

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A
CIÊNCIA E A MATEMÁTICA**

WELLINGTON PIVETA OLIVEIRA

**MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO: uma
investigação fenomenológica**

**MARINGÁ – PR
2020**

WELLINGTON PIVETA OLIVEIRA

**MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO: uma
investigação fenomenológica**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dra. Lilian Akemi Kato

**MARINGÁ – PR
2020**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

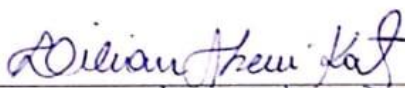
O48m	<p>Oliveira, Wellington Piveta</p> <p>Modelagem matemática no estágio pedagógico : uma investigação fenomenológica / Wellington Piveta Oliveira. -- Maringá, PR, 2020. 504 f.: il. color., figs., tabs.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Lilian Akemi Kato. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, 2020.</p> <p>1. Educação matemática. 2. Formação inicial de professores. 3. Modelagem matemática - Formação de professores - Anos iniciais. I. Kato, Lilian Akemi, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. III. Título.</p> <p>CDD 23.ed. 510.71</p>
------	--

WELLINGTON PIVETA OLIVEIRA

Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma investigação fenomenológica

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em *Ensino de Ciências e Matemática*.

BANCA EXAMINADORA



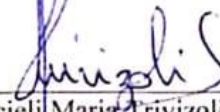
Prof. Dra. Lilian Akemi Kato
Universidade Estadual de Maringá – UEM



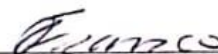
Prof. Dra. Márcia Cestina de Costa Trindade Cyrino
Universidade Estadual de Londrina - UEL



Prof. Dr. Tiago Emanuel Klüber
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE



Prof. Dra. Lucieli Maria Trivizoli da Silva
Universidade Estadual de Maringá – UEM



Prof. Dr. Valdeni Soliani Franco
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Maringá, 06 de Fevereiro de 2020.

Dedico o esforço depreendido com essa produção reflexiva aos que mais amo, minha família, amigos, comunidade escolar e acadêmica... porque são com eles e para eles que produções como essa se justificam e fazem sentido em existir.

AGRADECIMENTOS

Na escrita dessas palavras, o sentimento que me toma é belo e confortador. Agradecer é uma forma de expressar a gratidão por toda manifestação de acolhimento, de um gesto de carinho, de força e de empatia nessa trajetória de (des)envolvimento com a pesquisa. Embora esse sentimento seja imensurável, de modo breve, agradeço:

Sou grato aos membros da banca do exame de qualificação e defesa, Profa. Dra. Márcia Cristina da C. T. Cyrino, Profa. Dra. Lucieli M. Trivizoli, Prof. Dr. Tiago Emanuel Klüber e Prof. Dr. Valdeni S. Franco, por terem aceito o convite e contribuir com o desenvolvimento da pesquisa. Obrigado pelas leituras, pelo cuidado, pelas sugestões e pelo carinho. Minha admiração pelos profissionais que são só me inspiram a continuar nessa caminhada!

Expresso o meu respeito, carinho e admiração à Profa. Dra. Lilian Akemi Kato, que no decorrer desses anos, se mostrou mais que uma orientadora, uma amiga. Prof. Lilian, obrigado pela receptividade em Maringá-PR e pelo modo como você conduziu todo o processo de doutoramento, sempre disposta a orientar, a dialogar e com uma visão de que podemos sempre fazer e sermos cada vez melhores, porque estamos num movimento constante de aprendizado. Obrigado por compartilhar todos os seus conhecimentos e acreditar que poderíamos consolidar uma parceria. Tu tens a minha gratidão!

Não posso deixar de agradecer, de modo particular, o Prof. Tiago, quem me orientou na Especialização e também no Mestrado e se dispôs a participar como membro efetivo do exame dessa pesquisa. Professor, obrigado por me apresentar a comunidade acadêmica da Modelagem Matemática na Educação Matemática e doado um pouco de tempo da “ampulheta de sua vida”, em benefício da minha formação como professor e pesquisador.

Agradeço à minha família, de modo especial, meu pai e minha mãe por terem acreditado e depositado vossa confiança na decisão de cada passo que tenho movido. Agradeço à minha irmã, Wanilla, que realizou todas as transcrições dos depoimentos dos professores que participaram da pesquisa e ao meu cunhado, Jameson, pela força nessa trajetória. Muito obrigado à todos por me colocarem em suas orações, por estarem comigo, me dando apoio e festejando as nossas conquistas.

Agradeço à minha esposa, Márcia, pelas manifestações diárias de carinho, amor, paciência... Obrigado pelos almoços, jantares, cafés... que me faziam relaxar, me distrair e a recomeçar. Peço desculpas pela minha ausência, pelo meu silêncio e obrigado por me compreender, pela sua cumplicidade, pelo seu amor e por me completar. Te amo!

Não posso deixar de agradecer os meus amigos e colegas do grupo GIEMEM, que contribuíram com cada questionamentos e/ou reflexões, os quais me fizeram avançar. De modo especial, Ana Caroline, obrigado por toda ajuda com os encontros e com as transcrições. Ana Caroline, Aline, Bárbara, Dani, Everson, Kleber, Michele, Pri e Polly, vocês dividiram cada momento de angústias, de ânimos, de vibrações... momentos estes que nos fizeram, de algum modo, crescer academicamente e pessoalmente. Vocês são incríveis!

Agradecendo aos meus amigos Carla Tambarussi (fia) e Daniel Loureiro (fio) que estiveram dividindo momentos de estudos, reflexões e descontração ao longo desses anos (desde o Mestrado), estendo a minha gratidão pelas manifestações de carinho à Gabriele Mutti (Gabi), Elhane Cararo...

Agradeço à Prof. Ma. Vilma Bisconsini, pelo exemplo de militância, humildade e carinho.

Agradeço aos estagiários do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Maringá – UEM e aos docentes das universidades que aceitaram o convite para participarem da pesquisa. Ao curso de Matemática da UEM e os docentes de Estágio dessa instituição pela abertura ao desenvolvimento da pesquisa e aos professores da Educação Básica que receberam os estagiários para o desenvolvimento das práticas com Modelagem Matemática.

Agradeço a secretária do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática – PCM, Sandra Grzegorzcyk, pela atenção nos atendimentos e, em seu nome, agradeço ao PCM pela oportunidade de desenvolvimento dessa pesquisa.

Não menos importante, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Estendo o meu agradecimento a todos que estiveram e/ou se fizeram presentes nesse caminho longínquo e desafiante, porém, transformador.

Por fim, agradeço à Deus, de todo coração, pela sua presença, bondade e amparo nessa caminhada, que me oportunizou vivenciá-la.

Gratidão!

Wellington Piveta Oliveira

“Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos, para sabermos o que seremos”

Paulo Freire

RESUMO

O tema que perseguimos nesta pesquisa emerge das nossas vivências com a Modelagem na Educação Matemática o que nos direcionou a refletirmos sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática. Nesse contexto, voltamos a atenção na busca pelos sentidos que emergem sobre a Modelagem Matemática no Estágio como componente da Formação de Professores, o que se traduziu pela seguinte interrogação: *O que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*. Como assumimos a postura fenomenológico-hermenêutica, perseguimos interrogando a própria interrogação em busca dos diferentes modos pelos quais poderíamos estabelecer compreensões sobre o fenômeno, segundo os seus modos de manifestação. Desses diferentes modos, a interrogação nos guiou àqueles que poderiam, por meio do discurso, expressar relatos de vivências com a Modelagem Matemática no Estágio. Foi quando nos demos conta de que o expresso por docentes que atuaram com Estágio nas instituições universitárias paranaenses, bem como de estagiários que vivenciaram de algum modo a Modelagem Matemática no Estágio, constituiriam um material significativo para análise. Assim, os dados constituídos e analisados foram os relatos de vivências de 9 docentes e as discussões durante a participação de estagiários no Estágio não-convencional do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Maringá – UEM, que intitulamos *Estágio com Modelagem Matemática*. Após a constituição dos dados, efetuamos as transcrições e destacamos *unidades de sentido*, isto é, excertos que diziam do fenômeno que a interrogação interroga e, com a hermenêutica, clareamos o entendimento de alguns termos e palavras no contexto do texto, já que eles poderiam subsidiar a nossa compreensão do dito, revelando-nos a estrutura do fenômeno. Na sequência, cada uma das *unidades de sentido* foi articulada em *unidades de significado*, expressas pela nossa linguagem, as quais foram submetidas a sucessivos movimentos de convergências, isto é, de *reduções fenomenológicas*, a fim de buscarmos *ideias nucleares* que, de algum modo, dizem da estrutura do buscado. Desse movimento, chegamos às quatro *ideias nucleares*, a saber: 1) *Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento*; 2) *Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente*; 3) *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica*; e 4) *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores*; as quais nos revelaram que refletir sobre a Modelagem Matemática no Estágio é considerar, dentre vários aspectos, os descompassos que surgem entre uma abordagem interdisciplinar num contexto que é totalmente disciplinar. É considerarmos também as concepções de ensino e de aprendizagem dos agentes que realizam a prática pedagógica com Modelagem Matemática, que ora se mostram como obstáculos para o seu empreendimento, ora se modificam com as experiências vivenciadas com ela no Estágio. Nesse sentido, descortinarmos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* é mergulharmos em duas perspectivas de discussão, uma **organizacional** e outra **pedagógica**, que se complementaram ao nos revelar um terreno fecundo para a Formação de Professores em Modelagem Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação Inicial de Professores. Tendências em Educação Matemática.

ABSTRACT

The theme we pursue in this research emerges from our experiences with Modeling in Mathematical Education that has led us to reflect on Teacher Training in Mathematical Modeling. In this context, we have the intention in the search for the senses that emerge about Mathematical Modeling in the Internship as a component of Teacher Training, which translated into the following question: *What is this, Mathematical Modeling in the Internship?* As we assumed the phenomenological-hermeneutic posture, we pursued our own interrogation in search of the different ways in which we could establish understandings about the phenomenon, according to its modes of manifestation. In these different ways, the question guided us to whose who could express accounts of experiences, through discourse, with Mathematical Modeling in the Internship. It was when we realized that the expressed by professors who worked with Internship in the university institutions of Paraná, as well as of the trainees who experienced in some way the Mathematical Modeling in Internship, would constitute a significant material for analysis. Thus, the data constituted and analyzed were the experience reports of 9 teachers and the discussions during the participations of trainees in the non-conventional Internship of the Mathematics Degree course of Maringá State University – UEM, which we entitled *Internship with Mathematics Modeling*. After the constitution of the data, we made the transcriptions and highlighted *units of meaning*, that is, excerpts that said of the phenomenon that the interrogation questions and, with the hermeneutics, we clarified the understanding of some terms and words in the context of the text, since they could subsidize our understanding of the saying, revealing to us the structure of the phenomenon. In the sequence, each of the *units of meaning* was articulated in units of meaning, expressed by our language, which were submitted to successive movements of convergence, that is, of *phenomenological reductions*, in order to search for *nuclear ideas* that, in some way, say of the structure of the search. For this movement, we come to the four core ideas, namely: 1) *On Mathematical Modeling in the Internship: an exoticism in movement*; 2) *Mathematical Modeling in the Internship: disjointed practices of the Teaching Curriculum*; 3) *Mathematical Modeling in the Internship: a possibility of producing didactic-mathematical-pedagogical knowledge for the agents of pedagogical practices*; and 4) *Mathematical Modeling in the Internship: a way of experiencing the Initial Formation of Teachers*; which revealed to us that to reflect on Mathematical Modeling in the Internship is to consider, among several aspects, the gaps that arise between an interdisciplinary approach in a context that is totally disciplinary. It is to consider that also the teaching and learning conceptions of the agents to carry out the pedagogical practice with Mathematical Modeling, which sometimes show themselves as obstacles to their enterprise, and sometimes change with the experiences they have lived with it in the Internship. This way, to discover about *Mathematical Modeling in the Pedagogical Internship* is to dive into two perspectives of discussion, one **organizational** and other **pedagogical**, which complemented each other by revealing to us a fertile ground for the Formation of Teachers in Mathematical Modeling.

Keywords: Mathematics Education. Initial Teacher Training. Trends in Mathematics Education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Eixos temáticos sobre a pesquisa em Estágio.....	60
Quadro 2: Uma caracterização para o Estágio Supervisionado na licenciatura em Matemática.	63
Quadro 3: Edições do FELIMAT que tivemos acesso aos seus Anais.....	66
Quadro 4: GD's que dirigiram os debates sobre o Estágio.....	66
Quadro 5: Agenda de ações pedagógicas e saberes para a formação em Modelagem Matemática.....	90
Quadro 6: Características dos Estilos de Pensamento.....	93
Quadro 7: Perspectivas de Modelagem Matemática.....	96
Quadro 8: Objetivos dos trabalhos analisados por Biembengut (2012), sobre as perspectivas de Modelagem Matemática.....	97
Quadro 9: IES públicas estaduais no Paraná que ofertam o curso de Licenciatura em Matemática.....	120
Quadro 10: Levantamento, a partir dos Planos de Ensino das componentes curriculares de Estágio sobre a menção da Modelagem Matemática.....	121
Quadro 11: Código atribuído aos docentes, sujeitos significativos à pesquisa.....	123
Quadro 12: Síntese sobre o movimento de coleta dos relatos dos docentes.....	128
Quadro 13: Encaminhamentos admitidos pelos grupos na atividade “Custo da Cesta Básica”.....	142
Quadro 14: Sobre os encontros e as atividades desenvolvidas como Estágio com Modelagem Matemática.....	165
Quadro 15: <i>Quadro ideográfico</i> que expressa o movimento de análise, da descrição do docente D07.....	172
Quadro 16: Agrupamento das USg destacadas que geraram as 1-IA.....	174
Quadro 17: Agrupamento das 1-IA em 2-IA.....	179
Quadro 18: Agrupamento das 2-IA em 3-IA.....	180
Quadro 19: Agrupamento das 3-IA em IN.....	181

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ilustração da constituição de um fenômeno qualquer.....	35
Figura 2: Síntese dos aspectos que iluminam as nossas compreensões a respeito da Formação de Professores em Modelagem Matemática.....	100
Figura 3: Três Contextos das atividades de Modelagem Matemática desenvolvidas em 2016.....	130
Figura 4: Três Movimentos do <i>Estágio com Modelagem Matemática</i> , desenvolvido em 2017.....	131
Figura 5: Estagiários participantes do Estágio não-convencional, <i>Estágio com Modelagem Matemática</i>	134
Figura 6: Arquitetura da prática com Modelagem Matemática.	145
Figura 7: Síntese do I Encontro do <i>Estágio com Modelagem Matemática</i>	146

SUMÁRIO

SOBRE O FENÔMENO DA PESQUISA	15
I. SOBRE A POSTURA DE INVESTIGAÇÃO ASSUMIDA.....	25
1.1 Considerações iniciais sobre pesquisa qualitativa.....	27
1.2 Sobre a postura fenomenológico-hermenêutica assumida	30
1.3 Dando conta da interrogação de pesquisa	38
II. ESTÁGIO: LEGISLAÇÃO E CONCEPÇÕES NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	43
2.1 Sobre o Estágio como atividade de Formação	44
2.2 O Estágio desde a legislação às pesquisas meta-compreensivas.....	50
2.3 O Estágio nas Licenciaturas em Matemática paranaenses	65
III. COMPREENSÕES SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA E SUA EXPRESSÃO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	76
3.1 A Modelagem Matemática na Educação Matemática	77
3.2 Modelagem Matemática no contexto da Formação de Professores de Matemática.....	83
3.3 A Modelagem Matemática no contexto do Estágio: práticas e pesquisas	101
IV. SOBRE A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS.....	115
4.1 Do olhar em perspectiva aos modos pelos quais o fenômeno se mostrou para nós ..	116
4.2 Sobre a escolha dos sujeitos significativos à interrogação de pesquisa	119
4.2.1 Sobre a escolha dos docentes.....	119
4.2.2 Sobre a escolha dos estagiários	124
4.3 Do contato à coleta dos relatos dos docentes	126
4.4 Sobre o Estágio não-convencional intitulado <i>Estágio com Modelagem Matemática</i>	129
4.5 Convite aos estagiários para participarem do Estágio não-convencional (2017).....	133
4.6 Sobre os encontros desenvolvidos como <i>Estágio com Modelagem Matemática</i>	135
V. O MOVIMENTO EFETUADO DA DESCRIÇÃO ÀS ANÁLISES: COMPREENSÕES SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO	167
5.1 Sobre como os dados foram analisados: do movimento de <i>análise ideográfica</i> e <i>análise nomotética</i> aos invariantes do fenômeno.....	169
5.2 Descrições das <i>ideias nucleares</i>	183
5.2.1 <i>1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento</i>	183

5.2.2	2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente.....	195
5.2.3	3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica.....	210
5.2.4	4IN –Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.....	235
5.3	Sínteses compreensivas das ideias nucleares emergentes.....	272
5.3.1	Síntese compreensiva da 1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento.....	272
5.3.2	Síntese compreensiva da 2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente.....	274
5.3.3	Síntese compreensiva da 3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica.....	278
5.3.4	Síntese compreensiva da 4 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.....	285

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O FENÔMENO EM DESTAQUE..... 300

APÊNDICES.....	339
APÊNDICE I – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	339
APÊNDICE II – UNIDADES DE SIGNIFICADO DESTACADAS DOS DEPOIMENTOS DOS DOCENTES DE ESTÁGIO.....	343
APÊNDICE III – UNIDADES DE SIGNIFICADO DESTACADAS DAS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS COM O <i>ESTÁGIO COM MODELAGEM MATEMÁTICA</i>	432

SOBRE O FENÔMENO DA PESQUISA

Desenvolver um trabalho de pesquisa sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática¹ foi uma empreitada que admiti desde o período da graduação em Licenciatura em Matemática, há cerca de 9 anos. Como apresento na introdução da Dissertação de Mestrado (OLIVEIRA, 2016) sobre meu percurso com esse tema, explico que as investigações sobre Modelagem Matemática que tive contato, ainda na graduação, foram promotoras de inúmeras indagações sobre a prática pedagógica com Modelagem Matemática² na sala de aula. Dada a necessidade de confrontá-las nesse contexto, especificamente o da Educação Básica, tive a oportunidade de planejar e experienciar algumas atividades de Modelagem Matemática, enquanto professor nesse nível de ensino.

A organização e descrição dessas práticas sistematizadas em relatos de experiência, antes mesmo do ingresso no Mestrado, provocaram algumas especulações sobre a própria experiência com Modelagem Matemática que, ao serem revisitadas por mim, mostraram-me a importância de refinar minhas próprias compreensões acerca da (prática de) Modelagem Matemática, implicando diretamente no aprofundamento dos estudos sobre essa Tendência³ metodológica em Educação Matemática, tendo em vista o aprimoramento de experiências futuras. Foi a partir dessa tomada de consciência que busquei no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus* de Cascavel, o Mestrado em Educação, onde posso dizer que iniciei minha caminhada como pesquisador sobre Modelagem Matemática.

Com o meu ingresso no referido Programa, também tive a oportunidade de atuar como docente, com a componente curricular de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado I do curso de Licenciatura em Matemática de uma instituição privada,

¹ Para fins textuais, utilizarei apenas o termo “Modelagem Matemática” para referenciar à Modelagem Matemática na Educação Matemática.

² Compreendo por “Prática Pedagógica com Modelagem Matemática”, ações que são desenvolvidas pelos agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática com Modelagem Matemática, considerando nelas os aspectos que a constituem como, os contextuais (sociais, econômicos, etc.) e (inter) pessoais. Essa compreensão se alinha à assumida por Silva (2018), ao conceber que a Prática Pedagógica é mais ampla do que, por exemplo, a Prática de Ensino de Modelagem Matemática.

³ A compreensão que tenho de Tendência é a de que ela “[...] não é entendida como no senso comum, ou seja, apenas um modismo que vem e passa, pois o fato de a Modelagem ser estudada há mais de trinta anos no Brasil, desde a década de 1970, indica algo muito além de um simples modismo. [Mas,] [...] como um movimento efetivo daquilo que tem permanecido enquanto e como alguns modos de se pensar e fazer Educação Matemática [...]” (KLÜBER, 2012, p. 33, inserção minha).

situada no Oeste do Estado do Paraná. Na postura de docente, responsável por essa componente curricular, tinha sob meu encargo a abordagem da Modelagem Matemática como conteúdo programático, pois nesta componente, a reflexão sobre as Tendências metodológicas em Educação Matemática deveriam subsidiar as práticas de ensino e de Estágio, uma vez que nessa componente também se estruturava as atividades voltadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório⁴.

A minha responsabilidade por essa componente foi portadora de uma série de incertezas, insegurança se poderíamos dizer, de dificuldades acerca do *como* conduzir a prática pedagógica e, *o que* abordar na e para a formação em Modelagem Matemática dos futuros professores de Matemática. Posso dizer que foi a partir desse desacerto com a docência, no que diz respeito à prática formativa com Modelagem Matemática, que a *formação em Modelagem Matemática* passou a fazer parte de minhas reflexões, investigações e trabalhos de pesquisa. Aspecto esse que também estava dirigido às minhas inquietações sobre a prática pedagógica com Modelagem Matemática, especuladas desde a graduação, que permaneceram enquanto fui professor na Educação Básica e que ainda não haviam se esgotado (quicá um dia serão!).

Assim, tenho a consciência de que minhas inquietações se tornaram ainda mais complexas à medida que me colocava a refletir sobre o modo como deveria conjecturar, conduzir e, efetivamente, dar vida à formação em Modelagem Matemática para que os futuros professores pudessem compreendê-la. Do mesmo modo, a preocupação que tinha era a de que essas inquietações que me acompanham não transparecessem como aspectos negativos, a ponto de influenciar a compreensão sobre a Modelagem Matemática dos estagiários, mas que elas despertassem neles algumas (novas) inquietações, como uma abertura a conhecimentos, concepções e práticas que pudessem ser exploradas na sala de aula desde o Estágio à prática profissional posterior à formação inicial, e/ou como tema de pesquisa.

Diante desse desassossego, fazendo sentido, portanto, o aspecto da formação em Modelagem Matemática, voltei meus olhares diretamente à formação inicial de professores de Matemática, refletindo, no Mestrado, sobre *como* e *o que* da Modelagem Matemática enquanto componente curricular, se apresentava no contexto da formação de professores de Matemática, traduzindo-se assim, na investigação sobre a sua

⁴A fim de evitar repetições, apresento no texto apenas o termo “Estágio” ao me referir à componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, conforme orienta os documentos curriculares para a formação inicial de professores.

presença na Licenciatura em Matemática (OLIVEIRA, 2016). A proposta se mostrava como um modo para compreendermos a dinâmica da formação em Modelagem Matemática que estava sendo realizada pelos docentes, em outras Instituições de Ensino Superior (IES).

Durante a pesquisa de Mestrado, para investigar sobre essa *presença*, realizei a investigação segundo a postura fenomenológico-hermenêutica, analisando relatos de vivências dos docentes com a componente curricular de Modelagem Matemática e seus respectivos Planos de Ensino. Os que fizeram sentido foram os docentes e Planos vinculados às IES públicas e estaduais do Estado do Paraná, ao se mostrarem como sendo fontes relevantes para irmos ao encontro do fenômeno em questão. Pude, de modo geral, refletir sobre a presença da Modelagem Matemática enquanto componente curricular, da formação em Modelagem Matemática segundo a configuração que se mostrou, além de outros aspectos concernentes às práticas, limitações dessas componentes, e atitudes dos docentes e dos estudantes solicitadas pela Modelagem Matemática quando incorporada à formação de professores e às práticas pedagógicas em sala de aula.

Ainda sobre a pesquisa desenvolvida, um dos *núcleos de sentido*⁵ emergentes revelou que além da presença da Modelagem Matemática como componente curricular, outros contextos curriculares ou acadêmicos, também se mostraram como um possível *solo* de manifestação da Modelagem Matemática no âmbito da formação inicial, sobretudo, aquele em que pude vivenciar a experiência enquanto docente, isto é, na componente de Estágio. Em outras palavras, esse *núcleo de sentido* colocou em destaque o Estágio como possibilidade para se articularem práticas com Modelagem Matemática na e para a formação de professores de Matemática (OLIVEIRA, 2016).

O Estágio tem um papel importante no curso de Licenciatura por ser um contexto promissor de experiências, debates e reflexões sobre os processos de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento curricular, a prática docente, o ser professor, a realidade escolar, e outros aspectos que dão contornos às atividades pedagógicas, permitindo, sobretudo, por meio da reflexão, a compreensão do processo educacional e o papel dos agentes em que nele age. Como movimento teórico-prático, o Estágio pode ser um modo pelo qual diversas experiências sejam vividas, atribuindo, muitas vezes,

⁵O *núcleo de sentido* a que referimos é o “N5 – Modelagem Matemática e o Estágio Supervisionado”. Entendemos por *núcleos de sentidos*, aquelas ideias mais abrangentes e confluentes que disseram sobre o fenômeno interrogado, as quais se expressaram ao articularmos os sentidos e significados expressos do movimento da própria pesquisa.

sentido à formação, ao exercício da prática docente e, de modo transcendente, ao ser professor (PIMENTA; LIMA, 2004).

Ao dar-me conta de que o Estágio se apresentou como *locus* de formação, mostrando-se como um *solo* para a realização de experiências como práticas com Modelagem Matemática, revelando-se tanto da minha experiência profissional como da pesquisa desenvolvida, uma investigação sobre a formação em Modelagem Matemática, que se apresentava desse contexto particular, mostrou-me como sendo um passo importante para avançar com as minhas inquietações, bem como para a comunidade de pesquisadores em Modelagem Matemática. Nesse sentido, poderia dizer sobre a *coisa* percebida, isto é, a *formação em Modelagem Matemática da perspectiva do Estágio*.

A *formação em Modelagem Matemática da perspectiva do Estágio* começou a fazer sentido quando fui me dando conta das especificidades dessa *formação*, emergentes, tanto da pesquisa de Mestrado quanto da vivência como docente por, dentre vários aspectos, se mostrar as condições de reflexões teórico-práticas sobre a Modelagem Matemática de serem realizadas pelos estagiários, assim como das oportunidades de aprendizagens sobre a (prática com) Modelagem Matemática, na sala de aula.

Foi esse sentido que a *formação em Modelagem Matemática da perspectiva do Estágio* pareceu fazer, que me conduziu ao ingresso no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática – PCM, em busca de orientação e condições para o desenvolvimento de uma investigação. Por essa razão é que, a partir desse momento, a escrita está estruturada na primeira pessoa do plural, por compreendermos que o trabalho investigativo e a relatoria de uma pesquisa científica podem ser construídos em parceria, entre discente e docente-orientador(a). Desde aqui, os argumentos foram refletidos conjuntamente.

Com esse ingresso e, ao nos debruçarmos sobre o sentido que a *formação em Modelagem Matemática da perspectiva do Estágio* parecia fazer, fomos conduzidos à seguinte interrogação de pesquisa: “*O que é isto, a formação em Modelagem Matemática pelo Estágio?*”, tendo como visado os aspectos que constituíam essa *formação*, isto é, no sentido de vir a conhecer o que é que a definia como sendo uma possibilidade de conhecer sobre a Modelagem Matemática.

Segundo Abbagnano (2007), conhecer, na Filosofia Moderna, é compreendido como “[...] uma relação interna da consciência consigo mesma. Essa interpretação garante a identidade do conhecer com o objeto, já que desse ponto de vista o objeto não

é senão a própria consciência ou, pelo menos, um produto seu ou uma manifestação sua” (idem, p. 177). Isso indica que conhecer sobre Modelagem Matemática se mostraria como um ato de consciência, como uma abertura à compreensão dos aspectos epistemológicos, didáticos e pedagógicos da Modelagem Matemática, fruto do percebido que se tornaria um conteúdo imanente aos futuros professores.

No entanto, o ato de interrogar a própria interrogação que havíamos estabelecido, em busca de um direcionamento, já que a interrogação na pesquisa fenomenológica dá um norte e é iluminadora (BICUDO; KLÜBER, 2013), nos fez refletir sobre qual a nossa compreensão sobre a Modelagem Matemática como presença no Estágio. Essa compreensão era importante para que então pudéssemos refletir sobre essa *formação* que se mostraria presente ou ausente, emergente de um contexto de formação que parecia ser distinto daquele que havíamos investigado: a componente de Modelagem Matemática.

Tendo essa clareza, no transcurso que deu movimento à pesquisa e como forma de perseguirmos a Modelagem Matemática nesse contexto do Estágio, desenvolvemos dois estudos que possibilitaram ampliar as nossas compreensões sobre esse tema. Como uma primeira incursão, em Oliveira e Kato (2016), mapeamos as produções *stricto sensu* que tematizaram a Modelagem Matemática no âmbito do Estágio. Ao nos depararmos com uma pesquisa realizada por Teixeira e Cyrino (2013), que identificaram apenas duas dissertações⁶ que tematizaram a Modelagem Matemática no Estágio, entendemos que elas sinalizaram a relevância que tem a busca pela compreensão desse *perguntado*, pois por um lado se mostra um número incipiente de pesquisas em nível *stricto sensu* sobre esse tema e, por outro, indica que a Modelagem Matemática é tomada como mais um conteúdo na Licenciatura, de modo natural pelos pesquisadores que buscam inseri-la e disseminá-la. Assim, no contexto das investigações, esse número inexpressivo nos mostra que indagar sobre isso, a Modelagem Matemática no Estágio, nesse intervalo de tempo, parece que ainda não era relevante.

A pesquisa de Gavanski (1995) nos mostrou que a problemática estabelecida consistiu em responder: “Quais as contribuições do método da Modelagem Matemática na formação do professor de Matemática? Quais as dificuldades encontradas pelos acadêmicos-estagiários nessa abordagem de ensino-aprendizagem?” (GAVANSKI,

⁶As duas dissertações referem-se às produções de Gavanski (1995) e, a de Almeida (2009).

1995, p. 25). Dito de outro modo, a pesquisadora se dedicou a investigar, a partir dos acadêmicos da Licenciatura em Matemática, na condição de estagiários, as contribuições da aplicação da Modelagem Matemática no Estágio, bem como as limitações na ação pedagógica desses estudantes, quando eles realizaram suas práticas em um minicurso extraclasse.

De modo semelhante, na pesquisa de Almeida (2009), as atividades desenvolvidas foram “[...] concebidas com o objetivo de desenvolver projetos de modelagem na escola e verificar as possíveis relações/influências da modelagem matemática como parte das atividades de estágio de um futuro professor de Matemática” (ALMEIDA, 2009, p. 64), com a intenção de “[...] verificar a possibilidade de a modelagem matemática ser compreendida como um ambiente que possibilite a construção de saberes docentes” (idem, p. 64).

Ambas as pesquisas mostraram que “Modelagem no Estágio parece contribuir para a formação de um professor que pode priorizar a investigação e a compreensão da realidade, como aspectos fundantes de sua prática” (OLIVEIRA; KATO, 2016, p. 411), podendo favorecer o “[...] desenvolvimento de saberes da formação profissional, disciplinares e curriculares, além de desenvolver uma postura mais crítica em relação aos conteúdos [...]” (OLIVEIRA; KATO, 2016, p. 414), porém, nenhuma delas deixou explícitas compreensões do que caracterizam a experiência da Modelagem Matemática no Estágio, as manifestações que expressam a essência dessa inserção nesse processo formativo, isto é, os modos de a Modelagem Matemática se mostrar no Estágio, apontando para sua incorporação à Licenciatura, à formação do professor de Matemática.

Como uma segunda incursão, ao estabelecermos a interrogação: “*O que apontam os trabalhos sobre a Modelagem Matemática no contexto das PECS⁷, publicados nos anais da CNMEM?*”, mapeamos os trabalhos publicados nos anais de 8 edições da Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática (CNMEM), que ocorreram de 1999 a 2015, por se mostrar um evento importante da área de Modelagem Matemática, organizado pelo Grupo de Trabalho (GT-10) da SBEM⁸. Em aproximadamente 16 anos de ocorrência da Conferência, de 437 trabalhos analisados, apenas 7 tematizaram a Modelagem Matemática no Estágio. De acordo com a interrogação que tínhamos, a emergência das três categorias: *sobre o contexto e a*

⁷ Práticas de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado.

⁸ Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

investigação; sobre as experiências com Modelagem; e sobre as reflexões emergentes, se mostraram relevantes à compreensão do que eles apontavam.

Deles, foi destacado que a Modelagem Matemática no Estágio se configura como uma oportunidade para que os futuros licenciandos possam mover reflexões teórico-práticas sobre a Modelagem Matemática para um contexto de *ação/estágio*, sob a orientação de um docente. Essas experiências, por sua vez, ensejaram reflexões peculiares sobre a própria prática dos estagiários, apontando, dentre outras coisas, a importância de se ter clareza do *onde* e *para que* adotar a Modelagem Matemática na prática pedagógica, indicando ainda contribuições na constituição de saberes da docência decorrente da incorporação da Modelagem Matemática e do sentido que essas experiências dão à formação do futuro professor (OLIVEIRA; KATO, 2017).

Além disso, o estudo nos mostrou que as experiências e reflexões sobre Modelagem Matemática no Estágio, descritas nos trabalhos analisados, conduziram os estagiários-professores a posturas mais investigativas. Além disso, foram definidoras de indecisões profissionais, e se mostraram como um caminho para que a lacuna deixada pelas componentes de Modelagem Matemática, quanto a experiência na condição de professores com a prática da Modelagem Matemática em sala de aula, seja suprimida. Sobretudo, que a ocorrência de práticas de Modelagem Matemática experienciadas no Estágio, a nosso ver, podem minimizar as *tensões* (OLIVEIRA, 2010), e *inseguranças e obstáculos* (CEOLIM, 2015), que são oriundas da prática pedagógica com Modelagem Matemática, quando o (futuro) professor decide incorporá-la à prática pedagógica.

De modo mais amplo, ambas as incursões nos revelaram a possibilidade de os estudantes em formação inicial ressignificarem seus conhecimentos com as experiências de Modelagem Matemática no Estágio, a refletirem sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como se engajarem num processo de reflexão sobre a prática profissional, desde os modos de ser professor, acenando para a construção de saberes e aprendizagens docentes.

Essas e outras reflexões se encontram em investigações existentes na literatura brasileira de Modelagem Matemática que se relacionam de algum modo com o Estágio⁹, como em Santana (2012), Santana e Valverde (2011), Malheiros (2014), Malheiros (2016), e, Malheiros e Honorato (2017), e elas também apontam algumas justificativas

⁹Pesquisas que investigam a Modelagem Matemática no Estágio serão discutidas em uma Subseção específica, intitulada: “2.3 A Modelagem Matemática no contexto do Estágio: práticas e pesquisas”, da Seção III desta Tese.

para a incorporação da Modelagem Matemática no Estágio, bem como caminhos alternativos para refletirmos sobre a inserção dela na Licenciatura em Matemática e os modos de o Estágio se realizar nos contextos de formação.

Tendo o conhecimento sobre o que versaram essas pesquisas, as nossas inquietações foram fortalecidas com esse percurso investigativo e fizeram ainda mais sentido investigarmos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio*, já que de nenhuma delas emergiu um esforço em compreender o que expressa essa inserção da Modelagem Matemática no Estágio. Esses argumentos se sustentam porque, de modo geral, das pesquisas que tivemos acesso, elas propuseram uma discussão sobre aspectos que foram decorrentes da inserção da Modelagem Matemática no contexto de Estágio, e não uma investigação compreensiva de cunho epistemológico acerca dessa inserção.

Queremos dizer que, de modo geral, nos parece que as pesquisas não tematizam o fenômeno em sua multidimensionalidade, porque, de certo modo, veem o Estágio pelo olhar da Modelagem Matemática. Para nós, isso revela uma sutil diferença na natureza das investigações, pois um modo de realizá-la é esse olhar debruçado pelas pesquisas, quando se voltam para aquilo que parece ser defendido, partindo de um pressuposto; outro, é quando o pesquisador se propõe a compreender um fenômeno em suas distintas manifestações, desprezando aquilo que parece canalizar suas crenças.

Foi então que nesse movimento nos demos conta de que a compreensão sobre a *Modelagem Matemática no Estágio* tornar-se-ia relevante para que então pudéssemos dar conta da complexidade que mostra ser a *formação em Modelagem Matemática pelo Estágio*.

Não sendo independente, entendemos que a nova interrogação estabelecida abrange aspectos que contêm essa *formação*, já que ela se sustenta no *solo* da formação inicial de professores, de modo particular, a de Matemática (região de inquérito da qual o fenômeno se destaca). Investir, portanto, na nova interrogação também se mostra como uma abertura para discutirmos e pensarmos sobre aspectos que se dirigem a essa *formação*, já que ela nos guiou por esse caminho, nos dando motivação e ajudando a nos darmos conta desse fenômeno no campo perceptivo.

Dessa compreensão então, somos convidados a refletir sobre aquilo que se mostra como essência das manifestações de incorporação de práticas pedagógicas com Modelagem Matemática no Estágio, de tal modo que os envolvidos possam compreendê-la, portanto, acenando para os vislumbres dessa inserção como oportunidade de *formação* do professor, cumprindo assim um *status* pedagógico. Com

esse refinamento, a interrogação que passou a fazer sentido para nós e nos moveu para o processo investigativo dando corpo a esse relatório de pesquisa foi assim estabelecida: “*O que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*”, tendo como objetivo a busca pelos sentidos que emergem sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico.

Tendo a clareza do fenômeno então estabelecido, perseguimos essa interrogação no desenvolvimento desta tese, desvelando-a no movimento da pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológico-hermenêutica. Assumindo essa postura, buscamos pelos invariantes que se mostram sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico e, após esse caminho que expressa, brevemente, a síntese *ver o visto*¹⁰ e, alguns aspectos que justificam o empreendimento dessa investigação apresentaram o modo pelo qual as ideias empreendidas foram estruturadas, no que concerne à disposição em suas Seções, além destas páginas que cumprem a função de *Introdução* e que expressam o modo pelo qual tomamos consciência do fenômeno.

Na Seção I, “*Sobre a postura de investigação assumida*” apresentaremos a postura de investigação, desdobrando-se como pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológico-hermenêutica, sendo aquela que admitimos como possibilidade de construção do conhecimento. Postura essa que nos deu visibilidade ao fenômeno *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* e que nos conduziu às reflexões sobre o que a própria interrogação interroga. A interrogação que estabelecemos solicitou que as nossas compreensões sobre os aspectos que a constituía, a Modelagem Matemática e o Estágio, fossem clareados.

De modo que as manifestações sobre o fenômeno estabelecido, oriundas do próprio movimento que a pesquisa assumisse, pudessem fazer sentido, a Seção II, intitulada “*Estágio: legislação e concepções na Licenciatura em Matemática*” foi construída dado o próprio conteúdo da interrogação, quando solicita que busquemos por esclarecimentos desses aspectos para que pudéssemos compreender, dentre outras coisas, esse *solo* que se mostra como possibilidade de inserção da Modelagem Matemática.

No que concerne à Seção III, “*Compreensões sobre a Modelagem Matemática e sua expressão na Licenciatura em Matemática*”, as reflexões que apresentamos também se mostraram relevantes ao fenômeno colocado em destaque, sobretudo, por se tratar da

¹⁰ Na Fenomenologia, o par *noésis-noema*.

Modelagem Matemática no contexto da Formação de Professores. Desse modo, entendemos que se organizássemos, sistematicamente, as nossas compreensões sobre a Modelagem Matemática, as implicações que ela traz à Formação do Professor dado os modos de sua inserção na Licenciatura em Matemática, bem como, a possibilidade dela se relacionar com o Estágio, seriam expostos os sentidos que essas reflexões têm para nós, e os modos pelos quais ela se relaciona com a interrogação de pesquisa.

Após algumas reflexões serem empreendidas, na Seção IV apresentaremos o caminho que percorremos quando retomamos a interrogação de pesquisa. Ao colocarmos em destaque o fenômeno *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* e interrogá-lo, tivemos abertura para alguns procedimentos metodológicos, mostrando-nos modos pelos quais aquilo que buscávamos poderia ser desvelado e compreendido. Explicitaremos, portanto, sobre o modo como os sujeitos significativos foram escolhidos, assim como a produção dos dados que foram analisados.

Já na Seção V, “*O Movimento efetuado da descrição às análises: compreensões sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*”, apresentaremos o modo como os dados produzidos na pesquisa foram analisados, chegando às *ideias nucleares* emergentes da análise empreendida. Apresentaremos também as descrições de cada uma das *ideias nucleares* utilizando algumas das unidades de significados que foram articuladas, assim como expomos uma síntese compreensiva acerca das manifestações sobre o fenômeno interrogado pela pesquisa.

Por fim, algumas compreensões a respeito da *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* serão apresentadas na Seção “*Algumas reflexões sobre o fenômeno em destaque*”. Ao nos debruçarmos sobre as sínteses compreensivas apresentadas na Seção anterior, empreendemos que o fenômeno aqui discutido se revela em duas perspectivas de discussão, uma **organizacional** e outra **pedagógica**. Elas revelaram que a inserção da Modelagem Matemática está condicionada aos modos pelos quais o Estágio é realizado, mas também que ele parece sofrer algumas mudanças desde a presença dessa abordagem metodológica. Além disso, o Estágio tem se mostrado como um contexto favorável para abordagem da Modelagem Matemática, dada a possibilidade de os estagiários vivenciarem-na sob diferentes modos e a prática de ensino com ela, vislumbrando a sua inserção ao repertório de práticas dos futuros professores de Matemática.

I

SOBRE A POSTURA DE INVESTIGAÇÃO ASSUMIDA

[...] o pesquisador age como um garimpeiro que de repente, no meio do cascalho, encontra uma pedra valiosa. Pedras valiosas são raras, tanto nos temas muito explorados como nos poucos explorados, pois algo se torna valioso, na medida do interesse específico do indivíduo* que pesquisa (FAZENDA, 2000, p. 18) (*SIC.).

Na citação, não nos importa a ação do garimpeiro de buscar a pedra *em si*, num sentido ontológico, mas o seu encontro com ela. O encontrar a pedra pode ser entendido como ato de percebê-la, decorrente de um movimento consciente que permite a sua visualização como pedra. Para isso, é preciso ir além das suas fisicalidades aparentes, suas características, a sua gênese, estendendo-se ao valor que a ela pode ser atribuído, tal qual se mostra enquanto pedra após lapidá-la. De ordem mais filosófica, esses aspectos poderiam ser expressos em: “*O que é isto, a pedra valiosa?*”, o que expressaria um movimento de iniciação à busca por essa sua lapidação.

Essa é uma metáfora que, embora tenha como referência um objeto material, – a pedra em si – podemos admiti-la como fenômeno de pesquisa. Essa ideia de investigá-la mostra um percurso que se traduz na estruturação do movimento de investigação de todo e qualquer fenômeno. Ao nosso entendimento, esse movimento assume um papel de destaque em toda e qualquer pesquisa, razão pela qual justificamos o empreendimento desta Seção nesta posição, no que se refere à escrita e estruturação desta tese.

Sendo assim, essa Seção epistêmica e metodológica expõe, dentre outras coisas, a nossa compreensão sobre a produção de conhecimento, pesquisa, a postura de investigação que assumimos – a fenomenológico-hermenêutica, a interrogação de pesquisa e os procedimentos que dela foram decorrentes, evidenciando sobre o fenômeno em questão e como ele foi investigado, isto é, o modo pelo qual percebemos esta pedra, a busca dos sentidos e significados que ela tem para nós, evidenciando os modos pelos quais eles foram sendo (in)compreendidos, abrindo margem a novas indagações.

Em outras palavras, os aspectos empreendidos nas próximas subseções expressam entendimentos que nos permitem dizer do caminho que percorremos na perseguição do fenômeno em estudo, derivado do próprio movimento de interrogar sobre os sentidos que ele tem para nós. Esses aspectos se constituem nas seguintes subseções:

- 1.1 Considerações iniciais sobre pesquisa qualitativa.
- 1.2 Sobre a postura fenomenológico-hermenêutica assumida.
- 1.3 Dando conta da interrogação de pesquisa.

1.1 Considerações iniciais sobre pesquisa qualitativa

Desde os tempos mais remotos da história da humanidade, o conhecimento sempre esteve em ascensão. Podemos dizer que é próprio da natureza humana a busca e a disseminação do conhecimento de geração em geração, por meio da cultura, da religião e da própria filosofia, para se organizar em sociedade, explicar e expressar sobre os fenômenos físicos e sociais (MINAYO, 1994).

Essas formas de organização e explicação dos fenômenos, com o Renascimento, o advento da Ciência Moderna por volta do século XVII foram reestruturadas, pois um *método* de conhecer e buscar melhor entender o universo ascendeu explicações científicas que passaram a auxiliar na compreensão de uma nova concepção de homem e do próprio mundo. Essa nova “forma” esteve atrelada à observação dos fenômenos que, em contraposição às explicações dadas até então na Idade Média, promoveu o que tem sido denominado de *método científico*.

Em linhas gerais, o método científico busca, por meio da racionalidade, a objetivação do conhecimento. Admitindo essa ideia paradigmaticamente, esse método ficou conhecido como o paradigma cartesiano-newtoniano, dada a contribuição de René Descartes e Isaac Newton em sua estruturação, sobre a forma de se conhecer e proceder investigações científicas visando abranger os conhecimentos desse “novo” mundo.

Como pesquisa, essas orientações seriam:

jamais acolher alguma coisa como verdade sem evidência concreta; dividir cada um dos conceitos em tantas parcelas quanto possível para resolvê-las; partir da ordem dos conceitos mais simples para os mais complexos para conduzir degrau a degrau o conhecimento e buscar em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que provocasse a certeza de nada omitir (BEHRENS, 2005, p. 19).

É evidente que esse paradigma se faz presente em muitas pesquisas que ainda hoje são desenvolvidas, abrangendo as diferentes áreas não só das Ciências Exatas e da Natureza, como também das Humanidades. No entanto, por volta da década de 1980 e 1990, essa visão de produzir conhecimento de forma única passou a ser questionada enfaticamente (BEHRENS, 2005), ainda que essas reflexões de modo mais acentuado tenham sido iniciadas no final do século XIX e início do século XX, os principais motivos delas estiveram relacionados às formas de compreensão dos fenômenos das Ciências Humanas e Sociais, exclusivamente, à luz desse método.

Em geral, a própria gênese dos fenômenos com que lida o pesquisador em Ciências Humanas e Sociais foge ao escopo do levantamento de hipóteses, da observação e da experimentação da realidade, como únicas formas de produção do conhecimento científico. Dadas às suas características, as *estratégias de conhecimento*, que seriam apropriadas à produção deste, passaram a ser discutidas, com enfoques “[...] à *posição, ponto de vista*, ou, ainda, *atitude* que o pesquisador deveria privilegiar para produzir um conhecimento ‘objetivo’ ou ‘verdadeiro’. [...] com variações internas mais ou menos marcantes: o olhar *do exterior*, o olhar *do interior* e o olhar *de baixo*” (PIRES, 2010, p. 48, grifos do autor).

Esse cenário permite adentrarmos em um debate complexo e, relativamente, de longa data. Epistemologicamente, se voltamos nossos olhares de modo atento para *aquilo* que faz parte de um mundo e, ao mesmo tempo, passamos a compreender que aquilo e nós vivemos e constituímos esse mundo, ou ainda, que esse mundo só tem sentido porque “existe” um ser que pensa sobre ele, torna-se pertinente revisitarmos mais uma vez tais *estratégias*, como vislumbre para produção de conhecimento. Assim, como diferentes enfoques para a produção do conhecimento em pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais, mais especificamente nas áreas de Ensino e/ou Educação, surgem algumas características que podem indicar e dar conta da complexidade da produção do conhecimento nessa área. Estamos nos referindo à *pesquisa qualitativa*.

Na pesquisa qualitativa, os temas inerentes aos fenômenos têm sido amplos e diversos, mostrando-se necessário para compreender e interpretá-los, a recorrência “[...] não mais exclusivamente à psicologia ou à sociologia, mas à antropologia, à história, à linguística, à filosofia [sendo] [...] preciso lançar mão de enfoques multi/inter/transdisciplinares [...]” (ANDRÉ, 2001, p. 53). Mesmo com a diversidade de possibilidades para o desdobramento das investigações junto à pluralidade metodológica que esse campo tem admitido, a busca pelo rigor e critérios para julgar uma pesquisa de qualidade não foram esquecidos.

Nesse sentido, para desenvolvermos uma pesquisa qualitativa, algumas questões precisam estar claras ao pesquisador, no que diz respeito à vertente epistemológica que se afilia e, transitivamente, à metodologia que se mostra coerente ao processo de investigação do fenômeno focado. É importante que a pesquisa, uma vez concebida como “[...] atividade de investigação capaz de oferecer (e, portanto, produzir) um conhecimento ‘novo’ a respeito de uma área ou de um fenômeno, sistematizando-o em relação ao que já se sabe a respeito dela(e)” (LUNA, 2000, p. 26), seja portadora do

rigor e cientificidade (LAPERRIÈRE, 2010), ao refletir em discussões que por sua vez, podem ser promotoras de novos conhecimentos, alavancando diferentes áreas e saberes.

Luna (2000) afirma ser importante que, independentemente do tipo de pesquisa, seja caracterizada pelo seu problema, metodologia e/ou referencial teórico, ela seja cumprida segundo três requisitos básicos, a saber:

- *a existência de uma pergunta que se deseja responder*, como aquela que necessita estar clara ao pesquisador, explicitando o fenômeno que interroga. É ela que guiará aos procedimentos de coleta das informações necessárias. Em outras palavras, o problema de pesquisa é quem determina a metodologia que deve ser adotada;

- *a elaboração (e sua descrição) de um conjunto de passos que permitam obter a informação necessária para responder*, isto é, os procedimentos. Esse requisito está relacionado ao “recorte” (na Fenomenologia, “destaque”, dado o movimento de consciência de expor o fenômeno) que deve ser realizado para que o pesquisador possa “aprender” os aspectos relevantes ao seu problema de pesquisa;

- *a indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida* que, em linhas gerais, consiste na articulação realizada pelo pesquisador sobre aquilo que se manifestou. Isto é, um movimento de interpretação sobre os elementos oriundos dos procedimentos adotados, mostrando sua adequação e fidedignidade, mesmo que isso possa parecer subjetivo.

Entendemos que esses encaminhamentos não são exclusivos da pesquisa qualitativa, mas reconhecemos que eles se mostram como princípios básicos de qualquer investigação, inclusive como orientações para a supracitada, que desde as últimas décadas vem ganhando forças, englobando “[...] um conjunto heterogêneo de perspectivas, de métodos, de técnicas e de análises [...]” (ANDRÉ, 2001, p. 54).

Nesse contexto, é importante que esses requisitos superem “[...] necessariamente o simples levantamento de fatos e coleção de dados, buscando articulá-los ao nível de uma interpretação teórica” (SEVERINO, 2017, p. 117), de modo que o “[...] trabalho de pesquisa seja devidamente planejado, que os dados sejam coletados mediante procedimentos rigorosos, que a análise seja densa e fundamentada e que o relatório descreva claramente o processo seguido e os resultados alcançados” (ANDRÉ, 2001, p. 57), para que as compreensões estabelecidas acerca do fenômeno investigado possam ser pertinentes e fidedignas ao que o estudo revela.

Por um lado, essas e outras orientações se mostram necessárias à estruturação de pesquisas de natureza qualitativa. Porém, como nossa pretensão não é discuti-la em

profundidade, não entraremos no mérito desse debate, até por entendermos que fogem aos objetivos desse estudo e por sabermos da existência de reflexões como as de Minayo (1994), André (2001), Behrens (2005), Moraes (2009), Beillerot (2012), entre outras, que discutem com mais propriedade as especificidades desse campo de investigação. Por outro, não podíamos deixar de tangenciar esse debate, por entendermos a importância que ele tem ao situarmos o solo dessa investigação.

Sendo assim, essas e outras orientações foram algumas que iluminaram a investigação do fenômeno que perseguimos nesta tese, não como referencial, mas como entendimentos que nos permitem compreendê-la como pesquisa qualitativa. Entendemos que, enquanto desdobramento metodológico, a pesquisa qualitativa abre possibilidades para que sejam desenhadas e articuladas à luz de diferentes posturas, teorias e procedimentos.

No tocante a essas diferentes possibilidades, a postura que adotamos foi a fenomenológica com enxerto hermenêutico (BICUDO, 2011). É dando destaque a essa postura que, na Subseção seguinte, expressaremos alguns aspectos que admitimos no ato de conhecer, desde a apreensão do fenômeno, dando abertura à constituição da interrogação de pesquisa. Essa travessia, perpassando por aspectos metodológicos, se mostrou possível para ampliarmos nossas compreensões sobre o fenômeno. Sobretudo, é convergente ao modo pelo qual a postura fenomenológica compreende a *objetivação do conhecimento*. Nesse sentido, a postura que assumimos é oriunda dos estudos e reflexões que temos realizado sobre alguns aspectos da Fenomenologia Husserliana e da Hermenêutica, os quais serão mais bem detalhados na próxima Subseção.

1.2 Sobre a postura fenomenológico-hermenêutica assumida

“[...] o movimento da redução fenomenológica [...] percorre desde a focalização do fenômeno investigado, ao destacá-lo de um fundo e olhá-lo da perspectiva da interrogação formulada, até a indicação dos invariantes” (BICUDO, 2011, p. 51).

A citação ilustra o movimento de colocarmos o fenômeno em destaque e investigá-lo, expressando-se, resumidamente, no que entendemos por pesquisa qualitativa assumida segundo a postura fenomenológico-hermenêutica.

Essa compreensão estabelecida tal qual assumimos nesta pesquisa, dirige-se à continuidade dos estudos iniciados no período de realização do Mestrado, quando o

envolvimento e a busca pela compreensão de como se dá a produção do conhecimento à luz desse modo, nos apresentou uma epistemologia singular para compreendermos, em profundidade, sobre os sentidos e significados daquilo que buscamos conhecer, isto é, de fenômenos que são enlaçados pela nossa consciência e, intencionalmente, são desvelados.

Embora, naquele momento, tenhamos iniciado os estudos a respeito dessa postura, entendemos que essa iniciação foi responsável por uma guinada em nossas reflexões sobre a compreensão do eu como *ser-no-e-do* mundo e, também, sobre esse próprio mundo que agora o compreendemos fenomenologicamente. Essas e outras reflexões, as quais serão apresentadas nessa Subseção, expressaram potencialidades para o desenvolvimento desta Tese, pois à medida que fomos ampliando os estudos sobre a Fenomenologia e Hermenêutica, a clarificação sobre como podemos compreender os fenômenos que são por nós apreendidos, foi fazendo ainda mais sentido.

Pareceu que seria um desafio sintetizar, em poucas páginas, uma postura que tem suas raízes na Filosofia e que se singulariza como Ciência, porque se mostra para nós como possibilidade de produção do conhecimento, este sob a esfera da própria consciência. Mas, esse mesmo desafio nos revelou o caminho pelo qual apreendemos o fenômeno, *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, e que nos permitiu refletirmos sobre ele, estendendo-nos à sua compreensão, ao admitirmos a *atitude transcendental* e, não mais a *atitude natural*.

Dessa mudança de postura para a transcendental, não se compreende “[...] a apreensão dos objetos como conteúdos em si separados da esfera de sua manifestação e a interpretação da consciência como uma região” (MOURA, 1989, p. 165), mas como um movimento que efetuamos quando percebemos, intencionalmente, um percebido e que se mostra com possibilidade de vir a compreendê-lo.

Toda a vivência intelectual e toda a vivência em geral, ao ser levada a cabo, pode fazer-se objeto de um puro ver e captar e, neste ver, é um dado absoluto. Está dada como um ente, como um isto-aqui (*Dies-da*) de cuja existência não tem sentido algum duvidar (HUSSERL, 1989, p. 55, grifos do autor).

Embora possa parecer redundante, este ato – o de perceber o percebido – é o primado para o conhecimento na Fenomenologia, pois ele é “revelador da presença do que se mostra em perfis ou dos perfis visualizados” (BICUDO, 2010, p. 17) de alguma

*coisa*¹¹ e que pode ser compreendida mediante atos de reflexão, buscando por seus invariantes.

Nesse sentido, enquanto a *atitude natural* entende o “mundo” como existente, independentemente da percepção e dos atos da consciência de um “sujeito”, sendo este parte desse mesmo mundo e que pode conhecê-lo pela apreensão dos “objetos” em que nele estão, a *atitude transcendental* compreende esse “mundo” como um *mundo-vida*, por isso as aspas, em que tudo é correlato à consciência.

A *consciência* é entendida como movimento de “dar-se conta de...”, fruto da capacidade que temos de registrarmos as nossas experiências vividas, como também de serem ativadas enquanto lembranças. Assim, o “dar-se conta de...”, o “ter consciência de...” ultrapassa os atos perceptivos como *vivência* ou *Erlebnis* do agora, em direção às experiências produzidas por atos físicos, psíquicos e/ou espirituais, dado as dimensões de constituição do sujeito (BELLO, 2006).

Na Fenomenologia, portanto, *mundo-vida* tem um sentido diferente de “mundo”, tomado em sua naturalidade. É nele onde tudo acontece, um mundo que tem vida e onde todas as *coisas* são apreendidas. É nele que estabelecemos a relação com o(s) outro(s) eu(s), denominados de cossujeitos (BICUDO, 2010), e que nos ajudam a desvendar, a compreender e ao mesmo tempo, constituirmos esse mesmo *mundo-vida*. Mas, esse mesmo *mundo-vida* pode ser apreendido por nós, não como um conjunto de fatos, e sim como um *mundo-horizonte* (no campo perceptual), que se abre à compreensão mediante a nossa tomada de consciência sobre ele.

Entendemos que a percepção pode ser um *start* para compreendermos as *coisas* que estão nesse e que se mostram como esse *mundo-horizonte*. É por ela que as coisas podem se mostrar, serem vividas, sentidas e experienciadas de múltiplos modos por nós, como *sujeitos intersubjetivos*¹². Na experiência com ela, direcionamos o olhar atento ao que se mostra em seus diferentes modos de aparecer e, nesse olhar, passamos a conter o

¹¹ A *coisa*, na Fenomenologia, pode ser entendida em sua relação com a percepção. O ato de perceber é exercido por um corpo que vive, que é capaz de colocar em destaque um fenômeno sob os *perfis* se doam à percepção da *coisa*, segundo uma multiplicidade de modos ou, que podem ser apreendidos por quem a percebe, no ato de experienciá-la (SOKOLOWSKI, 2004). Nesse sentido, “[...] pertence à essência da coisa, ser perceptível apenas por uma percepção que opere através de perfis. Desde então, a coisa percebida não é um em-si, ao ser dado através de perspectivas não subjaz nenhum ser sem perspectivas, a coisa é apenas a identidade vazia de uma multiplicidade de manifestações [...]” (MOURA, 1989, p. 177).

¹² “Sujeito intersubjetivo” pode ser compreendido como o “eu” visto na Fenomenologia, que é constituído na (con)vivência com o(s) outro(s) eu(s), como ato de empatia. A constituição do “intersubjetivo” não está se referindo à uma reunião de subjetividades, minha às dos outros, mas, do “eu” enquanto “sujeito” que é constituído na relação de empatia, comunicação e por atos de reflexão, que como corpo-encarnado, se expressa por meio da linguagem no *mundo-vida* (BICUDO, 2010). Essa compreensão pode ser aprofundada em BELLO (2006).

perfil da *coisa* enquanto dada no ato da percepção e também o seu entorno. A *coisa*, ao ser exposta à consciência, passa a constituir-se o que denominamos de *objeto intencional* dada a intencionalidade materializada em nós, enquanto sujeitos de corpo-encarnado. E neste ato, no fluxo dessa experiência temos a vivência com e dessa *coisa*.

Essa “transformação” em *objeto intencional* não acontece de forma abrupta, mas em um *continuum*, que vai se colocando em destaque como *fenômeno*, ao ir se mostrando nesse fluxo da *consciência*, com um sentido em esclarecê-lo. Compreendemos que, no movimento dessa pesquisa, essa apreensão se expressa na vivência que tivemos com as pesquisas realizadas e como docente trabalhando com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado. E fruto dessa vivência, intencionalmente, o fenômeno – *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, passou a fazer sentido para nós, ao nos darmos conta de sua aparição sob o ato de refletir sobre a Formação em Modelagem Matemática pelo Estágio, conforme já apresentamos.

Em outras palavras, esse modo de compreensão sobre a apreensão dos fenômenos se encontra na Fenomenologia idealizada por Edmund Husserl (1859-1938), que também pode ser compreendida segundo a decomposição da própria palavra, em *fenômeno* + *logia*. O *fenômeno* entendido como aquilo que se mostra em um ato perceptivo e intuitivo, e *logia*, uma derivação da palavra grega *logos*, pode ser traduzida como a articulação dos atos da consciência, a reflexão (BICUDO, 2010, 2011). Nesse sentido, a Fenomenologia busca estabelecer a compreensão daquilo que se mostra – o *fenômeno* – mediante às operações dos atos de consciência de quem o apreende, pelo ato da percepção.

Essa definição também é explicitada por Husserl (1989) como a síntese *noésis-noema*, ou o ato de *ver* o *visto*. Sendo o *noésis* um ato intencional de perceber, isto é, o ato de *ver*, e o *noema* aquilo que é enlaçado neste ato, o *visto*, o encontro dessa síntese é o que denominamos de *fenômeno*. Mas, o fenômeno só se constitui como sendo, porque se há uma tomada de consciência sobre ele, ou seja, uma reflexão sobre aquilo que foi percebido enquanto *coisa* e essa tomada de consciência expõe a consciência aquilo que foi apreendido, segundo a vivência com ele.

Quando isso acontece, um movimento de *dar um passo atrás* e (re)viver a experiência dessa apreensão, para que ele seja colocado em evidência, como fenômeno (BICUDO, 1999), se mostra relevante, isto é, constitui-se num modo consciente de ver o isto-aqui que nos foi dado. Isso mostra que o *fenômeno* que interrogamos e buscamos

compreendê-lo é sempre correlato à consciência, porque posto sob atos de reflexão e expresso de algum modo por meio da linguagem é sempre a compreensão daquilo que a ela foi exposto. Segundo Husserl (1989, p. 55):

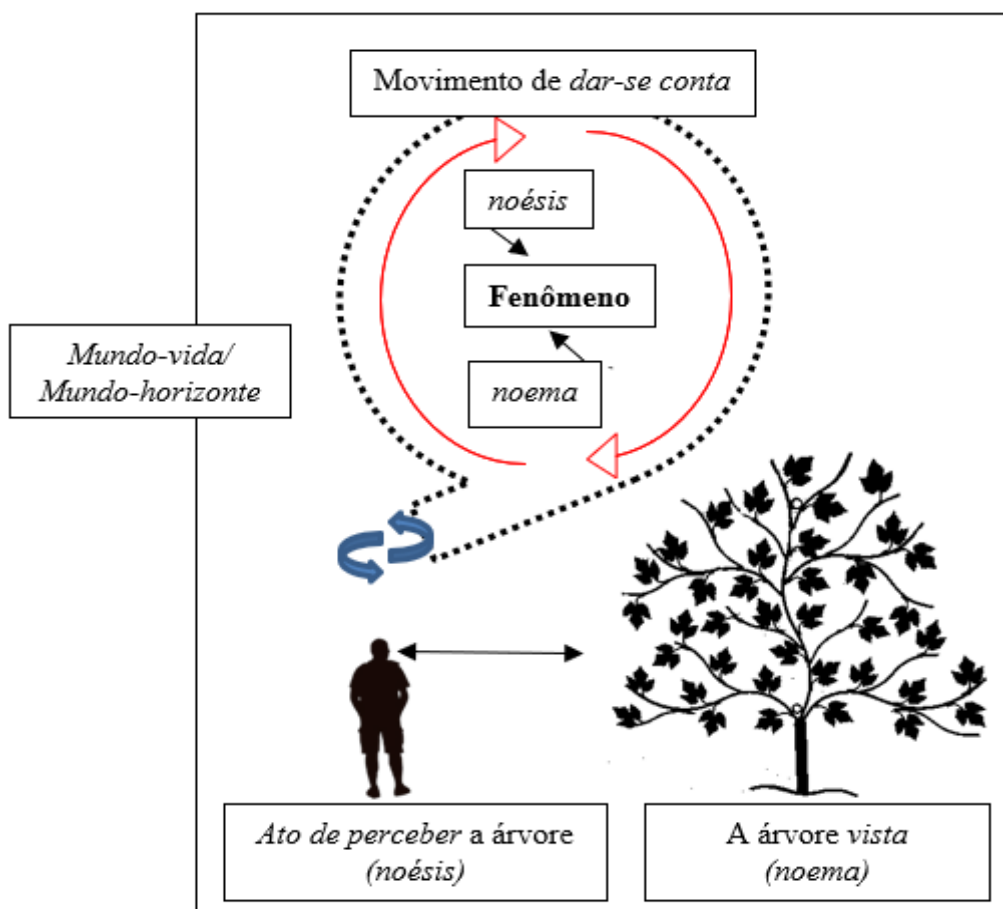
De facto, as configurações intelectuais, que realmente levo a cabo, são-me dadas, contanto que eu *reflecta* sobre elas, as receba e ponha tal como *puramente* as vejo. [...] Mas posso também efectuar concretamente uma percepção e olhar pra ela; posso, além disso, representar-me na fantasia ou na recordação uma percepção e para ela dirigir o olhar neste dar-se na fantasia. Então, já não tenho um discurso vazio ou uma vaga opinião, representação da percepção, mas a percepção está, por assim dizer, diante dos meus olhos como um dado actual, ou como dado da fantasia. E assim para toda vivência intelectual, para toda a configuração intelectual e cognitiva.

Nesse movimento de retornar nos modos pelos quais a percepção ocorre, é importante termos a clareza de que esse *fenômeno* é destacado como figura de um fundo (BICUDO, 2011), o qual também passa a ter sentidos e dão significados em sua tessitura. Por essa razão é que entendemos que o olhar voltado aos *fenômenos* e as compreensões estabelecidas sobre eles não são meramente subjetivas, mas decorrentes das experiências com o *mundo-horizonte*, por sua vez, “[...] dados em um movimento de conexão e articulação [com as *coisas* e com os *cossujeitos*] e não isoladamente” (BICUDO, 2011, p. 34, inserção nossa).

Em nossa compreensão, o movimento de colocarmos em evidência a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, foi exercido nessa pesquisa por meio de nossa reflexão sobre o aspecto da formação que poderia se mostrar como presença ou ausência, de contextos em que a Modelagem Matemática fosse abordada no Estágio. Com efeito, foi possível clarearmos que a compreensão a qual buscávamos seria sobre isto que é a *Modelagem Matemática no Estágio*, com enfoque *pedagógico*.

Uma forma que encontramos de expressarmos a compreensão acerca desse movimento epistêmico foi por meio da Figura 1, na sequência. Embora saibamos da complexidade que é tratarmos a representação de *atos* e que as *coisas* e *fenômenos* nem sempre são representáveis, escolhemos, mesmo assim, por apresentá-la. Justificamos que, talvez, por meio dela possamos clarear a compreensão do leitor sobre esse modo de como entendemos a *coisa* tornando-se *objeto intencional*, e se mostrando como *fenômeno*, expresso pela síntese *noésis-noema*, segundo a compreensão fenomenológica.

Figura 1: Ilustração da constituição de um fenômeno qualquer.



Fonte: Inspirado em Bicudo (1999).

Na Figura 1 acima, a flecha em preto de duplo sentido diz do primado, isto é, o *ato de ver* do sujeito e a apreensão do visto enquanto *coisa*, em seus *atos de se mostrar*. Atos que singularizam a *percepção* do ser e de ser enquanto *coisa*. Ao ser apreendida, já na esfera da consciência (expressa pelas flechas azuis circulares), abre-se ao movimento que também é intencional, para a compreensão do dado por essa apreensão.

O movimento exercido como consciência de..., expresso pelo fluxograma tracejado, evidencia o *movimento de dar-se conta* do que foi visto. O tracejado, por entendermos como sendo sempre uma aberta ao conhecimento (ao ato de conhecer sobre algo, de reunir informações, de estabelecer relações, enfim, uma operação à esfera da consciência ao que lhe é mostrada), que está em conexão com o *mundo-horizonte*. Nesse fluxo da experiência, a consciência coloca sob atos de reflexão tornando-a *objeto intencional*, passando a destacá-la e interrogá-la. Atribuindo sentido a esse destaque, falamos agora do então *fenômeno*, que passa a ser desvelado por essas operações.

Para que essa compreensão sobre o *fenômeno* se torne mais plena, retornar à *coisa-mesma* voltando no ato da percepção do visto, se mostra como um caminho para a busca de sua identidade, ou estrutura, ou sua *essência*, isto é, seu *eidos* – o *isto* que para quem o percebe, lhe traz incômodo. Em outras palavras, queremos dizer que retornar à *coisa*, tal qual foi apreendida, pode ser um modo pelo qual a compreensão sobre o *fenômeno* estabelecido pode se dar. Mas, esse retorno também é movimento, por isso o representamos por duas flechas vermelhas quando há uma tentativa de se buscar nos modos pelos quais ele se mostrou, os seus sentidos e os seus possíveis significados que pode expressar sobre si e da relação com o seu entorno.

Esse empreendimento expresso com a Figura 1, concebendo-o enquanto movimento, também reflete o entendimento do termo “pesquisa” na visão fenomenológica, pois segundo Garnica (1997, p. 111), o próprio termo passa a ser compreendido como movimento, traduzido numa “[...] trajetória circular em torno do que se deseja compreender, não se preocupando única e/ou aprioristicamente com princípios, leis e generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o observador-investigador”.

Essa citação expressa o caminho pelo qual percorremos na clarificação do fenômeno dessa pesquisa em seus modos imanentes e transcendent¹³ de ser/aparecer. Esse caminho de busca pela compreensão nos incutiu numa “trajetória circular” em torno do que desejávamos compreender, nesse caso, *a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, e uma das interpretações que se abriu nesse momento, revelando-nos um dos aspectos singulares da postura fenomenológica, cujo qual admitimos, é a *redução* ou *redução fenomenológica* ou, *redução transcendental* ou, ainda, *epoché*.

É a *epoché*, o exercício que efetuamos de suspender todo e qualquer conhecimento teórico e as crenças sobre o mundo que nos coloca na atitude transcendental, abandonando, portanto, como já explicitamos, a consideração de que os

¹³ Imanência e transcendência podem ser entendidas como características que se mostram “da coisa percebida, na perspectiva do visto, e insinua o que não está ali, o ausente” (BICUDO, 2010, p. 27). Podem ser compreendidas como características do fenômeno apreendido que necessitam de serem clarificadas, “heranças” do próprio ato de perceber. Por imanência, entendemos serem aspectos do fenômeno que quando interrogados eles se mantêm, mostrando-se constituintes dele mesmo; já a transcendência consiste naqueles que quando interrogados, desvelam sempre um poder *vir-a-ser*. São sempre ideias que podem ir além, no fluxo temporal. O desvelamento de essas características exige um exercício de *variação imaginativa* para que elas possam ser distinguidas, dando evidência a *essência*, o *eidos* do fenômeno. A *variação imaginativa* consiste no “procedimento intencional de imaginar outras maneiras de o núcleo estrutural, constituído ao longo das reduções, poder ser, trabalhando na esfera do ‘como se’. É um procedimento que mostra o núcleo estrutural, tal qual delineado, se mantêm ou não” (BICUDO, 2010, p. 34).

objetos estão presentes no mundo como “puro e simples”, dados “em si mesmos” (MOURA, 1989). A *redução* nos sujeita a suspender essa atitude natural na medida em que estabelecemos um olhar crítico e reflexivo ao que é dado *a priori* no que apreendemos. Essa *redução* pode acontecer em níveis variados, por exemplo, o primeiro movimento de perceber e apreender a árvore, pode ser considerado um primeiro tipo de *redução*. Já o movimento de reflexão expresso pela flecha vermelha, na Figura 1, revelam reduções de segundos... terceiros... níveis, de ordem mais elevada e complexa. Esse movimento de *redução* já ao nível da consciência é subsidiado por um exercício de *variação imaginativa* que, para Giorgi (1997), consiste em levantar possíveis variações evidentes do fenômeno para chegar aos limites de sua identidade manifestada, isto é, um processo de modificar os aspectos inerentes ao fenômeno a fim de chegar naqueles que expressam sua essência, segundo àqueles que se mantiveram como particularidade imutável.

Neste ponto, compreendemos uma diferença entre a Fenomenologia e a Ontologia. Enquanto a tarefa da Fenomenologia vai buscar clarear a compreensão sobre fenômenos intuídos das manifestações enquanto *coisa* percebida, portanto, correlatos à consciência, a Ontologia vai tratar da coisa em si, tal como ela aparece no mundo para o sujeito que a percebe.

Se a *epoché* nos coloca em movimento de suspensão e de reflexão sobre aquilo que se mostra do fenômeno intuído, é ela que vai ajudar-nos a clarear o próprio fenômeno, nesse caso, a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*. Na esfera da compreensão que pode ser estabelecida reconhecemos que o fenômeno não é *parte*, isolada, independente desse *mundo-vida*, mas se apresenta como um *momento*¹⁴, que se destaca de um *todo* (MOURA, 1989). Sendo assim, o fenômeno é sempre contextualizado, portanto, correlato à consciência de quem o percebe já que este também constitui esse mesmo *mundo*, estando “umbilicalmente ligados, nutrindo-o e sendo por ele nutrido” (BICUDO, 2011, p. 35).

Se o fenômeno é contextualizado, significa que outros conhecimentos coexistem com ele ao ser contido pela percepção, oriundos da *experiência vivida*. Então, olharmos para o entorno desse *objeto intencional* destacado também se mostra relevante para

¹⁴ Momento entendido como *partes dependentes* ou *abstratas*, no sentido da teoria dos todos e das partes, apontada em Moura (1989). Assim como “a intensidade de um som não é indiferente à sua qualidade” (p. 191), a experiência vivida, por exemplo, na elaboração da Dissertação, na vivência como docentes no Estágio trabalhando com Modelagem Matemática e agora, na elaboração desta Tese, essas vivências não podem ser vistas como pedaço, isto é, *parte independente* de um *todo*.

podermos compreendê-lo enquanto fenômeno e caminharmos em direção aos significados que ele tem nesse e para esse entorno.

No horizonte de estabelecermos uma compreensão sobre o fenômeno e seu entorno, entendemos que por ser correlato à nossa própria consciência, podemos nos perguntar sobre ele, colocá-lo sob suspeição, dúvidas e críticas, para que não fiquemos com impressões, compreensões turvas que podem não nos remeter às suas características essenciais. Esse movimento nos dá abertura para desvelarmos sobre sua identidade, ou sua essência, ou suas características.

Para isso, é importante que sejam esclarecidos os entendimentos que se tem sobre a interrogação de pesquisa já que ela contém o fenômeno destacado, e na investigação fenomenológica é norteadora do movimento de investigação que nos guia, que nos dá a direção.

1.3 Dando conta da interrogação de pesquisa

A interrogação na pesquisa tem um sentido “[...] para aquele que pergunta [pois] faz parte da sua experiência vivida [...]” (BICUDO; KLÜBER, 2013, p. 27). Como já explicitamos nas páginas que cumprem o papel de *Introdução*, a interrogação que nos ilumina nesta pesquisa é: “*o que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*”, dados os sentidos que ela tem para nós.

Compreendemos que o “*dar conta da interrogação*” pede que tenhamos uma atitude de sermos vigilantes do fenômeno ao qual ela se dirige. Com essa clareza, o ato de interrogá-la nos mostra caminhos pelos quais se manifestam os modos de conhecer sobre esse fenômeno, abrindo possibilidades para que compreensões sobre ele possam ser estabelecidas. Com esse entendimento, mergulhamos na interrogação acima explicitada, trazendo a quem tenta, assim como nós, compreender a presença do que é buscado nesse movimento que se instaura com o ato de perguntar sobre o que ela interroga.

Primeiramente, esclarecemos que ao perguntarmos *o que é isto [...]?*, é importante termos claro que este *é* da interrogação,

[...] não é tomado como o seu ser pontual, mas indica o ser *sendo*. Esse modo de compreender está em consonância ao entendimento do ser como estando sempre em movimento de vir-a-ser. Este modo de apresentar a interrogação é específico da região de inquérito da Filosofia e seu significado diz do ser como substantivo que carrega a abrangência das modalidades pelas quais o

ser se presentifica em seu movimento como *sendo*, isto é, como um movimento do acontecer que se dá em uma temporalidade e espacialidade (VENTURIN, 2015, p. 91, grifos do autor).

E quando perguntamos sobre o *isto*, queremos dizer daquilo que vem *aí* ao nosso encontro. “[...] No *isto* está presente um mostrar, um indicar. Na verdade, ao fazê-lo, damos a outra pessoa [...] uma indicação acerca de qualquer coisa [...] uma instrução no âmbito do *aí* – o *aí*, isto *aí*” (HEIDEGGER, 1992, p. 33, grifos do autor). Portanto, remete-nos a um *isto* da experiência, que só depende de nós e dele mesmo. Por dizer de um *isto* dirigido ao fluxo de vivências, ele se dá num aqui, agora. Nessa direção, “o aqui e o agora tornam-no *este*. Por meio da determinação indicadora – isto – consideramos também a relação com o aqui, quer dizer, com o lugar, quer dizer, com o espaço e, do mesmo modo, com o agora, o tempo” (HEIDEGGER, 1992, p. 36, grifos do autor).

Assim, temos a compreensão de que com a interrogação de pesquisa apresentada buscamos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, que se sustenta nos modos pelos quais *isto* que se mostra como *sendo*, que foi apreendido como um *este* no fluxo da experiência vivida, se manifesta em suas distintas modalidades. Ainda, compreendermos que quando perguntamos sobre *isto que é* no tocante ao fenômeno de pesquisa também “[...] *é um modo de considerá-lo em parte desconhecido, mas já presente*, ou seja, já é uma pré-compreensão daquilo a que o pesquisador pretende compreender, *abrindo possibilidades para que o processo de poder conhecer se instaure*” (KLÜBER, 2012, p. 46, grifos do autor). Do mesmo modo, “[...] significa dizer que já estou unido a ele (*o ser do buscado*), de alguma forma, e tenho um entendimento ainda pouco claro, indeterminado e vago” (p. 46, grifos do autor) sobre aquilo que é interrogado.

Todavia, quando perguntamos sobre o que é esse *isto*, não nos limitamos àquilo que se mostra na imediatez do ato de perceber, mas àquilo enquanto movimento como *sendo*, que se expõe intuitivamente, como algo vivo, latente à consciência, por exemplo, recordado pela lembrança. Como afirma Sokolowski (2004, p. 80), estamos “[...] engajados no que aconteceu. Somos os mesmos que estiveram envolvidos na ação; a memória nos traz de volta como atuando e experienciando lá e naquele tempo”. Nesse sentido, a significação do *isto que é* se expressa da claridade com o ato de perguntarmos pelos modos possíveis de se compreender.

Esse entendimento evidencia o sentido que a interrogação tem para o pesquisador e designa que sua clarificação é a condição para a compreensão que se

pretende estabelecer sobre o *buscado*. De todo modo, o *buscado* que se manifesta na interrogação aqui estabelecida, se revela das entranhas de nossas vivências retomadas pela percepção, recordação, imaginação, lembrança, da nossa capacidade de refletir (BELLO, 2006), bem como do próprio envolvimento com a pesquisa, já que segundo Bello (2006, p. 64), “[...] a cada momento temos vivências perceptivas, rememorativas e imaginativas”. Há de se considerar, portanto, que uma *pré-compreensão* já se presentifica no delineamento dessa investigação, já que o *ser* como *sendo* a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* é interrogado do fluxo de nossas experiências.

Como vigilantes do fenômeno para uma compreensão da própria interrogação, no movimento de interrogá-la perguntamo-nos sobre esse ser da *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*. Antes de tudo, é importante esclarecermos que nossa atitude de situarmos Modelagem Matemática, Estágio e Estágio Pedagógico nesta pesquisa, está longe de uma postura reducionista. A seguir, nós apenas sistematizamos uma unidade compreensiva a respeito deles, já que se mostram constituídos de aspectos que são de um todo inesgotável compreensivelmente, portanto, complexos suficientes para tentarmos delimitá-los em poucas linhas, definindo-os. Porém, entendemos ser um exercício necessário para que possamos ter clareza dos caminhos que podemos percorrer.

Buscando esclarecer o que a interrogação interroga, é compreensível dizermos que a Modelagem Matemática tem se mostrado tanto como proposta pedagógica, como linha de investigação acadêmico-científica no âmbito da Educação Matemática. Em termos de práticas e reflexões, ela tem avançado e vem ganhando espaço nos ambientes (extra)escolares nas últimas décadas, assim como nos currículos de Formação de Professores, que nessa tessitura (a da pesquisa), é considerada no Estágio.

Já o Estágio se mostra como aquela componente curricular obrigatória nos cursos de Formação de Professores que se volta à formação do professor, no sentido de possibilitar a iniciação do desenvolvimento profissional docente, a construção de saberes didáticos e pedagógicos, como aquele que visa contemplar as dimensões e dilemas da profissão docente, endereçadas pela própria formação desse professor, nesse caso, o de Matemática.

Ainda, dada a intencionalidade que nos move, o termo Pedagógico do Estágio que compõe a interrogação faz alusão às vivências num espaço e tempo, em que ocorrem manifestações de compreensões sobre um determinado fenômeno, isto é, que conhecimentos, atitudes, saberes, entre outros aspectos expressos de algum modo,

indicando aprendizagens sobre esse fenômeno possam se manifestar cumprindo um *status* de formação. Estágio Pedagógico se mostra, portanto, como aquele que tende a superar uma visão de componente que se volta à “supervisão” como parece denotar o termo “Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório”, indicando uma acepção burocratizada da prática e se alinhando àquela componente com intencionalidade pedagógica¹⁵.

Com esses significados, a interrogação estabelecida aponta para a busca de uma compreensão sobre isso que é, ou isso que está sendo, os modos de a Modelagem Matemática se manifestar no Estágio, tendo este um sentido de formação pedagógica, um *status* de formação, já que se insere no contexto da Licenciatura em Matemática. Em outras palavras, busca pelas ideias que estruturam seus modos de se apresentar, o que não significa uma tentativa de estabelecermos fronteiras entre os modos de ser do Estágio e aqueles configurados pela inserção da Modelagem Matemática. Pelo contrário, a investigação se desenvolve na tentativa de avançarmos em compreensões sobre o que acontece quando a Modelagem Matemática se insere nas práticas de Estágio.

Diante disso, a interrogação tem uma importância no percurso metodológico da investigação, pois na pesquisa qualitativa, segundo a visão fenomenológica, não temos um caminho pré-definido na busca pelo conhecimento (BICUDO, 2011), mas sabemos que é interrogando a própria interrogação de pesquisa, que uma direção será indicada para a compreensão daquilo nos deixa desassossegados. Em outras palavras,

Os procedimentos fenomenológicos solicitam que a própria interrogação seja colocada em destaque e que busquemos compreender o que estamos interrogando. O que queremos saber que ainda não sabemos? Trata-se de esclarecer o significado da interrogação na dimensão da região de inquérito do investigado (BICUDO, 2010, p. 42).

Assim, ao interrogarmos sobre esse *isto*, entendemos que esse ato foi responsável por nos darmos conta de que fenômeno estávamos focando, mas não apenas. Também foi relevante porque nos indicou os modos pelos quais poderíamos estabelecer algumas compreensões, mediante alguns aspectos que poderiam expressar de algum modo sobre este fenômeno.

¹⁵ Isso não significa que os diferentes modos de configuração das práticas de Estágio apresentadas em diversas pesquisas não assumam esse *status* pedagógico.

Entendemos que esse movimento só é permitido se temos clareza dos aspectos que constituem o perguntado nesta interrogação, isto é, se as ideias e interpretações do pesquisador lhes permitem abranger o fenômeno de tal modo que consiga estabelecer relações com outros aspectos apontados na literatura e situá-lo nesse campo de estudos e pesquisas. Para tanto, esse entendimento solicitou que clareássemos a nossa compreensão a respeito da Modelagem Matemática, de sua inserção na Licenciatura em Matemática, e do próprio Estágio, como aspectos que constituem o que é indagado pela nossa interrogação de pesquisa.

É importante esclarecermos que não tomamos essa compreensão como um referencial teórico¹⁶, mas como entendimentos que nos permitem dar conta do fenômeno, no sentido de termos consciência sobre ele (BELLO, 2006). Em outras palavras, nos dirigimos aos aspectos mais imediatos do fenômeno, isto é, aos aspectos não-independentes do fenômeno aqui perseguido.

Assim sendo, contemplaremos nas Seções seguintes algumas compreensões sobre esses aspectos como reflexões sobre o Estágio e, na sequência, sobre a Modelagem Matemática.

¹⁶ Um exemplo que ilustra um movimento admitido como referencial teórico pode ser ilustrado pela passagem: “[...] senhor que sai às 11 horas da noite para passear com seu cachorro na praça e perde as chaves. Só há um poste de luz e ele começa a procurar as chaves ali, nas luzes. Passa um outro solitário da noite e pergunta: o que o senhor está procurando? Estou procurando as chaves. O senhor sabe que as perdeu aqui? Não, não sei se as perdi aqui, mas aqui tem luz, responde o senhor. A investigação se fazia sempre assim” (STEIN, 2004, p. 43).

II

ESTÁGIO: LEGISLAÇÃO E CONCEPÇÕES NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Nesta Seção II, desvendamos alguns aspectos sobre o Estágio como componente curricular na Formação Inicial de Professores de Matemática. A intenção que nos move para a sua construção se justifica quando nos questionamos a respeito da nossa própria compreensão sobre o Estágio, no sentido de: “Como o Estágio se mostra à Formação de Professores de Matemática?”. Embora não seja nossa pretensão responder a essa pergunta no desenvolvimento dessa Seção, entendemos que ela se mostra pertinente no movimento de interrogar desta pesquisa: “*o que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*”, quando interroga o ser Estágio que se mostra como *locus* para a inserção da Modelagem Matemática, quando tomamos a Modelagem Matemática e o Estágio como aspectos distintos, portanto, independentes, na Formação de Professores.

Para interrogarmos sobre como ele se mostra, podemos interrogar as compreensões expostas na literatura mediante às suas características, possibilidades, limitações e outros modos de se apresentar, que ao serem destacados nos dizem do que vem a ser o Estágio. Entretanto, temos a clareza de que esse tema é amplo o suficiente no âmbito da academia e, do mesmo modo, os caminhos pelos quais podemos estabelecer uma compreensão sobre ele.

Diante disso, conhecermos sobre os aspectos legais, a respeito da produção sobre o próprio campo no contexto da Educação Matemática (buscando por pesquisas meta-compreensivas) e sobre o que do Estágio vem sendo debatido, em particular na comunidade paranaense (por ser o Estado destacado nesta investigação), mostra-nos como possibilidades para refinarmos as nossas compreensões e, do mesmo modo, transcende os modos pelos quais ele se mostra à Formação de Professores. Esse desvelar se abre ao movimento de compreensão do próprio fenômeno que interrogamos, desde as reflexões que serão empreendidas pelas três Subseções que seguem:

- 2.1. Sobre o Estágio como atividade de Formação.
- 2.2. O Estágio desde a legislação às pesquisas meta-compreensivas.
- 2.3. O Estágio nas Licenciaturas em Matemática paranaenses.

2.1 Sobre o Estágio como atividade de Formação

Antes de nos debruçarmos especificamente sobre algumas compreensões a respeito do Estágio, situaremos como temos compreendido a Formação de Professores, dados os sentidos que ela tem para nós e que se relacionam nesta e outras Subseções com o próprio fenômeno que estabelecemos. Nos referimos que a Formação de Professores se mostra como uma região de inquérito da qual o fenômeno que aqui discutimos foi destacado e, como já afirmamos, ao ser destacado ele traz consigo os aspectos do seu entorno (BICUDO, 2011).

Como a própria interrogação solicita que tenhamos clareza do fenômeno e que ele é sempre situado nas relações estabelecidas pela nossa própria consciência, temos refletido que o modo pelo qual temos compreendido a Formação de Professores de Matemática, isto é, os aspectos que têm sustentado o modo pelo qual as nossas compreensões vêm sendo articuladas, eles encontram ressonância com o conceito de Formação de Professores explicitado por García (1999), a saber:

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os *processos através dos quais os professores* – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em *experiências de aprendizagem* através das quais *adquirem ou melhoram* os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite *intervir profissionalmente* no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem (GARCÍA, 1999, p. 26, tradução e destaques nossos).

Assim como para o autor, ela tem se mostrado para nós como um *processo* (que é dinâmico), que deve ser *sistemático e organizado*. Quando esse *processo* é desenvolvido na perspectiva de *grupo de professores*, as chances de ocorrerem *mudanças*¹⁷ no tocante às atividades de ensino, aprendizagem, escola, currículo... (já que apresentam aspectos imbricados), são muito maiores (GARCÍA, 1999). Tanto que para as atividades que desenvolvemos no contexto do Estágio não-convencional (2017), sempre procuramos realizá-las em grupos.

¹⁷ Entendemos por “mudanças” o movimento de transpor-se, de dar-se conta das suas concepções, crenças e preocupações a respeito do aprender a ensinar, estendendo-se aos conhecimentos sobre a atividade docente, recontextualizando-a. Desse modo, expressa um abrir-se para a incorporação dela ao seu repertório de conhecimentos (teórico-práticos), que tenderão ser objetivados ao longo da sua trajetória profissional, à medida que vai se desenvolvendo profissionalmente.

Como um processo que tem potencial para desencadear mudanças, a Formação de Professores se mostra como uma atividade essencialmente humana de *formar formadores*, onde aqueles sujeitos que ao demonstrarem pré-disposição para tal, acabam por se inserirem num projeto de constante transformação, de caráter infundável. E, segundo García (1999), esse processo é regido por princípios e orientações conceituais que dão sentido às experiências de aprendizagem dos que se engajam no movimento de “formar-se”, de aprenderem a ensinar e, portanto, de se abrirem às *mudanças*.

Para nós, essas conceitualizações a respeito da Formação de Professores, convergem para o que temos interpretado como sinônimo de “desenvolvimento”. Assumindo dupla interpretação, esse “desenvolvimento” se torna um ato pedagógico quando diz da possibilidade de o sujeito junto aos seus cossujeitos elevarem-se físico, psíquico e espiritualmente, expressando um desenvolvimento (individual e coletivo); diz também no sentido de se promoverem quaisquer atividades de interação, de intervenção, isto é, de se promoverem *ações formativas* (GARCÍA, 1999).

Desse modo, “formar-se” é “se desenvolver” mediante à vivência de diferentes experiências e de atos reflexivos sobre elas. Esse movimento, para García (1999, p. 84, destaques do autor, tradução nossa), gera *conhecimentos*, não só endereçados às “[...] áreas do **saber** pedagógico (conhecimentos teóricos e conceituais), mas também às áreas do **saber-fazer** (esquemas práticos de ensino), assim como de **saber porquê** (justificação da prática)”. Com efeito, a Formação de Professores expressa a relação do(s) ser(es) (e entre eles) com essas *ações*, que juntos se desenvolvem mutuamente.

Assim, “desenvolvimento” acena para o entendimento explicitado por García (1999) quando diz ser *os processos através dos quais os professores* se engajam em distintas *experiências de aprendizagem* (junto a essas ações e por meio delas), potencialmente significativas para *adquirirem ou melhorarem* seu repertório de *conhecimentos*, de tal modo que os possibilite *intervirem profissionalmente*, assim como se autopromoverem enquanto sujeitos sociais.

Diante dessa compreensão, Fiorentini et al (2016) têm nos mostrado que as *experiências de aprendizagens* têm sido expressivas no tocante às investigações sobre a formação docente no contexto da Educação Matemática, em se tratando da *formação inicial, continuada, formação inicial/continuada e outros contextos*¹⁸, destacando que:

¹⁸Para os autores, faz-se referência a “[...] outros contextos e aspectos relativos à vida, à prática, ao pensamento, aos saberes, às crenças, às concepções do professor que ensina Matemática, bem como do formador de professores. Esses estudos, certamente, muito nos revelam acerca do professor, de seu

[...] há uma *relativa preocupação com as licenciaturas* e a pedagogia, além do interesse em projetos ou programas que acontecem durante a formação inicial [...] [como o] Pibid, cursos EaD, Curso Normal, cursos de extensão ou cursos/projetos mais pontuais, como: modelagem matemática, uso das TIC, laboratório de ensino, cursos de serviço, Didática da Matemática, dentre outros” (idem, 2016, p. 333-334, destaque e inserção nossa).

Em resumo, a “relativa preocupação com as Licenciaturas”, nos dá uma abertura para investigação de uma pluralidade de aspectos que constituem cada uma delas. Dentre esses aspectos, destacam-se as componentes curriculares, o modo como ocorre o desenvolvimento curricular, e nesse sentido é que se expressa o próprio Estágio, mostrando-se, além disso, como um *lócus* portador para *experiências de aprendizagens* que potencializam esse “desenvolvimento”.

Dessa compreensão, expressa-se a interlocução que essa pesquisa tem com a Formação de Professores e, do mesmo modo, a nossa intenção em compreender nesse cenário, amplo e complexo, uma entre tantas possibilidades de experiências e aprendizagens que indicam esse “desenvolvimento” (no sentido de formar-se), no tocante à prática pedagógica com Modelagem Matemática. Referimo-nos ao Estágio no campo da Formação de Professores, especificamente a de Matemática, que constitui o foco desta Subseção.

Historicamente, a compreensão que se tinha sobre o Estágio na Formação de Professores se ajustava aos modelos e propósitos de Formação vigentes. O Estágio se insere como item obrigatório nos currículos de Formação de Professores a partir de 1960 como Práticas de Ensino, pela criação do Parecer nº. 292/61, posterior à criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº. 4.024/ 61). Segundo Ferreira (2011), a Prática de Ensino era realizada sob o modo de Estágio que tinha suas raízes nas Escolas Normais (1930) e Colégios de Aplicação (1940), cujo desenvolvimento se baseava na observação, experimentação e participação.

Desde então, em meio às reformas, Leis e Movimentos, o Estágio passou a ser compreendido como uma “investigação entre teoria e prática”, “um procedimento didático-pedagógico”, até a compreensão que se tem dele como “componente curricular obrigatório”.

trabalho, de sua formação e aprendizagem profissional, de sua identidade” (FIORENTINI et al, 2016, p. 24).

A disciplina Estágio Supervisionado pertence ao currículo do curso de formação de professores e deve ser pensada nesse âmbito. O preparo para o exercício do magistério não pode constituir-se tarefa exclusiva desta disciplina. Ela precisa estar articulada com os demais componentes curriculares do curso. Não pode ser isoladamente responsável pela qualificação profissional do professor, deve, portanto, estar articulada ao projeto pedagógico do curso (PICONEZ, 2003, p. 30).

Como bem nos lembra Passerini (2007, p. 30), o Estágio é “[...] aquele em que o futuro profissional toma o campo de atuação como objeto de estudo, de investigação, de análise e de interpretação crítica, embasando-se no que é estudado nas disciplinas do curso, indo além do chamado Estágio Profissional”.

Enquanto oportunidade para vivenciar o campo de atuação, o Estágio tem sido encarado sob diferentes perspectivas. Em uma análise, Zimmer (2017) identificou que no decorrer dos anos é possível encontrarmos práticas de Estágio sustentadas em três modelos:

[...] o modelo *tradicional*, por meio da tríade observação-participação-regência, em que o licenciando apenas reproduz; o modelo da *racionalidade técnica*, também calcado na mesma tríade, com ênfase na habilidade técnica; e o modelo *reflexivo*, que promove o ensino prático reflexivo, a resolução de problemas, o trabalho colaborativo e cooperativo e o projeto de pesquisa (idem, p. 58, destaques nossos).

Segundo Pimenta e Lima (2004), isso decorre da visão míope de que o Estágio se configurava como a *parte prática* dos cursos, sustentada na *imitação de modelos* ou na *instrumentalização técnica*. Para as autoras, essas visões têm gerado inúmeros impasses na e para a formação docente. Na primeira delas por haver uma desvalorização da atividade intelectual dos futuros professores ao reduzirem as práticas à observação e imitação de modelos sem uma análise crítica, gerando um conformismo sem possibilidade de avanços. E na segunda, que esse modo de pensar o Estágio tem contribuído para uma compreensão dicotômica de teoria e prática, reforçando a ideia de que este momento se destina apenas ao aprender “como fazer”, ao treinamento, além de contribuir com uma *ideologia do mito metodológico*, isto é, a crença de que certas técnicas e metodologias resolvem as carências do ensino e da profissão (PIMENTA; LIMA, 2004).

Segundo Pimenta e Lima (2004), modalidades de Estágio sustentadas por essas visões reducionistas e de críticas vazias às falhas e processos que figuravam as práticas escolares geraram um distanciamento entre a universidade e a escola, que com o

movimento das próprias pesquisas que buscavam compreender os problemas educacionais existentes influenciados pelos fatores sociais, políticos e econômicos, foram aos poucos, e diríamos que ainda isoladamente, apoiando novos modos de compreender as práticas de Estágio.

Autores como Pimenta e Lima (2004) e Ghedin et al (2015) são pesquisadores que, desde a década de 1990, vêm contribuindo com a disseminação de elementos que caracterizam esse outro modo para se pensar o Estágio, argumentando da necessidade de se formar profissionais que os coloquem em outra condição que não seja mais aquela de reprodução, mas aquela que permita o (futuro) professor perceber a si próprio e os sentidos que ele atribui ao trabalho pedagógico (GHEDIN et al, 2015).

Para eles, o Estágio deve constituir-se como um processo de investigação sobre a própria prática, e isso implica em desenvolvê-lo numa perspectiva de *Estágio com pesquisa*, mostrando-nos a possibilidade de tê-lo como oportunidade de *pesquisa* e, ao mesmo tempo, que atitudes de *pesquisa* sejam inseridas como articuladora nesse modo de conduzi-lo.

Com esse entendimento, os conhecimentos produzidos a respeito do *saber pedagógico, saber-fazer, saber porquê* (GARCÍA, 1999), se articulam “[...] não mais como verdade capaz de explicar toda e qualquer situação observada, [...] [mas] na relação entre as explicações existentes e os dados novos que a realidade impõe e que são percebidos na postura investigativa” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 46, inserção nossa), distanciando-se assim da prática de imitação ou busca por técnicas que privilegiavam certas situações.

Desse modo, o Estágio pode ser compreendido como uma *atividade instrumentalizadora da práxis*, como um processo pelo qual o (futuro) professor investiga as práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições com a finalidade de compreendê-las em suas distintas relações, transformando-as em conteúdos de conhecimento para o docente. Esse modo de pensar práticas institucionalizadas de Estágio encontra ressonância com os modos de ser “[...] *professor reflexivo*, que valoriza os saberes da prática docente (Schön, 19992) em contextos institucionais e capazes de produzir conhecimento (Nóvoa, 1999), e como *profissional crítico-reflexivo* (Pimenta, 2003; Contreras, 2003)” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 47).

Embora conceitualmente identifiquemos alguns avanços sobre os modos e possibilidades de o Estágio se desenvolver na Formação do Professor, Zimmer (2017) ainda nos relata alguns entraves revelados pelas pesquisas, os quais foram agendados

por ela como críticas ou sugestões sobre os modos de o Estágio se apresentar na Licenciatura:

[...] estágio nem sempre é efetivado na prática, ou seja, o licenciando não desenvolve o estágio curricular supervisionado na escola da educação básica, mas apenas o componente burocrático é reconhecido (por meio de assinatura da direção da escola); as relações de parceria são majoritariamente estabelecidas por ações individuais do professor orientador; a problemática conciliação de horário entre universidade e escola; a realização de trabalho individualizado em vez de coletivo; o isolamento entre áreas do conhecimento; a dissociação entre teoria e prática ou a fragmentação entre disciplinas teóricas e pedagógicas; a questão da carga horária; a dedicação, o envolvimento e o entendimento sobre o fazer docente; as diferentes concepções sobre matemática e educação; a admissão dos professores orientadores com base na titulação alcançada; a falta de envolvimento do conjunto de professores na elaboração do projeto de estágio curricular supervisionado do curso de formação; a estrutura fragmentada das instituições; e a falta de orientação por parte do professor orientador (idem, p. 58-59).

Esses entraves não são novos para nós e também não nos surpreendem se outros emergirem de acordo com as diferentes configurações de realização do Estágio. No entanto, eles nos dão a certeza de que ainda há uma instabilidade no terreno a ser percorrido já que, certamente, ela exerce influências nos modos de Estágio se realizar. Por outro lado, eles reforçam a necessidade de maior comprometimento para que as práticas desenvolvidas possam desempenhar seu papel, e deixem contribuições para a Formação.

Ainda que tenhamos admitido alguns desses aspectos conceituais para organizarmos o Estágio não-convencional com Modelagem Matemática, que será apresentado na Seção IV, faz-se importante pleitear que aqui não é nossa pretensão assumir uma ou outra perspectiva de Estágio como fundamento nesta pesquisa. Entendemos que com essa Subseção, apenas situamos algumas reflexões e perspectivas sobre o Estágio no campo da formação docente.

Nessa direção, como um modo de darmos continuidade a essas reflexões, buscamos nos documentos oficiais e na literatura específica alguns elementos como subsídios às compreensões que buscamos estabelecer nesta pesquisa. Com a intenção de caminharmos na direção das bases legais que orientam sobre essa componente curricular na Licenciatura, abordamos na sequência algumas compreensões acerca do que alguns documentos e pesquisas têm registrado a respeito do Estágio no campo da Formação de Professores.

2.2 O Estágio desde a legislação às pesquisas meta-compreensivas

Aqui discutiremos sobre o Estágio à luz da legislação e de algumas pesquisas que constituem a literatura brasileira, mais especificamente com enfoque naquelas que têm sido consideradas como mapeamentos, levantamentos bibliográficos, meta-pesquisas, estado da arte, estado do conhecimento, entre outras denominações. Apesar de existirem algumas nuances que singularizam cada uma delas, parece-nos consenso de que o sentido de sua existência reside na intencionalidade de se compreender alguns aspectos sobre um fenômeno ou um campo de pesquisa.

Entendemos que esse movimento de clarear a nossa compreensão sobre Estágio desde a legislação se sustenta por nos indicar o modo como o Estágio é regulamentado, isto é, sob a perspectiva legal, como ele tem sido vislumbrado. Já a consulta de algumas pesquisas se justifica quando buscamos pelo modo como o Estágio vem sendo compreendido enquanto possibilidade de práticas e pesquisas, enquanto componente curricular no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática. Nesse sentido, entendemos que se visitarmos as compreensões a respeito do Estágio sob essas perspectivas, estendendo-nos às possibilidades de formação frente às condições pelas quais ele se dá, terá condições de compreendermos esse *locus*, cujo(s) modo(s) de manifestação da Modelagem Matemática não de se mostrar.

Em se tratando desse propósito que é o de explicitar os modos pelos quais o Estágio se apresenta legalmente, buscamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura – DCNM (BRASIL, 2001) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada – DCN (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b), algumas indicações para a Formação de Professores. Buscamos esses documentos porque são eles que orientam, regulamentam e direcionam os modos pelos quais deve ocorrer a Formação do Professor em Nível Superior nos cursos de Licenciatura em Matemática. Assim, não contemplamos a orientação de 2002¹⁹, dado que o prazo de incorporação das normas vigentes promulgadas pela Resolução nº. 2 de 2015, foi proposto aos cursos de Licenciatura até o mês de julho de 2018.

¹⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, 2002.

Além disso, destacamos também que não consideramos a 3ª versão do Parecer apresentado pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, como “Texto referência - Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica”, disponibilizado para análise em 2019. O texto, ainda em discussão, além de ter sido criticado por diferentes associações e sociedades científicas, não foi assinado pelo Ministério da Educação, o que ainda deixa em vigência as DCN (2015ab).

De ambos os documentos que consideramos DCNM (2001) e DCN (2015ab), emerge uma intenção política de formação que se sustenta numa concepção integradora, mas ao mesmo tempo singular, ao respeitar as condições favorecidas por cada contexto. Vislumbrando essa política de formação, as DCN (2015a) apontam que ações mais orgânicas que dinamizem o movimento de formar-se nesses contextos, sejam incorporadas como experiências à Formação.

Talvez, esse seja um esforço para que a Formação supere os paradigmas estritamente *acadêmicos* e *técnicos*, demarcados por uma sobrevalorização de domínio de conteúdo, uma dissociação entre conhecimentos específicos e pedagógicos, uma formação pautada na instrução, no saber-fazer e de que basta conhecer e mobilizar atitudes para se ter um ensino por excelência.

Essa abertura, ao menos de modo prescritivo, pode indicar que com a incorporação de ações mais dinâmicas haja um favorecimento de uma formação pessoal e profissional do futuro professor, de modo que as orientações *personalistas*, *reflexivas sobre a prática* e *social-reconstrucionista*, como se refere García (1999)²⁰, se tornem mais próximas à Formação de Professores. Assim, entendemos que essas orientações conceituais podem ser encaradas como um movimento de complementariedade, que o entrelaçamento de aspectos que constituem cada uma delas se unifiquem num todo coerente dando sentido à Formação e o sentido do trabalho pedagógico ao futuro professor.

²⁰ Em García (1999), algumas orientações, perspectivas, paradigmas, ou tradições de formação de professores foram apresentadas como aspectos que influenciaram ou decorreram das práticas de formação. Segundo o autor, essas orientações são: *acadêmica*, *tecnológica*, *personalista*, *prática*, *social-reconstrucionista*. De modo geral, aquelas orientações que nos referimos dizem da possibilidade de um processo de formação como aquele que, dê condições do professor “[...] tomar consciência de si próprio” (idem, p. 38), que reconheça suas possibilidades e limites; seja um processo reflexivo de compreensão pedagógica sobre as atividades docentes, ações e práticas empreendidas; e que permita o reconhecimento de que a atividade docente “[...] incorpora um compromisso ético e social de procura de práticas educativas e sociais mais justas e democráticas” (ibidem, p. 44).

Embora possa parecer abrangente, esse movimento revela o quão complexo é a Formação e todo o entorno que a constitui, mas essa compreensão indica um contexto que consideraria as possibilidades e limitações dos sujeitos e cossujeitos nesse processo, isto é, trabalhar-se-ia com o modo pelo qual o futuro professor apreende esse fenômeno que é a formação docente (e ele-mesmo-professor).

Essa tomada de consciência seria viabilizada pela problematização e reflexão das experiências teórico-práticas, intitulado-as como fio condutor do processo de compreender a prática (e nela, ele também se mostra como elemento dessa construção, portanto, se estende à compreensão de si próprio, como sendo (futuro) professor). Mais do que a reflexão como elemento estruturador da Formação, seria incorporada a ela a atividade crítica de colocar sob suspeição toda a sociedade, organização, sistema e os modos pelos quais eles se estruturam, inclusive a própria educação. Desse modo, delegaria ao processo de tornarem-se professores, um compromisso ético, social, com práticas mais democráticas e que, com essa tomada de consciência, certamente eles também dariam prioridade a elas como práticas pedagógicas quando “formados”.

Essas orientações conceituais muito embora não sejam nada elementares, reafirmam a aproximação de Formação como “desenvolvimento” e, do mesmo modo, com alguns princípios agendados pela própria DCN (2015a), ancorados em outros documentos, como o relatório da Conferência Nacional de Educação – CONAE, que indicam modos pelos quais essas conceitualizações podem ser incorporadas aos projetos de Formação de Professores.

Dentre vários, destacamos alguns deles:

V - a *articulação entre a teoria e a prática* no processo de formação docente, fundada no domínio de *conhecimentos científicos e didáticos*, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

VI - o reconhecimento das *instituições de educação básica como espaços necessários à formação inicial* dos profissionais do magistério;

[...]

IX - a *articulação entre formação inicial e formação continuada*, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de educação básica;

[...]

XI - a *compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura* e, como tal, da necessidade de seu acesso permanente a informações, vivência e atualização culturais (BRASIL, 2015a, p. 4-5, destaques nossos).

Dos vários princípios sugeridos, abre-se a compreensão de que há o reconhecimento do futuro professor como um produtor de conhecimentos que podem ser oriundos das relações teórico-práticas estabelecidas nas vivências com os outros e nos diferentes contextos, incluindo prioritariamente o da Educação Básica. E essa compreensão sustenta algumas particularidades que se revelam como essenciais à Formação do Professor.

Para nós, essas particularidades têm ressonância com as diferentes atividades curriculares e formativas que ocorrem nos cursos de formação de professores. É nesse sentido que destacamos o Estágio²¹, já que parece ter efetiva contribuição no movimento de construção de *conhecimentos* sobre o aprender a ensinar e de atribuição de sentidos à profissão, direcionando o futuro professor à iniciação e seu desenvolvimento profissional. Nos referimos ao papel que essa empreitada tem no escopo da formação docente, por sua ingerência ser no princípio da Formação, já que estamos compreendendo-a como um *contínuo*, que se desdobra em *fases*: i) *formação inicial*; ii) *formação durante o período de iniciação profissional*; e, iii) *desenvolvimento profissional* (GARCÍA, 1999).

Embora as vivências que vão desde a formação inicial ao desenvolvimento profissional não sejam lineares, entendemos que algumas ações são representativas para garantir o engajamento do futuro professor como profissional, além de que elas parecem desempenhar um papel significativo na conquista de competências e habilidades do licenciado em Matemática, conforme estão previstas nas DCNM (2001).

Compreendemos que o processo formativo deve superar essa visão de aquisição de técnicas, como denota o emprego do termo. Entendemos que deve encontrar na prática pedagógica o sentido sobre o que ensinar e os modos pelos quais pode sistematizar as atividades de ensino com fins na aprendizagem, reconhecendo seu papel como profissional e os impactos que isso tem na comunidade escolar, na sociedade... Diferentemente das concepções presentes na DCN (2015a), que ao menos em nível prescritivo abandonou a utilização desse termo, ele ainda é utilizado nas DCNM (2001), sugerindo que desse futuro professor de Matemática se espere a capacidade de:

²¹ Entendemos que o sentido atribuído à formação do professor pelo próprio ser, se dá num movimento intersubjetivo, portanto, essa articulação não é uma exclusividade do Estágio. O destaque para ele é dado em função do fenômeno em perseguição e, da clareza que se instaura na organização dos aspectos que compõem essa Seção e que nos eleva epistemologicamente.

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica (BRASIL, 2001, p. 4).

Nessa linha de pensamento, essa Diretriz ainda orienta que o futuro professor enquanto educador matemático “[...] deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere [...] [devendo] avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos” (BRASIL, 2001, p. 6, inserção nossa), alegando que o Estágio exerce um papel fundamental nessa atitude de reconhecer as reflexões teórico-práticas como responsáveis pelo movimento de formar-se.

Indica-se que esse reconhecimento ocorre porque é no Estágio em que há o engajamento com: “a) uma sequência de ações onde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores; b) uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida” (BRASIL, 2001, p. 6-7). Podemos nos perguntar: mas outros projetos como o PIBID, o Residência Pedagógica, projetos de extensão também não dão abertura a vivências que se organizam de modo semelhante? Certamente! No entanto, o Estágio parece se destacar por ser uma atividade obrigatória, que alcança e envolve todos os estudantes, isto é, por se apresentar como “[...] componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico” (BRASIL, 2015a, p. 12).

Do ponto de vista legal, para que os *conhecimentos* se tornem produto de vivência dos estudantes, os cursos de Licenciatura passaram a ter “[...] no mínimo, 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos” (BRASIL, 2015a, p. 11), das quais para o Estágio deve ser destinada a carga horária de 400 (quatrocentas) horas. Porém, não há de modo explícito, orientações sobre o modo como ela deve ser distribuída, gerenciada em

atividades formativas no âmbito de cada curso. A única exigência é a de que haja, obrigatoriamente, experiências no contexto da Educação Básica.

Sobre esses aspectos, apresenta-se:

- a) 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;
- b) 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;
- c) pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos²² I e II, conforme o projeto de curso da instituição;
- d) 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, como definido no núcleo III, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, conforme o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2015b, p. 30, destaque nosso).

Além da carga horária destinada ao Estágio, também há outro aspecto importante que é mencionado nessas Diretrizes, no que se refere à diferenciação entre Prática como Componente Curricular – PCC e a prática de Estágio. Agenda-se que há “[...] especificidade de cada um e sua necessária articulação, bem como a necessária supervisão desses momentos formativos, a caracterização dos mesmos como parte obrigatória da formação” (BRASIL, 2015b, p. 31), e que elas tenham caráter de complementariedade.

Fazendo referência ao Parecer CNE/CP nº 28/2001, nessas Diretrizes a PCC é distinguida como uma atividade acadêmico-formativa que deve viabilizar um movimento contínuo entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento do sujeito enquanto futuro professor, articulando-se assim à compreensão de que por meio dela se “produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente [...] de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica” (BRASIL, 2001 *apud* BRASIL, 2015b, p. 31), a PCC se mostra como componente de formação. Sendo assim, as demais atividades e componentes curriculares dos cursos devem estar articuladas a ela, consistindo em experiências que podem ser conduzidas desde o início do processo de formação. Cabe

²² Os núcleos I, II e III se referem, respectivamente, a: “I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais [...]; II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e a pesquisa priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino [...]; III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular [...]” (BRASIL, 2015b, p. 29).

aqui esclarecermos que não é nossa intenção discutirmos sobre a PCC, estamos apenas situando sobre sua relação com o Estágio.

Diferentemente, o Estágio é concebido como outra componente curricular, obrigatória para se obter a licença da profissão professor, caracterizado pela vivência por um período de tempo e num espaço, destinado à aprendizagem teórico-prática do exercício de uma profissão e, diríamos que, à iniciação da compreensão dos sentidos que a prática profissional congrega, conforme é caracterizado na própria Diretriz:

[...] supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular supervisionado. Este é um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. [...] Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada. Ele é necessário como momento de preparação próxima em uma unidade de ensino. [...] Assim, o estágio curricular supervisionado deverá ser um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico. Ao mesmo tempo, os sistemas de ensino devem propiciar às instituições formadoras a abertura de suas escolas [...] considerado o regime de colaboração prescrito no Art. 211 da Constituição Federal [...]. Em contrapartida, os docentes em atuação nesta escola poderão receber alguma modalidade de formação continuada a partir da instituição formadora (BRASIL, 2001 apud BRASIL, 2015b, p. 31, destaques nossos).

Em outras palavras, o Estágio é vislumbrado como um conjunto de atividades formativas que são desenvolvidas sob a supervisão de um docente, por meio de situações *in loco*, isto é, situações vivenciadas no terreno da escola básica, potencialmente significativas para aprender *conhecimentos*, dentre eles a prática profissional. Essa potencialidade é atribuída pela capacidade de essas vivências serem articuladas às demais atividades teórico-práticas formativas do curso (CNE/CES nº 15/2005), portanto, não devem ser desconexas, disjuntas das demais componentes, mas compreendida como um elemento integrador da formação.

Contudo, a visão do Estágio como atividade estritamente prática que parece emergir desses documentos, aproximando-se de algumas das orientações conceituais para a Formação de Professores, como a *prática*, a *técnica*... entre outras (GARCÍA, 1999), parecem apresentar lacunas quando pensamos desde o sentido pleno de Formação (ainda que ela seja contínua). Esse é um argumento que pode ser vislumbrado nos próprios problemas de pesquisa da área e nos debates e publicações de

pesquisadores desse campo. Conforme orienta Pimenta (2012), é preciso superar a visão de Estágio como sendo o “pólo prático” dos cursos de Formação de Professores e, compreendê-lo como um campo de possibilidades que se abre à Formação, “[...] enquanto possibilidade privilegiada para o enfrentamento da unidade entre teoria e prática” (PIMENTA, 2012, p. 203), dando sentido à formação pessoal e profissional.

Com a finalidade de ampliarmos essa compreensão é que, sob outra perspectiva, a de algumas pesquisas de caráter meta-compreensivas, buscamos compreender nas discussões sobre o Estágio, que aspectos tematizados por elas dão sentido a esse campo de possibilidades. Sabendo que a temática Estágio é ampla, assim como a demanda de estudos e reflexões que tematizam sobre ela, valemo-nos de algumas pesquisas do tipo meta-compreensivas, doravante, chamaremos de *pesquisas meta-compreensivas*.

Essa denominação faz referência à própria etimologia do termo *compreender*, como sendo um fenômeno que pressupõe a existência de algo e que, portanto, designa a possibilidade de ser em sua existência. Nesse sentido, enquanto pesquisas, os objetivos delas vão ao encontro dos nossos anseios descortinados nesta Subseção, tendo em vista que ela é de um todo abrangente, permitindo a “[...] classificação de todas as coisas coerentemente pensáveis [...]” (ABBAGNANO, 2007, p. 160), sobre uma área de conhecimento.

Essa nomenclatura faz sentido e converge para a natureza dessas investigações, ao buscar pelos aspectos que dão visibilidade a uma região de inquérito (em desenvolvimento), por “[...] apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas [...] e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada” (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Em busca de trabalhos dessa natureza, nos deparamos com a pesquisa de Melo (2013)²³. Uma Tese que expressa em uma de suas seções, um panorama sobre o Estágio de pesquisas publicadas de 2001 a 2010. A pesquisadora sistematizou algumas informações tais como, autores, ano da publicação, regiões, Programas em que foram produzidas, referentes às 48 pesquisas por ela mapeadas e, em uma das subseções, apresentou seis temas oriundos de agrupamentos dos focos das pesquisas sobre o Estágio. Os temas apontados pela pesquisadora, foram:

²³ A pesquisa é intitulada: **As práticas de formação no Estágio Curricular Supervisionado na Licenciatura em Matemática: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010**, desenvolvida na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, sob orientação do Prof. Dr. Dario Fiorentini.

i) Propostas curriculares de Estágio Curricular (Obrigatório), projetos pedagógicos, documentos e reformulações, constituído por pesquisas que investigaram projetos pedagógicos de cursos, documentos e reformulações, bem como, alternativas de carácter inovador, com a intenção de compreenderem de que modo os cursos de Licenciatura em Matemática vinham se adaptando às Diretrizes e, qual o espaço ocupado pelo Estágio nessa adaptação. De modo geral, para a autora, as pesquisas:

[...] sinalizaram a busca pelo cumprimento das DCN (2002), sobretudo, de modo gradativo. Estas pesquisas elencaram alguns aspectos que pudessem contribuir para a superação do modelo tradicional de formação, com a intensa preocupação em como articular a teoria e a prática, por meio da interação entre as disciplinas ou pelas ações coletivas entre os sujeitos envolvidos nesse processo. [...] busca em romper com o “modelo canônico” dos estágios, sob a forma de observação, participação e regência, tem sido emergente nas atuais orientações curriculares, envolvendo tanto o âmbito da formação inicial no contexto universitário ou no contexto escolar, como uma forma de aproximação entre a universidade e a escola. Disso implica em novas formas de tratamento da prática docente, sustentada pela reflexão à produção de conhecimento do futuro professor de matemática (MELO, 2013, p. 168-169).

ii) Os saberes docentes, constituição e identidade profissional, emergente das pesquisas que de algum modo evidenciaram o Estágio como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de saberes docentes aliados à constituição de identidade profissional. Para a autora, essa ocorrência é revelada das reflexões contempladas pelas pesquisas que destacaram a mobilização, produção de saberes e o processo de constituição da identidade profissional, serem elementos desencadeados pelas práticas de Estágio. Essa constituição é apontada como decorrente do envolvimento com aspectos pedagógicos e de conteúdo, que são oriundos da interação entre os agentes e instituições envolvidas nessas práticas.

iii) Percepções, representações e sentidos produzidos em relação à profissão e à prática pedagógica, manifesto das pesquisas que investigaram os sentidos atribuídos à profissão de professor, como uma abertura à identificação do sujeito com a profissão docente. Em outras palavras, compuseram esse tema aquelas pesquisas que investigaram concepções e representações de futuros professores de Matemática e Pedagogia na condição de estagiários, tanto em relação à ressignificação do aprender a ensinar, a mudança de postura durante a vivência com o Estágio, quanto à aprendizagem da docência condicionada às experiências pedagógicas nesse contexto de práticas e reflexões.

iv) *O papel da disciplina de Estágio (Curricular) Supervisionado: contribuições e expectativas relativas à formação de futuros professores*, constituído pelas pesquisas que investigaram algumas contribuições do Estágio para a formação do professor em relação ao desenvolvimento profissional e, em relação à transformação na atividade de aprendizagem dos futuros professores. Também, quanto às mudanças pessoais, sociais e metodológicas durante o processo, o papel e as influências que tem o Estágio na formação e para lidar com as dificuldades emergentes, a compreensão sobre as práticas que são compartilhadas, bem como os aspectos formativos e expectativas dos estagiários em relação à formação.

v) *A inserção e contribuições das tecnologias da informação no processo de formação*, expresso pelas pesquisas que utilizaram de tecnologias informáticas nas práticas, envolvendo os saberes produzidos, a importância de um trabalho coletivo nesse empreendimento, potencialidades e desafios quando se articulam projetos envolvendo tecnologias, tanto na utilização de *softwares* para desenvolverem atividades, quanto na produção de material didático.

vi) *Outros, que abrangem focos temáticos distintos dos anteriores*, contemplado por duas pesquisas, uma envolvendo as influências das questões disciplinares e indisciplinadas na prática do estagiário, e outra, as impressões dos estagiários acerca da elaboração do relatório de Estágio.

Outras pesquisas também consideradas como *meta-compreensivas*, e que têm apresentado análises de produções mais recentes, portanto, que complementam o estudo de Melo (2013), se mostraram relevantes. Dentre elas, destacamos as de:

- Teixeira e Cyrino (2013), em que os autores realizaram uma consulta no Banco de Teses da CAPES, utilizando do assunto “Estágio Supervisionado Matemática” e, analisaram os objetivos de 21 trabalhos entre Dissertações de Mestrado (acadêmico e profissional) e Teses de Doutorado, publicados até 2010;

- Lopes et al (2017), quando os autores mapearam as Dissertações e Teses brasileiras produzidas nos Programas de pós-graduação *stricto sensu*, nas áreas de Ensino e Educação da CAPES, no período de 2001 a 2012, que abordavam a formação inicial do professor que ensina Matemática, catalogadas no projeto intitulado: “Mapeamento e estado da arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina Matemática”, coordenado pelo Prof. Dr. Dario Fiorentini;

- Barbosa e Lopes (2018), que tiveram como pretensão ampliar a pesquisa de Lopes et al (2017), reunindo Dissertações e Teses que tiveram como foco de estudo o

Estágio na Licenciatura em Matemática, publicadas no período de 2013 a 2016, nas áreas de Ensino e Educação da CAPES; e,

- Bemme e Lopes (2017), em que mapearam os objetivos dos trabalhos publicados nos Anais de Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação Sul (ANPED Sul), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM), dos últimos dez anos.

Nessas produções, os autores também sistematizaram em eixos temáticos alguns temas que emergiram de suas análises. Entendemos que, para além do estudo apresentado por Melo (2013), olhar para esses eixos também nos direciona ao movimento de compreensão sobre o que vem a ser o Estágio como campo de práticas e pesquisas, à luz de alguns aspectos que podem caracterizá-lo, dada a percepção daquilo que as pesquisas nos revelam. Isto é, ao nos debruçarmos sobre esses eixos, reside uma abertura à compreensão sobre o Estágio que é subsidiada pelo próprio exercício investigativo realizado pelos autores, portador de diferentes aspectos que atribuem sentido ao Estágio e um significado no contexto da Formação de Professores de Matemática.

Tal exercício é capaz de reunir, agrupar e evidenciar os limites e potencialidades do Estágio, que consideramos trivial para nos inserirmos nos debates sobre o que ele expressa, além dos seus aspectos legais. Tendo essa clareza, consultamos nas pesquisas supracitadas os eixos temáticos agendados por esses autores e os agrupamos no Quadro 1:

Quadro 1: Eixos temáticos sobre a pesquisa em Estágio.

Pesquisas	Eixos temáticos
Teixeira e Cyrino (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Análise de propostas de Estágio Supervisionado; - Potencialidades da utilização de uma estratégia metodológica específica durante o Estágio; - O papel do Estágio Supervisionado ou de ações específicas realizadas no Estágio Supervisionado na formação de professores de Matemática; - Percepções de professores formadores responsáveis pelo Estágio a respeito de prática de ensino; - Saberes docentes.
Lopes et al (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Estágio Curricular Supervisionado: metodologias de ensino em foco; - Organização e desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado; - O Estágio Curricular Supervisionado como espaço de aprendizagem da docência; - O Estágio Curricular Supervisionado como espaço de reflexão e construção de saberes docentes; - O papel do Estágio Curricular Supervisionado na identidade profissional.

Barbosa e Lopes (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento profissional e aprendizagem da docência; - Identidade profissional; - Práticas de Estágio; - Reflexão sobre a prática; - Saberes docentes; - Outros.
Bemme e Lopes (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Produções de saberes sobre docência mediada pelo ambiente computacional; - Constituição da identidade docente; - Implicações curriculares na formação inicial dos futuros professores; - Planejamento e divulgação de um projeto de ensino: discutindo o papel do estágio na formação docente e a formação de professores a distância; - Concepções dos acadêmicos sobre formação inicial e aprendizagem da docência na formação inicial: docência compartilhada; - Estágio supervisionado: elo entre teoria e prática; - Formação reflexiva e desenvolvimento profissional no estágio supervisionado.

Fonte: O autor.

O olhar dirigido para essas *pesquisas meta-compreensivas* nos mostrou uma pluralidade de temas que foram refletidos sob diferentes olhares. Além de pesquisas que refletem sobre os modos pelos quais o Estágio se configura no âmbito dos cursos, o esforço empreendido se situou, em investigações sobre os saberes docentes, as aprendizagens acerca da docência, as possibilidades metodológicas, práticas específicas e reflexivas acerca da identidade profissional docente, todos os aspectos a partir de experiências com Estágio, bem como do papel que ele desempenha na Formação.

Para nós, a emergência desses aspectos evidencia a representatividade do processo “aprender a ensinar”, a “tornar-se professor”, a “desenvolver-se”, com uma “espacialidade e temporalidade” de ocorrência. A emergência desses eixos, a convergência entre eles e sua representatividade indicam o papel pedagógico do Estágio na Formação, ao revelar-nos compreensões sobre vários aspectos, que atribuem sentido à existência do Estágio como componente curricular formativo, que excede o seu caráter de obrigatoriedade, na direção de argumentos que o institucionalizam como uma condição para o despertar da profissão docente.

Como já citamos, esse olhar também nos mostra que há sobreposição entre alguns eixos, nos revelando um forte interesse em compreender sobre os temas e aspectos que são contemplados por eles. Essa recorrência nos revela aspectos fundantes do Estágio como sendo uma componente que direciona seus esforços para vários elementos, dentre eles, o desenvolvimento profissional do docente licenciando em Matemática. Esses esforços também são convergentes aos levantados na pesquisa desenvolvida por Melo (2013) e Zimmer (2017). Não que estejamos tomando-as como referência, mas a confluência temática entre as pesquisas indica que parece haver um

consenso, pelo menos na produção científica e entre os focos das investigações, que colocam em destaque a interlocução do Estágio com a Formação.

O modo como essa interlocução ocorre está ajustado às particularidades de cada programa. Diante disso, entendemos que há uma flexibilidade quanto às diferentes possibilidades de o Estágio se configurar no âmbito dos cursos. Tal flexibilidade sugere revisar os modos como Estágio ocorrem nos contextos das Licenciaturas, a fim de que ele não se esvazie noutras experiências de formação que também constituem esse processo, mas, que na relação com elas, o Estágio tenha uma identidade, que acompanha os avanços, desafios e condições resultantes do desenvolvimento social e reformas curriculares.

Esse olhar deixa evidente que vários são os aspectos sustentados por várias investigações que ressaltam a importância do Estágio na Formação do Professor. Além delas, Zabalza (2014) afirma que o Estágio como peça curricular pode oferecer inúmeras contribuições formativas. Dentre elas, destacamos:

- i) Serve para aproximar aos estudantes do mundo e da cultura da profissão à qual desejam se integrar e dar a oportunidade de vivenciar os próprios cenários profissionais, suas dinâmicas, a natureza das intervenções que neles se realizam, o sentido que os profissionais atribuem ao seu trabalho, entre outros exemplos (idem, p. 107).
- ii) Serve para que os estudantes possam gerar âmbitos de referência ou esquemas cognitivos de forma tal que as aprendizagens acadêmicas sejam iluminadas por seu “sentido” e sua “natureza” na prática profissional (idem, p. 108).
- iii) Serve para levar a cabo experiências formativas que são novas e diferentes daquelas trabalhadas nas aulas e laboratórios universitários: adquirir novos conhecimentos, desenvolver novas habilidades, reforçar ou modificar atitudes, entre outros (idem, p. 110).
- iv) Serve para que os estudantes se tornem conscientes da forma como encaram as atividades que levam a cabo e, por fim, quais são seus pontos fortes e fracos. De certo modo, constitui um recurso importante no momento de identificar e tomar consciência das próprias lacunas formativas. É, portanto, um excelente recurso de autoavaliação e de motivação (idem, p. 111-112).

A manifestação desses eixos apontados no quadro anterior e suas relações com os argumentos apontados por Zabalza (2014) no tocante às contribuições formativas são determinantes para compreendermos as atribuições do Estágio como componente curricular formativo na Licenciatura. Essas atribuições, quando tomadas intencionalmente (na relação com o fenômeno), insinuam uma caracterização sobre o Estágio, mas que tende a ser refinada a cada nova experiência em sala de aula, a cada processo de reflexão e a cada nova produção. Entendemos que essa seria uma

empreitada relevante para ampliarmos a compreensão sobre os modos de o Estágio se mostrar no campo da formação docente.

Nessa linha de pensamento, uma caracterização para o Estágio foi realizada na pesquisa de Teixeira e Cyrino (2013), onde são apresentadas algumas potencialidades que foram sistematizadas com base nas pesquisas que esses autores analisaram. Eles discorreram que as potencialidades expostas no Quadro 2 a seguir são elementos para uma caracterização para o Estágio, no sentido de ele **oportunizar** várias experiências segundo seus modos de **ser**, e da possibilidade de estabelecer **parceria entre a universidade e a escola**.

Quadro 2: Uma caracterização para o Estágio Supervisionado na licenciatura em Matemática.

O Estágio Supervisionado na licenciatura em Matemática	
Pode oportunizar a futuros professores	<ul style="list-style-type: none"> • <i>o contato com a realidade das escolas;</i> • <i>aprendizagens acerca da docência e conscientizar-se da necessidade de aprendizagem ao longo de toda a trajetória profissional, ou seja, de estar em um contínuo processo de aprendizagem profissional;</i> • <i>relacionar aspectos práticos vivenciados no exercício da docência com aspectos teóricos estudados durante a graduação, de modo que possa sistematizar conhecimentos a este respeito;</i> • <i>vivenciar, analisar e refletir a respeito de diferentes aspectos da profissão docente como o planejamento de aulas, a interação com os alunos, a avaliação da aprendizagem dos alunos;</i> • <i>refletir acerca dos conhecimentos que possuem;</i> • <i>identificar a necessidade de se aprofundar no estudo de conceitos e ideias matemáticas a serem trabalhados na Educação Básica;</i> • <i>refletir a respeito do planejamento de aulas, constatando a necessidade de se preocupar não apenas com o conteúdo matemático, mas também com a abordagem metodológica por meio da qual este será ministrado;</i> • <i>implementar uma estratégia metodológica diferenciada em relação ao ensino tradicional, permitindo conscientizar-se de que trabalhar na perspectiva de uma dessas tendências poderá exigir muito esforço e dedicação, mas que poderá trazer resultados satisfatórios em relação a aprendizagem dos alunos, encorajando-os a buscar e implementar estratégias diferenciadas de ensino em sua futura prática pedagógica;</i> • <i>experimentar algumas dificuldades com as quais podem se deparar no início da carreira docente;</i> • <i>repensar suas ideias prévias a respeito do ensino e de seu papel como professor na organização do ambiente de ensino.</i> • <i>refletir a respeito das experiências de docência vivenciadas no período de Estágio e autoavaliar-se com vistas ao seu aprimoramento profissional.</i> • <i>desenvolver uma escrita crítica e reflexiva a respeito de diferentes aspectos de sua atuação como professor, bem como uma escrita não apenas técnica e simbólica sobre os conceitos matemáticos e ideias* relacionadas aos mesmos.</i> • <i>produzir, desenvolver, mobilizar, ressignificar e validar diferentes saberes docentes.</i>
Tem sido realizado	<ul style="list-style-type: none"> • <i>por meio de algumas ações que são influenciadas pelo modo como os professores formadores que trabalham com a organização do Estágio entendem prática de ensino.</i>

<i>Pode propiciar uma parceria entre a universidade e a escola</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>se constituindo em um momento de formação inicial para os futuros professores e continuada para os docentes das IES e das escolas, mediante as experiências que compartilham, trazendo resultados positivos tanto na aprendizagem profissional dos estagiários quanto dos professores da escola e dos professores formadores das IES.</i>
<i>Pode ser realizado de formas alternativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>por meio de uma proposta de Estágio Supervisionado na perspectiva do Ensino Prático Reflexivo, ou uma proposta de Estágio Supervisionado participativo baseada em uma atitude investigativa e em uma parceria entre escola e universidade, por exemplo.</i>

*SIC

Fonte: Teixeira; Cyrino (2013, p. 45-46).

Em linhas gerais, essa caracterização pode ser transposta ao foco dessa Subseção, que interroga os modos de ser do Estágio. E ao destacá-lo como eixo articulador; um dos pilares fundamentais do curso; um modo de aproximar universidade e escola desenvolvendo trabalhos em parceria; a busca por romper a dicotomia entre teoria e prática; uma atividade essencialmente formativa e de acompanhamento, capaz de gerar transformações; entendemos que teórico e empiricamente, revelam o ser Estágio. Esse ser ainda se complementa como um espaço de aprendizagem e de produção de saberes, uma experiência para ressignificar conhecimentos, entre outras atribuições que, para nós, convergem para um *momento*²⁴ articulador de experiências para formar-se professor, “desenvolver-se”, talvez, o *momento* mais importante, que se estende ao longo de toda trajetória profissional docente.

Desse exercício de compreendermos alguns aspectos relacionados ao Estágio, subsidiado por alguns aspectos legais, por alguns elementos revelados de pesquisas *meta-compreensivas* que apontam uma caracterização para ele, um olhar mais diretivo para como o Estágio vem sendo compreendido, especificamente no território paranaense (Estado que é destaque em nossa pesquisa), se mostrou necessário diante da perspectiva que focamos o fenômeno e, dos interesses que nos guiam em investigar como essas experiências se mostram à Formação nos cursos de Licenciatura em Matemática do Estado do Paraná.

Diante dessa necessidade, refletiremos na Subseção seguinte sobre alguns aspectos que emergiram da análise dos relatórios produzidos em algumas das edições do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Paraná – FELIMAT, como um

²⁴ Temos especulado esse *momento* de Formação em Modelagem Matemática, segundo as compreensões explicitadas em Moura (1989), como sendo a oportunidade de vivências que podem contribuir para o desenvolvimento de práticas com Modelagem Matemática (BRAZ; OLIVEIRA; KATO, 2018). Do mesmo modo, o sentido da utilização desse termo pode ser aqui empregado quando se manifesta várias ações que constituem a atribuição de sentido no movimento de constituir-se, de modo intersubjetivo, professor de Matemática.

modo de ampliarmos esse olhar dirigido à compreensão sobre o Estágio ou, o debate firmado entre os participantes sobre ele (o Estágio).

2.3 O Estágio nas Licenciaturas em Matemática paranaenses

No contexto da apresentação de algumas investigações sobre o Estágio, sentimos a necessidade de voltarmos os nossos olhares para discussões que foram realizadas pelas universidades paranaenses sobre ele, até como sendo um modo de sustentarmos as nossas compreensões (em constante movimento de vir-a-ser), a respeito desse tema. Dentre as diferentes possibilidades para isso, o Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Paraná – FELIMAT²⁵, que é realizado no Estado do Paraná anualmente desde 2002, se mostrou como um *locus* de manifestação de alguns aspectos que poderiam contribuir nessa compreensão a respeito do Estágio.

Como nas edições desse evento há a intencionalidade de promover um debate acerca de temas que constituem as Licenciaturas em Matemática paranaenses, entre esses temas que vem sendo debatidos nas edições do FELIMAT, o Estágio tem se constituído como lugar de destaque. E, como após a realização de cada edição são produzidos relatórios por cada Grupo de Discussão (GD)²⁶ que constituem os Anais do evento, entendemos que esses relatórios podem contemplar discussões que dizem dessa componente nos cursos de Licenciatura em Matemática do Estado do Paraná, o que nos dá abertura para colocá-los sob análise. Sendo assim, a investigação dos relatórios produzidos pelo GD específico de Estágio se mostrou relevante a esse olhar mais diretivo para o contexto da formação paranaense.

Compreendendo essa possibilidade de manifestação de aspectos que dizem sobre (práticas de) Estágio nas instituições participantes (paranaenses, das quais, algumas delas fazem parte desta pesquisa), buscamos nos Anais das edições do FELIMAT

²⁵ Em linhas gerais, o FELIMAT caracteriza-se como um espaço de caráter permanente, destinado à reflexão coletiva a respeito das atividades que são orientadas e desenvolvidas como constitutivas dos cursos de Licenciatura em Matemática do Estado. Debate esse que é realizado à luz das mudanças políticas e sociais, conforme o dinamismo das necessidades que vão surgindo periodicamente. O debate e compartilhamento de ideias a respeito dos documentos que orientam esses cursos, tanto sobre estrutura e concepções, sejam curriculares e pedagógicas, quanto aos desafios com o ensino, a pesquisa e extensão, também são destaques que configuram a importância desse evento para a compreensão e socialização das experiências com a Formação de Professores de Matemática (SBEM, Paraná. Disponível em: <http://sbemparana.com.br/site/?page_id=22>. Acesso em: 28 de nov. de 2018).

²⁶ A partir da IX edição do FELIMAT, realizada em 2015, houve a mudança de denominação de Grupo de Trabalho (GT), para Grupo de Discussão (GD), o que justifica o Quadro XX, na página seguinte, apresentar GT e GD. Cabe esclarecermos que valemo-nos da última opção, isto é, GD para referirmos aos Grupos de Trabalho/Discussão.

compreender que GD's agendavam a discussão sobre esse tema. Para tanto, acessamos o *site* da SBEM – regional Paraná²⁷ e nele estavam disponíveis os Anais das edições mais recentes. Desse levantamento, tivemos acesso aos Anais que foram produzidos no contexto das seguintes edições expressas no Quadro 3, as quais foram consideradas para essa investigação.

Quadro 3: Edições do FELIMAT que tivemos acesso aos seus Anais.

Edições	Ano	Instituição	Cidade
V FELIMAT	2011	UEPG	Ponta Grossa
VI FELIMAT	2012	UNIOESTE	Cascavel
VII FELIMAT	2013	UTFPR	Toledo
VIII FELIMAT	2014	UTFPR	Cornélio Procópio
IX FELIMAT	2015	UTFPR	Curitiba
X FELIMAT	2016	UNESPAR	Apucarana
XI FELIMAT	2017	UEM	Maringá
XII FELIMAT	2018	UNICENTRO	Guarapuava

Fonte: O autor.

Tendo acesso a eles, realizamos uma leitura a fim de reduzirmos, num sentido fenomenológico, quais seriam os GD's relevantes para essa Subseção. Procedendo uma leitura atenta dos materiais significativos, os relatórios dos GD's que manifestaram ter como eixo do debate o Estágio foram os destacados e apresentados no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4: GD's que dirigiram os debates sobre o Estágio.

Edições	Grupo de Discussão (GD)
V FELIMAT	GT2 – Como o Estágio Curricular Supervisionado tem se processado nas instituições de ensino (nos cursos presenciais e no EAD)? Quais os avanços e retrocessos decorrentes da LDB 9.394/96 e dos Pareceres: CNE/CP 009/2001, Parecer CNE/CP Nº 28, de 2 de outubro de 2001 e de suas respectivas resoluções? GT7 – As articulações entre a Prática como Componente Curricular e os Estágios Curriculares Supervisionados. <i>Coordenação:</i> Prof. Me. Tiago Emanuel Kliübler – UNIOESTE, Cascavel.
VI FELIMAT	GT2 – O papel do supervisor de Estágio Curricular Supervisionado. <i>Coordenação:</i> Profa. Dra. Marcell Behm Goulart – UNICENTRO, Guarapuava.
VII FELIMAT	GT1 – A regência no Estágio Supervisionado: suas especificidades e a articulação entre a prática e os documentos oficiais. <i>Coordenadora:</i> Profa. Dra. Márcia Cristina de C. Trindade Cyrino – UEL, Londrina. <i>Relatora:</i> Samoara Viacalli da Luz – UTFPR, Pato Branco.
VIII FELIMAT	GT1 – Estágio Supervisionado: superando obstáculos na busca pela inserção do licenciado no ambiente escolar. <i>Coordenador:</i> Prof. Me. João César Guirado – UEM, Maringá. <i>Relatora:</i> Profa. Dra. Vanessa Largo – UTFPR, Toledo.
IX FELIMAT	GD3 – Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros Programas na Formação Inicial do Professor de Matemática. <i>Coordenador:</i> Prof. Dr. José Ricardo Souza – UNIOESTE, Foz do Iguaçu.

²⁷ Disponível em: <http://sbemparana.com.br/site/?page_id=22>. Acesso em: 11 de out. de 2018.

	<i>Relatora: Profa. Dra. Angelita Minetto Araújo – UTFPR, Curitiba.</i>
X FELIMAT	GD3 – Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros Programas na Formação Inicial do Professor de Matemática. <i>Coordenador: Prof. Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan – UTFPR, Toledo.</i> <i>Relatora: Profa. Ma. Leticia Celeste Barcaro Omodei – UNESPAR, Apucarana.</i>
XI FELIMAT	GD3 – Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros Programas na Formação Inicial do Professor de Matemática. <i>Coordenadora: Profa. Dra. Eliane Maria de Oliveira Araman – UTFPR, Cornélio Procópio.</i> <i>Relatora: Profa. Ma. Joseli Almeida Camargo – UEPG, Ponta Grossa.</i>
XII FELIMAT	GD3 – Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática. <i>Coordenadoras: Profa. Dra. Vania Gryczak – UNICENTRO, Guarapuava.</i> <i>Relatora: Profa. Dra. Luciana Schreiner Oliveira – UTFPR, Curitiba.</i>

Fonte: O autor.

Conhecendo os GD's que relacionaram o debate acerca do Estágio, realizamos a leitura atenta de cada um deles buscando por sentidos que evidenciassem compreensões a respeito do Estágio, tema este que dirige ao fenômeno perseguido nessa pesquisa. Alertamos que, no tocante às manifestações dos relatórios analisados, faremos referência aos autores que foram coordenadores dos GD's, em função de serem eles que sistematizam no formato de texto o debate que ocorreu nos GD's durante o FELIMAT.

Do movimento empreendido, da V edição do FELIMAT, pudemos compreender que há uma variação na forma como o Estágio é operacionalizado no âmbito dos cursos paranaenses, pois há parte da carga horária destinada à componente de Estágio em sala de aula, na universidade e parte dela em atividades de atuação na Educação Básica (KLÜBER, 2011). Em alguns cursos, não há uma componente curricular intitulada Estágio Supervisionado, mas “[...] as tratativas em relação ao estágio ocorrem (sic) em disciplinas denominadas Metodologia [...]” (idem, p. 9).

No tocante ao fenômeno interrogado nessa pesquisa, e diante dessa manifestação, entendemos que a prática com a Modelagem Matemática pode ser uma das alternativas para o trabalho pedagógico nessa componente, tanto em relação às vivências na universidade sob diferentes modos, quanto da prática pedagógica com Modelagem Matemática na Educação Básica.

Ainda que algumas experiências indicam essa manifestação e de outras práticas, o relatório da VI edição evidenciou que elas devem ser supervisionadas, normalmente, por um docente que tenta fazer uma articulação teórico-prática dessas experiências. No entanto, em algumas circunstâncias, essas tarefas são subdivididas em “[...] um professor supervisor de estágio e professores orientadores, cabendo a esses últimos a função de orientar e acompanhar a execução do estágio, ou ainda, um único orientador

do estágio e diversos supervisores [...]” (GOULART, 2012, p. 2), revelando um envolvimento de diferentes sujeitos nesse processo. Também se manifestou o papel de *co-formador* que o professor da Educação Básica desempenha nesse movimento de realização dos estágios, colocando em destaque a própria formação continuada.

Entendemos que são diversos os papéis que desempenham esses interlocutores, porém, relevantes para o bom andamento das atividades, inclusive, foram registrados que é importante que a imagem deles como “[...] aquele que têm todas as respostas’ deve ser desconstruída” (idem, p. 3). É interessante o debate sobre a relação que tem essa compreensão com o papel que desempenha o professor na prática com a Modelagem Matemática. Ao desenvolver o Estágio com Modelagem Matemática, o papel que desempenharia o docente, ou orientador, ou supervisor responsável pelo Estágio apresenta convergências ao do professor na prática com a Modelagem Matemática, como sendo aquele que indica, orienta ou, muitas vezes, que se coloca junto aos estudantes para problematizar e investigarem coletivamente sobre determinadas situações.

Além desse papel de acompanhamento dessas vivências, o olhar para os relatórios também nos revelou que a produção de um relatório final sobre essas vivências se mostra como outro instrumento de reflexão sobre elas. Mais do que dar subsídios ao docente como instrumento de avaliação, deve ser reflexo da “[...] execução do estágio [...] de tal modo que permita ao licenciando ir da descrição para a reflexão de sua ação e que ela pode articular os resultados e a prática da pesquisa” (GOULART, 2012, p. 3), como instrumento de formação acadêmica.

Outras práticas também são realizadas, como a de regência, manifestadas da VII edição do evento. Segundo Cyrino e Luz (2013, p. 15), “[...] não há uma normatização quanto à quantidade de horas destinadas a regência”, que essa carga horária em algumas instituições tem afetado a realização do Estágio em função do número de aulas no Ensino Médio e que “[...] o número excessivo de horas de regência, muitas vezes, inviabiliza a sua supervisão integral”. Nesse sentido, houve sugestões para que o impacto seja minimizado quando há a mudança de atitude dos estudantes para professores, com a atividade de regência. Em outras palavras, há uma compreensão de que atividades sejam desenvolvidas por meio de experiências em outras componentes, oportunizando vivências com a escola antes da realização do Estágio de modo gradativo e sistemático. Esse debate encabeçado pela VII edição do FELIMAT apontou, portanto, que:

Por ser um ponto culminante do aspecto formal da formação de professores e o início do aspecto experiencial da aprendizagem em sala de aula, a Regência abrange um cruzamento particularmente crítico de muitos elementos contextuais que incluem pessoas, programas e configurações dentro das quais aprender a se tornar um professor tem lugar, e, devido a isso, não é surpreendente que professores muitas vezes se refiram aos seus Estágios como a parte mais valiosa de sua formação como professor (TEIXEIRA; CYRINO, 2013) (CYRINO; LUZ, 2013, p. 16-17).

Em relação ao VIII FELIMAT, as discussões emergentes que nos permitiram refletir acerca do Estágio segundo os participantes desta edição caminharam para os obstáculos a serem superados para a inserção do estudante no ambiente escolar. Nesse sentido, o debate encaminhou-se para a compreensão do Estágio não como parte prática do curso, mas como uma atividade de formação que permita ao estagiário refletir sobre a prática embasando-se de teorias sobre o processo de ensino, de aprendizagem e de outros aspectos que dimensionam a comunidade escolar, de modo a familiarizá-lo com seu futuro campo profissional. Nessa perspectiva, compreendem que essa

[...] aproximação à realidade só tem sentido quando tem conotação de envolvimento, de intencionalidade, pois a maioria dos estágios burocratizados, carregados de fichas de observação, é míope, o que aponta para a necessidade de um aprofundamento conceitual do estágio e das atividades que nele se realizam (PIMENTA; LIMA 2004, p. 45 *apud* GUIRADO; LARGO, 2014, p. 9-10).

Como o debate centrou-se em obstáculos e possíveis encaminhamentos para superação, ainda nesse relatório alguns deles foram elencados, dentre os quais, citamos:

Obstáculo: aceite de estagiários, por parte de alguns professores, para a realização do estágio de regência em suas turmas. **Ação:** conceder certificado aos professores supervisores, para efeito de pontuação para promoção na carreira (GUIRADO; LARGO, 2014, p. 11).

Obstáculo: realização de estágio supervisionado em escolas de periferia, dada a distância dessas à universidade ou aos terminais de ônibus urbano. **Ação:** viabilizar vale-transporte aos estagiários (GUIRADO; LARGO, 2014, p.11-12).

Obstáculo: limitação de recursos pedagógicos nas atividades de regência, tais como vídeos, textos, jogos matemáticos e outros. **Ação:** incentivar a utilização dos materiais e acervos do Laboratório de Ensino de Matemática, bem como disponibilizá-los para empréstimos para as atividades de regência (GUIRADO; LARGO, 2014, p. 12).

Obstáculo: elevado número de alunos na disciplina, o que dificulta a um único professor orientador supervisionar o trabalho realizado pelos estagiários. **Ação:** que cada orientador de estágio tenha, no máximo, 06 (seis)

estagiários, e que a ele seja computada a carga horária referente a 1 hora/aula por estagiário, para que tenha condições de acompanhar efetivamente, tanto na escola como na universidade, cada estagiário em todas as atividades relativas ao estágio de regência (GUIRADO; LARGO, 2014, p. 12).

Obstáculo: falta de horário definido para atendimento aos estagiários. **Ação:** que seja fixada, na grade horária do estagiário, carga horária para a disciplina de estágio (GUIRADO; LARGO, 2014, p. 12).

Em relação à IX edição, do relatório analisado manifestaram-se as relações entre o Estágio e outros programas como o PIBID. De modo geral, os participantes deste grupo discutiram sobre a dificuldade de as escolas aceitarem os estagiários para realização de tais atividades e, por outro lado, a procura delas por atividades como as desenvolvidas no PIBID, talvez por conta das bolsas concedidas pelo governo aos professores, docentes e estudantes universitários. Ainda que as atividades sejam formativas, ficou claro para o grupo de que as finalidades de Estágio e PIBID são distintas, estabelecendo as seguintes relações:

i) o PIBID tem potencializado a reflexão para o Estágio; ii) a dinâmica do PIBID faz repensar a prática do estágio, tanto que a avaliação do estágio deveria ser mais parecida com o PIBID, pois isso ocorre ao longo do ano; iii) O PIBID tem possibilitado uma melhor formação do aluno graduando, trabalha com a pesquisa, vai além do estágio, e não como um cumprimento de carga horária como tem sido o estágio (SOUZA; ARAÚJO, 2015, p. 31).

No que diz respeito ao debate firmado pelo grupo que discutiu sobre Estágio no X FELIMAT, ele se encaminhou, novamente, sobre o Estágio e as relações dele com outros programas na Licenciatura, porém refletindo sobre os encaminhamentos para algumas das mudanças, tanto com a revogação da portaria CAPES 46/2016, quanto ao Estágio de acordo com as novas (naquele momento) diretrizes curriculares para as Licenciaturas.

Nesse contexto, em relação ao Estágio foi destacada a sua importância como “espinha dorsal” do curso, e tendo-o como uma componente de íntima relação com as demais do curso, foi discutido sobre a relevância do acompanhamento integral das atividades de Estágio pelo professor da escola e docente, bem como dos relatórios de Estágio refletirem no processo formativo e não centralizado em apenas descrições daquelas experiências que foram positivas. Para tanto, foi sugerido que para subsidiar a construção desses relatórios “[...] perguntas orientadoras, algo que pode resultar positivamente, uma vez que ao refletir sobre as vivências a partir das perguntas, muitos estagiários aprofundam suas discussões” (VERTUAN; OMODEI, 2016, p. 24).

O grupo que participou desta edição concordou, novamente, que as atividades do PIBID não se configuram como Estágio, conforme o excerto: “todos afirmaram, categoricamente, que apesar de haver relações e semelhanças entre o programa e o estágio, o PIBID não é estágio, muito embora, para muitos, o PIBID seja considerado um possível modelo de estágio ‘que dá certo’” (idem, p. 25). Por outro lado, foi compartilhado que ambas as atividades desenvolvidas entusiasma os estudantes e impactam a formação do professor regente “[...] que aprendem com as atividades dos alunos da graduação” (ibidem, p. 25).

Dessa manifestação compartilhada por uma professora da Educação Básica, os relatores apontaram que ela converge para a superação de uma *cultura do estágio* que, em geral, configuraram alguns obstáculos para prática efetiva dos Estágios nas escolas, apontando como alguns desses aspectos: a distância que há entre o “[...] professor da universidade e o professor da Educação Básica; [...] o não entendimento do professor da escola parceira do seu papel de co-formador do estagiário; a falta de articulação dos diferentes envolvidos com as atividades de estágio e PIBID [...]” (VERTUAN; OMODEI, 2016, p. 25).

Além disso, alguns docentes participantes expressaram sobre a dificuldade que enfrentam para o atendimento dos estudantes, em função de carga horária disponível para realizarem as atividades de orientação; de que o Estágio não deveria concentrar-se de modo “semana de estágios”, mas de modo que a inserção dele na escola seja constante e não esporádica, garantindo segurança nas práticas pedagógicas tanto em relação às metodologias de ensino quanto aos conteúdos matemáticos; assim como a reflexão sobre um possível balanceamento das atividades de rotina da escola e atividades diferenciadas. Nesse aspecto, citamos, por exemplo, a utilização da Modelagem Matemática.

Dentre outras possibilidades, foi sugerida a realização de Estágio em contextos como Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como uma oportunidade de vivenciar experiências que não garantem habilitação, mas, que para nós, se mostram relevantes até para compreenderem esse processo de transição dos níveis de ensino, assim como foram sugeridos outros contextos para garantir essas vivências, como por exemplo na EJA. Além disso, compartilharam que antes das atividades de regência, a realização de projetos e oficinas tem subsidiado o primeiro contato dos estudantes com os estagiários, enriquecendo esse processo de vivências com o Estágio. De outro modo, em outras

realidades, as próprias oficinas têm garantido a realização do Estágio, dada a resistência de algumas escolas.

Ao contrário disso, naqueles cursos mais recentes, foi relato que as atividades de Estágio, bem como do PIBID, não tem enfrentado dificuldades com as escolas, pois registraram que “os professores relataram que aprendem com os estudantes da licenciatura por estarem em uma formação mais recente, com mais preparação para o uso da tecnologia e também das tendências abordadas pelas diretrizes estaduais de matemática” (VERTUAN; OMODEI, 2016, p. 27). Essa afirmação nos revela a abertura para a realização de práticas nas escolas, a importância de desenvolvermos ações que permitam a compreensão por parte delas e dos professores-regentes, sobre a importância da pluralidade metodológica, desenvolvendo práticas, por exemplo, com a Modelagem Matemática, de tal modo que o processo de ensino e aprendizagem seja garantido aos estudantes e (futuros) professores, que estão envolvidos com o Estágio.

Já sobre o IX FELIMAT, as discussões desencadeadas sobre o Estágio permaneceram sobre as relações do Estágio com outros Programas, como o PIBID e outros na Formação, com enfoque na organização das atividades no curso, quanto a regulamentação das 400 horas destinadas ao Estágio. Nesse contexto, foi discutido sobre vários aspectos que evidenciaram uma preocupação de permanência do Estágio como “[...] espaço necessário e salutar para que as importantes questões da formação aconteçam e sejam elementos de reflexão sobre a prática (CYRINO; PASSERINI, 2009)”, frente à reformulação curricular vigente naquele momento.

Dentre esses aspectos, destacamos:

i) “[...] os estágios supervisionados das licenciaturas permanecem como sempre foram, conduzidos pelos professores responsáveis pelos estágios, focado nos dois últimos anos do Curso e pautado na observação, acompanhamento e intervenções (regências)” (ARAMAN; CAMARGO, 2017, p. 31);

ii) “pensa-se em agregar o estágio supervisionado obrigatório à extensão, situação [...] delicada e sobre a qual não se tenha ainda clareza para a implementação deste formato, porém não existe resistência, mas sim a necessidade de discussões sobre este formato” (ARAMAN; CAMARGO, 2017, p. 31-32);

iii) preocupação quanto a distribuição de carga horária, centralizada nos dois últimos anos, sendo a maior deles cumprida em atividades na escola. Contudo, há defesa de carga horária enquanto componente para reflexões e orientações;

iv) ainda que o foco seja a formação desde a atuação no Estágio com Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, os participantes reconheceram a necessidade de inserção de vivências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;

v) ressaltaram a necessidade de bom relacionamento entre a universidade e as escolas para firmarem parcerias e o bom andamento das atividades;

vi) alguns embates institucionais como a remoção do Estágio da grade curricular e “[...] a pulverização dos acadêmicos e em consequência da carga horária dos estágios, entre todos os professores dos colegiados de cursos para orientação dos estágios” (ARAMAN; CAMARGO, 2017, p. 33);

vii) a importância de selecionar criteriosamente as escolas e os supervisores do Estágio, já que a qualidade do Estágio tem essa variável como dependente;

viii) a clareza da distinção ente PIBID e Estágio, uma vez que o PIBID aproxima o licenciando da escola, é o Estágio que “[...] que articula planejamento, base teórica e a interação com a realidade” (idem, p. 33).

As discussões empreendidas na XII edição do FELIMAT, se centraram na implantação do Programa Residência Pedagógica. Os participantes da edição, ao compartilharem sobre as experiências argumentaram da aproximação de tal Programa com o Estágio, emergindo diferentes modos de articular essa carga horária em relação ao Estágio, a saber: a carga horária computada em duplicidade para o Residência e alguns encaminhamentos do Estágio; em outra instituição os estudantes residentes não podem cursar o Estágio; assim como instituição que não possui o Programa.

Diante desse cenário ainda instável, alguns questionamentos foram levantados com vistas a esclarecer alguns aspectos para o melhor andamento das atividades nos cursos, dentre eles: “[...] qual a relação dos coordenadores da residência e dos professores de estágio? Como inserir a residência pedagógica na regulamentação de estágio para que não haja conflito?” (GRYCZAK; OLIVEIRA, 2018, p. 18), já que houve compreensões distintas sobre o que seria intervenção pedagógica e regência.

Com as diferentes interpretações para o edital do Programa Residência Pedagógica, foi discutida a importância de o Programa se adequar à realidade de cada instituição, assim como também foram discutidos aspectos relacionados à escola. A necessidade de apoio e menos resistência foi apontada e, tendo em vista que algumas delas possuem apenas o Ensino Médio, emerge a carência de experiências pelos estudantes em outros níveis de ensino, assim como uma carga horária reduzida da disciplina de Matemática para realizarem as atividades.

Na ocasião, foram apresentadas algumas reivindicações sobre algumas regras de implementação do Programa, sobre prazos e informações confusas, ingresso, desistência e substituição de acadêmicos no Programa e um número relativamente baixo de orientadores e professores. Além da insegurança sobre a permanência de Programas como esses e das bolsas, também manifestou a importância de pensarmos em outros novos projetos que demandem bolsas para os estudantes.

Em síntese, dentre os vários aspectos que emergiram desse olhar sobre o debate acerca do Estágio nas edições do FELIMAT, refletimos que uma busca constante pela melhoria do processo de formação e, conseqüentemente, uma atribuição de sentido ao trabalho docente que é viabilizado, principalmente pelo Estágio, é uma prioridade dessas discussões encabeçadas nas edições do FELIMAT e pelas práticas que vêm sendo empreendidas no âmbito das instituições.

Embora haja um esforço, diante de alternativas que têm se mostrado dos relatórios, ainda nos parece que há um distanciamento entre concepções emergentes sobre o Estágio e o próprio modo como elas são operacionalizadas no âmbito dos cursos, nas práticas em sala de aula na Educação Básica e enquanto movimento reflexivo que se espera dos estagiários. Esses argumentos se fortalecem quando pudemos refletir sobre as manifestações dos vários aspectos emergentes nos debates ocorridos nas edições do FELIMAT.

Atrémos a essa discussão, sobretudo ao contexto em que essas práticas ocorrem, das condições que se tem para isso, das reformulações e dos embates institucionais que também têm sido registrados pelos relatórios, como sendo desafios que põem em xeque a permanência do Estágio como uma componente, que tem (pelo menos, ainda em alguns cursos), o seu espaço no âmbito da grade curricular.

Hermeneuticamente, a concepção de que o Estágio permita a compreensão dos condicionantes que constituem o ambiente escolar, tendo a clareza de que ele é um contexto macro e constituído por uma série de relações e, dentre elas, as especificidades da prática docente, nos faz repensar sobre os modos pelos quais as práticas têm sido institucionalizadas a ponto de dar essa condição. Nesse sentido, exige debates e que ressignifiquemos os modos de encarar o Estágio nas Licenciaturas para delinear novas perspectivas para a Formação de professores.

Para nós, esse modo de encarar o Estágio perpassa o entendimento de que ele tenha como *ponto de partida e de chegada* a prática pedagógica e os aspectos de assolam a sala de aula. Isso tudo encarado numa perspectiva problematizadora,

viabilizada por experiências distintas que coloca o estagiário na condição de aprendiz, em que a aprendizagem é nutrida pelo ambiente vivido, do qual ele próprio intervém. Esse modo de compreender o Estágio apresenta ressonância com os entendimentos que orientam o desenvolvimento dele sob o viés de um *Estágio com Pesquisa* (GHEDIN et al, 2015). Longe de assumirmos qualquer fundamento, esse é o modo como nossas compreensões foram sendo estabelecidas ao longo da nossa trajetória enquanto profissionais, e com essa investigação.

Essas compreensões constituídas no fluxo de nossas vivências e, alicerçadas por distintos entendimentos sobre o Estágio, também evidenciam uma pluralidade de práticas formativas que ensejam a promoção de conhecimentos e de saberes também distintos, sejam pedagógicos, disciplinares, curriculares, entre outros (TARDIF, 2012). Compreendemos que esses conhecimentos vão sendo refinados e ampliados à medida que novas experiências vão sendo vividas, prospectando o desenvolvimento profissional do (futuro) professor.

Assim, o Estágio é intitulado como um espaço e tempo decisivo na formação para, pelo menos, disparar esse espírito reflexivo e consciente do ser professor e de seus compromissos éticos, políticos e pedagógicos, isto é, configura-se num movimento de iniciação ao exercício da docência e à prática profissional.

Nesse contexto, entendemos que diferentes temas como a Modelagem Matemática e outras Tendências Metodológicas em Educação Matemática se mostram relevantes ao *know-how* do futuro professor, como uma oportunidade para que experiências possam ser articuladas e vividas no momento das práticas de Estágio e encaradas de modo reflexivo.

Desse reconhecimento, apresentaremos na próxima Seção algumas compreensões sobre o movimento de consolidação (que ainda se instaura) da Modelagem Matemática na Educação Matemática. Dentre os aspectos que abordaremos, tecemos algumas reflexões sobre as implicações que a Modelagem Matemática traz à Formação de Professores e, nesse contexto, avançamos no estudo de pesquisas que discutem sobre a Modelagem Matemática no escopo das práticas de Estágio, como um modo de ampliarmos os entendimentos sobre essa possibilidade que é tematizada por essa pesquisa, vislumbrando argumentos que insinuam avanços no modo de a Modelagem Matemática se apresentar no contexto da Formação de Professores de Matemática.

III

COMPREENSÕES SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA E SUA EXPRESSÃO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

No movimento de estudos e reflexões que nos incutimos desde antes de iniciarmos esse relatório de pesquisa, as reflexões sobre a Modelagem Matemática, a Formação de Professores de Matemática e a Formação em Modelagem Matemática sempre fizeram parte do nosso repertório de leituras e estudos, conforme já explicitamos na Seção Introdutória.

No fluxo temporal, temos amadurecido as compreensões que iluminam os modos pelos quais podemos pensar sobre a Formação em Modelagem Matemática, suscitando algumas reflexões que consideramos pertinentes para darmos conta do fenômeno que interrogamos. Dito de outro modo, lançar luzes sobre a nossa compreensão a respeito da Modelagem Matemática e os modos de ela se dar no contexto da Formação de Professores parece ser imprescindível para refletirmos sobre a inserção da Modelagem Matemática no contexto do Estágio, sustentando um status pedagógico.

A tessitura dessa Seção se desvela, portanto, em algumas compreensões acerca da constituição da Modelagem Matemática no campo da Educação brasileira, algumas reflexões sobre as implicações dela para a Formação de Professores e, nesse contexto, a partir de algumas pesquisas, uma abertura à discussão sobre a Modelagem Matemática no âmbito do Estágio se mostraram relevante para que compreensões sobre o que é a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* fossem agendadas.

Desse modo, os aspectos precedentes se desdobraram nas seguintes Subseções:

- 3.1 A Modelagem Matemática na Educação Matemática.
- 3.2 Modelagem Matemática no contexto da Formação de Professores de Matemática.
- 3.3 A Modelagem Matemática no contexto do Estágio: práticas e pesquisas.

3.1 A Modelagem Matemática na Educação Matemática

A Modelagem Matemática no contexto brasileiro tem suas origens e contribuições oriundas dos movimentos internacionais que impulsionaram mudanças no Ensino de Matemática pelo mundo. Biembengut (2009) discorre que desde a década de 1960, com o movimento chamado de “utilitarista”, debates vêm sendo realizados com a especulação sobre o ser da Modelagem Matemática, numa acepção como aplicabilidade.

Naquela época, a aplicação prática dos conceitos matemáticos às situações científicas e sociais, fazendo referência à “utilidade” desses conceitos para entendimento e interpretação de fenômenos da realidade, ganhou a atenção de pesquisadores que, após encontros em alguns eventos científicos em 1983, os interessados se agregaram como grupo, constituindo o *Grupo Internacional de Modelagem Matemática e Aplicações – ICTMA*. Desde então, tem organizado Conferências, bianualmente, com o objetivo de debater e articular as pesquisas que vêm sendo realizadas sobre Modelagem Matemática. Com a participação de brasileiros nesse contexto, foi inevitável a presença da Modelagem Matemática no Brasil, isto é, aos poucos, ela acabou sendo disseminada nesse cenário.

Biembengut (2009) confere que Aristides C. Barreto, Ubiratan D’ Ambrosio, Rodney C. Bassanezi, João Frederico Meyer, Marineuza Gazzetta e Eduardo Sebastiani, foram os precursores em disseminar, em meados da década de 1970 e 1980, discussões sobre a Modelagem Matemática no território brasileiro. Especialmente Aristides C. Barreto, pioneiro nas práticas e estudos, e Rodney C. Bassanezi, como seu disseminador.

Segundo Biembengut (2009), Barreto incorporava modelos em suas aulas como estratégia de ensino e, paralelamente, orientou as duas primeiras dissertações brasileiras envolvendo Modelagem, uma na PUC-RJ, intitulada: *Modelos na Aprendizagem Matemática* (WILMER, 1976), e outra, com o título: *Estratégia combinada de Módulos Instrucionais e Modelos Matemáticos Interdisciplinares para ensino aprendizagem da matemática em nível de 2º grau: estudo exploratório* (SÁNCHEZ, 1979), que naquele momento restringiram-se ao estudo de modelos e aplicações, sem dados empíricos e indícios de possíveis ações didático-pedagógicas. Além disso, disseminou a sua proposta em vários eventos conquistando apreciadores e, dentre eles, destacou-se Rodney C. Bassanezi.

Segundo a autora, como Bassanezi já conhecia sobre Modelagem na vertente da Matemática Aplicada, essa foi uma porta de entrada que deu início aos cursos e palestras visando à formação de professores em Modelagem Matemática, organizados por ele e espalhados pelo Brasil. Dentre alguns desses cursos, em 1982, na cidade de Guarapuava – PR, quando foi convidado para ser coordenador do curso de pós-graduação, “[...] Bassanezi propõe uma alteração no programa do Curso: *fazer uma visita às empresas da cidade e, a partir do primeiro contato com as questões da realidade, levantar problemas de interesse para serem investigados*” (BIEMBENGUT, 2009, p. 11). Essa organização impulsionou, sobretudo, a realização de outros projetos e programas em diferentes cursos de Ensino Superior, como um modo de viabilizarem experiências com Modelagem Matemática. Talvez, essa seja uma das razões que justificam a força, em termos de participação do Estado do Paraná nas produções brasileiras, como se revelou em Oliveira e Kato (2017) ao mapearmos os Anais das edições da Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática – CNMEM.

Exemplos que podem ser reconhecidos como primeiras iniciativas de práticas de Modelagem Matemática se expressam na introdução do livro, *Modelagem em Educação Matemática*, quando Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) apresentam, entre outros exemplos, duas situações que foram propostas: i) o estudo de um apiário (movimentação das abelhas nas colmeias); e ii) o problema de abastecimento de água, dado o crescimento populacional. Essas experiências registram as primeiras iniciativas de semear um modo diferente de vislumbrar a Matemática enquanto Ciência, que é necessária à compreensão dos fenômenos, isto é, os conhecimentos matemáticos mobilizados pelas situações, “[...] eram, na verdade, instrumentos necessários para se aprender sobre o problema” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 16).

Essa incursão temporal também se expressa na pesquisa de Braz (2017), quando tece aproximações entre a Modelagem Matemática e as Tendências Pedagógicas da Educação, na busca por uma compreensão do ecletismo das conceitualizações refletidas nas experiências pedagógicas e nas pesquisas em Modelagem Matemática, e que daremos destaque a essa discussão na sequência.

Para a autora, esse movimento da Modelagem Matemática ancorado nos primeiros sinais da Educação Matemática como campo profissional (1970-1980), até o surgimento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, em 1988, endereça a Modelagem Matemática às Tendências Pedagógicas Progressistas, por surgir

como esforço em combater a formação técnica que estava sendo desenvolvida por meio das práticas em sala de aula, naquele período. Essa emergência, se deu por conta de que nesse contexto de mudanças, de “[...] maior liberdade política, as pedagogias progressistas emergiram a partir de uma análise crítica das realidades sociais, com o objetivo de articular a educação aos interesses da maioria do povo brasileiro” (BRAZ, 2017, p. 52), isto é, uma necessidade das demandas políticas educacionais e sociais.

Desde essas reflexões, há um vislumbre de que a Modelagem Matemática é um modo de pensar matematicamente, ao se trabalhar com Matemática, principalmente quando lidamos com problemas de outras áreas do conhecimento. E, embora concordemos que a Modelagem Matemática se alinha às Tendências Progressistas por vislumbrar como sendo esse modo de pensar Matemática, concebendo os processos de ensino e aprendizagem da Matemática como centrados na interação entre professor-estudante-conhecimento, entre outros aspectos que as tornam mais próximas, ainda, para nós, parece haver uma linha tênue nessa compreensão.

Uma vez que a manifestação dessas Tendências ocorre de modo ininterrupto, entendemos que os esforços em empreender práticas de Modelagem Matemática também podem revelar vestígios de um período que, ainda historicamente, se mantém presente. Queremos dizer que, talvez, as primeiras iniciativas com Modelagem Matemática no Brasil, ainda que elas tivessem a intencionalidade de promover mudanças nas práticas pedagógicas, deixaram explícita a dificuldade de se distanciarem do modo de conceber o processo de ensino e aprendizagem da Matemática vigente, naquele período de transformação. Compreensão essa que, ainda hoje, se manifesta nas práticas (de Modelagem Matemática), para o ensino e aprendizagem da Matemática.

Por assim dizer, entendemos que a Modelagem Matemática tem sentido em aproximar-se dessas Tendências Pedagógicas, quando reflexões “[...] desde *como se faz* um modelo matemático e *como se ensina* matemática ao mesmo tempo permitiram emergir a linha de pesquisa de *modelagem matemática no ensino brasileiro*” (BIEMBENGUT, 2009, p. 8, grifos da autora), como um fenômeno que ganha destaque e, desde então, se tornou um campo em expansão, em movimento de constituição.

Com esse movimento de ir constituindo um grupo de interesses convergentes, as discussões, debates, práticas e pesquisas sobre Modelagem Matemática tem se fortalecido no Brasil, ao passo de seus avanços teórico-práticos. Quando tomamos consciência das atuações que tramitam como práticas e pesquisas sobre Modelagem

Matemática no cenário brasileiro, uma série de circunstâncias nos mostram esses avanços, sejam eles em quantidade como em qualidade, os quais destacamos:

- a emergência de um Grupo de Trabalho específico, o GT-10 Modelagem Matemática, filiado à SBEM;
- a organização e realização de eventos científicos, como a Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática – CNMEM, que já está na sua XI edição;
- a organização e realização de eventos regionais, como é o caso no Estado do Paraná, com a organização dos Encontros Paranaense de Modelagem na Educação Matemática (EPMEM) e, no Estado do Pará, o Encontro Paraense de Modelagem Matemática (EPAMM);
- a emergência de linhas e grupos de estudos e pesquisas em diversos Programas de Pós-graduação (*lato e stricto sensu*), no país;
- a emergência de um número expressivo de artigos, dissertações e teses publicados;
- a publicação de livros e capítulos sobre Modelagem Matemática;
- edições temáticas em periódicos/revistas de Educação, Educação Matemática, entre outros;
- a realização e divulgação de práticas (ainda que isoladas), nos diferentes níveis de ensino;
- a presença como componente curricular em programas de formação inicial e, esforços impressos nos programas de formação continuada;

A mobilização dessas ações ao longo dos anos, garantida pelo envolvimento de pesquisadores, docentes e estudantes, tem configurado uma *comunidade de pesquisadores* em Modelagem Matemática no país (BARBOSA, 2007). Seus interessados, ao comungarem de concepções teóricas, epistemológicas e práticas, na relação com os seus sujeitos, atribuíram à Modelagem Matemática várias concepções e, atendendo aos interesses de cada grupo em específico, diferentes visões quanto ao empreendimento da prática pedagógica com Modelagem Matemática em sala de aula foram sendo modeladas e compartilhadas por essa comunidade, expressando também como um movimento de sua constituição enquanto comunidade.

Esses argumentos se sustentam em Klüber (2016, p. 23), quando compreende que “[...] a pesquisa em Modelagem Matemática na Educação Matemática está endereçada, direta ou indiretamente, às práticas de ensino e de aprendizagem da

Matemática, portanto, admitindo a inseparável dimensão prática de toda e qualquer pesquisa educacional”. Não obstante, a dimensão prática da Modelagem Matemática se torna imprescindível nessa compreensão, movimentando um debate sobre encaminhamentos da prática pedagógica com Modelagem Matemática.

Entendemos que a prática pedagógica com Modelagem Matemática é condicionada pelo *fazer* Modelagem Matemática, isto é, a ação de estudar uma situação por meio da Matemática. Em linhas gerais, essa ação de *fazer* pode ser compreendida segundo três passos: “[...] o da *formulação* [de uma situação-problema], o estudo de *resolução* (ou, em muitos casos – aliás a maioria – o de *resolução aproximada*) e o de *avaliação* [desses resultados em relação aos passos precedentes]” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 17, grifos dos autores) que, segundo esses autores, se desdobram em: 1) determinar a situação; 2) simplificar as hipóteses; 3) resolver o problema matemático emergente; 4) validar as soluções conforme a questão real; 5) definir a tomada de decisão; sendo na sala de aula os resultados desenvolvidos com Matemática a base de um instrumento político, isto é, com base neles os estudantes terão a capacidade de compreender, justificar e argumentarem na tomada de decisões, quando o trabalho é com Modelagem Matemática (p. 28-29).

Há o entendimento de que a ocorrência desses passos, caracterizando a ação de *fazer* Modelagem Matemática, está enviesada às “[...] pequenas sutilezas que fazem com que as definições de Modelagem adotadas por diferentes pesquisadores apresentem aspectos diferenciados” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 79) e, portanto, algumas sutis mudanças nesse *fazer*, na justaposição com as compreensões teórico-epistemológicas, podem redefinir o entendimento por Modelagem Matemática. E nesse ponto, algumas das concepções de Modelagem Matemática de alguns autores brasileiros, podem ser explicitadas. Reconhecemos ser recorrente nas pesquisas brasileiras, quando se fala em prática de/com Modelagem Matemática, a explicitação das concepções de Modelagem Matemática de alguns autores. Mas, como nossos esforços não se voltam às concepções de Modelagem Matemática, até porque entendemos que a literatura apresenta pesquisas sobre esse fenômeno, fizemos a opção por não engajarmos nesse modo convencional de, sistematicamente, apresentar cada uma delas, como também já realizamos em Oliveira (2016).

Entendemos que a Modelagem Matemática concebida como uma *ferramenta de aplicação*, que tem como precursores, Rodney C. Bassanezi e Maria Salett Biembengut, como *ambiente de aprendizagem*, destacando-se Jonei C. Barbosa, como uma

alternativa pedagógica, defendida por Lourdes M. Werle de Almeida, ou ainda, como *metodologia de ensino*, compreendida por Dionísio Burak, entre outras denominações²⁸, ainda que tenham suas distinções, a sua inserção como prática pedagógica se molda às necessidades do contexto, da intencionalidade pedagógica como prática, das relações entre os agentes que investigam e problematizam uma determinada situação, além de, claro, outros fatores que influenciam nesse processo que vai desde a tomada de decisão em adotá-la como prática, à conclusão dessa experiência (se é que ela teriam um final).

Assim, em linhas gerais, a caracterização das atividades de Modelagem Matemática “[...] reside muito mais nas iniciativas, ações e procedimentos realizados pelo professor e pelos alunos [...]” de tal modo que, independente de “[...] qualquer mudança na condução das atividades de modelagem [ela] está sempre ancorada em teorias e em conhecimento advindos dessa própria condução” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2013, p. 23).

Entendemos que, além dessas concepções de Modelagem Matemática, a compreensão supracitada por Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) reúne ainda que a grosso modo (como eles mesmos dizem), aspectos que delineiam à Modelagem Matemática características que direcionam ao como *fazer*. Mas é importante destacarmos que, na prática pedagógica, esses passos não são fixos, tampouco, lineares. Isso quer dizer que o seu desenvolvimento ocorre na forma de “[...] espiral, na qual o modelo matemático produz novas ideias, que, por sua vez, afetam as hipóteses de simplificação ou que permitem negar uma hipótese” (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2011, p. 29). Desse modo, todo o processo de modelar algo ou uma situação, ao ser emergente do próprio (des)envolvimento com e sobre um tema, o movimento de ir e voltar se torna inevitável na Modelagem Matemática, para modelar o fenômeno e compreender seus sentidos no contexto da investigação.

Desde a clareza sobre esse movimento de constituição de prática pedagógica com Modelagem Matemática nos diferentes níveis de ensino, a sua incorporação tem despertado a atenção desse coletivo que, ao se debruçar e refletir sobre ela (a prática), tem gerado uma defesa dos usos da Modelagem Matemática como prática pedagógica, para além das críticas, resistências e obstáculos (CEOLIM, 2015) que são anunciados na literatura de Modelagem Matemática.

²⁸ Entendemos que todas elas admitem especificidades, num sentido mais epistemológico do ser a Modelagem Matemática, para cada um dos autores/pesquisadores.

Essa repercussão, ao mostrar resultados relevantes para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática (BURAK, 1992; BARBOSA, 2001; ALMEIDA; DIAS 2004; BARROS, 2017), bem como aspectos que justificam sua inserção no ensino (KLÜBER, 2010), tem convidado a comunidade a revisitar os modos pelos quais, então, a formação do professor de Matemática tem sido desenvolvida de modo a permitir, subsidiar e despertar a consciência sobre o trabalho pedagógico com essa Tendência metodológica em Educação Matemática. Em outras palavras, tem incitado pesquisadores a ressignificar a compreensão sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática, por se mostrar relevante ao escrutínio do desenvolvimento de práticas e pesquisas.

Assim, o desenvolvimento da própria área, bem como a crescente defesa em tornar a Modelagem Matemática mais presente como práticas pedagógicas em sala de aula, tem gerado implicações para a Formação de Professores de Matemática, pois se há uma intenção clara de que a Modelagem Matemática tem de ser incorporada às práticas pedagógicas, ela precisa ser incutida, debatida, experienciada e explorada, no campo da formação inicial e continuada de professores, como uma condição para que essas experiências sejam promovidas.

Apresentadas essas reflexões sobre a Modelagem Matemática, na Educação Matemática, com o objetivo de situarmos a trajetória histórica e seu fortalecimento nos debates e reflexões, na Subseção seguinte nos dedicaremos a refletir sobre o escopo de práticas e pesquisas que têm sido empreendidas sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática, já que a temática de investigação dessa Tese se volta para esse contexto, o da Formação. Explicitar nossas compreensões sobre a temática, além de sustentar o movimento de investigação do fenômeno aqui perseguido, tem se mostrado no âmbito da pesquisa ser um tema relativamente recente (TAMBARUSSI; KLÜBER, 2014; OLIVEIRA; KLÜBER, 2017), o que mostra ser uma temática profícua para amadurecermos com o desenvolvimento de investigações como essa que apresentamos.

3.2 Modelagem Matemática no contexto da Formação de Professores de Matemática

O ato de refletir sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática é atual na comunidade de pesquisadores de Modelagem Matemática e considerada de suma importância pelos membros da área (KLÜBER, 2017). Ela é ainda mais

embrionária do que a própria Modelagem Matemática no campo da Educação Matemática.

Consideramos que discutir sobre essa Formação é discutir sobre as bases que figuram um cenário mais amplo que é a própria Formação de Professores que, como já discurremos, tem concepções e práticas sustentadas em diferentes conceitualizações teóricas (GARCÍA, 1999). Desse modo, discutir sobre essa Formação em Modelagem perpassa reflexões sobre os modos pelos quais o encaminhamento da prática no contexto da Formação de Professores pode ser desenvolvido, e vislumbrar os alcances que esses encaminhamentos terão na prática profissional dos (futuros) professores.

Nesse sentido, pesquisas como a Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) têm agendado que discutir sobre a Formação em Modelagem converge, dentre outras coisas, em pensarmos que ações didático-pedagógicas desenvolvidas no âmbito da formação devam ter como foco central,

[...] fazer com que o futuro professor perceba que as regras e convenções estabelecidas daquilo que denominamos “*Matemática*” *ganhe significado* nas aplicações que fazemos delas no contexto em que tais regras estão sendo aplicadas, e não somente na transmissão de conteúdos já sedimentados – descontextualizados. Os futuros professores deverão ser preparados para que eles, junto com os seus alunos, *atuem como pesquisadores de sua vivência cotidiana* e, a partir delas, possam buscar os sentidos que são produzidos nas regras e convenções que fazemos para entender e compreender tal vivência. Eles deverão ser formados a buscar os problemas para pesquisa, os quais deverão vir de situações reais. Nesse processo, a curiosidade e o desafio servirão de motivação para sua formação (idem, p. 66, destaques nossos).

Concordamos que o movimento de ressignificar as compreensões sobre a Matemática, atribuindo a ela um novo significado em relação às compreensões paradigmáticas de ser uma área de conhecimento pronto, acabado, imutável... e, as ações dos agentes (como pesquisadores) nesse processo de ressignificação são aspectos imprescindíveis para que a Modelagem Matemática seja incorporada às práticas em sala de aula.

Aliás, ambas requerem uma mudança de postura que, para nós, perpassa a necessidade de redimensionar o processo de Formação do Professor. Redimensioná-la no sentido de sistematizá-la de um modo que os futuros professores se conscientizem de que os processos de ensino e de aprendizagem na Modelagem Matemática podem ser desenvolvidos mediante a problematização e investigação de situações, que deles

exigirão o papel de orientadores²⁹. Com esse papel, deverão problematizar diferentes situações (junto aos estudantes) e vislumbrarem alguns caminhos como sendo alternativos para encontrarem uma solução que seja coerente à situação-problema admitida como problema a ser investigado. Esses caminhos serão potenciais na produção de sentidos sobre o que se investiga e pode oportunizar a compreensão das dimensões contextuais e matemáticas envolvidas desde a problematização à investigação e, do produto obtido com ela (que na literatura pode ser considerado um modelo).

O parágrafo precedente ilustra brevemente uma compreensão de Modelagem Matemática que assumimos e, diante dela, uma questão se instaura: *os modos pelos quais a formação de professores tem sido conduzida, tem permitido essa mudança de postura?* Com esse questionamento, temos pensado que formar professores em Modelagem Matemática requer com que reflitamos sobre o que se almeja das práticas desses professores nas escolas, tendo esta reflexão como uma das condições para que as ações formativas possam ser promovidas nas universidades, em parceria com escolas, levando em consideração as concepções que esses futuros professores possuem, sendo capazes de “destruí-las” e (re)construí-las, bem como, que ela se articule às demais atividades formativas que constituem a Licenciatura.

Portanto, requer pensarmos em como queremos que os futuros professores concebam Matemática e seu ensino, e articulem essas compreensões no desenvolvimento de suas ações, iluminadas por um posicionamento teórico, político, pedagógico e social que irá “formar” outras pessoas dimensionando, sobretudo, a formação humana.

Tomando consciência sobre essa tarefa árdua e complexa, essa compreensão nos convida a refletirmos então sobre o modo como a Formação de Professores em Modelagem Matemática tem sido desenhada ou, diríamos, compreendida na esfera das pesquisas e práticas enquanto concepções e encaminhamentos. Já que “[...] há uma efetiva defesa da inserção da Modelagem em currículos de formação de professores de Matemática [logo, faz sentido explorarmos] [...] a pesquisa sobre essa temática [que] pode ser considerada emergente” (KLÜBER, 2017, p. 3, inserções nossas).

²⁹ Almeida, Silva e Vertuan (2013, p. 24) esclarecem que ser orientador em práticas de Modelagem Matemática é: “[...] a) orientar é indicar caminhos, é fazer perguntas, é não aceitar o que não está bom, é sugerir procedimentos; b) orientar não é dar respostas prontas e acabadas, orientar não é sinalizar que ‘vale-tudo’; c) orientar não é esperar que o aluno simplesmente siga exemplos; d) orientar não é livrar-se de estudar, de se preparar para o exercício da função; e) orientar não é despir-se da autoridade de professor”.

Embora conheçamos alguns estudos que explicitem, por exemplo, que a Formação de Professores em Modelagem Matemática, deve “[...] se basear em duas frentes indissociáveis: a modelagem propriamente dita e o conhecimento prático decorrente de sua abordagem na sala de aula” (BARBOSA, 2001, p. 14); desdobrando-se em “[...] aprendizados relacionados ao fazer modelagem, à preparação de situações de modelagem e à aplicação dessas situações em aulas da educação básica” (SILVA; DALTO, 2011, p. 182); ou, dito de outro modo, que ela deve ocorrer “[...] a partir da tríade ‘aprender sobre’, ‘aprender por meio’ e ‘ensinar usando’” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2013, p. 24); o número de pesquisas que refletem sobre ela ainda é tímido, se considerarmos os olhares de pesquisadores que vêm assumindo-a como fenômeno de suas investigações.

No que diz respeito às práticas pedagógicas, ousamos dizer que o empreendimento delas, talvez, não se destoe também de um número pouco expressivo, dado o contexto que se impõe para que elas ocorram. Klüber (2017) aponta essa questão contextual como um aspecto centralizador, que delega à *limitação dos programas de formação de professores em Modelagem*. Segundo ele, essa limitação se articula tanto por um princípio pragmático (exposição e replicação) que está implícito nas práticas de Modelagem Matemática comumente desenvolvidas, quanto por um princípio formativo ora contraditório à própria Modelagem Matemática, quando há uma “[...] tentativa de disciplinarizá-la, uma vez que ela é interdisciplinar.

Desse modo, a Modelagem é ensinada como uma disciplina e não como uma abordagem investigativa e essencialmente temática” (idem, p. 5). Além de disciplinarizá-la, outro exemplo que pode justificar esse argumento é o modo como a Modelagem Matemática se apresenta no contexto da Licenciatura. Ela tem se mostrado, na maioria das vezes, como uma componente curricular, ocorrendo em um curto espaço de tempo por meio de práticas episódicas, geralmente desconexas das demais componentes da Licenciatura e desenvolvidas sob diferentes enfoques (OLIVEIRA; KLÜBER, 2018).

Não estamos denunciando os esforços que têm sido empreendidos para a existência de práticas pedagógicas com Modelagem Matemática, mas apenas refletindo sobre o quão pedagógicas elas têm sido para os futuros professores, diante da configuração que se mostra, num cenário que está posto. Parece-nos que entre os desafios está o modo como ainda se compreende o conhecimento (e a construção dele) e a própria racionalidade técnica da prática docente, que ainda se ancora num modelo

pautado na Ciência Moderna, instaurados nos cursos de Licenciaturas. Para nós, esse modelo contribui na “[...] dissociação entre os saberes que são produzidos no conjunto dessas componentes, os quais deveriam constituir o programa na totalidade, com suas particularidades e entrelaçamentos” (OLIVEIRA; KLÜBER, 2018, p. 11).

Queremos dizer da fragmentação dos saberes que se manifesta e que coloca os futuros professores à margem das relações sobre aquilo que deveria constituir-se como um corpo, repousado numa identidade de Licenciatura para a promoção do próprio desenvolvimento profissional do professor. Talvez, uma nova configuração poderia favorecer o empreendimento de práticas com Modelagem Matemática e de outras Tendências em Educação Matemática.

Essa compreensão converge para o que explicitou Klüber (2017, p. 6), de que talvez, “[...] o ponto de inflexão pode estar essencialmente na instauração de licenciaturas em que os princípios didático-pedagógicos estejam alinhados ao paradigma investigativo, mais ou menos de acordo com a acepção defendida por Skovsmose (2001)”, como um caminho alternativo para pensarmos na promoção dessas práticas, e torná-las mais efetivas.

Diante dessas compreensões, agendamos a importância de aos poucos investirmos na adoção desse paradigma mais investigativo de modo a torná-lo permanente. Mesmo que o próprio *solo* da Formação de Professores impunha algumas barreiras, as pesquisas têm nos mostrado a importância de se refletir sobre a inserção da Modelagem Matemática nesse contexto, seja na formação inicial ou na continuada³⁰ (BARBOSA, 2001; DIAS, 2005; KLÜBER, 2017), de um modo que o desenvolvimento de práticas pedagógicas com Modelagem Matemática de caráter “formativo” permitam aos futuros professores se desenvolverem profissionalmente com e a partir dela.

Essa é uma tarefa um tanto desafiadora à Formação em Modelagem Matemática, porém, necessária e de igual teor às reflexões antecedentes para que mudanças mais efetivas sejam promovidas nos espaços educativos. Como já dissemos, a incorporação da Modelagem Matemática nesses contextos de modo que ela contribua para o desenvolvimento profissional, certamente traz algumas implicações à dinâmica da Formação.

³⁰ Nos debruçamos nesse texto sobre a formação inicial dado o entorno do fenômeno colocado em destaque, mas compreendemos ser incoerente assumirmos a formação inicial dissociada da continuada, pois concordamos com Garnica e Modesto (2005, p. 36), ao afirmar que “[...] quando adotamos uma visão dicotômica entre a formação inicial e formação permanente, estamos impedindo que se veja a combinação que deve existir entre elas, pois acreditamos que ambas são complementares, formando um continuum capaz de trazer benefícios mútuos e inovações que alimentam a prática pedagógica”.

Se pensarmos sobre o modo como essa inserção pode vir-a-ser realizada, cumprindo com os aspectos já evidenciados em algumas pesquisas no campo da Modelagem Matemática, o modo pelo qual ela se realiza pode admitir algumas ações específicas. Queremos dizer no sentido de que algumas ações sejam desencadeadas para que os futuros professores compreendam sobre (a prática pedagógica com) Modelagem Matemática e a encarem não como uma atividade que, ao ser desenvolvida, estão sujeitos ao ingresso numa *zona de risco* (PENTEADO, 2001), mas que eles a assumam como uma prática de modo consciente e que seja convincente (pelo menos para eles de imediato e, em médio-longo prazo, para os seus estudantes³¹), ou seja, é importante que eles reconheçam suas potencialidades e também os desafios que podem emergir.

Complementando, especulamos ser um modo pelo qual os futuros professores possam encontrar “[...] tanto no êxito das situações favoráveis quanto na superação das situações adversas, subsídios para a elaboração de uma nova e própria ‘zona de conforto’” (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2013, p. 24). É importante esclarecermos que essa compreensão não deve ser tomada no sentido de crítica aos modos pelos quais as formações em Modelagem Matemática têm ocorrido, por exemplo, quando Klüber et al (2016) afirmam “[...] que esse convencimento inicial acaba não se fortalecendo e aquilo que é dito durante as formações não é experienciado no sentido de tornar seu, tampouco posto em prática na ação pedagógica cotidiana” (idem, p. 10).

Ainda que concordemos com tal argumento, entendemos que o engajamento dos (futuros) professores nesse momento é importante e que deve ocorrer de tal modo que eles possam incorporar os pressupostos da Modelagem Matemática ao seu repertório de práticas pedagógicas, reconhecendo a relevância dela no processo educativo e, ao mesmo tempo, sejam capazes de driblar o receio, as incertezas e o imprevisível, aspectos esses que parecem ser intrínsecos à natureza da prática com Modelagem Matemática.

Assim, distancia-se do que Klüber et al (2016, p. 10, inserção nossa), argumentam sobre “[...] o princípio que rege a proposição [dos modos de formação] é o mesmo que se quer superar, ou seja, almeja-se formar para a investigação e para a pesquisa, apenas informando ou apresentando a Modelagem como uma possibilidade”,

³¹ Os estudantes, por exemplo, da Educação Básica também podem apresentar resistências às primeiras iniciativas de práticas com Modelagem Matemática, porque rompe com os modelos já consolidados. Nesse sentido, também requer que eles vão, aos poucos, se habituando e se engajando nesse modo de trabalho, enquanto proposta pedagógica.

quando reconhecemos a necessidade de envolvimento teórico-prático-metodológico e reflexivo, com a Modelagem Matemática.

No tocante a esses modos de inserção, a literatura revela algumas sugestões que, para nós, expressam algumas ações pedagógicas no contexto das experiências formativas. Sobre essas ações, resgatamos em Oliveira (2016) algumas estratégias das agendadas por Barbosa (2001); duas ações que podem estar presentes na formação inicial de professores em Modelagem Matemática, agendadas por Silva (2007); e as compreensões de Braz (2017) traduzidas em saberes para a Formação de Professores em Modelagem Matemática, ao reunir e refletir sobre ambas as pesquisas supracitadas.

Na tentativa de esboçarmos uma compreensão sobre essas sugestões, organizamos de modo sistemático essas ações pedagógicas e saberes no Quadro 5, como um modo de vislumbrarmos possíveis encaminhamentos para movimentar a Formação do Professor em Modelagem Matemática. É importante destacarmos que outras estratégias, saberes, aspectos e encaminhamentos podem estar diluídos em outros relatórios de pesquisas, assim como na *práxis* de (futuros) professores dos/nos diferentes níveis de escolaridade que se propõem ou, até mesmo, que cogitam e refletem sobre o desenvolvimento de práticas de Modelagem Matemática.

Quadro 5: Agenda de ações pedagógicas e saberes para a formação em Modelagem Matemática.

<i>Estratégias e características</i>		
BARBOSA (2001)		SILVA (2007)
Atividades de Modelagem	Análise de modelos prontos	Ações de vivências
<ul style="list-style-type: none"> • Condução de atividades de Modelagem, na condição de alunos, familiarizando-se com os procedimentos; • Oportunidade de refletirem e discutirem a experiência; • Projeção para o seu trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de modelos já prontos; • Observação, discussão e reflexão dos procedimentos utilizados para resolução; • Motivações para aprofundamentos de modelos e situações; • Desenvolve conhecimentos e habilidades da Modelagem; • Provocar (desestabilizar) concepções arraigadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração de modelos matemáticos; • Estudo de textos com diferentes olhares sobre os componentes do processo de modelagem; • Ações de modelador; • Análise das ações de vivência no contexto da formação inicial.
O estudo de casos de ensino		Ações didático-pedagógicas
<ul style="list-style-type: none"> • Pensarem a Modelagem no ambiente concreto – sala de aula; • Narrativa sobre o encaminhamento do trabalho, ações desenvolvidas, interações professor-aluno; • Descrições de experiências (escrita ou vídeo); • Estudo de casos sem a pretensão acadêmica, que seja possível captar significados, contradições, etc.; • Construção e coleção de casos (situações); • Oportuno à reflexão e exame das concepções de experiências; • Inspiração para construção do próprio caso; • Confrontar as implicações decorrentes da implementação; • Permite aproximar-se das limitações e possibilidades. 		<ul style="list-style-type: none"> • Leitura, discussão, análise e reflexão sobre textos com a temática da Modelagem; • Discussões, análises e reflexões sobre a necessidade, as implicações e as potencialidades de mudanças curriculares via uso de estratégias inovadoras de ensino; • Explicitação da abordagem pedagógica adotada para a Modelagem; • Exploração, análise e reflexão sobre atividades/projetos de Modelagem; • Elaboração de situações didáticas de Modelagem para a Educação Básica, socialização, reelaboração mediante a discussões e reflexões; • Intervenção em grupos/turmas de alunos da Educação Básica para desenvolvimento de situações didáticas de Modelagem elaboradas; • Seminários de socialização das produções e ações de Modelagem voltadas à Educação Básica; • Registros reflexivos sobre as atividades e seminário.
Intervenção em sala de aula		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver intervenções na sala de aula; • Experimentar (vivenciar); • Desenvolve conhecimentos práticos com Modelagem; • Reflexão sobre a própria prática – em todas as fases; • Acompanhamento do docente formador – grupo de monitoramento (planejamento - observações e/ou filmagem/ reflexão - novas intervenções, ação). 		
BRAZ (2017)		
<ul style="list-style-type: none"> i) da experiência na condição de alunos (saber modelar, investigar); ii) da experiência na condição de professores que orientam atividades de Modelagem, ainda sob supervisão de um professor formador; iii) teóricos, sobre Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática; e iv) pedagógicos, advindos da reflexão sobre as experiências vividas e das ciências da Educação (psicologia, sociologia etc.). 		

Fonte: O autor

Iluminados pelos sentidos que emergem desse Quadro 5, entendemos que a prática de Modelagem Matemática pode assumir diferentes encaminhamentos ao ser vislumbrada na Formação inicial de professores, seja por meio de ações específicas que dizem de *ações de vivências* e indicam o contato com *atividades de Modelagem Matemática e análise de modelos prontos*, ou por meio da vivência de *ações didático-*

pedagógicas, como o estudo de casos de ensino e intervenção em sala de aula. Sem dúvidas, há uma convergência entre algumas dessas ações como, por exemplo, desenvolver intervenções na sala de aula; reflexão sobre a própria prática – em todas as fases (BARBOSA, 2001); e a *elaboração de situações didáticas de Modelagem para a Educação Básica, socialização, reelaboração mediante às discussões e reflexões* (SILVA, 2007), as quais implicam, diretamente, na conjectura de saberes *pedagógicos, advindos da reflexão sobre as experiências vividas e das ciências da Educação (psicologia, sociologia etc.)* (BRAZ, 2017).

Nessa linha, vislumbramos que outras ações se sobreponham, se complementam e insinuam a produção desses e de outros saberes à Formação do Professor em Modelagem Matemática. Claro, esse é um movimento que se amplia à medida que vamos avançando com a sua incorporação e reflexão sobre esses aspectos. Do mesmo modo, essas ações e saberes também não invalidam a existência de outras estratégias ou possibilidades de se pensar a Formação de Professores em Modelagem Matemática e, diante dessa abertura, indicamos a explicitação da *conjectura dos encaminhamentos* da prática com Modelagem Matemática, isto é, junto à experiência da prática com Modelagem Matemática se vai estabelecendo compreensões teórico-práticas com a intencionalidade de caracterizá-la (TEODORO; OLIVEIRA; KATO; 2019).

Conjecturar os encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática após a vivência com atividades de Modelagem Matemática seria um movimento inverso de práticas vigentes que têm sido registradas (de primeiro se apresenta a teoria de Modelagem Matemática e depois se realiza uma atividade/tarefa), reforçando uma concepção dicotômica. Além do mais, vislumbramos que nesta ação os (futuros) professores podem reconhecer o movimento cíclico e não linear que se estabelece na configuração de um ambiente de Modelagem Matemática.

Ainda que essas ações pedagógicas e saberes surjam, dando indicativos dos encaminhamentos de práticas com Modelagem Matemática como atividade de e para a Formação, reconhecemos que elas não têm garantido que a Modelagem Matemática seja incorporada às práticas pedagógicas dos professores nos diferentes níveis de ensino, de modo mais efetivo. Para além dos aspectos que já apresentamos, outros oriundos de várias pesquisas³², têm expressado argumentos que justificam essa ausência, seja por

³² Pesquisas como as de Silveira e Caldeira (2012), Ceolim e Caldeira (2015; 2017), são alguns exemplos que apontam sobre as dificuldades de incorporação de práticas com Modelagem Matemática, associadas ao currículo prescritivo.

conta das tensões que emergem da prática pedagógica, segundo a necessária reconfiguração do ambiente escolar (OLIVEIRA, 2010), seja atribuída às dificuldades e obstáculos que são compreendidas pelos agentes da prática pedagógica (CEOLIM, 2015), bem como de outros aspectos como políticos e institucionais que também se expressam como entraves para que essa incorporação ocorra.

Do exercício de refletirmos acerca desses modos de inserção da Modelagem Matemática, das ações e saberes que subsidiam³³ a Formação de Professores em Modelagem Matemática, e desse cenário que evidencia uma certa distância de essas práticas ocorrerem com frequência na sala de aula, perguntamo-nos, *o que há de ser refletido, modificado? Esses modos de inserção têm contribuído para o desenvolvimento dessas ações pedagógicas e a promoção desses saberes em Modelagem Matemática? Em que medida essas ações se aproximam e/ou se distanciam daquelas já indicadas como ações didático-pedagógicas no campo da formação de professores?*

Obviamente que respostas imediatas não podem ser dadas a essas indagações. Mas, diante desse cenário e dessas interrogações que emergem do próprio movimento de reflexão sobre o fenômeno, que por sua vez, tem como entorno esse contexto (o da Formação de Professores), nos fazem pensar em nuances de uma epistemologia singular à formação docente, quando ela é condicionada pelo viés da Modelagem Matemática.

Essa compreensão encontra ressonância com as pesquisas de Klüber (2012, 2017), ao sinalizar que, quando há essa compreensão de especificidades emergentes, tem-se uma “[...] mudança significativa de concepções e práticas daquilo que é definido no senso comum pedagógico atual, incidindo sobre a esfera da formação de professores de matemática” (KLÜBER, 2012, p. 64). Desse modo, há indícios de um novo movimento sob o ponto de vista epistemológico, para a formação docente.

Klüber (2012), ao refletir sobre a Formação de Professores e Modelagem Matemática à luz da epistemologia de Fleck (1986), colocou em evidência a urgência em aproximarmos ambos os coletivos (o da formação e o da Modelagem Matemática), que compartilham de *estilos de pensamento*³⁴ um tanto heterogêneos, para que possamos pensar na Formação de Professores em Modelagem Matemática. Segundo ele,

³³ O termo “subsidiam” é utilizado aqui como sendo aqueles componentes que são resultantes de ações e reflexões, que tem por objetivo dar forma e sentido ao desenvolvimento da Modelagem Matemática, compreendida em suas dimensões teórico-práticas, no âmbito da Formação do Professor.

³⁴ Compreendido como um “conjunto de teorias e práticas compartilhadas num coletivo de pensamento” (KLÜBER, 2017, p. 4).

mesmo existindo diferentes compreensões sobre conhecimentos e práticas coexistentes na Formação de Professores, os aspectos empreendidos no Quadro 6 a seguir revelam algumas características abrangentes sobre esses coletivos.

Essas características nos permitem pensar sobre os coletivos e lançarmos algumas reflexões como um convite a ampliarmos as compreensões empreendidas até aqui, bem como, para avançarmos teoricamente na compreensão sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática.

Quadro 6: Características dos Estilos de Pensamento.

COLETIVOS DE PENSAMENTO			
Formação de Professores de Matemática		Modelagem Matemática na Educação Matemática	
CeP	Significados	CeP	Significados
Conhecimento Matemático	As formas e os modos de disseminação social do conhecimento matemático produzido no âmbito da pesquisa em matemática regulam a forma de disseminação no processo de formação. A concepção predominante é a internalista de conhecimento matemático, isto é, inscrita no interior da própria matemática, sustentando-se na ideia* de exatidão. Com isso confunde-se o conhecimento matemático com os procedimentos matemáticos, aceitando-se que estes podem ser transferidos para o ensino de matemática (*SIC).	Conhecimento Matemático	As formas e os modos de disseminação do conhecimento matemático são questionados à luz de outras áreas do conhecimento, pelo fato de reconhecer que a Educação Matemática é uma Ciência Humana e Social que lida com o objeto matemático, mas que tem outro objeto: o ensino e aprendizagem da Matemática. Nesse aspecto, a concepção predominante não é internalista, mas relativa ao objeto principal da educação matemática: o ensino e a aprendizagem da matemática. Por esse motivo, não considera possível a mera transposição de procedimentos matemáticos para procedimentos de ensino.
Ações Didático-Pedagógicas	As ações didático-pedagógicas são veiculadas à forma de exposição do conteúdo matemático, conforme apresentada em manuais. Sugere-se uma linearização da exposição do conteúdo, bem como o uso do livro didático de maneira inquestionável. Essas ações são pautadas, geralmente, no como fazer e buscam o imediato. Fica, nesse contexto, muito forte a concepção de mera transmissão, tendo o professor como centro do processo.	Ações Didático-Pedagógicas	As ações didático-pedagógicas são veiculadas ao tema, ou seja, não ficam restritas à exposição, como sugeridos em manuais. Busca resgatar o processo de produção, mesmo que de maneira rápida, à produção do conhecimento do ponto de vista de sua historicidade. Essas ações são pautadas, em sua maioria, no porquê, para quê, para quem, como e quando fazer. O processo de transmissão não é desconsiderado do ponto de vista social, porém está mais focado em atitudes e valores necessários à devida construção do conhecimento do ponto de vista cognitivo e social.

CeP – Conhecimentos e Práticas

Fonte: Adaptado de Klüber (2012, p. 79).

À luz das ideias indicadas no Quadro 6, fica evidente as particularidades do modo pelo qual se compreende o *conhecimento matemático* e as *ações didático-pedagógicas* em cada um dos coletivos. Interrogar esses significados é um passo para que a Formação de Professores seja problematizada, tendo a Modelagem Matemática

como um modo para pensá-la. Sem dúvidas, essa problematização nos exige a mudança de concepções e de postura, do modo como temos compreendido as práticas nos cursos de Licenciatura, tendo em vista as práticas que queremos nas salas de aula de Educação Básica, e que tenhamos clareza dos objetivos didáticos e pedagógicos das práticas empreendidas, entre outros aspectos. Sobretudo, que pensemos em caminhos para que a Modelagem Matemática seja promovida, refletida e compreendida desde o âmbito da formação inicial.

Vislumbrar modos para que esses significados sejam empreendidos em práticas formativas, é acenar para uma epistemologia que passa a subsidiá-las, alinhadas à Formação de Professores em Modelagem Matemática. Certamente, explorarmos essa acepção exige que aprofundemos vários aspectos, dentre eles, os filosóficos, os epistemológicos e os pedagógicos, assim como que realizemos novas pesquisas teóricas e empíricas, o que nesse momento, foge ao escopo desta investigação. Como nosso foco não é investigar, desvelar ou esboçar uma vertente epistemológica da formação docente em Modelagem Matemática, essa reflexão se torna apenas um indicativo temático para pesquisas futuras. Por outro lado, entendemos que essa manifestação oriunda de nossas compreensões não impede que agucemos as reflexões com a intenção de amadurecermos esse debate.

Por assim compreendermos, um *start* para essas reflexões encontramos na pesquisa de Oliveira e Klüber (2017). Ao focalizar os relatórios do GT-10 do SIPEM das edições realizadas em 2009, 2012 e 2015, com a intencionalidade voltada à temática “Formação de Professores”, a pesquisa revelou ser a discussão sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática uma temática emergente e que se expressa mais recentemente, evidenciando que há um envolvimento da comunidade de Modelagem Matemática com essa temática, bem como uma tomada de consciência sobre a urgência e necessária ampliação desse debate, amadurecendo discussões e práticas como um modo de alavancar a própria área (OLIVEIRA; KLÜBER, 2017).

Fenomenologicamente, da pesquisa realizada emergiram três eixos de discussão que fortalecem esses argumentos, por dizerem do movimento de debate encabeçado num espaço de tempo pela própria comunidade de pesquisadores em Modelagem Matemática. Sobre os eixos, emergiram: *Modelagem e a formação*; *Formação em Modelagem*; e *Investigação sobre a formação em Modelagem*, com aspectos convergentes entre eles, porém, que expressaram significados distintos. Segundo a pesquisa,

[...] quando focamos o primeiro, emergente do relatório de 2009, *Modelagem e Formação*, ele nos permite interpretá-lo como a Modelagem e a Formação, tomados como dois contextos de naturezas independentes e, portanto, de campos epistemológicos diferentes; o segundo, *Formação em Modelagem*, pode ser entendido como um campo próprio, que traz consigo suas particularidades, embora admita as especificidades de campos disjuntos, conforme a percepção inerente ao relatório anterior; e, *Investigação sobre a formação em Modelagem*, emergente do último relatório (2015), para nós, remete ao desenvolvimento de estudos sistemáticos e, à busca por compreensão sobre um campo epistemológico que é próprio, admitido anteriormente (OLIVEIRA; KLÜBER, 2017, p. 182, grifos dos autores).

A emergência do eixo *Formação em Modelagem* enquanto tema expressa uma complexidade por se tratar de um campo subjetivo do ponto de vista pragmático, mas que, mesmo parecendo não estar (totalmente) esclarecido do ponto de vista acadêmico, e dizemos isso por conta da jovialidade das pesquisas que tratam desse tema, ele tem direcionado à produção de reflexões sobre essa temática, emergindo o eixo: *Investigações sobre a formação em Modelagem*, conforme a pesquisa de Oliveira e Klüber (2017) destacou. Isto significa que “[...] na medida em que conceitos epistemológicos foram sendo esclarecidos, concebendo a formação em Modelagem como um campo próprio, que possui suas qualidades, necessidades e limitações, novos rumos orientaram as pesquisas [...]” (OLIVEIRA; KLÜBER, 2017, p. 182-183).

Para nós, o indicativo desse avanço se exemplifica com o próprio desenvolvimento dessa Tese, quando da produção dessas reflexões agendamos outros (e talvez novos) olhares para a Formação de Professores em Modelagem Matemática, despertando reflexões que sustentam o que temos discutido nesta Subseção.

Assim, se as pesquisas de Klüber (2012; 2017), a de Oliveira e Klüber (2017), entre outras, dão indícios de particularidades no campo da Formação de Professores em Modelagem Matemática, acenando para uma epistemologia que parece ser própria dessa área, faz-se coerente pensarmos que práticas formativas também se singularizem, provoquem reflexões, conjecturas e refutações sobre possíveis modos de pensar, planejar e colocar em prática alguns modelos de Formação docente em Modelagem Matemática³⁵. Se há uma indissociabilidade entre a produção que reflete sobre Modelagem Matemática, das práticas pedagógicas com Modelagem Matemática emergentes nos contextos educacionais (KLÜBER, 2016), então, essas práticas tendem

³⁵ Essa compreensão se abre à Formação inicial e se estende à Formação continuada.

a ser aperfeiçoadas com a emergência de novas compreensões teórico-epistemológicas sobre essa temática, Formação em Modelagem Matemática.

Ainda que não seja nossa pretensão apontar ações, estratégias, saberes, para além das abordadas na literatura (algumas já apresentadas nessa Subseção), entendemos que interrogar o objetivo de práticas que têm sido relatadas pode desvelar o modo de ser de algumas delas.

No que se refere aos objetivos de práticas de Modelagem Matemática, dentre os diferentes caminhos para essa abordagem, dizemos ser transcendente à prática docente e de pesquisa em Modelagem Matemática, as contribuições de Kaiser e Sriraman (2006), ao sinalizarem algumas *perspectivas* de Modelagem Matemática oriundas das análises de objetivos de práticas que foram relatadas em pesquisas. Indicamos que essas *perspectivas* têm sido representativas nas pesquisas³⁶ que constituem a literatura brasileira de Modelagem Matemática, mesmo que algumas pesquisas não as tomem como fenômeno/objeto e/ou fundamento de estudo.

Conforme já explicitamos, a pesquisa realizada pelas autoras foi desenhada a partir da análise dos objetivos de práticas e, de modo geral, puderam ser classificadas em cinco *perspectivas* de Modelagem Matemática, as quais foram sistematizadas no Quadro 7, que segue. Ele nos apresenta, de modo explícito, os nomes atribuídos aos objetivos da prática de Modelagem Matemática como *perspectiva* e seus objetivos correspondentes.

Quadro 7: Perspectivas de Modelagem Matemática.

Nome da perspectiva	Objetivos centrais
Realista ou modelagem aplicada	Objetivos utilitários pragmáticos, ou seja: solução de problemas do mundo real, compreensão do mundo real, promoção de competências de modelagem.
Modelagem contextual	Assunto e objetivos psicológico, ou seja, resolver problemas de palavras.
Modelagem educacional ; diferenciada em: a) modelagem didática b) modelagem conceitual	Objetivos pedagógicos e disciplinares: a) Estruturação dos processos de aprendizagem e sua promoção. b) Introdução e desenvolvimento de conceitos.
Modelagem Socio-Crítica	Objetivos pedagógicos, como a compreensão crítica do mundo circundante.
Epistemológico ou modelagem teórica	Objetivos orientados pela teoria, ou seja, promoção do desenvolvimento da teoria.

Fonte: Adaptado de Kaiser e Sriraman (2006, p. 304).

³⁶ Algumas dentre várias pesquisas que fazem referência à pesquisa de Kaiser e Sriraman (2006), são: Orey e Rosa (2007), Almeida e Silva (2010), Silva e Kato (2012), Almeida, Silva e Vertuan (2013) e Ceolim (2015).

As perspectivas abordadas no Quadro 7 se exemplificam na pesquisa de Biembengut (2012), quando a autora apresenta uma análise de práticas de Modelagem Matemática desenvolvidas no Ensino Médio, ao mapear 53 trabalhos de alguns eventos. Em uma das categorias, a pesquisadora voltou-se para essa classificação dos objetivos das práticas de Modelagem Matemática, apoiando-se em Kaiser, Lederich e Rau (2010)³⁷.

Na referida categoria, Biembengut (2012) aponta que as justificativas e o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática estiveram relacionados às *perspectivas* de Modelagem Matemática, apontadas pelas autoras. De modo analítico, no Quadro 8, podemos visualizar o que buscaram os trabalhos que cada uma delas congregou.

Quadro 8: Objetivos dos trabalhos analisados por Biembengut (2012), sobre as perspectivas de Modelagem Matemática.

Perspectiva realística	Perspectiva contextual	Perspectiva epistemológica
i) desenvolver a capacidade para resolver problemas, tomar decisões, raciocinar logicamente e pesquisar; e, ii) levar à busca e à interpretação dos dados;	i) aprendessem como a Matemática se faz presente no cotidiano; ii) possibilitassem a relação entre conteúdos matemáticos escolares e realidade; iii) ressignificassem os conceitos por meio da leitura e interpretação de textos interdisciplinares, contextualizando os saberes escolares.	i) apreendessem conceitos matemáticos a partir de conexões entre Matemática e as diferentes áreas curriculares; ii) resolvessem situações-problema para entender a teoria Matemática.
Perspectiva educacional		Perspectiva sócio-crítica
i) proporcionar aprendizagem significativa, refletindo sobre a importância da Matemática escolar; ii) auxiliar a aprendizagem dos que apresentam dificuldades de compreensão de conceitos e conteúdos matemáticos; iii) reduzir as dificuldades em relação à interpretação dos enunciados e à resolução dos problemas; iv) permitir aula motivadora, dinâmica e enriquecedora que leve à aprendizagem significativa da Matemática; v) conscientizar em relação ao meio ambiente; vi) tratar assuntos de relevância social e que proporcionem aprendizagem significativa.		i) levar à conscientização na vertente sócio crítica, que pressupõe a associação de reflexões; ii) enfatizar a Matemática como instrumento de questionamento social, contribuindo com a competência crítica; iii) formar consciência crítica sobre a situação-problema estudada, levando a um posicionamento crítico; iv) envolver em questões da realidade que levem da consciência ingênua à consciência crítica; v) possibilitar caminhos para aquisição de conhecimento e preservação da humanidade, paz, solidariedade, amizade, respeito e ética.

Fonte: O autor.

A autora ainda complementa sobre essas cinco *perspectivas*, discorrendo que nos trabalhos analisados elas se “[...] entremeiam todas as pesquisas em maior ou menor

³⁷ Na pesquisa apresentada por esses autores, a pesquisa de Kaiser e Sriraman (2006), é referenciada.

ênfase” e, explicita que tomando como referência essa ênfase, ao reagrupar essas *perspectivas*, pode-se encontrar três concepções de Modelagem Matemática na Educação Matemática, a saber: “[...] *método ou estratégia* (realística e epistemológica), *alternativa pedagógica* (contextual e educacional) e *ambiente de aprendizagem* (sócio-crítica)” (BIEMBENGUT, 2012, p. 129, grifos da autora), relacionando-as a algumas das diferentes concepções de Modelagem Matemática que constituem a literatura brasileira.

Ainda que as análises tenham sido sobre pesquisas desenvolvidas com estudantes do Ensino Médio, entendemos que os objetivos exemplificados transpõem-se ao contexto da Licenciatura, indicando a possibilidade da presença dessas *perspectivas* nesse *solo*. Esse olhar à luz dessas *perspectivas* nos revela tanto o aspecto pragmático dessas práticas quanto os intencionais, provocando-nos e fazendo-nos avançar em direção à Formação de Professores em Modelagem Matemática.

Considerando que parece haver uma epistemologia que esboça a prática formativa em Modelagem Matemática, então os objetivos dessas práticas também tendem a ser revisitados de modo a contemplar as especificidades que ela exige e propicia no movimento de ser uma Formação em Modelagem Matemática. Queremos dizer que há de ser considerados aspectos específicos no processo de formação do professor para que a incorporação das práticas de Modelagem Matemática ocorra. Talvez, um exemplo se encontra na compreensão de concepções, anseios, entre outros aspectos, em momentos que *antecedem* o contato com Modelagem Matemática desses (futuros) professores; aspectos que se fazem presentes no desenvolvimento das ações teórico-práticas *durante* o contato com a Modelagem Matemática; e *após*, quando há a manifestação das compreensões desses (futuros) professores, reveladas nas discussões e práticas com Modelagem Matemática.

Por assim compreendermos, ainda que haja essa classificação em *perspectivas*, os objetivos das práticas não se esgotam nos apontados por Kaiser e Sriraman (2006). Mesmo quando o professor/docente que exerce o papel de mediador e orientador dessa prática com Modelagem Matemática tenha clareza do que se pretende alcançar, o decurso desse processo de problematizar e investigar, tem por finalidade a Formação, no contexto da Licenciatura. Essa transposição gera um movimento de consciência sobre as práticas pedagógicas que são as que instauram uma perspectiva de formação do fazer e refletir sobre Modelagem Matemática, que pode ser subsidiada no desenvolvimento dessas outras *perspectivas*, explicitadas pelas autoras.

Com isso, estamos nos referindo à ideia de existir uma *perspectiva formativa* (OLIVEIRA, 2017) que subsidia o trabalho didático-pedagógico e formativo, que ilumina todas essas *perspectivas* delineadas por Kaiser e Sriraman (2006), independente do modo como a prática venha a ser desenvolvida e dos objetivos que o docente terá com ela, quando ocorrem no contexto da Formação de Professores. Queremos dizer que a *perspectiva formativa* que pode orientar as práticas nesse contexto deve ter por objetivo último a Formação dos (futuros) professores em Modelagem Matemática, independente se a experiência com a atividade na Formação é considerada na *perspectiva Educacional* ou *Sócio-Crítica*, por exemplo.

Essa ideia converge para o discurso de Oliveira, A. em uma das mesas-redondas que ocorreu na X edição da CNMEM, realizada na UEM no ano de 2017, ao apontar que, mesmo a experiência como estudantes com Modelagem Matemática na Formação, a perspectiva da qual se vivencia e visualiza essa prática, é sempre da posição de (futuro) professor. Entendemos que do mesmo modo, quando a experiência com as atividades é decorrente das situações contextuais e das vivências que são promovidas num movimento de Formação em Modelagem Matemática, essas vivências também se constituem dessa complexidade do processo de Formação pela e com a Modelagem Matemática que, a nosso ver, podem ser compreendidas nessa *perspectiva formativa da Modelagem Matemática*.

A utilização desse termo *perspectiva formativa da Modelagem Matemática*, ao se referir às práticas empreendidas, também pode ser transposta para a produção acadêmico-científica. Queremos dizer que se a prática tem como intencionalidade a formação do professor para com a Modelagem Matemática e, do mesmo modo, a pesquisa reflete sobre esse tema, elas então são convergentes à ideia de *perspectiva formativa da Modelagem Matemática*, isto é, quando a sistematização delas tem por finalidade promover compreensões sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática. Essas reflexões também se expressaram em Oliveira e Kato (2019), quando realizamos uma análise das produções publicadas nos Anais da VII edição do SIPEM sobre Modelagem Matemática, à luz da formação de professores.

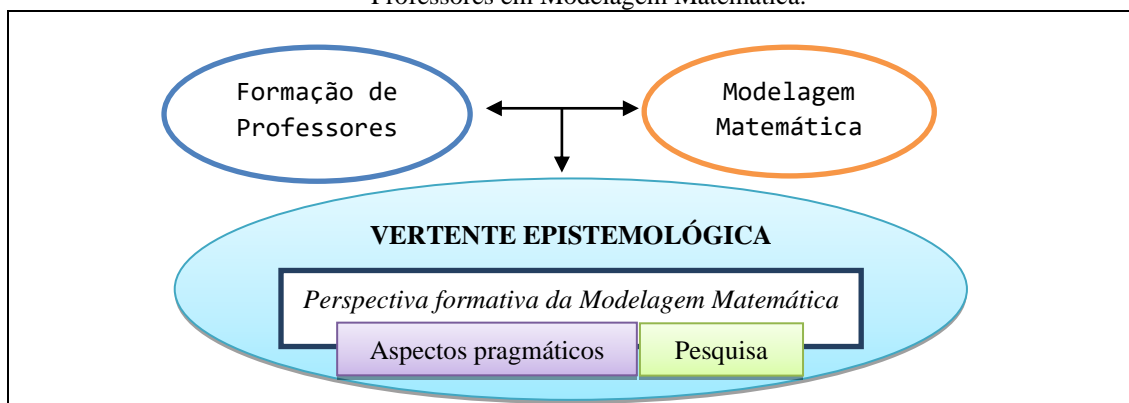
Segundo a convergência dos focos temáticos analisados que revelaram modos pelos quais a Formação é abarcada nas pesquisas em Modelagem Matemática, ela revelou que o fenômeno investigado utilizou-se de um contexto de Formação, ou a Formação se mostrou secundária aos fenômenos investigados pelos autores dos textos de modo que algumas reflexões sobre ela puderam ser agendadas, e em outras

produções os fenômenos foram ou se relacionaram à Formação de Professores. Dessas articulações, emergiu a reflexão de que:

[...] faz sentido em dizermos então de uma Formação de Professores em Modelagem Matemática. Movimento esse que parece indicar uma perspectiva de discussão que se preocupa com aspectos formativos subjacentes ao campo da formação docente, seja no contexto da formação inicial e/ou continuada, tendo a Modelagem Matemática como fenômeno de compreensão. Nesse sentido, uma linha de estudos que pode ser fruto para novas investigações é a de uma perspectiva formativa da Modelagem Matemática [...] (OLIVEIRA; KATO, 2019, p. 11).

Diante dessas reflexões, resgatamos as nossas compreensões sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática, as quais nos têm permitido discutir e pensar essa Formação nesta Subseção. Esse resgate pode ser compreendido na interpretação da Figura 2, a seguir.

Figura 2: Síntese dos aspectos que iluminam as nossas compreensões a respeito da Formação de Professores em Modelagem Matemática.



Fonte: O autor.

Dessa figura, interpretamos que as práticas empreendidas (pragmáticas e de pesquisa) tem como pano de fundo essa *perspectiva formativa da Modelagem Matemática*, cuja produção dos conhecimentos (sobre Modelagem Matemática e seus aspectos didáticos, pedagógicos, entre outros) que dessas práticas emergem são constituídas mediante às características peculiares que acenam para uma epistemologia que parece ser própria dessa formação docente. Isto é, há uma gênese de conhecimentos quando se têm objetivos didáticos e pedagógicos claros a respeito da Modelagem Matemática no *solo* da Formação de Professores.

A partir dessa clareza, dentre as diferentes possibilidades de se perpetuarem ações formativas e de pesquisas sobre Modelagem Matemática dirigidas a uma

perspectiva formativa, ser um caminho de interlocução que tem se mostrado para além de outros modos, é a inserção da Modelagem Matemática na componente de Estágio, convergente ao fenômeno aqui perseguido. Considerando que temos empreendido algumas compreensões a respeito das implicações que a Modelagem Matemática traz à Formação de Professores, sujeitando a uma Formação de Professores em Modelagem Matemática e que temos destacado aspectos teóricos que iluminam a nossa compreensão sobre esse tema, passaremos a discorrer na próxima Subseção sobre essa inserção da Modelagem Matemática no Estágio.

Fazemos isso buscando subsídios em alguns estudos que constituem a literatura de Modelagem Matemática, como um modo para compreendermos outros aspectos que parecem se personificar na complexidade do cenário emergente e se mesclar às compreensões que aqui foram colocadas em discussão.

3.3 A Modelagem Matemática no contexto do Estágio: práticas e pesquisas

Conforme já indicamos na Subseção anterior, a manifestação da Modelagem Matemática no Estágio pode ser um caminho para a promoção de reflexões sobre ela na formação inicial, assim como para despertar reflexões acerca dos processos de ensino que privilegiam uma abordagem mais investigativa (SKOVSMOSE, 2000).

Contudo, a demanda de estudos que se voltam para explorar esse tema não parece ser tão expressiva. Essa afirmação se sustenta quando realizamos uma busca rápida no *google acadêmico*, utilizando como termo de pesquisa “*Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado*”, e identificamos poucos estudos que se debruçaram sobre esse tema, os quais o tomaram como fenômeno de pesquisa ou, que de algum modo, se dirigiram a ele.

Estamos nos referindo aos trabalhos como os de Oliveira e Barbosa (2007); Oliveira, Campos e Silva (2008); Almeida (2009); Santana (2012); Malheiros (2014, 2016); Santana (2015); Honorato (2016); Malheiros e Honorato (2017); Scheller e Silva (2017); Vertuan, Silva e Borssoi (2017); Rodrigues e Gonçalves (2018).

Entendemos que voltar os nossos olhares para esses trabalhos pode ser um passo a mais para que as nossas compreensões acerca do Estágio e da Modelagem Matemática, já explicitadas nas Seções e Subseções precedentes, sejam complementadas, dando-nos abertura para que o fenômeno aqui intuído vá se desnudando, se expondo, sendo clareando.

Assim sendo, como nossa intenção está voltada para o contexto da formação inicial de professores de Matemática, uma primeira leitura dos textos nos permitiu desconsiderar o trabalho de Scheller e Silva (2017), já que nele as autoras descrevem uma prática nos anos iniciais, fruto de uma das atividades de Estágio desenvolvidas na formação inicial de professores pedagogos.

Ao efetuarmos a leitura dos demais trabalhos, alguns aspectos foram fazendo sentido no fluxo das nossas vivências e entendemos que eles podem contribuir para esse olhar compreensivo que procuramos delinear, o que justifica abordarmos alguns desses aspectos nesta Subseção.

A começar pelo trabalho de Oliveira e Barbosa (2007), os autores discutiram a gênese da *tensão do próximo passo* na prática de Modelagem Matemática. Segundo eles, como o desenvolvimento da Modelagem Matemática muitas vezes foge do planejamento, principalmente quando é uma primeira experiência, gera-se aí uma tensão decorrente de uma quebra da previsibilidade. Essa gênese se revelou da experiência com o Projeto “Custo da Cesta Básica” em turmas de 8º série ao ser orientada pelo Caso 2 de Barbosa (2001), quando o estagiário expressou dilemas, incertezas e/ou dúvidas sobre o que fazer durante as práticas.

Como ele cursava a componente de Metodologia e Estágio Supervisionado III, foi possível ter o auxílio da docente que o acompanhou durante as práticas de Modelagem Matemática. Com isso, o sentimento de insegurança pode ser amenizado quando dirigiu-se a ela (que lhe conferia autoridade) para sanar dúvidas como o que discutir, como seguir com a atividade já que a prática gerou uma “confusão” configurada pelas situações imprevisíveis, se o encaminhamento estava “correto” (parecia acreditar que existia um), entre outras preocupações. Esses aspectos, portanto, contribuíram para que uma dessas tensões, a do *próximo passo* em relação à prática, fosse agendada.

Em relação ao trabalho de Oliveira, Campos e Silva (2008), as autoras analisaram a prática de uma professora no período de vivência com a componente de Estágio Supervisionado III, no “Programa de Formação de Professores”, com intuito de compreender as estratégias desenvolvidas por ela num ambiente de Modelagem Matemática. Esse Programa era oferecido àqueles professores que já atuavam, mas que não tinham o curso de Licenciatura em Matemática. A prática analisada envolveu o tema “O preço dos eletrodomésticos”, escolhido pelos estudantes de uma turma que cursavam 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental, num programa de regularização de série

à faixa etária, e tal prática foi organizada segundo o Caso 2 sugerido por Barbosa (2001).

Dessa pesquisa, as autoras agendaram três estratégias: *estratégias para os momentos iniciais*, que envolveu um tema familiar, e a superação de resistência (devido ao trabalho) para realização da atividade; as *estratégias para possibilitar a coleta das informações*, revelada no adiamento do prazo, atribuição de nota e, disponibilização material (panfletos); e as *estratégias para justificar o objetivo do ambiente de modelagem*, que consistiu na argumentação sobre as formas de pagamento (à vista e a prazo) de acordo com as condições de cada pessoa. Segundo as autoras, as situações imprevistas decorrentes da prática realizada configuraram *estratégias emergenciais* que justificaram a importância da atividade, e potencializou o seu desenvolvimento.

Em Santana (2012), a autora se propôs a investigar como duas estudantes/estagiárias analisavam suas experiências ao elaborarem, planejarem e implementarem atividade de Modelagem Matemática na regência compartilhada, numa turma de 9º ano do Ensino Fundamental, e outra de 1º ano do Ensino Médio, ambas experiências baseadas no Caso 1 sugerido por Barbosa (2001). A primeira prática empreendida no 9º ano teve como tema “Alimentação” e a segunda, realizada no 1º ano, problematizando o uso constante de fones de ouvido, por ser uma prática comum observada por elas durante as próprias aulas de Estágio.

A autora teceu reflexões sobre a trajetória das estagiárias, apontando que na vivência com a prática pedagógica e nas discussões em grupo houve indícios de mudança de concepções sobre o processo de ensino. Mediante ao acompanhamento e a realização de entrevistas com elas, a pesquisadora inferiu que o Estágio aliado às outras componentes se mostrou relevante por garantir a orientação das estagiárias, por permitir novas reflexões sobre a prática docente, bem como o planejamento de (novas) ações que contribuíram para o crescimento profissional.

No Ensino Médio, embora tenha havido resistência da professora-regente, a prática foi realizada e, de modo geral, ambas as experiências com a Modelagem Matemática no Estágio permitiram que elas refletissem sobre as diferentes situações que configuraram as práticas, as contribuições das experiências para práticas futuras, as dificuldades delas e sobre a turma, a elaboração de um problema na Modelagem Matemática, assim como a organização do próprio ambiente.

No que se refere ao trabalho de Malheiros (2014), a autora explicitou sobre como a Modelagem Matemática mudou a postura de um acadêmico ao ter contato com

ela, tanto em sala de aula como na pesquisa, a ponto de ele optar por levá-la como prática nas atividades de regência. Segundo a autora, no Estágio Básico (pré-iniciação científica), quando o estagiário estudou textos e descrições de experiências sobre Modelagem Matemática em sala de aula, ele vislumbrou algumas ações e passou a “acreditar” na abordagem. Além disso, o cursar essa componente possibilitou a participação dele em alguns eventos, a ter contato com outras teorias e práticas, aperfeiçoar os modos de comunicação, e a refinar suas compreensões sobre seu próprio trabalho.

Malheiros (2014) ainda descreve que junto a esses estudos, o estagiário desenvolveu um projeto de Modelagem Matemática em Estágio I que, aliado aos conhecimentos (teóricos) construídos e ao interesse por fazer uma prática diferente ao relembrar de sua vivência como estudante, fizeram com que o estagiário optasse pela prática de Modelagem Matemática como regência, em Estágio II. Durante as experiências, o estagiário conferiu momentos de insegurança por não ter uma “receita” de como fazer/conduzir e conferiu que as leituras em Estágio I não foram suficientes para vislumbrar possibilidades da prática de Modelagem Matemática, mas, mesmo assim, explicitou que após essas vivências se sentia apto para realizar novas práticas.

Desses aspectos, a autora indica as modificações na atitude do estagiário em relação à Modelagem Matemática e agenda a importância de que atividades para a Educação Básica sejam pensadas/elaboradas pelos estudantes, para além do “fazer Modelagem enquanto aluno” evidenciado na literatura, pois a experiência desse “fazer” na graduação é diferente ao ser transposto para o contexto da Educação Básica. Da experiência, como havia uma pluralidade de temas para serem tratados na componente de Estágio I, os estudos teóricos sobre Modelagem Matemática foram reduzidos e, diante disso, a autora corrobora com Barbosa (2001) sobre a necessidade de a Modelagem Matemática permear outras componentes curriculares e não ser pontual.

Diante desse cenário, Malheiros (2014) compreende que a mudança de postura se deu a partir de uma gama de fatores como a vivência com ações na sala de aula na formação, em situações extraclasse, com a pesquisa e da participação em eventos, mediadas por debates e reflexões e não apenas com a vivência ao longo da Licenciatura, isto é, para que a Modelagem Matemática fosse incorporada à regência, foi preciso que o estagiário tivesse contato com ela em diferentes espaços, que ele pesquisasse, refletisse e dialogasse.

Já em Malheiros (2016), a autora investigou, segundo a visão de estagiários que desenvolveram a Modelagem Matemática na Educação Básica, as dificuldades, os aspectos relacionados à prática docente e as possibilidades dessa Tendência em sala de aula. Decorrente das trajetórias dos estudantes com as componentes de Estágio I e Estágio II, a autora explicitou que eles tiveram interesses em desenvolver as regências orientadas pela Modelagem Matemática, mas que o fato de terem que seguir conteúdos pré-estabelecidos pelos professores-regentes fizeram com que elaborassem práticas orientadas pelo Caso 1 sugerido por Barbosa (2001). Essa escolha se deu pelo fato de os estagiários terem conhecido e estudado no Estágio diferentes possibilidades de prática de Modelagem Matemática.

Mesmo diante do interesse dos professores-regentes na abordagem (porque eles desconheciam), não houve a aceitação dessas práticas por conta do tempo e dos conteúdos a serem cumpridos, uma vez que deveriam cumprir o material didático fornecido pelo Estado de São Paulo, em horário regular, mas, que projetos de Modelagem Matemática poderiam ser desenvolvidos em contraturno. Segundo a autora, com essa negação, apenas dois estagiários desenvolveram práticas de Modelagem Matemática no contraturno.

Em relação às práticas, as atividades desenvolvidas foram sobre o custo de um estádio construído para a Copa do Mundo, e a Epidemia de Dengue em Rio Preto - SP, com estudantes de 6º, 7º ano e 9º ano, respectivamente. Porém, não há detalhes sobre as experiências. A autora pontua que, durante as práticas, os estagiários pensaram em temas que pudessem despertar interesse nos estudantes; que tiveram que negociar o modo como desenvolveriam as atividades porque os estudantes não estavam habituados àquela abordagem; que a maior dificuldade foi “não saber” o que os estudantes perguntariam, mesmo com planejamento prévio; que o suporte da docente conferiu segurança, porque o diálogo era constante; e que os resultados foram relevantes dado o reconhecimento do professor-regente e da direção, incentivando-os a conjecturar futuras práticas de Modelagem Matemática, mesmo diante do embate que é a obrigatoriedade do material didático no Estado de São Paulo.

Em relação ao compartilhamento dessas experiências, a autora explicita que quando os estagiários compartilhavam sobre elas com os demais, todos ficavam curiosos, questionando sobre as aprendizagens dos estudantes, sobre a abordagem do conteúdo, dificuldades com o desenvolvimento da atividade em função de um número

de estudantes, e em relação à estrutura escolar e curricular, para a promoção dessas práticas.

Malheiros (2016) conclui que dentre as dificuldades, esteve a não ocorrência dessas práticas para alguns estagiários, o que revela um modelo de ensino pautado no livro didático como autoridade, o desconhecimento dos professores-regentes sobre Modelagem Matemática, bem como certa insegurança por parte daqueles que vivenciaram a experiência. Conclui também que o Estágio é um locus profícuo para a realização de experiências e discussões na promoção de saberes docentes que pode aproximar a Modelagem Matemática das salas de aula. Também agendou a necessidade de estudos que aliem materiais didáticos com Modelagem Matemática e investigações a respeito de atividades didáticas desenvolvidas pós- formação inicial, considerando as orientações que receberam do orientador durante o Estágio.

No que diz respeito ao trabalho de Malheiros e Honorato (2017), os autores discutem, segundo a visão de futuros professores, os limites e possibilidades de atividades de Modelagem Matemática elaboradas para cumprir o currículo, considerando o cenário do Estado de São Paulo. Essa investigação emerge quando os pesquisadores sentiram que as escolas foram resistentes em aceitar que os estagiários desenvolvessem a regência utilizando a Modelagem Matemática. Nessas condições, durante a componente de Estágio I, os estagiários foram convidados a elaborarem atividades de Modelagem Matemática levando em consideração o material didático imposto.

Como o material didático é estruturado em “Situação de Aprendizagem”, uma das atividades planejadas por um dos estagiários foi elaborada tendo como objetivo abordar conceitos de grandezas e medidas, mais especificamente sobre função. A partir do tema “Bebidas Alcoólicas (destiladas)”, a proposta foi investigar quanto tempo o organismo levaria para eliminar uma quantidade de álcool ingerido. A atividade foi realizada pelos demais estagiários durante as aulas e depois foi fornecida uma cópia dessa “Situação de Aprendizagem” a eles, explicando o modo como a atividade foi elaborada e relacionada ao material didático.

Na sequência, os estagiários foram convidados a refletirem sobre quais conteúdos contemplou a atividade e, na posição de professores, como eles a desenvolveriam pensando nas possibilidades e limitações. Esse convite se complementou quando foi solicitado que elaborassem outra atividade de Modelagem

Matemática envolvendo o mesmo tema, pensando nos possíveis encaminhamentos para relacionar com a “Situação de Aprendizagem”.

Dessa experiência, os estagiários apontaram possibilidades de práticas orientadas pelo Caso 1, numa perspectiva “mais fechada”, e pelo Caso 2 (BARBOSA, 2001), com exceção do desfecho em que haveria um direcionamento para um único conteúdo, isto é, apenas uma resolução seria enfatizada para cumprir o currículo. Ainda, os autores relataram que outras atividades foram desenvolvidas e novas reflexões foram provocadas a fim de que os estagiários discutissem sobre a relação da Modelagem Matemática com o material didático.

Assim, sugerem utilizar o material didático como inspiração para Modelagem Matemática, visando uma inovação do cenário atual, cuja aproximação de atividades de Modelagem Matemática ao material didático, imposto pelo governo de São Paulo, pode ser um caminho para que ela chegue às salas de aula. Dentre as limitações, além de não ser possível cumprir com todos os conteúdos, competências e habilidades previstas nas “Situações de Aprendizagem”, para os estagiários, o fato de não ter um roteiro para seguirem, revela um entrave para o desenvolvimento curricular, dada a possibilidade de emergirem novos elementos não previstos.

Dessa experiência, os autores inferiram que as alternativas apontadas para os encaminhamentos da atividade de Modelagem Matemática podem estar atreladas ao modo como os estagiários vivenciaram o Estágio e que, como não concordam com essa política hegemônica, a pesquisa apresentada e outras em desenvolvimento podem indicar uma postura de insubordinação criativa para contornar esse sistema.

No que se refere ao trabalho de Vertuan, Silva e Borssoi (2017), os autores investigaram sobre as aprendizagens manifestadas pelos próprios estudantes ao realizarem atividades de Modelagem Matemática. Sobre esses estudantes, um grupo deles foram os que vivenciaram a Modelagem Matemática na componente Estágio Supervisionado na Educação Básica II na Licenciatura em Matemática e outro, na componente de Cálculo Diferencial e Integral I, de um curso de Licenciatura em Química. Como nosso interesse se volta ao curso de Licenciatura em Matemática, os autores relataram que em relação a essa turma, os dados analisados emergiram do relatório de Estágio de uma dupla de estagiárias que assumiram explicitamente a Modelagem Matemática em uma Oficina de Matemática para estudantes de 6º ao 9º ano e, nas regências em duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental.

Em relação às atividades na Oficina, as estagiárias convidaram os estudantes a investigarem o consumo de água (com e sem preocupação) em atividades como lavar a louça, lavar as mãos e um banho. Já nas regências, o tema foi planejado previamente, por conta da vivência com a turma durante o Estágio conhecendo, portanto, os interesses dos estudantes. Assim, foi problematizada a área ideal entre o limite da quadra oficial e o início da arquibancada (escape) no colégio.

Em relação a esses dados, os autores apontaram três agrupamentos que dizem dessas aprendizagens, a saber: *i) sobre aspectos da futura prática docente*, quando as estagiárias apontaram sobre os modos/atitudes do professor, quanto ao planejamento de uma aula, e sobre a garantia do envolvimento dos estudantes em práticas de Modelagem Matemática; *ii) sobre aspectos relacionados às ações empreendidas pelos alunos do Ensino Fundamental no desenvolvimento das atividades*, quando as estagiárias em seus relatórios refletem sobre as ações dos estudantes em relação às suas dificuldades e criações, tendo em vista a postura que elas assumiam (a de professoras); e, *iii) sobre aspectos relacionados aos conteúdos matemáticos e às situações investigadas*, quando as estagiárias refletem sobre a validação de algoritmos já conhecidos pelos estudantes e a aprendizagem de novos, sobre a ressignificação de conteúdos, crenças construídas na trajetória escolar, e quando elas conjecturam uma aprendizagem que extrapola conceitos matemáticos.

Vertuan, Silva e Borssoi (2017) concluem o estudo apontando que o reconhecimento desses e outros aspectos evidenciam indícios de aprendizagens construídas com as experiências em Modelagem Matemática quando, pela reflexão, as estagiárias analisaram, identificaram e refletiram com a intenção de aperfeiçoar e modificar posturas e encaminhamentos. Explicitam ainda que, dependendo do período vivenciado no curso em que as experiências ocorrem, elas podem influenciar essas aprendizagens dando enfoque àquelas relacionadas aos aspectos *procedimentais, conceituais, interpessoais e aprendizagens da docência*, como aspectos importantes de serem considerados na Formação do Professor.

No trabalho de Rodrigues e Gonçalves (2018), os autores descreveram experiências com projetos de ensino com Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica, desenvolvidos em turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, localizadas em assentamento rural. Segundo eles, as experiências permitiram que agendassem algumas implicações pedagógicas para o ensino da Matemática nas escolas rurais, bem como a produção de materiais para disponibilizar

aos professores em serviço, e que atuam no referido contexto, além da formação dos nove estagiários envolvidos.

Ao todo, foram desenvolvidos cinco projetos que envolveram temas como: “Derivados do Leite”, em que foi explorado matematicamente o processo de comercialização dos produtos; “Produção de Hortaliças”, em que puderam investigar situações reais com Matemática, consultando tipos de hortas, a preparação, o plantio e os custos para construir uma horta caseira e escolar; “Psicultura”, quando foram investigados os benefícios do consumo de peixes, a construção de tanques, e produção e estratégias de comercialização; “Criação de Gado de Corte”, ao explorarem os tipos de raças, ciclo de produção e comercialização, pastagens, entre outros; e, por fim, “Produção de Farinha de Mandioca”, em que foi explorada a cultura da mandioca, valores nutricionais, plantação e produção, o processo de fabricação da farinha, comercialização e práticas de consumo, além de terem realizado uma visita técnica. Vale ressaltarmos que cada um dos projetos/temas foi composto por várias atividades.

Rodrigues e Gonçalves (2018) destacaram que o desenvolvimento dos projetos permitiu aproximação da universidade e a escola rural, e que eles ocorreram depois que os estagiários vivenciaram discussões teóricas, ocorridas presencial e virtualmente. Afirmaram que durante todo o processo estiveram orientando, dando suporte teórico e metodológico aos estagiários, permitindo que fossem avaliados de modo contínuo até o término, que foi quando os estagiários produziram memoriais reflexivos e apresentaram seus relatos em forma de seminários avaliativos.

Como remate, explicitaram que para eles enquanto formadores, o modo pelo qual desenvolveram aquele Estágio fizeram transpor da “zona de conforto” para a “zona de risco”; para os estudantes da escola ficou a oportunidade de perceberem a aplicabilidade de conteúdos de modo contextualizado; e, para os estagiários, a experiência permitiu compreenderem os “Desafios da Prática Docente”, quando devem ter a responsabilidade de promover o espírito crítico-reflexivo, fazendo com que os estudantes reconheçam a importância da Matemática na realidade, além de outros aspectos pontuados por eles próprios, como a potencialidade de se colocar em prática a teoria estudada, e a viabilidade do trabalho em equipe. Desse modo, os autores apontaram que a escolha da Modelagem Matemática para o Estágio foi acertada porque ela permitiu que os estagiários conhecessem, utilizassem e reconhecessem essa abordagem metodológica, promovendo habilidades nos futuros professores.

Ao olharmos para esses trabalhos, os problemas e/ou objetivos investigados pelos autores, em resumo: a gênese da tensão do próximo passo; compreender as estratégias de uma professora numa prática de Modelagem Matemática; a análise realizada por estagiários de suas experiências ao elaborar, planejar e implementarem atividades; a mudança de atitude de um estagiário ao ter contato com a Modelagem Matemática; dificuldades e aspectos relacionados à prática docente e as possibilidades de trabalho com a Modelagem Matemática emergentes; limites e possibilidades de atividades para cumprir com o currículo prescrito; aprendizagens manifestadas da vivência com Modelagem Matemática; e, a reflexão de experiências com projetos de ensino com Modelagem Matemática; evidenciam, por um lado, uma pluralidade de modos pelos quais a Modelagem Matemática se apresenta em experiências de Estágio e, por outro, nos mostra o potencial da reflexão como articuladora delas, favorecendo o “desenvolvimento” dos envolvidos com essas experiências.

Talvez, essa manifestação esteja relacionada a uma tentativa de investir noutros caminhos do processo de formação docente, vislumbrando abordagens mais investigativas, cujas as práticas pedagógicas tendem a assumir encaminhamentos como os da própria Modelagem Matemática. Também, essa heterogeneidade de aspectos manifestados pode estar relacionada aos diferentes modos de prática com Modelagem Matemática e na relação com a pesquisa da área, o que dá abertura para realizar investigações de diferentes aspectos de naturezas distintas.

De alguma forma, todos os trabalhos emergem de reflexões sobre experiências em sala de aula que foram configuradas pelo envolvimento com a Modelagem Matemática no Estágio, desde situações vivenciadas na universidade até aquelas em sala de aula, na Educação Básica. Experiências que ocorreram no Ensino Fundamental, no Ensino Médio ou como uma abertura ao planejamento de práticas para serem desenvolvidas nesses níveis.

Todos os temas abordados pelas atividades foram temas com referência na realidade que podem despertar interesse dos estudantes, orientados por atividades “mais fechadas”, como o Caso 1 sugerido por Barbosa (2001), ou também pelo Caso 2, com algumas ações tendendo às “mais abertas” (SANT’ANA; SANT’ANA, 2015). Mesmo que algumas dificuldades e/ou limitações tenham sido reveladas por alguns trabalhos, a realização das práticas de Modelagem Matemática se mostrou como práticas diferentes de algumas propostas convencionais de Estágio, que acabam por se renderem à *cultura da escola* (GHEDIN et al, 2015). Afinal, *que prática não é portadora de dificuldades*

e/ou limitações? Essas práticas contaram com a participação dos docentes-orientadores e a vivência com elas despertou reflexões tanto nos estagiários, como nos docentes e pesquisadores que com elas se envolveram.

Inferimos que a ocorrência dessas práticas parece ter sido profícua dados os problemas e/ou objetivos emergentes, já que de algum modo eles se direcionam para a formação docente. Mesmo diante de alguns embates, entendemos que delas emergiram aspectos importantes que subsidiaram as vivências dos estagiários e, talvez, pelo fato de o Estágio ocorrer nos últimos anos do curso, elas tenham ocorrido de forma mais madura.

Esse argumento se sustenta quando essas experiências oportunizaram que aprendizagens docentes refletidas em possibilidades para encaminhar a prática pedagógica se manifestasse, sobretudo, como uma abertura para a compreensão da própria metodologia que foi adotada, nesse caso, a Modelagem Matemática, bem como para uma compreensão do próprio trabalho docente, potencialidade essa atribuída ao Estágio. Ela se estabelece quando os estagiários, na condição de professores, tiveram a possibilidade de retomarem os aspectos teóricos da Modelagem Matemática e planejarem situações com referência na realidade quando foram para a sala de aula e as colocaram em prática e, por um método de reflexão, seja ele descritivo ou oral, se colocaram num processo de autoavaliação, numa tentativa de compreender sobre as experiências teórico-práticas que eles vivenciaram.

Com o engajamento nessas ações, parece haver um refinamento das compreensões sobre a prática pedagógica com Modelagem Matemática nesses momentos de vivência com o Estágio que, para nós, também se estende à compreensão de Modelagem Matemática. Esse refinamento é oriundo do que muitos dos trabalhos expressaram, seja quando uma tensão emergente é controlada, quando há mudança de concepção sobre o processo de ensino, ou quando há tomada de decisão por incorporar a Modelagem Matemática na prática pedagógica na modalidade de regência. Entendemos que esses aspectos por si sós justificam a nossa compreensão de serem consideradas mais amadurecidas.

Todavia, conforme expressaram esses trabalhos, para que esse refinamento das compreensões dos próprios estagiários fosse possível, o papel do docente-orientador foi um aspecto imprescindível nessa trajetória que é condição da prática de Estágio. Ele revelou ser mais do que um suporte, foi uma base que conferiu segurança, que avaliou e que orientou toda e qualquer ação durante a realização das atividades. Talvez, esse

trabalho de orientação, não só de modo assistido, mas participativo, seja um dos modos pelos quais esse refinamento das compreensões sobre a (prática com) Modelagem Matemática a partir da vivência com ela no Estágio tenha sido possível e de sucesso, conforme apontaram os trabalhos.

Do mesmo modo, pode ser uma interferência pedagógica às práticas de Estágio, para que tenhamos mais chances de que práticas como a de Modelagem Matemática se façam presentes nas salas de aula, já que nos parece ocorrer uma atribuição de sentidos às práticas realizadas pelos estudantes, nesse momento da formação inicial, com o desenvolvimento dessas propostas.

Além desses trabalhos e das incursões que apresentamos na *Introdução*, sentimos a necessidade de ampliarmos esse olhar, porém, sob a perspectiva de pesquisas *stricto sensu*, e a pesquisa realizada por Teixeira e Cyrino (2013), no tocante ao universo das dissertações e teses, foi um ponto de partida que tomamos. No entanto, como para nós o sentido que prevalece são as pesquisas em Modelagem Matemática que de algum modo refletem sobre a sua interlocução com o Estágio, avançamos com a realização de um novo levantamento junto ao Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, utilizando como descritor de busca “Modelagem Matemática”, já que o foco se dirige às pesquisas sobre ela.

Com a intenção de refinarmos o número excessivo de pesquisas, utilizamos como filtros de busca aquelas que foram produzidas a partir de 2011, já que o estudo realizado por Teixeira e Cyrino (2013) contemplou as pesquisas produzidas até o ano de 2010, identificando as pesquisas de Gavanski (1995) e Almeida (2009), que se investigaram sobre a Modelagem Matemática em contexto de Estágio. Procedendo desse modo, o número de pesquisas encontradas ainda permaneceu expressivo, impossibilitando um olhar mais dirigido para todas elas, num curto prazo de tempo. E como nossa intenção era mapear pesquisas que expressavam essa interlocução da Modelagem Matemática no Estágio, utilizamos então como novo filtro, o item “Área de Avaliação”, os descritores “Educação” e “Ensino”, já que o que nos movia era a busca por discussões relacionadas a estas áreas. Como resultando, nos deparamos com 11.589 pesquisas.

A partir de então, outro refinamento foi necessário, buscando nos títulos das pesquisas aquelas que manifestavam a expressão “Estágio”. Da leitura de todos os títulos buscando por esse termo e de várias delas buscando ainda informações nos seus resumos, foi possível reunirmos mais duas pesquisas ao estudo realizado por Teixeira e

Cyrino (2013), no tocante à abordagem da Modelagem Matemática em contexto de Estágio. Nos referimos às pesquisas de Doutorado de Santana (2015) e a pesquisa de Mestrado de Honorato (2016).

Diante delas (GAVANSKI, 1995; ALMEIDA, 2009; SANTANA, 2015; HONORATO, 2016), refletimos que se mostram como sendo investigações produzidas para a obtenção de título em Programas de Pós-graduação e, assim como os trabalhos supracitados, elas também focaram aspectos distintos, mas que se singularizaram no tocante à Modelagem Matemática no Estágio. E como um modo de refletirmos sobre os fenômenos intuídos por esses autores, apresentaremos as interrogações e/ou objetivos que guiaram cada uma delas, na tentativa de ampliarmos a compreensão em termos de produção acadêmica.

Na pesquisa de Gavanski (1995), a autora interrogou *quais as contribuições do método da Modelagem Matemática na formação do professor de Matemática? Quais as dificuldades encontradas pelos acadêmicos-estagiários nessa abordagem de ensino-aprendizagem?* Em Almeida (2009), o autor se propôs a *verificar as possíveis relações/influências da modelagem matemática como parte das atividades de estágio de um futuro professor de Matemática*, também com o intuito de *verificar a possibilidade de a modelagem matemática ser compreendida como um ambiente que possibilite a construção de saberes docentes*.

Já Santana (2015) se propôs a investigar *como futuros professores de Matemática operam a recontextualização de textos dos Materiais Curriculares Educativos (MCE) nas práticas pedagógicas no Estágio de Regência*, e Honorato (2016) problematizou *o que licenciandos de Matemática comunicam quando vivenciam o desenvolvimento de atividades de Modelagem articuladas com o material didático do estado de São Paulo?*, valendo-se do contexto de Estágio.

Diante desses questionamentos, problemas ou objetivos, refletimos que elas tiveram focos distintos, pois enquanto Gavanski (1995) e Almeida (2009) buscaram compreender aspectos que têm em sua natureza aspectos indissociáveis da Modelagem Matemática no Estágio, portanto, o fenômeno aproxima-se da nossa investigação, Santana (2015) e Honorato (2016) utilizaram o contexto do Estágio como um solo para a realização de práticas com Modelagem Matemática, vislumbrando a investigação dos fenômenos estabelecidos, isto é, a prática com a Modelagem Matemática no Estágio mostrou-se secundária em relação aos fenômenos que foram investigados. Isso não quer dizer que os resultados dessas pesquisas seriam iguais se elas tivessem sido

desenvolvidas noutros ambientes. Muito pelo contrário. Entendemos que elas também reúnem elementos peculiares sobre o fenômeno destacado, já que na pesquisa qualitativa o ambiente é uma fonte direta de produção dos dados.

Por um lado, essas pesquisas evidenciaram que a presença da Modelagem Matemática no Estágio se manifesta logo que sua inserção é possível e vem sendo experienciada em pelo menos alguns contextos de Formação, considerando também aqueles que podem se dar de modo isolado. De outro, parece-nos que em nenhuma delas há investimentos para se estabelecer uma compreensão sobre a Modelagem Matemática quando incorporada às práticas de Estágio, considerando as especificidades desse contexto, isto é, uma investigação que expressa sobre os modos de ser da Modelagem Matemática no Estágio, na direção desta que apresentamos. Alertamos ainda que elas nos mostram uma inserção da Modelagem Matemática no Estágio, mas não que ela esteja presente nele. Portanto, isso mostra um sentido mais amplo que é, de algum modo, a ausência da Modelagem Matemática no Estágio ou a inserção esporádica dela.

Essa manifestação insinua ao que nos move nessa investigação, uma busca pelos sentidos emergentes daquilo que mostra ser a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, instituindo a originalidade e a pertinência de ser desenvolvida, a fim de provocar e contribuir com outros modos pelos quais a Modelagem Matemática pode ser tema de discussão, de estudo e de prática na Formação de Professores.

Com a clareza que tivemos dos aspectos que constituíram a interrogação, ao interrogarmos ela própria, nos foi solicitado que voltássemos os nossos olhares para os contextos em que esses modos de ser da Modelagem Matemática pudessem se manifestar no âmbito do Estágio, revelando-nos caminhos pelos quais seria possível desvelarmos compreensões a seu respeito. Queremos dizer que, movidos pela interrogação de pesquisa que estabelecemos, caminhamos para os modos pelos quais foi possível produzirmos alguns aspectos para refletirmos sobre quando a Modelagem Matemática se insere no Estágio o que isso significa, constituindo elementos que fizeram sentidos para nós no escopo da investigação.

IV

SOBRE A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

Nesta Seção apresentaremos o modo pelo qual os dados analisados foram produzidos nesta pesquisa, segundo os sentidos manifestos no movimento de interrogar a própria interrogação de pesquisa. Explicitamos, num sentido metodológico, como e que docentes foram se mostrando significativos à pesquisa, bem como que estagiários foram convidados a participarem desta investigação.

Como possibilidade para garantir a participação desse último grupo de sujeitos, sistematizamos o Estágio não-convencional na Universidade Estadual de Maringá, intitulado *Estágio com Modelagem Matemática*, que também caracterizaremos nesta Seção, descrevendo sobre o modo como os encontros ocorreram e indicando o processo de Formação em Modelagem Matemática pelo Estágio, expressando o modo pelo qual garantiu a vivência com a Modelagem Matemática pelos estagiários.

Esses aspectos que apontam para o percurso metodológico que trilhamos, que nos permitiram produzir e ao mesmo tempo constituir os dados que foram analisados, se estruturaram nas seguintes Subseções:

- 4.1 Do olhar em perspectiva aos modos pelos quais o fenômeno se mostrou para nós.
- 4.2 Sobre a escolha dos sujeitos significativos.
 - 4.2.1 *Sobre a escolha dos docentes.*
 - 4.2.2 *Sobre a escolha dos estagiários.*
- 4.3 Do contato à coleta dos relatos dos docentes.
- 4.4 Sobre o Estágio não-convencional intitulado *Estágio com Modelagem Matemática*.
- 4.5 Convite aos estagiários para participarem do Estágio não-convencional (2017).
- 4.6 Sobre os encontros desenvolvidos como *Estágio com Modelagem Matemática*.

4.1 Do olhar em perspectiva aos modos pelos quais o fenômeno se mostrou para nós

O movimento de *ir-à-coisa-mesma* é a possibilidade de irmos ao “conhecimento – ele mesmo” (MOURA, 1989), do manifesto como *coisa*.

Metodologicamente, buscamos *ir-à-coisa-mesma* quando retomamos de modo atento à *coisa* percebida, olhando para ela de uma perspectiva e a interrogamos. Mas, esse retorno à *coisa-mesma* só tem sentido quando refletimos sobre o que foi percebido, isto é, nos damos conta da experiência vivida, experiência que com ela tivemos. Neste ato, compreendemos que o modo pelo qual podemos caminhar em direção a *ela-mesma* é a partir da descrição da própria *coisa* enquanto vivida, sentida ou retomada pela lembrança.

Voltando o olhar atento à *coisa-mesma*, nos damos conta de que se a nossa perseguição está dirigida à compreensão sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, então a expressão da Modelagem Matemática no Estágio como experiência, vivência ou lembrança por sujeitos que tiveram essa vivência poderia nos mostrar aspectos relevantes de serem postos sob atos reflexivos, como expressão do e sobre esse fenômeno.

Em outras palavras, refletirmos sobre experiências vividas da Modelagem Matemática no Estágio, nos daria abertura para irmos compreendendo e interpretando, intencionalmente, isto que se mostra como sendo aquilo que é a Modelagem Matemática no Estágio, revelando-nos manifestações sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, se admitirmos esse mesmo movimento epistêmico de “olhar para”, como movimento que se desvela em processo de investigação.

Ao encontro dessa possibilidade, entendemos que se a perspectiva da qual focamos o fenômeno é a da formação de professores de Matemática, particularmente em Modelagem Matemática pelo Estágio, o olhar dessa perspectiva pode nos revelar, portanto, diferentes modos possíveis de os *perfis* (SOKOLOWSKI, 2004) da *coisa* se doarem como reveladores sobre ela, à nossa percepção. Como expõe Sokolowski (2004) sobre a percepção de um cubo, a sua visualização pode se dar mediante aos seus *lados*, *aspectos* e *perfis*. Isso quer dizer que, dependendo da perspectiva que se olha para o cubo, ele pode ser apreendido mediante os seus diferentes *lados*, e que cada um desses diferentes modos pelos quais esses *lados* se doam é denominado de *aspectos*. Já os *perfis* correspondem aos modos de aparição (que são momentâneos) desses *lados* ou

aspectos. Assim sendo, “em última instância, então, o cubo é dado para nós em um dos muitos modos de perfis” (idem, p. 27).

Uma interpretação revela a capacidade que esses *perfis* têm de serem múltiplos e diversos segundo a subjetividade intrínseca ao corpo-próprio que os apreende. No entanto, como a clareza sob a interrogação e o movimento de interrogá-la se intensificam com a busca dos modos de ser a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, na reflexão sobre os possíveis *perfis* dessa pesquisa, residem o contexto das IES, como sendo um *lócus* do qual aspectos relevantes sobre o fenômeno focado poderiam emergir, em particular, das componentes curriculares de Estágio de instituições universitárias.

Nesse sentido, consideramos então aquelas instituições públicas estaduais paranaenses, por essa compreensão que aqui buscamos, também estar dirigida à pesquisa desenvolvida no Mestrado (OLIVEIRA, 2016), em que demos destaque ao fenômeno emergente do estudo envolvendo essas instituições. Não obstante, também por ser o Estado do Paraná, um Estado que tem se destacado no tocante às práticas e pesquisas sobre Modelagem Matemática, seria essa a oportunidade que teríamos de refletir e dialogar com vários estudos e pesquisas que também o tiveram como destaque. Especialmente, o olhar dirigido para essas instituições (as estaduais), poderia ser um caminho para conhecermos sobre esse contexto da formação de professores em Modelagem Matemática como experiência de Estágio que, transitivamente, está endereçada ao fenômeno focado.

Ao refletirmos sobre como essas instituições poderiam participar da pesquisa, retomamos a possibilidade de experiências vividas, isto é, as vivências. Dito de outro modo, compreendemos como sendo os relatos de sujeitos que tiveram experiências com a Modelagem Matemática no Estágio, a fonte de elementos de sentidos sobre o fenômeno que investigamos. Modo este pelo qual poderíamos dizer sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico.

Se buscamos pelo relato de experiência vivida com a Modelagem Matemática no Estágio, nos questionamos que sujeitos poderiam nos dizer dessas experiências e, como reflexão, indagamos serem aqueles que vivenciaram, de algum modo, experiência(s) da Modelagem Matemática no âmbito do ou como Estágio, e que estivessem dispostos a nos descrever sobre elas, contando-nos, relatando-nos e ao mesmo tempo, revivendo-as.

Foi aí que nos demos conta de que a manifestação dos elementos que buscávamos poderia se dar a partir de relatos dos docentes vinculados a essas IES

emergentes. Ao direcionarmos o olhar atento à Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, algumas compreensões sobre esse fenômeno poderiam emergir desses relatos como descrições de experiências, uma vez que foram esses docentes que arquitetaram o trabalho pedagógico com a Modelagem Matemática nesse contexto do Estágio. Sendo assim, um diálogo com eles poderia dar visibilidade ao fenômeno aqui focado, isto é, este seria um dos modos pelos quais a *coisa* se daria, segundo a multiplicidade de seus *perfis* (SOKOLOWSKI, 2004).

Ao refletirmos sobre esse possível modo de apreensão, nos damos conta da complexidade do fenômeno intuído e no horizonte de estabelecermos uma compreensão sobre ele, o olhar em perspectiva nos mostrou outro modo pelo qual ele se manifesta, desvelando-a sob outro *perfil*. Em outras palavras, a sua compreensão mediante o relatado por outro grupo de sujeitos, como sendo o de estagiários, também nos mostrou como significativo, já que a vivência *de* e *com* uma formação em Modelagem Matemática pelo Estágio tem relevância para que nossas compreensões pudessem ser estabelecidas no sentido de Estágio Pedagógico.

Entendemos que pensar a Modelagem Matemática no âmbito Estágio, implica-nos pensar em situações didáticas *de* e *com* a Modelagem Matemática, já que ele se insere na Formação de Professores nesse contexto que, conforme já justificamos, também faz referência ao termo Pedagógico convergindo para a nossa interrogação de pesquisa. Sendo assim, a experiência vivida com essas situações de Modelagem Matemática no Estágio, as quais poderiam ser expressas por estagiários, também constituiriam o escopo dos relatos expressando-se como dados para essa investigação.

Entendemos que a *coisa* pode se mostrar de múltiplos modos, mas, se buscamos compreender sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, entendemos que sua apreensão se torna relevante, para além de outros modos, mediante àqueles que experienciaram esse contexto com a Modelagem Matemática, isto é, docentes e estagiários, tendo em vista o terreno em que nos locomovemos, que é a Licenciatura em Matemática, ou a perspectiva da qual estamos visualizando que é a formação inicial de professores de Matemática.

Apresentados os modos pelos quais o fenômeno foi percebido, revelando-nos a possibilidade da constituição dos elementos significativos à essa investigação, explicitaremos, na próxima Subseção, como esses dados foram constituídos mediante a participação dos sujeitos significativos. Utilizamos a expressão “sujeitos significativos” por serem esses sujeitos que se mostraram significativos à interrogação de pesquisa que

estabelecemos, ou seja, têm relação estreita com a intencionalidade que nos move, eles se mostram significativos quando efetuamos o movimento de estabelecer a interrogação e perseguimos interrogando-a.

4.2 Sobre a escolha dos sujeitos significativos à interrogação de pesquisa

Conforme enunciamos, os relatos de docentes e de estagiários que vivenciaram a experiência com a Modelagem Matemática nesse contexto do Estágio, de algum modo podem nos revelar a descrição desse vivido como percebido (BICUDO, 2011), por esses sujeitos. Sendo assim, essas descrições se mostram como possibilidades para que nós, enquanto pesquisadores, possamos interrogá-las e estabelecermos as compreensões sobre o fenômeno, mediante aos modos pelos quais elas foram expressas.

A descrição aqui é compreendida como aquela que revela a vivência, isto é, a experiência vivida em sua estrutura temporal. Isto significa que “[...] ela nunca é tomada na imediatez de sua ocorrência, mas sempre é revelada na recolha e reunião do passado vivido, que também se projeta a um por vir” (BICUDO, 2011, p. 43), e que, portanto, pode deixar sempre algo encoberto. Segundo essa mesma autora, esse entendimento de descrição, “[...] descreve o movimento dos atos da consciência. Ela se limita a relatar o visto, o sentido, ou seja, a experiência como vivida pelo sujeito. Não admite avaliações e interpretações, apenas exposição do vivido como sentido ou percebido” (BICUDO, 2011, 45-46).

Mas, se a busca pelos sentidos é oriunda da experiência, nos perguntamos quem seriam esses docentes e quem seriam esses estagiários, como sujeitos significativos? Para fins de organicidade, expomos duas das alternativas de respostas para essa indagação apresentando, primeiramente, o modo como se deu a escolha dos docentes e, na sequência, a escolha pelos estagiários.

4.2.1 Sobre a escolha dos docentes

O caminho que nos deparamos para a escolha dos docentes constituiu em direção ao contexto em que eles atuavam. Para isso, efetuamos um levantamento das IES públicas estaduais paranaenses e seus respectivos *campi*, no site da Secretaria da

Ciência, Tecnologia e Ensino Superior³⁸ do Governo do Paraná, buscando por aquelas que ofertavam o curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade presencial. Esse levantamento se expressa no Quadro 9 a seguir, o qual nos permitiu identificar os cursos de Licenciatura em Matemática ofertados no Estado do Paraná, pelas IES públicas estaduais, assim como procedemos na investigação realizada no Mestrado.

Quadro 9: IES públicas estaduais no Paraná que ofertam o curso de Licenciatura em Matemática.

IES	Sigla	Campi
Universidade Estadual de Londrina	UEL	Londrina
Universidade Estadual de Maringá	UEM	Maringá
Universidade Estadual de Ponta Grossa	UEPG	Ponta Grossa
Universidade Estadual do Oeste Do Paraná	UNIOESTE	Cascavel; Foz do Iguaçu
Universidade Estadual do Centro-Oeste	UNICENTRO	Guarapuava; Irati
Universidade Estadual do Norte Do Paraná	UENP	Cornélio Procópio; Jacarezinho
Universidade Estadual do Paraná	UNESPAR	Apucarana; Campo Mourão; Paranaguá; Paranavaí; União da Vitória

Fonte: O autor.

Conhecendo essas instituições e seus respectivos *campi*, realizamos o contato com a coordenação e/ou secretaria dos cursos de Licenciatura em Matemática de cada uma delas, nos identificando e apresentando a proposta do projeto dessa pesquisa. Esse contato ocorreu por correio eletrônico – *e-mail* e, num segundo momento, dado o insucesso de algumas respostas, ocorreu também por telefone.

Ao prestarmos esclarecimentos sobre a pesquisa, solicitamos àqueles coordenadores que aceitassem a participar dessa investigação, que nos enviassem os Planos de Ensino das componentes de Estágio Supervisionado de suas respectivas instituições para que pudéssemos, num primeiro momento, efetuarmos uma análise desses Planos, buscando pela menção da Modelagem Matemática nessas componentes de Estágio.

Com exceção do curso de Licenciatura em Matemática ofertado no campus de Paranaguá, que nem por *e-mail* e nem por telefonemas obtivemos resposta, todos os demais aceitaram colaborar nesse primeiro passo da investigação e, prontamente, nos enviaram os Planos de Ensino das componentes de Estágio das instituições.

O primeiro olhar para esses Planos que recebemos ensejou a organização das seguintes informações no Quadro 10 a seguir, sobre a menção do termo “Modelagem Matemática” no âmbito das componentes de Estágio.

³⁸ Disponível em: <<http://www.seti.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>>. Acesso em: 02 de maio de 2018.

Quadro 10: Levantamento, a partir dos Planos de Ensino das componentes curriculares de Estágio sobre a menção da Modelagem Matemática.

UEL	Componente(s)		Carga horária	
	- Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado.		Teórica: 120 h. Prática: 90 h.	
<ul style="list-style-type: none"> • Como bibliografia complementar: SCHEFFER, N. F. e CAMPAGNOLLO, A. J. Modelagem matemática: uma alternativa para o ensino-aprendizagem da matemática no meio rural. Zetetiké. Campinas: CEMEM/ FE/ UNICAMP, vol. 6, nº 10, jul./dez., 1998, p.35-55. 				
UEM	Não faz menção à Modelagem Matemática.			
UEPG	Componente(s)		Carga horária	
	- Estágio Curricular Supervisionado em Matemática II.		204 h.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Como abordagens metodológicas para o Ensino de Matemática no Ensino Médio: 2.3. Abordagens metodológicas (Resolução de Problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Mídias tecnológicas, história da matemática, investigações matemáticas. • Como bibliografia básica: BASSANEZZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. São Paulo: Contexto, 2002. 			
UNIOESTE	Cascavel	Não faz menção à Modelagem Matemática.		
	Foz do Iguaçu	Componente(s)		
		- Estágio Supervisionado I.		
<ul style="list-style-type: none"> • Como objetivos: Apresentar a Resolução de Problemas, Jogos e Atividades Lúdicas, Atividades de Investigação Matemática, TICs, Modelagem Matemática, História da Matemática como possível metodologia na abordagem do conteúdo matemático. 		204 h.		
UNICENTRO	Guarapuava	Componente(s)		
		- Estágio Supervisionado em Matemática I.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Como: Alternativas Metodológicas para o Ensino de Matemática. • Como bibliografia básica: BASSANEZZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2009. SCHEFFER, N. F. et al. Matemática e tecnologias: modelagem matemática. Erechim: EDIFAPES, 2006. • Como bibliografia complementar: BURAK, D. Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem. Campinas: [s.n.], 1992. 329 p. Tese (Doutorado em Educação na área de concentração Psicologia Educacional) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. 		136 h.	
	Irati	Componente(s)		
- Estágio Supervisionado em Matemática I. - Estágio Supervisionado em Matemática II.				
<ul style="list-style-type: none"> • Como bibliografia complementar: GAVANSKI, D. Uma experiência de estágio supervisionado norteado pela Modelagem Matemática: indícios para uma ação inovadora. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 1995. 		136 h (cada).		
UENP	Cornélio Procopio	Componente(s)		
		Não faz menção à Modelagem Matemática.		

		Componente(s)	Carga horária
	Jacarezinho	- Metodologia e Prática de Ensino de Matemática/ Estágio Supervisionado I. - Metodologia e Prática de Ensino de Matemática/ Estágio Supervisionado II.	Teórica: 72 h Prática: 72 h (cada).
		<ul style="list-style-type: none"> • Como conteúdo programático: 2. Tendências da Educação Matemática. A modelagem. A etnomatemática. A resolução de problemas. 	
UNESPAR	Apucarana	Componente(s)	Carga horária
		- Metodologia e Prática do Ensino da Matemática com Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental.	Teórica: 120 h. Prática: 36 h.
		<ul style="list-style-type: none"> • Como programa: Estudo de diferentes tendências e alternativas para o ensino de Matemática e de suas práticas, tais como: Resolução de Problemas, Investigação Matemática, Ensino Exploratório, Modelagem Matemática e Etnomatemática. 	
	Componente(s)	Carga horária	
	- Metodologia e Prática do Ensino da Matemática com Estágio Supervisionado no Ensino Médio.	180 h.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Como programa: Modelagem Matemática: leitura e discussão de textos. Texto: Com o que Estamos Lidando: Modelos Diferentes ou Linguagens Diferentes? • Como metodologia de trabalho do professor da disciplina: Modelagem Matemática. 		
Campo Mourão	Componente(s)	Carga horária	
	- Estágio Supervisionado II.	Teórica: 136h. Prática: 80.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Como programa: Tendências da Educação Matemática: Modelagem Matemática no ensino. • Como bibliografia complementar: BIEMBENGUT, M.S. HEIN, N. Modelagem Matemática no ensino. São Paulo: Contexto, 2007. 		
Paranavaí	Componente(s)	Carga horária	
	Não faz menção à Modelagem Matemática.		
União da Vitória	Componente(s)	Carga horária	
	Não faz menção à Modelagem Matemática.		

Fonte: O autor.

Ao voltarmos os nossos olhares para esse levantamento, compreendemos que os relatos sobre a experiência vivida por docentes que poderiam ser coletados, seriam apenas os daqueles docentes vinculados às instituições e seus respectivos *campi*, em que a Modelagem Matemática se apresentava, de algum modo, nos Planos de Ensino de Estágio, conforme explicitado no levantamento acima, por mostrar-nos a possibilidade de destacarmos o fenômeno que buscávamos compreender.

Foi essa a escolha que incidiu na formalização do convite aos docentes para participarem da investigação. Entretanto, antes retomamos o contato por *e-mail* com as instituições, e um modo de formalizarmos o convite e a participação delas na pesquisa,

foi enviando o anexo do Termo de Ciência e Autorização para que os respectivos coordenadores dos cursos pudessem assiná-lo e nos retornassem para que, junto ao projeto de pesquisa, pudéssemos encaminhá-los ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade³⁹.

Após a tramitação e a aprovação do projeto dessa pesquisa pelo Comitê, novamente realizamos o contato, por *e-mail*, com as coordenações dos cursos de Licenciatura em Matemática das instituições: UEL, campus Londrina; UEPG, campus Ponta Grossa; UNIOESTE, campus Foz do Iguaçu; UNICENTRO, campus Guarapuava e Irati; UENP, campus Jacarezinho; e, UNESPAR, campus Apucarana e Campo Mourão, para identificarmos quem seriam os docentes responsáveis pelas componentes de Estágio. Em seguida, os coordenadores já nos enviaram o contato de cada um deles para que pudéssemos contatá-los e agendarmos a coleta dos respectivos relatos.

Todos os docentes aceitaram participar da investigação, relatando-nos sobre suas experiências com a componente de Estágio, mais especificamente, sobre o possível trabalho com a Modelagem Matemática nesse contexto. A fim de preservarmos a identidade de cada um deles, utilizamos o código (D) para expressar “docente”, independentemente do gênero, seguido de um numeral em ordem crescente. Sendo assim, os sujeitos participantes, pertencentes às respectivas instituições, foram organizados no Quadro 11, a seguir:

Quadro 11:Código atribuído aos docentes, sujeitos significativos à pesquisa.

Docentes (D)	TaES*
D01	6 anos
D02	11 anos
D03	8 anos
D04	8 anos
D05	3 anos
D06	30 anos
D07	2 anos
D08	5 anos
D09	2 anos

TaES – Tempo de atuação com a componente curricular de Estágio Supervisionado.

*Considerando que algumas entrevistas foram realizadas no ano de 2017 e outras em 2018.

Fonte: O autor.

Esclarecemos que tivemos a participação de nove docentes de seis instituições e seus respectivos *campi*, como é o caso da UNICENTRO e da UNESPAR. Além disso, na UNESPAR de Apucarana houve mais de um participante na pesquisa do mesmo

³⁹ O projeto foi apresentado ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com seres humanos – COPEP, da Universidade Estadual de Maringá, sob o n.º. de registro: 099981/2017, aceito e aprovado em: 08/2017.

curso, já que as duas componentes de Estágio expressaram a Modelagem Matemática nos Planos de Ensino. Detalhes sobre esse contato e a realização da coleta, explicitaremos mais à frente. Na sequência, descreveremos o modo como se deu a escolha de outro grupo de sujeitos significativos participantes dessa pesquisa, o grupo de estagiários.

4.2.2 Sobre a escolha dos estagiários

A escolha dos estagiários para participarem dessa investigação esteve relacionada à necessidade que sentimos de olharmos diretamente para um contexto de formação em Modelagem Matemática pelo Estágio, principalmente nos modos de ele se mostrar. Esse outro modo pelo qual apreendemos o fenômeno mostrou que acompanharmos o trabalho com o Estágio que aborda a Modelagem Matemática em alguma(s) da(s) universidade(s), que foram mapeadas e apresentadas nesta Subseção, era uma alternativa que de início se mostrou possível para dialogarmos com os respectivos estagiários que dessas experiências participaram.

No entanto, ao voltarmos os nossos olhares para o levantamento que realizamos, nos damos conta que no *campus* sede da Universidade Estadual de Maringá – UEM, o curso de Licenciatura em Matemática dessa instituição apresentava algumas particularidades, de modo explícito, em relação às demais instituições mapeadas. Essas particularidades se encontram em dois aspectos circunstanciais:

- O curso de Licenciatura em Matemática da UEM não faz menção à Modelagem Matemática nos Planos de Ensino das componentes curriculares de Estágio.
- Nesse curso não há uma componente curricular obrigatória, específica de Modelagem Matemática. Diferentemente do *campus* de Cascavel da UNIOESTE, do *campus* de Cornélio Procópio da UENP, do *campus* de Paranavaí e União da Vitória da UNESPAR que, embora não apresentem a Modelagem Matemática no Estágio, atestam uma componente específica de Modelagem Matemática na grade curricular.

Ao refletirmos sobre essas circunstâncias, e conhecendo o funcionamento das componentes de Estágio desta Universidade (UEM), as quais têm uma carga horária distribuída em duas modalidades: Estágio convencional e Estágio não-convencional, o contexto desse Estágio na UEM se mostrou favorável para que pudéssemos sistematizar um Estágio, priorizando a abordagem da Modelagem Matemática como uma

oportunidade à formação dos estagiários e, ao mesmo tempo, ir ao encontro de uma possível produção de dados para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Esse contexto nos mostrou uma possibilidade para elaborarmos e desenvolvermos uma formação ao mesmo tempo em que envolvia uma inserção da *Modelagem no contexto do Estágio* e promovêssemos a realização de um *Estágio com Modelagem* (OLIVEIRA; KATO, 2019) para os acadêmicos desta Licenciatura, já que a Modelagem Matemática parecia não ter sido abordada no Estágio e nem como componente curricular específica. Conforme já sinalizamos, para além da formação, o planejamento e a realização de um Estágio com abordagem da Modelagem Matemática, poderia garantir a vivência de estagiários com esse Estágio, evidenciando uma possibilidade para registrarmos a participação deles nesta investigação, modo pelo qual eles poderiam fornecer elementos significativos ao desenvolvimento dessa pesquisa, quanto às compreensões sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico.

Essa proposta teve como eixo o desenvolvimento de reflexões teórico-práticas sobre Modelagem Matemática, e foi fortalecida à medida em que tivemos o consentimento da coordenação do curso de Licenciatura em Matemática da UEM e dos docentes que eram responsáveis pelas componentes curriculares de Estágio que, por sinal, aceitaram prontamente a sugestão do trabalho com esse enfoque.

Entretanto, a proposta seria para o cumprimento do Estágio não-convencional. A modalidade Estágio não-convencional está estruturada como conteúdo programático das componentes de Estágio I, II, III e IV, e articula-se mediante ao: “i) desenvolvimento de atividades experimentais em escolas e/ou ambientes educativos junto a alunos do Ensino Fundamental; ii) desenvolvimento de atividades junto a alunos com dificuldades em acompanhar o ensino regular” (PROGRAMA DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO, UEM, 2008).

Cabe esclarecermos que, quanto às atividades formativas desenvolvidas neste Estágio não-convencional, desde o planejamento, desenvolvimento e acompanhamento de todas as atividades desenvolvidas, foram realizadas, efetivamente, como Estágio não-convencional focando a Modelagem Matemática no próprio contexto da componente curricular. Assim, o cumprimento das atividades desenvolvidas seria convalidado ao Estágio não-convencional dos futuros professores matriculados nas componentes de Estágio no semestre vigente, dada a experiência deles com a Modelagem Matemática. Nessa oportunidade, abrir-se-iam caminhos para que os participantes nos relatassem sobre as suas compreensões decorrente das vivências com aquele Estágio.

Após reuniões de apresentação da proposta aos interessados, coordenação, docentes e acadêmicos, desenvolvemos um estudo piloto no segundo semestre do ano de 2016, em que participaram das atividades os acadêmicos matriculados nos Estágios II ou IV, conforme o semestre em que as atividades ocorreram. O estudo piloto realizado em 2016 foi relevante para avaliarmos a aceitação da proposta por parte dos estagiários envolvidos, a participação deles nas atividades e os resultados com aquele Estágio não-convencional, refletindo na legitimidade do modo pelo qual os encaminhamentos foram dados, a sinalização de possíveis adaptações a serem realizadas, de modo a atender as necessidades dos estagiários, bem como a viabilidade de tal proposta, sem nos preocuparmos com essa pesquisa, mas, com a formação inicial dos estudantes.

Após a sua ocorrência, dialogamos com os estagiários a fim de que eles pudessem avaliar o desenvolvimento daquele Estágio não-convencional. Ao serem atribuídas contribuições relevantes sobre a formação em Modelagem Matemática, seguidas de algumas sugestões de adaptação, entendemos que o Estágio não-convencional abordando sobre Modelagem Matemática não poderia deixar de ocorrer nos próximos anos, o que nos revelou, mais uma vez, uma abertura para possível coleta de dados.

Foi então que realizamos o convite aos acadêmicos de todas as turmas que cursavam, no segundo semestre do ano de 2017, as componentes de Estágio Supervisionado II ou IV, conforme o semestre vigente, para participarem da nova proposta de Estágio não-convencional. Nesse contexto, 16 acadêmicos ao terem aceitado o convite, se engajaram no desenvolvimento das atividades formativas no âmbito do Estágio não-convencional sobre Modelagem Matemática, o qual denominamos nesta pesquisa de *Estágio com Modelagem Matemática*. Apresentaremos mais à frente, o modo como essas atividades foram realizadas, contemplando a estrutura do *Estágio com Modelagem Matemática* que foi desenvolvido com e pelos estagiários participantes.

4.3 Do contato à coleta dos relatos dos docentes

Após o contato com as coordenações de curso que nos forneceram os nomes e contatos dos docentes, encaminhamos por *e-mail* uma carta a eles, explicitando sobre o *fazimento de sentido* que a pesquisa tem para nós e esclarecemos sobre o modo pelo

qual eles poderiam contribuir com essa investigação, caso aceitassem o nosso convite. Prontamente, tivemos o retorno de todos os docentes, aceitando em participar da pesquisa e, alguns deles, nos enviaram seus números de telefone para agilizarmos o contato, por meio do aplicativo *WhatsApp*.

Com o aceite de todos os docentes, iniciamos o processo de agendamento da coleta dos relatos, conforme a disponibilidade deles, para que pudéssemos dar continuidade a realização da pesquisa no que se refere aos processos de análise e interpretação do dito por eles. O contato com os docentes foi realizado em meados do mês de agosto do ano de 2017, e a troca de informações e horários, bem como o agendamento e cancelamento da coleta, perdurou durante todo o processo.

Esclarecemos que a participação deles aconteceria por meio de uma conversa sobre sua vivência com o Estágio, com a Modelagem Matemática no contexto do Estágio, mais especificamente. Modo pelo qual entendemos que as lembranças sobre essas vivências seriam expostas em linguagem, permitindo-nos que fossem gravadas em áudio, segundo a permissão deles. Explicitamos ainda que após essa coleta, os relatos seriam transcritos, constituindo-se em dados para essa pesquisa que busca compreender *o que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*. Com a aceitação de todos os docentes, iniciamos o processo de coleta desses relatos.

O primeiro relato sobre a experiência vivida foi coletado já no mês de setembro de 2017, presencialmente, durante a realização do XIV EPREM⁴⁰, ocorrido na cidade de Cascavel – PR. A coleta foi realizada com o docente codificado como D09, mediante a gravação em áudio de sua experiência.

Como questionamento disparador, na conversa com D09 lançamos: “Professor, sabemos que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciando. Em sua opinião, qual o impacto do Estágio na vida do licenciando?”, e a partir da sua fala, conduzimos a discussão enfocando a Modelagem Matemática nesse contexto (o do Estágio), não se desvencilhando da interrogação de pesquisa que nos iluminava. Assim como o ocorrido com D09, também conduzimos as demais coletas de relatos, com os demais docentes.

A segunda coleta do relato de experiência vivida foi realizada no mês de outubro de 2017, com o docente D02. Essa coleta ocorreu por meio do aplicativo *Skype*, dada a impossibilidade de nos deslocarmos até a cidade onde residia esse participante. Com

⁴⁰ XIV Encontro Paranaense de Educação Matemática.

consentimento, seu relato foi gravado também em áudio. A coleta do relato do terceiro docente D01, também ocorreu neste mesmo mês, foi gravado em áudio e também foi realizado por meio do *Skype*.

O quarto relato foi gravado em áudio realizado por meio do *Skype* e coletado no mês de novembro de 2017, quando o docente D07 expôs suas experiências com o Estágio ministrado na Universidade que possuía vínculo. Já a gravação em áudio do quinto relato de experiência foi realizada, presencialmente, com o docente D03, no mês de dezembro de 2017.

O docente codificado por D05 nos relatou sobre sua experiência com o Estágio no mês de dezembro de 2017, por meio de vídeo transmitido pelo *Facebook*, mas a gravação foi realizada apenas do áudio. Ainda neste mês de dezembro de 2017, conversamos com o docente D08, quando nos contou, por meio do aplicativo *Skype*, sobre suas experiências com o Estágio.

No ano de 2018, realizamos também, utilizando o aplicativo *Skype*, a coleta do relato das experiências do docente D06, no mês de março. Ele permitiu que gravássemos em áudio o relato sobre sua vivência com o Estágio na Universidade que possuía vínculo. Encerramos a participação dos docentes ainda neste mesmo ano (2018), no mês de junho, com a coleta do relatado por D04, quando ele nos contou sobre sua experiência com o Estágio. Relato este que pudemos gravar em áudio, presencialmente.

Em síntese, o Quadro 12 expressa o processo de coleta desses relatos dos docentes.

Quadro 12: Síntese sobre o movimento de coleta dos relatos dos docentes.

Período	Sobre a coleta	Docente
Setembro de 2017	Presencial, durante o EPREM.	D09
Outubro de 2017	À distância, por <i>Skype</i> .	D02
		D01
Novembro de 2017	À distância, por <i>Skype</i> .	D07
Dezembro de 2017	Presencial.	D03
	À distância, pelo <i>Facebook</i> .	D05
	À distância, por <i>Skype</i> .	D08
Março de 2018	À distância, por <i>Skype</i> .	D06
Junho de 2018	Presencial.	D04

Fonte: O autor.

Com a intenção de que esses relatos pudessem expressar o sentido dessas experiências vividas por esses docentes, após eles serem coletados e transcritos, nós enviamos a cada um desses participantes o texto por escrito para que pudessem apreciar,

concordando ou discordando com a possibilidade de argumentação sobre o dito, expresso naquela modalidade, conferindo fidelidade aos argumentos e texto produzido. Apresentado o período e o modo pelo qual reunimos os relatos concedidos pelos docentes participantes dessa pesquisa, explicitaremos a seguir sobre o outro modo pelo qual os outros dados, que também constituíram essa pesquisa, foram produzidos. Dados esses oriundos do segundo grupo de participantes considerados na investigação, o grupo de estagiários que vivenciaram o *Estágio com Modelagem Matemática*.

4.4 Sobre o Estágio não-convencional intitulado *Estágio com Modelagem Matemática*

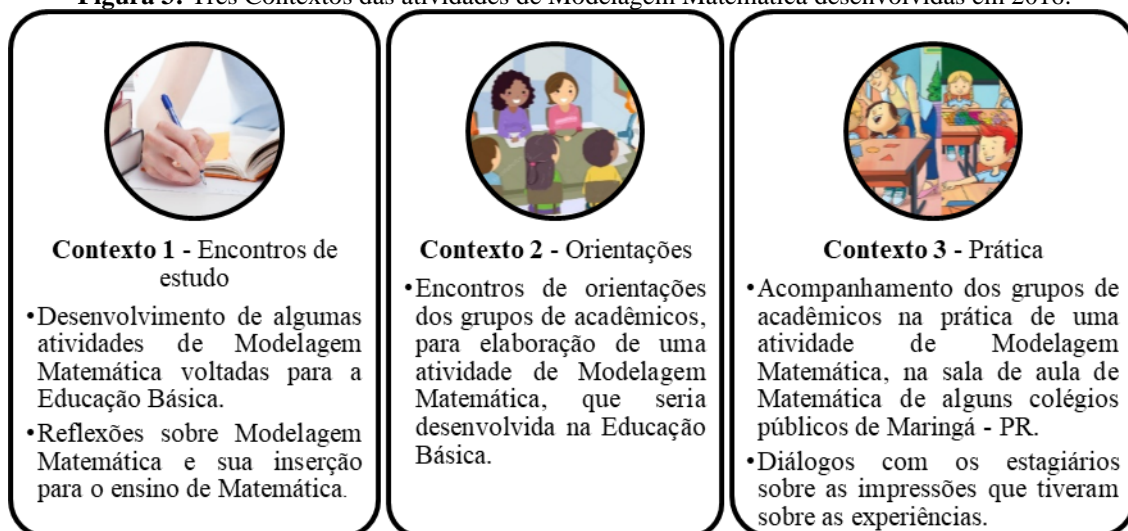
Os dados analisados por essa pesquisa também foram produzidos no contexto desenvolvido como Estágio não-convencional, que ocorreu em 2017, a partir da revisão de alguns aspectos que subsidiaram um estudo piloto que realizamos em 2016, com o auxílio de uma discente de Mestrado do PCM, integrante do nosso grupo de estudos e pesquisas, o GIEMEM⁴¹. Naquele momento (2016), o desenvolvimento das atividades pelo grupo de estagiários também foi validado como cumprimento do Estágio não-convencional daquele semestre para aqueles participantes.

No estudo piloto, as atividades foram conduzidas por algumas ações que denominamos por Três Contextos, os quais se sustentaram em alguns aspectos apontados por Barbosa (2001) para a formação de professores em Modelagem Matemática, e em algumas orientações da própria literatura brasileira de Modelagem Matemática.

Esses Três Contextos, expressos na Figura 3 a seguir, consistiram em:

⁴¹ Grupo Interdisciplinar de Estudos em Modelagem na Educação Matemática.

Figura 3: Três Contextos das atividades de Modelagem Matemática desenvolvidas em 2016.



Fonte: O autor.

O desenvolvimento dessas atividades em 2016 potencializaram algumas reflexões sobre sua estrutura, isto é, os próprios Três Contextos para a formação dos acadêmicos em e com Modelagem Matemática, formação essa atribuída ao desenvolvimento desse Estágio não-convencional, que deu abertura para refletirmos sobre alguns aspectos que se mostraram apropriados a essa formação, mas que também se configuraram como lacunas em seu escopo pedagógico. Embora a literatura sugerisse que a Modelagem Matemática na formação de professores de Matemática:

- possa ser experienciada segundo dois domínios, na condição de estudantes e na condição de professores (BARBOSA, 2004);

- possa ser desenvolvida segundo algumas estratégias, como: *Atividades de Modelagem*, *Análise de modelos prontos*, *O estudo de casos de ensino*, e *Intervenção em sala de aula* (BARBOSA, 2001);

... e que tenhamos admitido algumas delas para essa experiência realizada em 2016, a vivência com essas orientações por parte dos estagiários e nossa, no desenvolvimento do Estágio não-convencional, ensejaram algumas reflexões quanto a esses próprios Três Contextos.

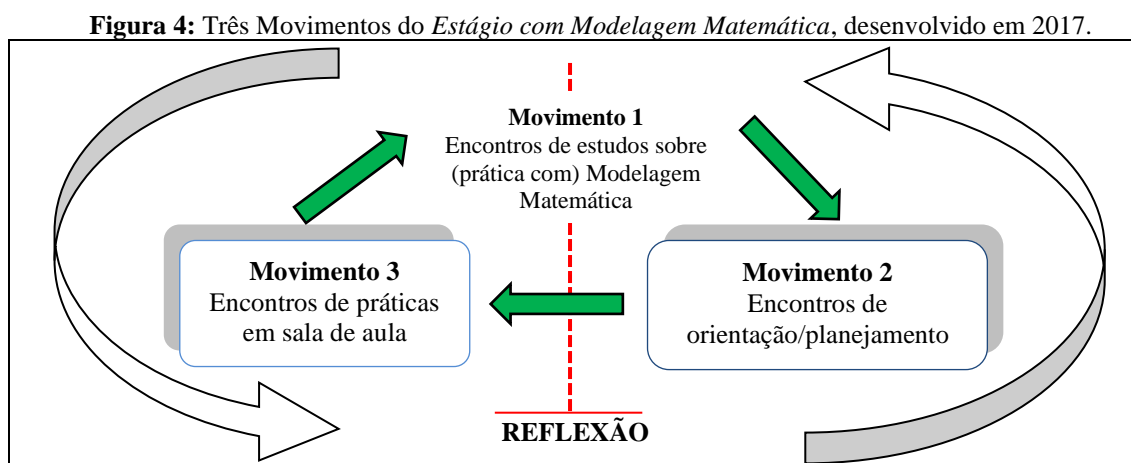
Ao serem revisitados, uma nova configuração se mostrou para o então *Estágio com Modelagem Matemática* que seria desenvolvido em 2017, também com auxílio de uma das professoras integrantes do Grupo GIEMEM. Conforme apresentamos, o *Estágio com Modelagem Matemática* foi desenvolvido como modalidade de Estágio não-convencional e, de acordo com o regulamento da instituição e acordado com os docentes responsáveis pelas componentes curriculares de Estágio, ele teve uma carga

horária de 30 horas, ainda que na prática o envolvimento com as atividades pelos estagiários e a proporção que as atividades tomaram a tenha superado.

A nossa reflexão, subsidiada pelas leituras sobre a formação de professores de Matemática e pela avaliação dos estagiários referente ao Estágio não-convencional realizado em 2016, nos mostraram que as atividades teriam resultados mais efetivos se empreendidas como Estágio, convergentes ao que Pimenta e Lima (2004) denominam de *epistemologia da prática docente*, concebendo a reflexão sobre a própria prática docente numa perspectiva problematizadora, como uma forma de se produzir conhecimento, nesse caso, sobre a (prática com) Modelagem Matemática, como Tendência em Educação Matemática.

Assim, demo-nos conta de que a estruturação que se mostrava relevante ao desenvolvimento das atividades como Estágio não-convencional configurariam o que denominamos por Três Movimentos (no próximo Estágio, em 2017). Essa denominação se deu pela compreensão de que os empreendimentos das ações seriam cíclicos, no sentido de, além de um movimento ser o propulsor do outro, eles também seriam concebidos como complementares, de modo que essa *epistemologia* norteada pela reflexão pudesse se tornar presente e com sentido à formação em Modelagem Matemática em cada movimento.

O esboço expresso na Figura 4 a seguir tenta ilustrar o desenvolvimento dessa nova configuração.



Fonte: O autor.

Em síntese, o Movimento 1 consistiu no desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática pelos estagiários, na condição de estudantes, organizados em grupos. Nesse movimento, os estagiários puderam aprender por meio da Modelagem

Matemática, ao mesmo tempo em que refletiram sobre aspectos oriundos dos temas propostos para investigação. Refletiram sobre a própria Modelagem Matemática como proposta metodológica para a sala de aula, ao resgatarmos alguns autores da literatura brasileira de Modelagem Matemática para dialogarmos com as várias concepções, e os seus vislumbres a partir das experiências vividas, em cada encontro realizado.

O Movimento 2 caracterizou-se nas orientações que realizamos durante o *Estágio com Modelagem Matemática*. Entendemos que essas orientações ocorreram o tempo todo do *Estágio*, tanto para o desenvolvimento das ações como estudantes ao envolverem-se com as atividades, quanto para o planejamento das atividades de Modelagem Matemática que foram desenvolvidas na universidade e nos colégios da Educação Básica.

O Movimento 3 consistiu em práticas com atividades de Modelagem Matemática em dois ambientes: tanto na sala de aula no Estágio não-convencional, como uma espécie de aulas simuladas com Modelagem Matemática, quanto na vivência de uma prática com Modelagem Matemática na sala de aula, com estudantes da Educação Básica. Ambas as práticas na condição de professores-estagiários e acompanhados por nós, ora como docentes, ora como pesquisadores, fazendo-nos assumir uma posição de pesquisador|professor, segundo a relação dialética estabelecida por Campos e Araújo (2015).

Conforme expressou a “Figura 4”, o Movimento 2 e o Movimento 3 estiveram contidos no Movimento 1 (pode ser visualizado pelas flechas laterais), pois o desenvolvimento de atividades, e também a prática de Modelagem Matemática no âmbito do referido *Estágio*, eram sempre retomados de modo a serem problematizados nos encontros de estudos sobre (prática de) Modelagem Matemática, apontando a reflexão como sendo o eixo central (em vermelho pontilhado) de todas as ações desenvolvidas.

Outro aspecto que permitiu essa configuração das ações desenvolvidas como esses Três Movimentos foi a participação de estagiários que aceitaram o convite para participarem deste Estágio não-convencional (2017), pois como tivemos a participação de acadêmicos que já haviam vivenciado uma experiência no ano anterior do estudo piloto (em 2016), foi possível que nas ações desenvolvidas em 2017, o Movimento 2 e Movimento 3 acontecessem, simultaneamente, ao Movimento 1. Isso porque, enfocando a reflexão sobre a prática da *Modelagem Matemática no Estágio* e o *Estágio com Modelagem Matemática*, consideramos que as experiências vivenciadas e relatadas

pelos estagiários participantes pela segunda vez contribuíram de alguma forma com àquelas dos que estavam engajados pela primeira vez com o Estágio proposto.

Desse modo, no terreno em que ocorreriam essas práticas, os grupos de estagiários estariam construindo um ambiente de formação caracterizado pela construção de conhecimentos sobre Modelagem Matemática, mediante ao compartilhamento de ideias, análises e reflexões sobre as práticas desenvolvidas de modo coletivo.

Foi concebendo esse Estágio não-convencional enquanto movimento de vir-a-ser desenvolvido no segundo semestre do ano de 2017, que apresentamos aos estagiários que cursavam o Estágio Supervisionado II ou IV naquele mesmo ano, a proposta para o cumprimento do seu Estágio não-convencional. A seguir, descreveremos sobre como ocorreu esse convite.

4.5 Convite aos estagiários para participarem do Estágio não-convencional (2017)

No início do segundo semestre do ano de 2017, entramos em contato com os docentes responsáveis pelas componentes de Estágio da Licenciatura em Matemática da UEM para expressarmos a proposta que convalidaria o Estágio não-convencional das componentes de Estágio II ou IV daquele semestre. Após uma reunião em que explicitamos sobre o objetivo de tal proposta e o modo como as atividades se desenvolveriam, esses docentes aceitaram e permitiram que fôssemos até às salas de aula apresentá-la no período de aula, como convite, aos acadêmicos estagiários.

Logo nesse início do mês de agosto, acompanhamos os três docentes responsáveis pelas componentes de Estágio II ou IV, no horário de aula, e apresentamos aos acadêmicos a proposta que convalidaria o Estágio não-convencional deles. De início, os acadêmicos se mostraram entusiasmados com as atividades e muitos deles, em particular os que estavam no Estágio II, nos perguntavam sobre o que seria “essa Modelagem”. Explicamos sobre a importância das tendências metodológicas em Educação Matemática e que a Modelagem Matemática, como uma delas, seria uma opção para orientar a prática docente, subsidiando o processo de ensino e aprendizagem em Matemática dos estudantes.

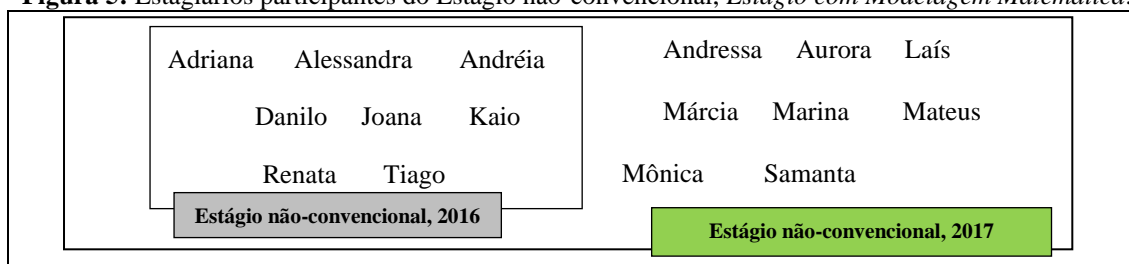
Explicitamos ainda sobre como havíamos planejado os encontros, as datas, os horários, como as atividades seriam desenvolvidas, tendo em vista a formação e a construção de conhecimentos sobre a Modelagem Matemática por parte dos estagiários,

para além do cumprimento daquele Estágio não-convencional, no que se refere aos objetivos dessa modalidade do Estágio. Também, informamos que aqueles que aceitassem a participar do Estágio não-convencional estariam contribuindo com a nossa pesquisa de Doutorado.

Alguns estagiários se mostraram interessados, enquanto que outros, por seus motivos particulares, não demonstraram interesse. Das três turmas que apresentamos, naquele momento sobre a proposta desse Estágio não-convencional, 18 estagiários aceitaram o nosso convite para participarem das atividades e, transitivamente, da investigação tematizada por essa Tese. No entanto, desde o primeiro encontro, dois deles não compareceram, comunicando-nos sobre a desistência, por conta do horário. Sendo assim, participaram efetivamente das atividades 16 estagiários.

Os estagiários participantes do Estágio não-convencional desenvolvido e, portanto, desta pesquisa foram aqui nominados por nomes fictícios, a fim de preservarmos a identidade deles. É importante destacarmos que dos 16 estagiários participantes, 8 deles já haviam vivenciado a experiência com o Estágio não-convencional realizado em 2016, o que talvez pode ter motivado a vivenciarem novamente este Estágio não-convencional com Modelagem Matemática. A Figura 5 a seguir apresenta o grupo de estagiários, sujeitos significativos a essa pesquisa.

Figura 5: Estagiários participantes do Estágio não-convencional, *Estágio com Modelagem Matemática*.



Fonte: Os autores.

É importante esclarecermos que as estagiárias Laís, Márcia, Marina, Mônica e Samanta estavam cursando a componente de Estágio Supervisionado II. Já os demais estagiários estavam cursando a componente de Estágio Supervisionado IV, com exceção de Aurora que cursava as componentes de Estágio II e IV, simultaneamente.

O envolvimento desses 16 estagiários com as atividades realizadas como Estágio não-convencional constituíram descrições que se mostraram relevantes para essa pesquisa, no tocante à perspectiva sob qual focamos o fenômeno, possibilitando olharmos em direção à Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico. Essas

descrições que foram produzidas, às quais nos referimos, são as gravações transcritas em áudio dos encontros desenvolvidos como *Estágio com Modelagem Matemática*, coletados com o consentimento de todos os estagiários participantes.

Para que se compreenda o contexto da experiência vivida por esses estagiários, na sequência explicitaremos sobre o modo como se deu o desenvolvimento do *Estágio com Modelagem Matemática*.

4.6 Sobre os encontros desenvolvidos como *Estágio com Modelagem Matemática*

Os encontros realizados contribuíram tanto para convalidar o Estágio não-convencional dos estagiários, quanto para a produção de dados significativos à esta pesquisa.

No segundo semestre de 2017, eles aconteceram aos sábados, nos respectivos dias: 16 e 30 de setembro, 07 e 21 de outubro, e 11 de novembro, com carga horária de 4 horas cada encontro, aproximadamente. A essa carga horária foram acrescidas 10 horas destinadas ao planejamento e desenvolvimento de uma atividade de Modelagem Matemática no contexto da Educação Básica, em grupos. Ficou acordado que aquele estagiário que faltasse em uma das datas supracitadas deveria, obrigatoriamente, participar de mais de uma prática.

Como os estudantes desenvolveram todas as atividades em grupos, desde as atividades propostas na universidade às práticas na Educação Básica, as orientações para o desenvolvimento dessas práticas em sala de aula também ocorreram em grupos. Para as práticas em salas de aulas foram constituídos quatro grupos de estagiários, sendo que dois grupos foram orientados no dia 27 de setembro e, no dia 19 de outubro, os outros dois. Já as atividades de Modelagem Matemática escolhidas por eles foram desenvolvidas no contexto da Educação Básica, nos dias 02, 03 e 31 de outubro e 10 de novembro de 2017. Conforme já explicitamos, entendemos que o comprometimento e envolvimento dos estagiários, bem como a demanda das atividades que foram realizadas, superaram essa carga horária, pois consideramos que as reflexões possibilitadas por esse contexto estiveram para além dessas 30 horas.

Na sequência, apresentaremos o desenvolvimento desse Estágio não-convencional intitulado *Estágio com Modelagem Matemática*, por cada encontro que tivemos com os (grupos de) estagiários, em ordem cronológica. No entanto, optamos por descrever com detalhes apenas o primeiro deles para não nos estendermos. Nesta

apresentação do primeiro encontro, também utilizaremos de alguns excertos (trechos da descrição) com fonte em *itálico*, obtidos como descrição das gravações do próprio encontro. Eles foram codificados pelo nome fictício, seguido do numeral e a sigla Estágio não-convencional, que indica o sujeito significativo e o encontro em que por ele foi pronunciado, por exemplo, a fala do sujeito Oliveira no primeiro encontro do Estágio não-convencional (Oliveira, 1Enc). Para referirmos à nossa intervenção, utilizaremos a mesma sistematização, com o nome Wellington, ou Kátia⁴², conforme o pronunciamento.

Tendo em vista que o foco dessa Tese não é a análise das ações ou das atividades que foram desenvolvidas, mas os sentidos que emergem sobre a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico, a partir da vivência dos estagiários com elas entendemos que o modo pelo qual escolhemos apresentar esses encontros não impede que se compreenda a dinâmica em que as atividades de Modelagem Matemática foram desenvolvidas, caracterizando o *Estágio com Modelagem Matemática*.

Sendo assim, explicitamos como os encontros foram desenvolvidos.

16/09/2017 - I Encontro

No primeiro dia de encontro, aguardamos enquanto todos os estagiários se acomodassem e iniciamos agradecendo a eles por terem aceitado o nosso convite.

Na sequência, explicitamos sobre a estrutura do Estágio não-convencional intitulado *Estágio com Modelagem Matemática*, e esclarecemos sobre o objetivo da pesquisa que estávamos desenvolvendo, isto é, buscando compreender os modos pelos quais a Modelagem Matemática se mostra no Estágio, cujo material produzido no âmbito dos encontros poderiam constituir-se em dados para análise, mas que eles poderiam agir naturalmente, assim como nós, sem nos preocuparmos com a pesquisa. Contudo, como procedimento ético, solicitamos que se alguém entre eles se sentisse desconfortável e não concordasse com a gravação dos encontros e acompanhamento das atividades na Educação Básica, que poderia se manifestar. Essa manifestação não aconteceu.

Assim, solicitamos àqueles que estivessem de acordo, que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tomando ciência de sua participação nas

⁴² Kátia é o pseudônimo atribuído à professora participante do GIEMEM, que colaborou com o desenvolvimento do Estágio não-convencional que ocorreu em 2017.

atividades convalidando o Estágio não-convencional, com possibilidade de coleta de dados por meio da gravação dos encontros e acompanhamento na sala de aula, referente à prática docente para o ensino da Matemática envolvendo a Modelagem Matemática. Nesse contexto, todos os 16 participantes assinaram o referido Termo.

Esclarecidos os aspectos burocráticos e estruturais, iniciamos os encaminhamentos didáticos da atividade de Modelagem Matemática que demarcaria o início, propriamente dito, do Estágio não-convencional com Modelagem Matemática. Para iniciarmos, solicitamos que os estagiários se organizassem em grupos, já explicitando sobre a importância de as atividades assim serem desenvolvidas na prática de Modelagem Matemática. Nesse dia, foram constituídos apenas três grupos pelos seguintes estagiários:

Grupo 1 – Adriana, Alessandra, Andressa, Joana e Marina.

Grupo 2 – Aurora, Laís, Márcia, Mateus, Mônica e Samanta.

Grupo 3 – Andréia, Danilo, Kaio, Renata e Tiago.

Informamos que a dinâmica adotada seria: após a proposição/construção e investigação da situação-problema proposta, cada grupo deveria apresentar aos demais colegas, as discussões que foram desencadeadas no grupo, os procedimentos adotados para a resolução da situação-problema, bem como a resposta obtida pelo seu grupo. E também, que ao término de cada encontro, eles deveriam nos entregar um relatório escrito, contando sobre a(s) atividade(s) desenvolvida(s) naquele dia.

Iniciamos a primeira atividade elaborada e intitulada por nós como “Custo da Cesta Básica”. Para o encaminhamento didático da referida atividade, apresentamos uma figura com vários produtos secos e molhados como feijão, margarina, fubá, entre outros, dispostos em um carrinho de supermercado, e questionamos os estagiários o que eles visualizavam na figura. Enquanto eles iam nos dizendo sobre o percebido, fomos anotando as informações no quadro. As palavras ditas por eles giravam em torno de produtos como *sal, feijão, compras...*, entre outras.

Assim, conduzimos dizendo que várias pessoas haviam dito a palavra “compras”. Questionamos então, a que esse termo remetia para eles. Alguns dos estagiários disseram que levavam à Cesta Básica, à Alimentação, Fome, Dinheiro, Impostos... e, na sequência, questionamos: “*Quem de vocês aqui mora sozinho? Quem faz sua compra? E o que é que vocês costumam comprar?*” (Wellington, 1Enc).

Dessas perguntas, emergiram vários produtos, desde os mais necessários, aos mais supérfluos. Assim, intervimos mais uma vez, perguntando “*E o que vocês acham*

que seria o ideal, o necessário para gente fazer uma compra?” (Wellington, 1Enc). Nesse momento, algumas hipóteses já começavam a surgir, delineando os processos da Modelagem Matemática, quando os estagiários aferiram, por exemplo, *“Teria que ser [alimentos] para tomar café, almoçar e jantar” (Andréia, 1Enc).* Enquanto eles discutiam quais produtos seriam importantes na concepção de cada grupo, íamos anotando no quadro de pincel alguns dos produtos citados por eles.

Na sequência, aferimos que *“Tem uma série de outros produtos que a gente necessita, não é? Alguns, não com tanta frequência assim, mas, que geralmente, a gente compra e que possibilita com que nosso organismo se mantenha, que a gente continue em pé, pensando e tudo mais...” (Wellington, 1Enc).* Foi a partir dessa intervenção que lançamos a problemática, relacionando o que eles haviam dito sobre o que a figura expressava no quesito “Cesta Básica”, que questionamos novamente:

E quando a gente fala em Cesta Básica, quais elementos, quais aspectos da Cesta Básica também nos remetem? Vocês já disseram também, que são os alimentos. Mas, quais alimentos? Arroz, feijão, carne, café, entre outras coisas. Mas, será que biscoito recheado, pêssego em calda, leite condensado... será que essas coisas, ou alguns produtos “gourmetizados”, vem na Cesta Básica? (Wellington, 1Enc).

O *“Vem nada” (Aurora, 1Enc), “O mais gourmet que pode vir é o fubá” (Kaio, 1Enc),* o básico *“para sustentar a gente” (Renata, 1Enc), “pra sobreviver” (Lais, 1Enc)* foram respostas que deram abertura à situação-problema, quando questionamos o porquê de esses produtos não serem classificados como básico de uma Cesta Básica.

Prontamente, eles então se referiram ao custo dela. Na ocasião, lançamos o questionamento sobre qual seria então o custo de uma Cesta Básica, e a discussão que permeou foi:

Kaio: *depende.*

Wellington: *depende, inclusive algumas empresas especializadas já fornecem cestas básicas prontas né, para venda no comércio, certo? Existem empresas especializadas nisso. Mas, quanto vocês acham que custa uma cesta básica?*

Kaio: *sei lá, acho que de R\$ 98,00 a uns R\$ 300,00.*

Andréia: *3 anos atrás tinha de R\$ 70,00.*

Mateus: *acho que uns R\$ 100,00.*

Danilo: *R\$ 100,00 é muito pouco, gente.*

Aurora: *eu acho que é mais caro também.*

Mateus: *mas, vem só arroz, feijão, óleo, é tudo bem barato.*

Aurora: *é, você está pensando nessa mais simples de tudo né.*

Andressa: *tem que pensar nos valores, quanto é um arroz?*

Adriana: *acho que R\$ 10,00.*

Kaio: *mais ou menos isso, tem de R\$12,00...*

Wellington: percebe que vocês estão falando valores, e aí já surgiu aqui a dúvida dos valores, apareceu arroz de R\$ 10,00, de R\$12,00, o que isso indica para gente? Que a cesta básica também pode variar em relação a qualidade dos produtos, ao local que comprou, em relação também a quantidade de produtos que é considerada... (1 Enc).

Para fortalecermos essa discussão, apresentamos uma reportagem em vídeo⁴³ que, inclusive, havia sido exibida naquela semana informando sobre a baixa do preço da Cesta Básica em todo o Estado do Paraná, constatando que em algumas cidades do interior do Estado alguns consumidores estariam pagando até 7% a menos do que no mês de julho.

Após a exibição do vídeo, passamos a interrogar os estagiários sobre o conteúdo dele, e eles aferiram que a variação do valor da Cesta Básica dependia do preço dos produtos que a constituía, e que o preço destes também variava de acordo com cada região, como evidencia a compreensão expressa pela estagiária: *“Teve lugares que diminuiu 13% também, mas não era o mesmo preço em todas né, em cada lugar tem um valor” (Lais, 1Enc)*. Nesse contexto, também discutimos sobre qual Cesta Básica o vídeo se referia, chegando à compreensão, como sendo aquela *“Que a pessoa compraria” (Renata, 1Enc)*, e não aquela que, geralmente, vem embalada nos supermercados.

Definido qual o tipo da Cesta, eles discutiram quais produtos e qual a quantidade de itens poderiam considerar para uma Cesta Básica, com a pretensão de estimarem, aproximadamente, qual seria esse custo. Desde esse engajamento, a investigação estava lançada. Foi nesse contexto que apresentamos aos estagiários uma segunda reportagem⁴⁴, impressa e adaptada em forma de atividade escrita, a qual trazia a seguinte problemática: *“Qual tem sido o valor registrado de uma cesta básica em Maringá?”*.

Junto a ela, entregamos um material de apoio também impresso, que expressava a metodologia utilizada pelo DIESSE⁴⁵, com base numa tabela de provisões mínimas de consumo para o sustento de um trabalhador com idade de um adulto, para cálculo do custo de uma Cesta Básica de Alimentos. Nesse material, também havia algumas curiosidades sobre a Cesta Básica, por exemplo, de quantas horas um indivíduo, que

⁴³ Reportagem disponível em: <<http://g1.globo.com/pr/parana/bom-dia-pr/videos/t/edicoes/v/preco-da-cesta-basica-caiu-em-todo-parana/6147378/>>. Acesso em 14 de set. 2017.

⁴⁴ Reportagem disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/cesta-basica-em-curitiba-custou-r-38511-em-agosto-diz-dieese.ghtml>>. Acesso em: 14 de set. de 2017.

⁴⁵ Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos.

recebe ao final do mês um salário mínimo, precisaria trabalhar para custear determinados produtos que compunham uma Cesta Básica.

Após a interpretação dos dados pelos estagiários, eles começaram a definir algumas hipóteses para tentarem encontrar uma solução para a problemática que havia sido estabelecida. Dentre elas, a quantidade de pessoas, o tipo de alimento, o consumo diário ou mensal, e o local de compra desses produtos. Enquanto discutiam sobre esse último aspecto, alguns deles estavam consultando, em seus aparelhos celulares, alguns valores dos produtos que eles haviam definido como pertencentes à Cesta Básica do grupo deles, e quando escutamos: “*Eles podiam liberar a gente para ir ao mercado, ver os preços das coisas*” (Tiago, *1Enc*), o momento foi oportuno para entregarmos uma tabela com variados preços de alguns produtos. Essa tabela foi elaborada por nós, ao consultarmos, em 4 supermercados diferentes da cidade de Maringá – PR, três valores dos produtos apresentados pelo DIESSE, de três marcas/tipos diferentes. Junto a ela, também entregamos alguns panfletos de propaganda de alguns desses supermercados, que reuniam várias quantidades e valores de outras mercadorias.

Os grupos de estagiários, tendo as informações que consideravam necessárias para a resolução da situação-problema proposta a eles, iniciaram o processo de resolução com base nas hipóteses que eles haviam definido mediante às nossas intervenções, por exemplo, considerando uma família com 4 pessoas, conforme mostra o diálogo a seguir:

Renata: *a cesta básica seria suficiente para o sustento de um trabalhador em idade adulta, está escrito aqui. Então, uma cesta básica para uma pessoa? Fiquei na dúvida.*

Kaio: *gente, como 90 bananas, por mês? Não deve ser isso.*

Danilo: *não deve ser mesmo.*

Wellington: *o que vocês precisam fazer para responder essa pergunta?*

Tiago: *a gente tem que ver, se é uma pessoa, se é uma família.*

Wellington: *isso. E, quais as informações que vocês precisam?*

Renata: *qual a pergunta mesmo?*

Kaio: *qual o valor de uma cesta básica em Maringá?*

Renata: *vamos pensar então que é para uma família?*

Kaio: *pode ser, tipo dois adultos e duas crianças.*

Wellington: *então tá, será para uma família a cesta básica de vocês?*

Renata: *pode ser, né?*

Andréia: *mas, aí vai dar mais de R\$1.500,00.*

Wellington: *mas, por que?*

Andréia: *porque assim, essas informações estão falando que para um adulto. É uma cesta básica e, como está em torno de R\$ 300,00, multiplicado por 4.*

Wellington: *mas, essa é a realidade de onde?*

Andréia: *sim, mas, estou pensando aqui em casa, por exemplo, eu e minha mãe gastamos em torno de R\$1.000,00, no mercado, sabe?*

Wellington: *mas, é só o básico?*

Andréia: *é, não é não... tem as coisas da casa, de limpeza, de tudo né! (1 Enc).*

Eles ainda foram considerando tanto as informações trazidas pelas reportagens e pelo material de apoio, como o destaque ao diálogo estabelecido no Grupo 3, quando buscavam definir o custo mensal de uma Cesta Básica...

Renata: *eu acho que poderia colocar um refogado, ao invés de salada.*

[...]

Kaio: *coloca um legume, põe a mesma coisa do tomate, mas, considerando outra coisa... é um modelo.*

Tiago: *aqui na tabela está dando 300 gramas por dia, de legumes, que daria 150 gramas por refeição.*

Kaio: *então, coloca aí 150 gramas para cada adulto, e 75 gramas para criança. A gente está colocando sempre a metade para as crianças, né?*

Renata: *isso!*

[...]

Tiago: *eu acho que é melhor a gente não pensar em uma coisa só. É refogado, aí pode ser repolho, pode ser abobrinha...*

Kaio: *é...*

Renata: *mas aí entra na parte da quantidade.*

Kaio: *eu acho que pode colocar o preço que está ali na tabela de legumes.*

[...]

Renata: *vamos colocar 300 gramas no total, então. Aí dá quantos quilos, em 15 dias?*

Tiago: *vai dar 4 quilos e meio.*

Renata: *vamos colocar 5 quilos então, de refogados? Porque aí cada vez compra algo diferente. (1 Enc).*

... quanto ao conhecimento do cotidiano, nesse processo de investigação:

Kaio: *agora temos que ver o café da manhã. Vai ser uma manteiga, pão francês, café e leite, não é?*

Renata: *então vamos para o café da manhã, como são 4 pessoas na família, vamos colocar 4 pães?*

Kaio: *não é melhor 5?*

[...]

Kaio: *pensa assim, na sua casa se você vai na padaria, quantos pães você pega?*

Danilo: *em casa, nós somos em 4, aí a gente pega 6 [pães].*

Renata: *então vai pegar 5 pães?*

Kaio: *eu acho melhor. (1 Enc).*

Os grupos foram escolhendo os produtos que iriam compor as suas respectivas Cestas Básicas, bem como a opção de compra desses produtos, supondo os valores na cidade de Maringá-PR. Dois grupos utilizaram como estratégia a compra de produtos em um único supermercado, enquanto que outro, estimou o valor do custo de uma Cesta

Básica a partir dos produtos mais baratos, perpassando todas as opções de supermercados que constava na lista de preços que havíamos disponibilizado.

Quando todos os grupos haviam finalizado a atividade, iniciamos as apresentações de cada um deles, em que cada um dos grupos deveria expor desde as discussões que eles realizaram no grupo, o modo como eles pensaram em resolver, o que eles assumiram na resolução, que caminhos escolheram para encontrar a resposta, se a resposta era coerente ou não, e por que, dentre outros comentários que fossem pertinentes ao desvelar da situação.

Com as apresentações dos três grupos, eles puderam vivenciar três modos diferentes de resolverem uma mesma situação-problema, isto é, adotando encaminhamentos diferentes para chegarem a uma solução. Neste momento, eles também puderam confrontar as respostas de acordo com as hipóteses que assumiram, assim como considerarem alguns aspectos de outros grupos nos encaminhamentos de seu próprio grupo. Um exemplo foi quando o Grupo 3, que não havia feito o cálculo da carga horária de trabalho para aquisição da Cesta Básica, se pronunciou no momento da apresentação do Grupo 1: *“Eu calculei aqui o nosso, com aquele salário, deu 52,9 horas de trabalho para pagar a nossa cesta” (Kaio, 1Enc)*. *“Mas, a gente está considerando o salário de R\$ 1.200,00 que está falando que é do Paraná” (Renata, 1Enc)*, ao considerarem o valor do custo da Cesta Básica que eles haviam encontrado.

Com o Quadro 13 a seguir, tentamos expressar o movimento escolhido por cada um dos grupos para a resolução desta atividade de Modelagem Matemática.

Quadro 13: Encaminhamentos admitidos pelos grupos na atividade “Custo da Cesta Básica”.

Grupo 1
<p>Problemática: <i>“Qual tem sido o valor registrado de uma cesta básica em Maringá?”</i></p> <p>Hipóteses:</p> <ul style="list-style-type: none">- Consideraram uma pessoa adulta, como projeção para um número maior de pessoas com consumo igual.- Se fosse criança, o consumo seria a metade.- Definiram os produtos da Cesta Básica, àqueles considerados pelo DIESSE.- Definiram a quantidade necessária de compra, referente ao consumo, também considerando a média explícita pelo DIESSE.- A hipótese do consumo de produtos de melhor qualidade, admitindo como sendo o mais caro. <p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none">- Escolheram os preços mais baratos dos produtos, de todos os mercados, e fizeram a média desses preços, por considerarem a possibilidade de ir em qualquer mercado.- Escolheram os preços mais caros dos produtos, de todos os mercados, e fizeram a média desses preços, por considerarem a possibilidade de consumo de melhor qualidade.- Realizaram um média desses valores.

Resultado:

- O Custo da Cesta Básica considerando o valor médio, dos produtos mais baratos foi de R\$ 281, 93.
- Valor da Cesta Básica, considerando o valor médio dos produtos mais caros foi de R\$ 490, 11.
- Valor da Cesta Básica, considerando o valor médio dos produtos, foi de R\$ 386, 02.

O grupo se atentou à carga horária de trabalho para custear estas três Cestas.

- Salário mínimo R\$ 937,00.

Para a Cesta mais barata, seriam necessárias 48 horas de trabalho. Para a cesta de custo médio, aproximadamente, 66 horas e, a Cesta mais cara, 83 horas de trabalho.

Grupo 2

Problemática: “Qual tem sido o valor registrado de uma cesta básica em Maringá?”

Hipóteses:

- Consideraram uma pessoa adulta.
- Escolheram os produtos da Cesta Básica, àqueles considerados pelo DIESSE.
- Definiram a quantidade necessária de compra, referente ao consumo, também considerando a média explícita pelo DIESSE.

Estratégias:

- Calcularam a média do valor dos 31 itens da tabela de custos dos produtos, para escolherem o supermercado que seria mais barato. A opção 4 de supermercados foi a escolhida.
- Definiram que os produtos a serem comprados seriam os medianos na listagem, pela qualidade não ser tão inferior, e a opção 4 de supermercado, ainda permaneceu mais barata.

Resultado:

- O valor da Cesta Básica seria de, aproximadamente, R\$ 317,15.

O grupo se atentou à carga horária de trabalho para custear esta Cesta Básica.

- Custo da Cesta Básica de R\$ 317,15.

- Consideraram a informação de que a jornada de trabalho adotada na Constituição é de 220 h/mês.

- Salário mínimo R\$ 937,00.

Apresentou que:

Assim, há um tempo necessário de 74 horas e 27 minutos, de trabalho para custear a Cesta Básica

Grupo 3

Problemática: “Qual tem sido o valor registrado de uma cesta básica em Maringá?”

Hipóteses:

- Família composta por 2 adultos e 2 crianças.
- Consideraram um excedente, para eventual visita.
- Acrescentaram: ovo, macarrão, sal, pimenta, vinagre, maionese, achocolatado, por considerarem essenciais.
- Desprezaram produtos de limpeza e higiene pessoal.

Estratégias:

- Estabeleceram três refeições (café, almoço, jantar).
- Definiram os produtos.
- Estabeleceram a quantidade de produto para consumo em cada refeição (com base no conhecimento do grupo e na tabela).
- Consideraram os produtos mais baratos, independente de qual fosse o supermercado.

Resultado:

- O valor da Cesta Básica seria de, aproximadamente, R\$ 469,04.

Fonte: O autor.

Após a apresentação, discussão e confronto dos resultados pelos grupos, questionamos o que eles achavam dos resultados encontrados, se eram próximos, discrepantes, e o que poderíamos aferir sobre eles. Na discussão, eles compreenderam

que os resultados foram diferentes por conta das hipóteses estabelecidas. No entanto, com esse encaminhamento, queríamos que eles encarassem esses resultados como próximos, se considerássemos os obtidos pelos grupos: Grupo 1 \rightarrow R\$ 386,02, o Grupo 2 \rightarrow R\$ 317,15, e o Grupo 3 \rightarrow R\$ 469,04, pois a ideia discutida foi que quando trabalhamos com a Modelagem Matemática, trabalhamos com aproximações, que nesse contexto, “[...] então a gente pode falar, por exemplo, que uma Cesta Básica em Maringá está em média, entre R\$ 320,00 e R\$ 380,00” (Wellington, 1Enc), dependendo do local, qualidade e quantidade de produtos adquiridos.

Com isso, direcionamos para reflexões sobre o encaminhamento didático da atividade, questionando-os sobre como nós havíamos proposto aquela atividade e a postura que adotamos no desenvolvimento dela referente ao papel de professor e deles enquanto estudantes, a fim de que eles levantassem discussões a respeito da atividade e da prática de Modelagem Matemática.

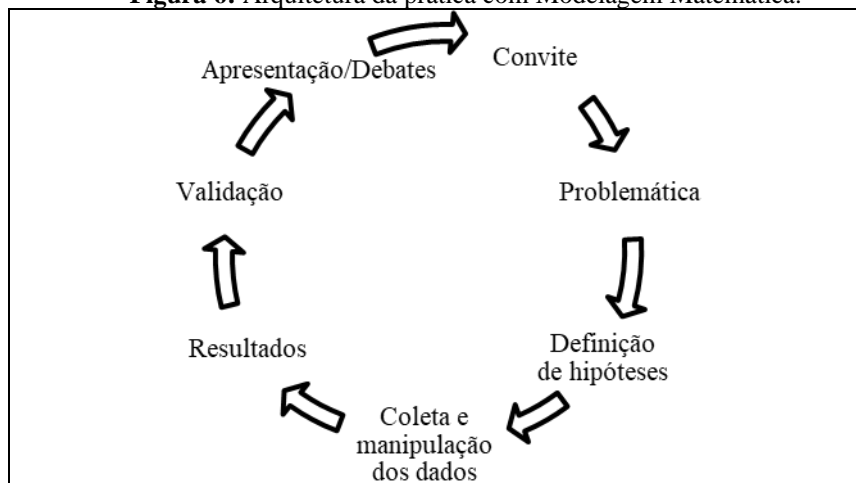
Com esse questionamento, não tínhamos o propósito de conjecturarmos um passo a passo, mas, de que eles pudessem organizar, arquitetar, dizer da prática pedagógica com Modelagem Matemática elucidando algumas de suas características. Enquanto eles diziam do modo como conduzimos, e a própria ação deles que levou a essa condução, nós sistematizávamos, no quadro de pincel, o relatado por eles, com palavras-chave, induzindo-os às compreensões sobre a (prática com) Modelagem Matemática.

Essa sistematização desencadeou a seguinte arquitetura expressa na Figura 6 a seguir, como orientação para o trabalho com a Modelagem Matemática na prática pedagógica. Utilizamos o termo “arquitetura” por considerarmos esse momento, nesse contexto, um modo de organizar a compreensão sobre a prática de Modelagem Matemática, isto é, arquitetar/apresentar a configuração gerada pelo ambiente com a atividade de Modelagem Matemática, intitulada “Custo da Cesta Básica”.

Vale ressaltar que na ocasião discutimos sobre a abertura que a atividade oferece para explorar outros aspectos, outros temas, reascendendo outras (novas) problematizações e investigações, assim como discutimos sobre a não-linearidade daquele encaminhamento que se mostrou, pois esclarecemos que o modo como a atividade estava estruturada, os dados que foram reunidos e outros aspectos foram o que delineou a configuração desse movimento, caracterizando-a como sendo uma prática de Modelagem Matemática, segundo a atitude assumida. O que em outra atividade, o

empreendimento deles poderia emergir em momentos diferentes e, se a atitude permanecesse, que a prática não seria descaracterizada.

Figura 6: Arquitetura da prática com Modelagem Matemática.



Fonte: Os autores.


Nesse momento, levantamos algumas das compreensões explicitadas pelas concepções de Modelagem Matemática da literatura brasileira, relacionando-as à configuração desse movimento, e também discutimos as características dessa atividade, de modo particular com aqueles que já haviam experienciado alguma prática de Modelagem Matemática, sobre possíveis semelhanças e/ou diferenças dessa atividade “Custo da Cesta Básica” com outras.

Para arrematar as ideias florescidas por este encontro, discutimos sobre outros conhecimentos necessários para o desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática, o que eles achavam de atividades como a que realizaram para a Educação Básica, e quais conteúdos emergiram com o desenvolvimento da atividade, respondendo a um dos questionamentos feitos por uma das estagiárias: “*No caso, qual conteúdo a gente trabalharia na escola, com essa atividade?*” (Alessandra, 1^{Enc}).

Questionamento esse que finalizou com a discussão sobre a possibilidade de uma mesma atividade de Modelagem Matemática ser desenvolvida em diferentes anos/série, ao exigir a mobilização de conhecimentos para a resolução, de acordo com repertório de conhecimento matemático dos estudantes e objetivos didáticos e de conteúdo, do professor. Como apresentamos mais detalhadamente esse encontro, em síntese, a Figura 7 sintetiza a ocorrência das experiências compartilhadas e que deram vida a esse encontro, baseando-se nos encaminhamentos da prática de Modelagem Matemática.

Figura 7: Síntese do I Encontro do *Estágio com Modelagem Matemática*.

CONVITE



Discussões:
Quem de vocês aqui mora sozinho?
Quem faz sua compra?
E o que é que vocês costumam comprar?
O que seria o ideal, o necessário para gente fazer uma compra?

DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES

Considerar nº de pessoas
O perfil da(s) pessoa(s).
Quantidade necessária para compra.
Se há excedente, para visita.
A acrescentar/desprezar produtos.

COLETA E MANIPULAÇÃO

Aluguel: carne 1, arroz 1, feijão 1, estufa...

Produto	Quantidade	Valor	Total
Carne	1kg	2,50	2,50
Arroz	1kg	1,50	1,50
Feijão	1kg	1,50	1,50
Estufa	1	2,50	2,50
Aluguel	1	2,50	2,50
...


RESULTADOS

- G1: R\$ 281,93
 R\$ 490,11
 R\$ 386,02
 - G2: R\$ 317,15
 - G3: R\$ 469,04

VALIDAÇÃO


~]R\$ 320,00; R\$ 380,00[

PROBLEMÁTICA



Qual tem sido o valor registrado da Cesta Básica em Maringá?

APRESENTAÇÃO/ DEBATES



Arquitetura da prática de Modelagem:

```

        graph TD
            A[Arquitetura da prática de Modelagem] --> B[Validação]
            B --> C[Definição de Hipóteses]
            C --> D[Coleta e Manipulação]
            D --> E[Resultados]
            E --> A
            
```

Fonte: O autor.

27/09/2017 – Encontros para planejamento

No dia 27 de setembro de 2017, nos encontramos com dois grupos de estagiários, os quais intitulamos de *grupo simulado 1*, constituído pelos estagiários Andréia, Danilo, Renata e Tiago, e o *grupo simulado 2*, constituído por Adriana, Alessandra, Joana e Kaio, estudantes estes que já haviam experienciado o Estágio não-convencional em 2016. Esclarecemos que a expressão “*grupo simulado*” refere-se ao grupo constituído por aqueles estudantes que desenvolveriam práticas com Modelagem Matemática com os próprios colegas de Estágio, isto é, seriam práticas “simuladas” durante algum encontro do *Estágio com Modelagem Matemática*. Esses encontros, em horários diferentes, aconteceram para discutirmos sobre as atividades de Modelagem Matemática que eles desenvolveram na sala de aula da Educação Básica como Estágio não-convencional, no ano de 2016.

Essa discussão consistiu numa orientação para que eles pudessem desenvolver novamente, no próximo encontro no *Estágio com Modelagem Matemática*, a mesma atividade, como sendo uma aula simulada com Modelagem Matemática, assumindo o papel de professores. Na ocasião, também orientamos e discutimos sobre outra atividade que esses grupos estariam desenvolvendo nos colégios naquele semestre, no contexto da

Educação Básica, como um momento do *Estágio com Modelagem Matemática*, bem como para que pudéssemos tratar sobre qual o colégio em que realizariam, com que professor, horários, entre outros.

30/09/2017 - II Encontro

Para darmos continuidade ao trabalho do *Estágio com Modelagem Matemática*, iniciamos lembrando sobre o desenvolvido no encontro anterior (16/09/2017), de modo especial, o movimento que se configurou como possibilidade de prática pedagógica com Modelagem Matemática, retomando a arquitetura a partir da atividade “Custo da Cesta Básica”, por eles estabelecida. Neste encontro, a estagiária Mônica não esteve presente.

Como havíamos estruturado e acordado com os estagiários, para esse encontro, os dois grupos que já haviam cursado o Estágio não-convencional em 2016 deveriam desenvolver, numa aula simulada com Modelagem Matemática, a atividade que eles realizaram na sala de aula da Educação Básica como Estágio não-convencional anterior. Foi acordado com os demais grupos de estagiários, que seria uma aula simulada com Modelagem Matemática e que, por mais que fosse uma simulação, reconhecendo a dificuldade de comportarem-se como estudantes, eles deveriam participar a fim de contribuir com a experiência dos colegas.

O objetivo desse encontro foi propiciar tanto a experiência teórico-prática no papel de professores-estagiários, aos estagiários pertencentes aos *grupos simulados 1 e 2*, quanto aos demais grupos, ao se engajarem em mais uma experiência na condição de estudantes com as atividades, de modo a ampliarem seus conhecimentos sobre (a prática de) Modelagem Matemática.

Já organizados em grupos, a primeira atividade intitulada “Alimentação saudável na escola” foi conduzida pelo *grupo simulado 1*. A atividade que tinha por objetivo a construção de uma horta foi proposta aos estagiários a partir de questionamentos sobre alimentação saudável, se eles já tinham ouvido falar sobre esse assunto e o que era uma alimentação saudável para eles. Na sequência, os professores-estagiários problematizaram se esse tema fosse abordado nas dependências de uma escola, debatendo se ao invés de comidas como macarrão ou polenta no horário do intervalo, a escola oferecesse uma refeição mais leve, como saladas e legumes. Com essas discussões, eles conduziram para que ações favoreceriam essas refeições, estabelecendo

a seguinte problemática: “Se quiséssemos construir uma horta em nossa escola, quanto gastaríamos?”.

Para auxiliar os grupos de estagiários, o *grupo simulado 1* entregou algumas informações impressas, que dispunham dos preços de hortaliças do tipo legumes e verduras, de algumas ervas e temperos, de acordo com a variedade, o preço (R\$) por cada 200 mudas, espaçamento entre as mudas (cm x cm), bem como valores de algumas ferramentas, adubos e fertilizantes. Para a realização da atividade, também entregaram fita métrica para que os grupos, caso necessitassem, visualizassem o espaço escolhido por eles, destinado à construção de sua horta.

Na sequência, os grupos puderam definir as hipóteses, por exemplo, de quantas pessoas da comunidade escolar consumiriam dessa horta, para então traçarem uma linha de estratégia para resolverem a situação-problema, definindo quais mudas, que quantidade delas plantar e a região delimitada para plantação, considerando o espaço entre as mudas, e espaço para irrigá-las. As estratégias de dois dos grupos foram semelhantes, ambos projetaram suas hortas horizontalmente no solo, enquanto que o terceiro grupo, ao considerarem um colégio conhecido por eles e que não possui um espaço suficiente para realizar um projeto dessa magnitude, optaram por um projeto de horta vertical, utilizando de garrafas pet.

É importante destacarmos que durante o desenvolvimento da atividade, o *grupo simulado 1* intervinha nos grupos de estagiários, assumindo, efetivamente, o papel de professores-estagiários, perguntavam o que deveriam fazer, o que os grupos haviam discutido, quais as possibilidades estavam enxergando e os direcionava para a resolução da atividade.

Ao término, compreenderam que o custo de cada horta, que cada um dos grupos chegou, variou de acordo com a quantidade de pessoas que consumiriam dessa horta, a quantidade e os produtos que escolheram, se adquiriram ou não ferramentas e outros acessórios para realização do projeto, a manutenção. Um dos grupos chamou atenção no momento da apresentação, para a própria produção de mudas, pensando no custo do segundo ciclo de produção.

Após o momento da apresentação dos grupos, os estagiários na condição de professores-estagiários discutiram a viabilidade de projetos como esse para serem desenvolvidos nas escolas, abrangendo conhecimentos interdisciplinares, ao destacarem a possibilidade de parcerias com outros professores para desenvolverem um trabalho proposto como atividade de Modelagem Matemática. Refletiram sobre os conteúdos que

puderam ser mobilizados com essa atividade e estabeleceram um paralelo entre essa prática e aquela desenvolvida em 2016. Discutiram que, talvez pela maturidade, ali os estagiários foram mais independentes em relação ao desenvolvimento da atividade, diferente da prática ocorrida no colégio, em que foram necessários vários questionamentos para que os estudantes chegassem e aceitassem investigar a problemática.

Por fim, também refletiram sobre questões socioeconômicas relacionadas à atividade, por exemplo, de construir uma horta ou continuar adquirindo produtos de pequenos produtores, como acontece em alguns colégios.

Dando continuidade ao encontro, a segunda atividade de Modelagem Matemática desenvolvida, intitulada “Que tal uma ducha?”⁴⁶, foi conduzida pelo *grupo simulado 2*, sendo necessário a reestruturação dos grupos para o seu desenvolvimento. Essa atividade, que também já havia sido realizada no ano de 2016 no contexto da Educação Básica, foi iniciada pelo questionamento sobre como os estagiários haviam chegado à universidade naquele dia.

A partir das respostas, “a pé, de carro, de ônibus, de moto...” entre outras, anotadas no quadro de pincel, os professores-estagiários do *grupo simulado 2* focalizaram o veículo do tipo carro, questionando sobre as despesas desse veículo, como pneus, combustível, amortecedor, limpeza, troca de óleo, entre outros. Dando enfoque ao item de despesa com limpeza, os professores-estagiários questionaram o modo como os grupos a faziam, emergindo da discussão duas opções: lavagem no “lava-jato” ou lavagem em casa.

Nesse contexto, discutiram sobre lavar o carro com mangueira, balde ou lavadora de alta pressão, apresentando aos grupos de estagiários uma reportagem impressa, sobre a comodidade com lavagem, constando ainda, informações sobre o consumo. Na ocasião, os professores-estagiários problematizaram: “Pensando em lavar seu carro no ‘lava-jato’ ou na sua casa, qual dessas opções seria a mais econômica?”.

A partir dessa problemática, os grupos de estagiários, que receberam um recorte de informação sobre consumo, de que *uma lavadora de alta pressão utilizaria cerca de 14% de água, que consumiria uma mangueira conectada a torneira, isto é, em média, até 8 litros por minuto e, já a mangueira, mesmo com meia-volta na torneira, gastaria*

⁴⁶ A atividade foi retirada de: PEREIRA F. F.; SOUZA, L. G. B. de; SILVA, K. A. P. da. Que tal uma ducha? Aplicação de uma atividade de modelagem matemática no ensino médio. In: VI Encontro Paranaense de Modelagem em Educação Matemática, 2014. *Anais...* Curitiba: UFPR e UTFPR, p. 1-8.

cerca de 30 litros por minuto, os grupos se engajaram no processo de investigação, a partir da compreensão estabelecida por eles, da situação. Durante a atividade, o *grupo simulado 2* também questionava os grupos de estagiários quanto ao caminho que eles estavam definindo, na intenção de refletirem sobre ele e fortalecerem-se os seus argumentos, quanto às opções escolhidas que justificassem as respostas que seriam alcançadas.

Um dos grupos partiu da hipótese de que já possuíam a máquina lavadora de alta pressão; outro, admitiu que teriam ainda mais esse custo; e outro, descartou totalmente a máquina, dado a influência de uma das integrantes que argumentou sobre os danos a longo prazo que causaria na pintura.

Para o desenvolvimento, os grupos definiram para uma lavagem em casa, a quantidade de lavagens mensais, o consumo de outros produtos de limpeza que seriam necessários, o tempo médio de lavagem, o custo com energia elétrica e, ao término, interpretaram a situação-problema utilizando da conversão de medidas e operações básicas, ao efetuarem uma previsão de custo dessa lavagem, em comparação ao valor do custo por eles estipulados, de uma lavagem no “lava-jato”.

Ao término, os grupos de estagiários validaram e apresentaram as suas resoluções, o que possibilitou os professores-estagiários que constituíam o *grupo simulado 2* estabelecerem um paralelo da experiência anterior com essa, compartilhando sobre a experiência que eles tiveram com essa mesma atividade ao desenvolverem no contexto da Educação Básica.

De modo geral, eles refletiram que na experiência no colégio os estudantes pensaram, por exemplo, em comprar a máquina de lavar, efetuando o pagamento em parcelas, hipótese que os estagiários nem discutiram. Por outro lado, os grupos no colégio não descartaram a possibilidade de lavagem sem a máquina e concluíram o estudo a partir de uma função afim e sua representação gráfica, diferente dos grupos de estagiários, que, por exemplo, não mobilizaram, formalmente, esse conceito.

Ao término deste encontro, nós, juntos aos estagiários, refletimos sobre ambas as experiências, momento este em que todos eles puderam expor suas dúvidas e anseios sobre a prática de Modelagem Matemática, apontando sobre a dificuldade em mediar as atividades sem direcionamento à resposta, a imprevisibilidade ao tornar os estudantes mais autônomos, a atribuição de significado ao conhecimento matemático oriundo pela atividade de Modelagem Matemática, entre outros aspectos referentes à (prática de) Modelagem Matemática na sala de aula, cumprindo com um momento de reflexão

participativa e colaborativa, a partir do empreendimento de duas práticas conduzidas pelos próprios estagiários sob nossa orientação.

02/ 10/ 2017 – Encontro de desenvolvimento da prática com Modelagem Matemática na Educação Básica

Este encontro foi realizado com 29 estudantes de um 3º ano do Ensino Médio, de um colégio público estadual da cidade de Maringá – PR. A atividade, “Medindo a beleza de uma pessoa” escolhida e desenvolvida pelo grupo constituído por Andréia, Danilo, Joana, Renata e Tiago, na condição de professores-estagiários, foi retirada da Dissertação de Mestrado de Tortola (2012)⁴⁷ e teve duração de duas horas-aulas.

De início, os professores-estagiários se apresentaram e nos apresentaram como professores do Estágio naquele momento. Para iniciar a atividade de Modelagem Matemática, os professores-estagiários questionaram quem dos estudantes tinha namorado(a), assunto considerado por eles favorável de ser discutido por conta da idade. Perguntaram, àqueles que haviam se manifestado, o porquê se interessaram pelas pessoas que namoravam, que características nessas pessoas haviam lhes chamado a atenção. Na ocasião, os demais estudantes também participaram, mencionando características físicas que achavam interessantes em seus relacionamentos atuais ou anteriores.

Nessa discussão, os professores-estagiários anotavam os comentários feitos pelos estudantes no quadro de pincel, apontando para personalidade da pessoa, o caráter, o sorriso, os olhos, os traços do rosto, a altura, o fato de serem proporcionais, a aparência. Concluíram, com o consentimento dos estudantes, que um número significativo das características citadas convergia para uma única categoria, que seria a da beleza.

A partir dessa discussão, apresentaram aos estudantes, em apresentação de slides, algumas imagens de acordo com alguns padrões (Tribo de Minmar, Vênus de Willendorf, a Monalisa, entre outras), questionando-os sobre o que seria belo, e

⁴⁷ TORTOLA, E. **Os usos da linguagem em atividades de Modelagem Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina, 2012.

apresentaram também um vídeo⁴⁸ que tratava do número de ouro (Φ). Foi nesse contexto que os professores-estagiários lançaram a problemática: “É possível medir a beleza de uma pessoa? Se sim, de que modo?”, com a intenção de que os grupos de estudantes chegassem em padrões numéricos presentes no corpo humano, próximos ao número de ouro (ou razão áurea). A partir dessa indagação, alguns grupos solicitaram a visualização do retângulo de ouro, apresentado pelo vídeo, e algumas fitas métricas, onde iniciaram o processo de investigação.

Enquanto isso, os professores-estagiários mediavam as discussões nos grupos, distinguindo, por exemplo, o conceito de proporcionalidade, de simetria, com a intenção de que os estudantes resolvessem a atividade, chegando a uma resposta que satisfizesse o perguntado. De modo geral, os grupos não chegaram, explicitamente, no valor numérico da razão áurea de 1,61803398875, por conta do tempo, e também por alguns terem assumido outras informações, como de que a medida da altura da cabeça é $\frac{1}{8}$ da medida da altura do corpo; a medida do comprimento dos dois braços abertos ser, aproximadamente, a medida da altura do corpo; informações essas que eles utilizaram para conjecturarem seus modelos.

Ao término, os grupos de estudantes apresentaram o que eles haviam discutido, as estratégias, os cálculos realizados, e os professores-estagiários concluíram a atividade de Modelagem Matemática relacionando algumas curiosidades ao número de ouro, como, por exemplo, padrões presentes na natureza e no aplicativo *Snapchat*.

03/ 10/ 2017 – Encontro de desenvolvimento da prática com Modelagem Matemática na Educação Básica

Este encontro foi realizado em duas horas-aulas, com 26 estudantes de um 6º ano do Ensino Fundamental, do Colégio de Aplicação Pedagógica – CAP, da UEM, e duas estudantes do 2º ano do Ensino Médio. A atividade, “Congestionamento na Lauro Werneck”, escolhida e desenvolvida pelo grupo constituído por Adriana, Alessandra, Joana e Kaio, na condição de professores-estagiários, foi adaptada da Tese de Doutorado de Zanella (2016)⁴⁹.

⁴⁸ O vídeo apresentado foi “Donald no país da Matemática”. Disponível, na íntegra, em: <http://www.youtube.com/watch?v=TphWfs_OXkU&feature=related>.

⁴⁹ZANELLA, M. S. **Tarefas de modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo com alunos alemães e brasileiros**. 2016. 273f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a

De início, o grupo de professores-estagiários havia preparado a atividade de Modelagem Matemática para ser desenvolvida com estudantes do 2º ano do Ensino Médio, no período de contraturno. Entretanto, ao chegarem no colégio, apenas duas estudantes estavam presentes, o que abriu possibilidade para ser adaptada, de modo repentino, à outra turma, nesse caso, de estudantes do 6º ano, na aula regular de Matemática. O desenvolvimento da atividade foi acompanhado pela professora regente de Matemática da turma do 6º ano.

Os estudantes organizados em grupos foram, inicialmente, questionados sobre o modo como eles haviam se deslocado até o colégio, induzindo-os a pensar no trajeto realizado. Na sequência, foi apresentada uma imagem de um congestionamento, seguida de uma charge que dizia do tempo de permanência em um congestionamento da festividade do dia de Páscoa, na intenção de levantarem a problemática: “Quantas pessoas podem ter num congestionamento na Rua Professor Lauro Eduardo Werneck, de aproximadamente 400 metros (considerando da Avenida Colombo até o Portão principal da UEM)?”.

Os professores-estagiários perguntaram se os estudantes conheciam a referida Rua, mostrando em projeção um mapa do trajeto especificado pela problemática, e ao aferirem sobre o conhecimento dela, os professores-estagiários iniciaram o processo de intervenção nos grupos de estudantes. Durante o desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática, os professores-estagiários várias vezes, quando se depararam com os estudantes dizendo, por exemplo, “vamos supor que houvesse apenas carros”, demonstraram-se surpresos.

A partir de então, as hipóteses levantadas por cada grupo permitiram que eles estabelecessem os veículos dispostos em 1, 2, 3 ou 4 vias levando-os à conjectura da medida de comprimento de cada espécie de veículo, assumido por cada grupo.

Após os grupos terem definido os seus resultados, de acordo com o que cada um considerou, deram início às apresentações. Cada grupo de estudante se posicionava próximo ao quadro de giz e um dos integrantes registrava nele o percurso escolhido pelo seu grupo, no que diz respeito à resolução da atividade de Modelagem Matemática, enquanto os demais faziam a exposição sobre o discutido no grupo.

Durante as apresentações, um dos grupos havia se equivocado com os cálculos, e foi necessária a intervenção dos professores-estagiários para realizarem a correção,

quando chamamos a atenção deles para tal atitude. Essa ocorrência oportunizou aos professores-estagiários, engajados no processo de formação, compreenderem a importância que tem o papel do professor no desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática, pois assim como em outras abordagens, nesta, o professor também deve estar atento aos acertos e erros dos estudantes, de modo que a aprendizagem seja prioridade.

07/10/2017 – III Encontro

As atividades desenvolvidas nesse dia foram subdivididas em dois momentos: i) no compartilhamento das experiências realizadas pelos grupos que haviam desenvolvido as atividades “Medindo a beleza de uma pessoa” e “Congestionamento na Lauro Werneck”, no contexto da Educação Básica, de reflexões sobre essas experiências, bem como sobre o processo formativo que lhes permitiram desenvolvê-las; e, ii) início da atividade intitulada “Sala de informática”, adaptada do trabalho de Silveira e Jesus (2005)⁵⁰.

Para a realização do primeiro momento deste encontro, convidamos ambos os grupos para compartilharem suas experiências sobre o desenvolvimento das atividades “Medindo a beleza de uma pessoa” e “Congestionamento na Lauro Werneck”, respectivamente. Inicialmente, cada um dos grupos apresentou a atividade, qual o objetivo que tiveram ao implementá-la e, na sequência, contextualizaram sobre a experiência, apontando aspectos positivos, negativos e possíveis sugestões de adaptações. Consideraram que foi um momento participativo e de aprendizagem, tanto para aqueles que haviam realizado, para se darem conta da experiência que tiveram, isto é, refletirem sobre a prática de Modelagem Matemática, quanto para aqueles que ainda estariam desenvolvendo uma atividade, pela oportunidade de refletirem, perguntarem e compartilharem seus anseios e suas dúvidas.

Após a apresentação de ambos os grupos, os estagiários foram convidados a dar-se conta das experiências realizadas por eles, mediante alguns questionamentos realizados por nós, sobre o sentimento deles acerca do desenvolvimento da prática, o

⁵⁰SILVEIRA, E.; JESUS, R. V. de. Projetando uma sala de informática na escola com o uso da Modelagem Matemática. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBREMDELAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2005, Feira de Santana. **Anais...** Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2005. 1 CD-ROM.

que eles concluíram a respeito dessa inserção metodológica para o ensino e aprendizagem da Matemática, e como eles avaliaram aquela experiência no âmbito e como Estágio, estendendo a compreensão sobre como eles vislumbravam a inserção da Modelagem Matemática para a sua formação profissional.

Após essas discussões, o encontro foi direcionado ao segundo momento, quando questionamos os grupos de estagiários sobre o que havia motivado para que eles realizassem o vestibular e cursassem a Licenciatura em Matemática. As respostas que anotamos no quadro de pincel foram próximas de “*ter um curso superior*”, “*gostar de ser professor*”, “*fazer diferença no ensino básico*”, “*conhecer, contribuir e modificar o ensino*”. A partir delas, guiamos as reflexões sobre as implicações para que esses aspectos fossem possíveis de serem colocados em prática, e uma das condições mencionadas foi conhecermos a escola, de modo particular, os documentos, as leis, e os ambientes que constituem o espaço escolar para que deles possamos desfrutá-los.

Nesse debate, a sala de informática foi mencionada, associada ao trabalho pedagógico do professor, ao entrarmos no debate sobre questões tecnológicas na prática de ensino, como uma das dificuldades que podem se apresentar os professores que já estão há algum tempo em sala de aula. Na ocasião, apresentamos um vídeo que havia sido exibido como reportagem na semana anterior, no Jornal Bom Dia Brasil, da Rede Globo de televisão, em que professores retratavam sobre a falta de equipamentos e velocidade da *internet*. Dentre os dados trazidos pela reportagem, diziam que em uma pesquisa realizada pelo movimento Todos Pela Educação, 55% dos professores de escolas públicas de todo o Brasil, que foram entrevistados, disseram utilizar tecnologia regularmente em sala de aula. Ainda, 66% apontaram quantidade insuficiente de equipamentos, 62% apontaram velocidade insuficiente de *internet*, e 62% nunca fizeram cursos.

Essa discussão foi oportuna para direcionarmos os estagiários à problemática que pretendíamos propor: “como determinar o custo de uma sala de informática?”, já que a sala de informática foi um tema aceito para ser discutido pelos grupos. A partir das discussões realizadas, do vídeo e de conhecimentos cotidianos fruto das próprias experiências com o Estágio, eles puderam refletir sobre a aquisição de equipamentos e manutenção, assim como de um espaço para atender a comunidade escolar, quando em grupos, começaram a elencar que equipamentos seriam necessários para se montar um laboratório de informática.

Como estávamos finalizando este encontro, não foi possível que eles concluíssem esta atividade em sala. Assim, orientamos que, no último encontro, eles poderiam concluí-la, tendo em vista o que havíamos planejado para o próximo.

19/ 10/ 2017 – Encontros para planejamento

No dia 19 de outubro de 2017, nos encontramos com os outros dois grupos de estagiários, a fim de constituirmos o *grupo simulado 3*, formado pelos estagiários Andressa, Aurora, Marina, Mônica e Mateus, e o *grupo simulado 4*, constituído por Aurora, Laís, Márcia, Mônica, Samanta. Esses encontros ocorreram, também em horários diferentes, para discutirmos sobre as atividades que eles desenvolveriam na condição de professores, como aula simulada no próximo encontro no *Estágio sobre Modelagem Matemática*.

Também, para refletimos sobre as mesmas atividades, em como poderiam ser desenvolvidas nos colégios, no contexto da Educação Básica, como um momento do *Estágio com Modelagem Matemática*, vir-a-ser vivenciado por esses grupos, bem como para tratarmos sobre aspectos desse desenvolvimento, como sobre o acordo com colégio, professor, horários, entre outros.

21/ 10/ 2017 – IV Encontro

Iniciamos com os grupos de estagiários, retomando a atividade “Sala de informática”, até que todos os participantes estivessem em sala. Esse momento foi breve e as atividades na aula simulada com Modelagem Matemática puderam ser encaminhadas pelos *grupos simulados 3 e 4*. Neste encontro, a estagiária Joana não esteve presente.

A primeira atividade foi conduzida pelos estagiários que constituíam o *grupo simulado 3*, assumindo o papel de professores-estagiários. A atividade que eles escolheram para desenvolver foi intitulada “Passe livre do estudante”, que tinha como problemática descobrir o custo que um estudante teria, supondo que ele havia quebrado ou perdido o seu cartão de Passe livre para se locomover na cidade utilizando do transporte terrestre.

Para dar início à atividade, os professores-estagiários questionaram se os grupos de estagiários sabiam a que se referia esse tipo de Passe, perguntando se algum deles

usufruí desse benefício, e se, em alguma situação, eles tiveram que solicitar um novo cartão de Passe livre, como forma de fazê-los se inteirar da problemática, já conjecturando essa perda. Prontamente, compreendendo a atividade de Modelagem Matemática, os estagiários iniciaram o processo de investigação e, para auxiliá-los, os professores-estagiários do *grupo simulado 3* entregaram a eles algumas informações referentes à compra de passes, taxas e horários, pesquisadas no site da TCCC⁵¹, para possível locomoção.

Os grupos de estagiários, a partir de situações hipotéticas sobre a quantidade de viagens, de distâncias, de horários que permitiam fazerem ou não, integração, concluíram a atividade proposta, apresentando-a aos demais. Com a finalização das apresentações, foi aberto um espaço/tempo para discutirmos sobre esse tema e possíveis sugestões ao desenvolvimento da prática realizada pelo *grupo simulado 3*, para possíveis adaptações referentes à prática com essa mesma atividade que aconteceria, posteriormente, no contexto da Educação Básica.

Na sequência, iniciou-se a prática com a outra atividade pelo *grupo simulado 4*, intitulada “Como estimar alturas?”. Para essa atividade, as professoras-estagiárias que constituíam esse grupo já haviam solicitado aos demais que trouxessem para o encontro deste dia algumas fotografias registradas de acordo com orientação que haviam repassado para produzi-las, por exemplo, ser a fotografia de uma pessoa, a qual deveria estar ao lado de qualquer objeto ou um ponto turístico, de forma a aparecer a base do objeto/ponto turístico até o seu topo, assim como o corpo da pessoa, em que a pessoa deveria estar com o corpo ereto; e a posição da câmera formar um ângulo de 90 graus.

Tomando posse das fotografias, os grupos de estagiários foram questionados sobre o que mais lhes chamavam a atenção, quais as semelhanças e as diferenças que as imagens apresentavam. Na sequência, as professoras-estagiárias entregaram duas notícias impressas, uma que dizia do crescimento dos brasileiros, e outra que abordava curiosidades sobre altura média no Brasil e no mundo. No entanto, as professoras-estagiárias realizaram a leitura coletiva de apenas uma delas. Com a leitura de uma das reportagens e a discussão do tema por ela tratada, os grupos de estagiários foram induzidos a pensarem, de posse das imagens, em diferentes alturas, de modo que eles pudessem relacioná-las.

⁵¹ Transporte Coletivo Cidade Canção, empresa responsável pelo transporte na cidade de Maringá – PR.

Assim, utilizando das fotografias que eles haviam levado, um dos grupos buscou utilizar da relação entre alturas, utilizando o Teorema de Tales para trabalharem com alturas proporcionais. No entanto, não tinha transferido para garantir a precisão das medidas dos ângulos, o que o levou, assim como noutro grupo, a utilizarem da regra de três. As estratégias utilizadas resumiram-se no modo como poderiam estimar alturas desconhecidas, a partir de algum objeto de referência de altura conhecida.

Após o término da atividade, os grupos apresentaram as estratégias utilizadas por cada um deles e, em seguida, caminhamos para as sugestões e/ou adaptações da prática de Modelagem Matemática utilizando dessa atividade, de modo que as estagiárias que constituíam o *grupo simulado 4* pudessem refletir acerca das considerações da aula simulada desenvolvida com a atividade de Modelagem Matemática, antes de realizarem a prática no colégio. Essa discussão foi importante, novamente, por ter a contribuição daqueles estagiários “mais experientes”, como também, pelos questionamentos daquele outro grupo que também estaria desenvolvendo na Educação Básica.

Para finalizar esse encontro, solicitamos que todos os grupos pesquisassem um tema que fosse de interesse comum do seu grupo, e que trouxessem informações pesquisadas sobre ele no próximo encontro que aconteceria no dia 11 de novembro de 2017. O objetivo da definição de um tema pelos grupos era que, a partir do tema elencado, eles pudessem elaborar uma atividade de Modelagem Matemática, conjecturando a possibilidade de uma prática, envolvendo a atividade por eles elaborada. Com isso, eles poderiam vivenciar a elaboração de uma atividade, perguntando a eles mesmos, por exemplo, *o que devemos considerar nesse processo?* como forma de discutirmos características da atividade e de seus aspectos didáticos.

30/10/2017 – Encontros para planejamento

Esses encontros emergiram da necessidade que sentimos, fruto das experiências dos *grupos simulados 3 e 4*, com as atividades desenvolvidas nas aulas simuladas com Modelagem Matemática realizadas no IV Encontro (21 de outubro 2017). Assim, no dia 30 de outubro de 2017, nos encontramos novamente com o *grupo simulado 3* formado pelos estagiários Andressa, Aurora, Marina, Mônica e Mateus, e com o *grupo simulado 4*, constituído por Aurora, Laís, Márcia, Mônica, Samanta.

Agendamos esse encontro com eles para que pudéssemos ter um retorno da primeira experiência com a condução da atividade de Modelagem Matemática, e em relação às sugestões citadas na aula simulada, principalmente referente ao modo como eles propuseram o convite à problematização e sugestões de modificação da atividade (redefinir informações). Discutimos sobre o que eles haviam avaliado, o que eles consideravam relevante em ser modificado, e como poderíamos encaminhar, a partir dessas adaptações, a prática que aconteceria na Educação Básica.

31/10/2017 - Encontro de desenvolvimento da prática com Modelagem Matemática na Educação Básica

A prática realizada pelo grupo composto pelos estagiários Aurora, Laís, Márcia, Mônica, Samanta, na condição de professoras-estagiárias, foi desenvolvida em três horas aulas, no período de contraturno. Participaram da atividade 8 estudantes do 2º ano do Ensino Médio, de um colégio público da rede Estadual, em Maringá – PR. Vale ressaltarmos que esses estudantes foram convidados por uma das integrantes do grupo que estava fazendo estágio na turma regular, o que favoreceu a solicitação de fotografias a serem trazidas pelos estudantes, para o desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática “Como estimar alturas?”.

Para dar início à atividade, as professoras-estagiárias solicitaram aos estudantes as fotografias impressas por eles e, como nem todos haviam levado, como sugestão nos encontros de planejamento, elas já estavam prevenidas com algumas imagens impressas. Os estudantes organizados em grupos foram questionados pelas professoras-estagiárias a respeito do que visualizavam nas imagens que haviam sido distribuídas, observando características, semelhanças e diferenças. De imediato, os estudantes mencionaram as diferentes medidas de alturas dos objetos. A partir dessa discussão, as professoras-estagiárias questionaram de que forma eles poderiam estimar, então, as diferentes alturas que tinham os objetos contidos imagens, portanto, alturas desconhecidas.

Lançada essa situação-problema, os grupos iniciaram a sua investigação, utilizando de estratégias diferentes, porém, envolvendo a mesma ideia de proporção. Um deles tentou utilizar de semelhanças de triângulos, porém, logo se deu conta de que a regra de três solucionaria a situação, assim como procedeu outro grupo. O terceiro utilizou como estratégia dobrar a medida (conhecida) da altura da pessoa que constava em uma das imagens, até chegar ao topo do objeto de altura desconhecida. Durante

essas resoluções, as professoras-estagiárias estavam sempre atentas, atendendo aos questionamentos dos estudantes e orientando-os quando preciso, por exemplo, na conversão de unidades de medidas.

De modo geral, os grupos de estagiários se engajaram na atividade proposta, e quando foram apresentar aos demais, utilizaram da projeção de suas imagens no quadro de pincel, possibilitando a explicação e representação na própria imagem, das estratégias de resolução por eles realizadas. Ao término desta prática, os estudantes surpreenderam as professoras-estagiárias e a nós que as acompanhávamos, dizendo da importância que aquela atividade tinha para eles, na atribuição de sentido ao conhecimento matemático, e que raramente eles têm a oportunidade de vivenciar atividades como aquelas, que os tornam mais autônomos na produção dos conhecimentos.

10/ 11/ 2017 - Encontro de desenvolvimento da prática com Modelagem Matemática na Educação Básica

A prática com a atividade “Passe livre do estudante” foi realizada pelo grupo constituído pelos estagiários Andressa, Aurora, Marina, Mateus, Mônica, Tiago, na condição de professores-estagiários, com 29 estudantes do 2º ano do Ensino Médio de um colégio público da rede Estadual, na cidade de Maringá – PR. A atividade foi desenvolvida durante duas horas-aulas, em aulas regulares da disciplina de Matemática e acompanhadas pelo professor regente da turma que, inclusive, era um professor supervisor do PIBID⁵².

Para iniciar aula com a atividade, os professores-estagiários solicitaram que os estudantes se organizassem em grupos. Após a organização, iniciaram atividade questionando-os sobre o modo como eles haviam vindo ao colégio, emergindo os diferentes modos, de carro, a pé, de bicicleta, de ônibus, entre outros. Essas respostas foram anotadas no quadro de giz, pelos professores-estagiários. Com ênfase no ônibus, eles questionaram sobre o custo para andar de ônibus na cidade, e alguns deles disseram que não pagavam por possuírem o cartão do Passe livre. E quando questionaram se já haviam perdido, ou quebrado alguma vez esse cartão, alguns dos estudantes confirmaram que sim, dizendo que tiveram um custo para adquiri-lo novamente,

⁵²Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

adicionado de despesas referentes à locomoção, até que tivessem tomado posse de outro cartão.

Aproveitando dessa discussão, os professores-estagiários informaram que era exatamente sobre esse tema a atividade que eles iriam desenvolver, caso aceitassem a proposta. Na sequência, os professores-estagiários entregaram para cada grupo uma folha impressa com algumas informações, esclarecendo o que seria esse Passe livre, assim como a problemática enunciada como atividade. Após um dos professores-estagiários fazer a leitura desse material, uma das estudantes disse em voz alta que a solução seria fácil, porque seria o valor da taxa de um novo cartão, mais o valor de um passe para se deslocar até o centro para buscá-lo. Neste momento, outro estudante a questionou dizendo que isso seria a realidade dela e não a dele.

Foi aí que os professores-estagiários orientaram que essas discussões deveriam ser fomentadas nos grupos e que eles estariam mediando, conforme a necessidade deles, esses encaminhamentos individualmente (referindo-se aos grupos).

Já nos grupos, após as dúvidas de alguns estudantes referentes aos valores cobrados, os professores-estagiários entregaram um material que constava uma tabela dos valores e horários, disponibilizados como serviços da empresa de Transportes Coletivos Cidade Canção – TCCC. Esse material foi explicado em voz alta por uma das professoras-estagiárias, abrindo para que os grupos definissem suas hipóteses e caminhos para responderem à situação-problema proposta. Foram discutidas diferentes possibilidades, dentre elas, a de deslocarem-se utilizando do aplicativo Uber⁵³, a de descolarem-se de bicicleta, se morava próximo ao terminal de ônibus, ou se morava distante. Alguns consideraram suas condições cotidianas para resolverem a situação, enquanto outros envolveram casos peculiares, como a de um trabalhador que necessita do Passe com urgência.

Com efeito, cada um dos grupos definiu suas hipóteses e demonstrou os possíveis resultados para a situação-problema, em função delas. Ao término, eles foram orientados pelos professores-estagiários a exporem suas discussões, ideias e resultados no quadro de giz, momento este que configurou o debate acerca das hipóteses, mediado pelas intervenções dos professores-estagiários para que todos pudessem compreendê-las.

⁵³ Uber é um aplicativo de uma empresa americana, onde tem há possibilidade de solicitar viagens rápidas e confiáveis em alguns minutos, apenas. A disponibilidade para essas viagens é de 24 horas por dia. Mais informações, disponíveis em: <<https://www.uber.com/pt-BR/>>. Acesso em: 23 de maio de 2018.

Nesse contexto, foi necessária a intervenção por parte de uma estagiária em um dos grupos de estudantes que estava assistindo, por estar apagando a sua resolução, quando seus integrantes disseram que o que eles haviam realizado divergia daquilo que os colegas estavam apresentando. Além das ocorrências dessa atividade, os estudantes e professores-estagiários concluíram que ela representou um modo de refletirem sobre como poderiam pensar em economizar financeiramente, caso acontecessem situações como essa, com eles próprios.

Finalizadas as apresentações, o professor regente parabenizou o grupo e disse que esse é o papel da atividade de Modelagem Matemática: despertar o debate, e que a riqueza das discussões está sempre nas próprias discussões que encaminham para a resolução.

11/11/2017 – V Encontro

O desenvolvimento do último encontro iniciou com a apresentação da atividade “Sala de informática”, pelos grupos de estagiários. Atividade essa que fora introduzida e retomada em encontros anteriores.

Relembremos, rapidamente, do que tratava a atividade, fazendo referência aos dados trazidos pela reportagem exibida em vídeo e retomando a problemática proposta de como determinar o custo de uma sala de informática para que os grupos pudessem dar início às suas apresentações. Neste encontro, o estagiário Tiago não esteve presente.

De modo geral, para o desenvolvimento da atividade, os grupos de estagiários definiram, inicialmente, os equipamentos necessários, como quadros, mesas, cadeiras, retroprojetores, fios, ares-condicionados, *mouses*, monitores, gabinetes, entre outros, para a sala de informática que haviam idealizado. Cada um dos grupos estimou um custo, de acordo com os equipamentos e manutenção por eles escolhidos, tomando como referência a consulta de valores desses produtos, em diferentes *sites* da *internet*.

No entanto, só após apresentarmos a resolução explicitada no trabalho de Silveira e Jesus (2005), foi que eles se atentaram que, em certo sentido, não responderam à situação-problema que perguntava “como determinar”, pois o que os estagiários haviam feito foi determinar esse custo. Esse momento foi importante para que eles analisassem com atenção se a solução encontrada correspondia de fato à solução para a situação-problema investigada, isto é, se validaram ou não o modelo obtido.

Neste momento, também resgatamos as atividades que foram realizadas e desenvolvidas durante esse Estágio não-convencional, conduzindo as discussões às características dessas atividades, dadas as particularidades de cada uma delas.

Os estagiários foram discutindo, segundo às suas compreensões, a diferença, por exemplo, da atividade realizada “Custo da Cesta Básica”, da atividade “Sala de informática”. Segundo eles, na primeira, a problemática foi apresentada e os dados já estavam coletados, diferentemente da segunda em que eles tiveram que constituir os dados a serem manipulados, para chegarem aos resultados da situação proposta. Assim, discutimos diferentes possibilidades de prática da Modelagem Matemática na sala de aula, segundo a estruturação das atividades e os objetivos didáticos do professor, considerando, para isso, algumas reflexões da literatura brasileira de Modelagem Matemática.

Finalizadas as apresentações, voltamos às reflexões sobre as práticas realizadas com as atividades de Modelagem Matemática, “Como estimar alturas?” e “Passe livre do estudante”, que haviam sido desenvolvidas no contexto da Educação Básica, por dois grupos de estagiários. Assim como outros grupos encaminharam a apresentação no III Encontro (07/ 10/ 2017), referente à sua prática na Educação Básica, cada um desses grupos apresentou a sua atividade, expondo qual o objetivo que tinham ao desenvolvê-la e, na sequência, contextualizaram sobre a experiência, delineando aspectos positivos, negativos e possíveis sugestões de adaptações, talvez para futuras experiências.

Como havíamos excedido o horário de término deste encontro, solicitamos aos grupos que tivessem interesse, que agendássemos um novo *encontro para planejamento* para discutirmos o tema por eles escolhidos, de modo que, mais do que cumpríssemos com o que havia sido programado sobre elaborarmos uma atividade de Modelagem Matemática, eles também vivenciassem esse aspecto como oportunidade de formação. Como esse último momento não era obrigatório, deixamos livre para que os grupos de estagiários e aqueles que tivessem interesse, solicitassem esse agendamento.

01/ 12/ 2017 e 05/ 12/ 2017 – Encontros para planejamento

Dos que participaram desse movimento configurado como *Estágio com Modelagem Matemática*, apenas dois grupos solicitaram uma nova data para discutirmos sobre esses aspectos. Embora a atividade não tenha sido sistematizada,

consideramos que as discussões emergentes naquele contexto foram relevantes e, por isso, fizeram parte da pesquisa.

Reunimo-nos com o grupo constituído pelos estagiários Adriana, Danilo, Kaio, Renata e Tiago, no dia 01 de dezembro de 2017, para discutirmos sobre o tema “Material escolar”, escolhido por eles. Em um outro dia, 05 de dezembro de 2017, nos reunimos com o grupo de estagiárias constituído por Aurora, Laís, Márcia e Samanta, quando debatemos sobre o tema “Festa”, escolhido por elas. Solicitamos que, inicialmente, os grupos relatassem o que eles haviam pensado e quais aspectos deveriam considerar na elaboração de uma atividade de Modelagem Matemática. Posteriormente, de modo geral, em ambos os grupos orientamos que, para elaborarem uma atividade de Modelagem Matemática, assim como acontece em qualquer atividade, deveríamos ter clareza, dentre os vários aspectos, sobre os objetivos, conteúdos que pudessem ser mobilizados ou introduzidos com ela, e o modo como realizariam sua abordagem, em termos didáticos.

Além disso, que seria interessante, na medida do possível, considerarmos o contexto dos estudantes para quem ela seria proposta, para pensarmos essa elaboração. Sobretudo, considerarmos que a estrutura da atividade, isto é, o modo como ela se organizada dê condições para que o estudante pudesse percorrer, por exemplo, o movimento que eles fizeram ao arquitetarem a prática de Modelagem Matemática.

Com efeito, esses estagiários puderam estender a sua compreensão a respeito das atividades de Modelagem Matemática, do planejamento à sua prática em sala de aula, ao aferirem que esse momento, assim como os demais durante o desenvolvimento do Estágio não-convencional, *Estágio com Modelagem Matemática*, possibilitou reflexões sobre aspectos que antes, não haviam se dado conta, não só sobre a Modelagem Matemática, mas, de um modo geral, sobre a prática de ensino de Matemática.

Síntese dos encontros que constituíram o “Estágio com Modelagem Matemática”

Com intuito de sintetizarmos o desenvolvimento desses encontros, isto é, o caminho percorrido como Estágio não-convencional nomeado por *Estágio com Modelagem Matemática*, esboçamos no Quadro 14, o movimento de como se deu essa vivência dos estagiários com a Modelagem Matemática.

Quadro 14: Sobre os encontros e as atividades desenvolvidas como Estágio com Modelagem Matemática.

16/09/2017	Desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática – “ <i>Custo da Cesta Básica</i> ”. Reflexões teórico-práticas sobre a (prática com) Modelagem Matemática.
27/09/2017	Encontros de orientação com Grupo 1 e Grupo 2, referente às práticas: da atividade de Modelagem Matemática, no próximo encontro; da atividade de Modelagem Matemática, na Educação Básica.
30/09/2017	Simulação de aula com Modelagem Matemática, conduzida pelo Grupo 1 e Grupo 2. - Prática realizada com a atividade “ <i>Alimentação saudável na escola</i> ”. - Prática realizada com a atividade “ <i>Que tal uma ducha?</i> ”.
02/10/2017	Acompanhamento da prática com a atividade - “ <i>Medindo a beleza de uma pessoa</i> ”, no colégio.
03/10/2017	Acompanhamento da prática com a atividade - “ <i>Congestionamento na Lauro Werneck</i> ”, no colégio.
07/10/2017	Discussões/reflexões acerca das práticas realizadas nos colégios, pelo Grupo 1 e Grupo 2. - Introdução à atividade de Modelagem Matemática – “ <i>Sala de informática</i> ”.
19/10/2017	Encontros de orientação com Grupo 3 e Grupo 4, referente às práticas: da atividade de Modelagem Matemática, no próximo encontro; da atividade de Modelagem Matemática, na Educação Básica.
21/10/2017	Simulação de aula com Modelagem Matemática, conduzida pelo Grupo 3 e Grupo 4. - Prática realizada com a atividade de Modelagem Matemática – “ <i>Passage livre do estudante</i> ”. - Prática realizada com a atividade de Modelagem Matemática – “ <i>Como estimar alturas?</i> ”.
31/10/2017	Acompanhamento da prática com a atividade - “ <i>Como estimar alturas?</i> ”, no colégio.
10/11/2017	Acompanhamento da prática com a atividade - “ <i>Passage livre do estudante</i> ”, no colégio.
11/11/2017	Conclusão da atividade de Modelagem Matemática - “ <i>Sala de informática</i> ”. - Discussões/reflexões acerca das práticas realizadas pelo Grupo 3 e Grupo 4, nos colégios.
01/12/2017	Encontro discussão para elaboração de uma atividade de Modelagem Matemática, sobre o tema “ <i>Material escolar</i> ”, escolhido pelo grupo constituído por: Adriana, Danilo, Kaio, Renata e Tiago.
05/12/2017	Encontro para elaboração de uma atividade de Modelagem Matemática, sobre o tema “ <i>Festa</i> ”, escolhido pelo grupo constituído por: Aurora, Laís, Márcia e Samanta.

Fonte: O autor.

Demos destaque para os dias 30 de setembro, 07 e 21 de outubro, e 11 de novembro de 2017, por serem esses os dias em que houve, mais explicitamente, discussões que nos permitiram colocar em evidência aspectos que dizem do fenômeno

aqui perseguido, oriundo das vivências e expressos pelos estagiários no decurso do Estágio não-convencional.

Explicitado o modo como esses encontros foram realizados, dando oportunidade para que os estagiários vivenciassem a experiência com a Modelagem Matemática no Estágio e nos relatassem sobre suas compreensões, constituindo-se em dados para esta pesquisa, na próxima Seção empreendemos sobre o modo como essas compreensões expressas em forma de linguagem, juntamente com as descrições dos relatos de experiência dos docentes foram consideradas nessa pesquisa.

Nos referimos ao movimento fenomenológico-hermenêutico de análise, para além do que já expressamos sobre a tomada de consciência do fenômeno destacado. Entendemos que ao buscarmos clarear as nossas compreensões sobre o buscado em relação ao visado, nos abre aí possibilidades para o movimento de descrever e interpretar, e é sobre esse movimento que nos dedicamos a explicitar na próxima Seção.

V

O MOVIMENTO EFETUADO DA DESCRIÇÃO ÀS ANÁLISES: COMPREENSÕES SOBRE A MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

Nesta Seção apresentaremos o que foi articulado nessa pesquisa, emergente do processo de investigação à luz da interrogação: “*O que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*”. Como destacamos, o *isto* da pergunta diretriz se refere aos modos pelos quais a Modelagem Matemática se manifesta no contexto do Estágio, com um sentido de formação pedagógica. Para tanto, buscamos no fluxo das vivências daqueles que experienciaram a Modelagem Matemática no Estágio e nas manifestações de compreensões sobre ela nesse contexto da Licenciatura em Matemática, articular sentidos e significados expressos sobre essas vivências.

A fim de buscarmos essa compreensão acerca do fenômeno à luz da interrogação e das manifestações reunidas pelo movimento da pesquisa, explicitaremos o modo pelo qual esses sentidos foram reunidos dando abertura aos seus significados. Expressando-se no movimento efetuado de *análise ideográfica* à *análise nomotética*, ele deu origem às *ideias nucleares* emergentes, as quais nos revelaram aspectos do fenômeno destacado. Apresentaremos, na sequência, sobre cada uma das *ideias nucleares* e, ao final dessa Seção, algumas sínteses compreensivas vislumbrando aspectos do fenômeno em questão.

É importante evidenciar que a constituição dos dados e os movimentos efetuados indicam a emergência de respostas para outras questões que ultrapassam a questão norteadora dessa pesquisa convergindo, por exemplo, para reflexões que se dirigem à Formação de Professores em Modelagem Matemática. Cientes da dimensão que os dados forneceram nesta investigação, trazemos em foco aqueles que remetem à nossa interrogação de pesquisa.

A presente Seção subdividiu-se nas Subseções que seguem:

5.1 Sobre o modo como os dados foram analisados: do movimento de *análise ideográfica* e *análise nomotética* aos invariantes do fenômeno.

5.2 Descrições das *ideias nucleares*.

5.2.11 IN– Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento.

5.2.22 *IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente.*

5.2.3 *3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica.*

5.2.4 *4 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.*

5.3 Sínteses compreensivas das *ideias nucleares* emergentes.

5.3.1 *Síntese compreensiva da 1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento.*

5.3.2 *Síntese compreensiva da 2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente.*

5.3.3 *Síntese compreensiva da 3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica.*

5.3.4 *Síntese compreensiva da 4 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.*

5.1 Sobre como os dados foram analisados: do movimento de *análise ideográfica* e *análise nomotética* aos invariantes do fenômeno

Os dados constituídos foram aqueles expressos como descrições de vivências com a Modelagem Matemática no Estágio. Vivências aqui são admitidas no sentido de experiências vividas, que podem ser compreendidas como *pontos de partida* e *pontos de chegada* no movimento da pesquisa. *Ponto de partida* porque um sujeito significativo ao relatar sobre sua vivência expõe o conteúdo por meio da linguagem, como uma modalidade de expressão que para nós pode revelar sentidos convergentes ao fenômeno de pesquisa.

Ao expô-los, o pesquisador direciona o olhar ao *visto*, isto é, àquilo que foi percebido neste ato comunicativo. Em outras palavras, o *visto* pelo pesquisador está no percebido e não nas “coisas”, pois é pela percepção que elas chegam a ele e se abrem à compreensão sobre o percebido, mediante os aspectos destacados. Esse fluxo possibilita, no contexto de uma investigação, que o pesquisador transcenda o exposto do imediatamente dado no depoimento, interpretando-o e, desse modo, o direciona ao *ponto de chegada* (BICUDO, 2011), isto é, a compreensão sobre o dito como expressão de conhecimento. É importante esclarecermos que esse *ponto de chegada* se reabre como sendo outro *ponto de partida*, indicando o movimento contínuo de investigação.

Essa trajetória faz alusão ao movimento de análise, o qual Bicudo (2010) diz abranger dois modos: a *análise ideográfica* e a *análise nomotética*, que se fundam em movimentos de redução⁵⁴. Desse modo, os dados considerados foram os já constituídos e apresentados nas Subseções anteriores, como sendo as descrições das vivências com a Modelagem Matemática no Estágio, tanto pelos docentes vinculados às instituições e seus *campi*, (UEL, UEPG, UNIOESTE, UNICENTRO, UENP, UNESPAR), quanto às descrições dos relatos dos estagiários que movimentaram o *Estágio com Modelagem Matemática*, isto é, os relatos oriundos de reflexões emergentes durante o referido Estágio.

Considerando os dados significativos conforme o sentido que a interrogação tem para nós, nos inserimos no movimento de análise com a intenção de compreendermos

⁵⁴ Redução aqui compreendida também como movimento de dar destaque, de colocar em evidência, como “[...] processo de buscarmos, atentivamente, nos individuais percebidos, descritos, analisados, aspectos mais gerais que vão sendo articulados de modo a evidenciarem núcleos de compreensões, denominados eidos. É efetuada mediante atos de abstração intencionalmente dirigidos à interrogação do fenômeno em estudo. O movimento de investigação fenomenológica efetua reduções sucessivas [...]” (BICUDO, 2011, 54-55).

isso que se mostra sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* do manifesto pelas descrições desses relatos. Temos a clareza de que o movimento de análise não se restringe ao empreendido nessa Subseção, mas se constitui desde o movimento de familiaridade do pesquisador com o tema de pesquisa, que envolve o destaque do fenômeno estabelecendo-se a interrogação de pesquisa, a constituição dos sujeitos significativos e dos seus relatos, até a compreensão que se articula de modo transcendente, como expressão do conhecimento.

Dando continuidade a esse percurso, o movimento de análise também se expressou após a constituição dos dados quando realizamos a transcrição dos relatos de cada um dos docentes e do relatado pelos estagiários na vivência com o *Estágio com Modelagem Matemática*. A partir da reunião de todas essas transcrições, consideradas como sendo descrições das experiências vividas com a Modelagem Matemática no Estágio pelos sujeitos significativos, demos início aos movimentos explicitados por Bicudo (2011), buscando pelos sentidos e significados emergentes sobre *o isto que é a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*.

É importante esclarecermos, ainda que de modo breve, o que temos entendido por *sentido* e *significado* na trajetória com a pesquisa. O *sentido* é aquilo que se manifesta como percebido, ou seja, algo que está contido no *noema*, que se expressa como um conteúdo percebido. O ato de destacar esse conteúdo percebido já revela as estruturas da consciência operando na produção do conhecimento. Esse conteúdo percebido detectado na consciência vai se (re)constituindo, se relacionando com as vivências numa espécie de rede, se desdobrando em *significados*. Assim, *sentido* é o que *faz* para nós no ato de perceber e *significado* se constitui dos processos que servem dos artifícios da linguagem, como expressão dos aspectos desse tal *sentido* (VENTURIN, 2015).

Embora, epistemologicamente, concordemos com Husserl sobre a inseparabilidade de *sentidos* e *significados* na síntese *noésis-noema*, alertamos que como apoiamo-nos nas pesquisas de Bicudo (2011) desde a sua expressividade na comunidade acadêmica com uma teoria metodológica fenomenológica para pesquisas qualitativas, adotaremos, portanto, essa distinção entre *sentido* e *significado*, apenas para fins metodológicos. Esclarecemos ainda que esses termos não foram encarados como aspectos isolados, eles se tornaram uma unidade desde a contemplação do fenômeno que perseguimos.

No movimento da pesquisa, entendemos que o que se expressou como sendo *sentido* e *significado* se presentifica no movimento de *análise ideográfica* que foi quando trabalhamos com as ideias individuais que então fizeram sentido para nós, de cada uma dessas transcrições que se mostram como descrições de experiências vividas. Nessas descrições de experiências vividas, mediante o processo atento de leituras sucessivas, tantas vezes quantas necessárias, destacamos excertos que diziam sobre o fenômeno e guiados pela interrogação de pesquisa, os colocamos em evidência. Para o destaque desses excertos, os quais aqui chamaremos de *Unidades de Sentido* (US), o ato de interrogar *o que isso diz sobre o isto que é perguntado* também foi o que nos orientou, expressando o movimento do *faz*, supracitado.

Destacadas essas US, elas foram submetidas ao *enxerto hermenêutico* (EH), buscando pelos significados de algumas das palavras que as constituíam, na intenção de compreendermos os significados ditos pelos sujeitos significativos sobre o que a expressão dizia do fenômeno investigado, conforme sugere Bicudo (2011, p. 49):

A análise hermenêutica de textos escritos em linguagem proposicional foca palavras e sentenças que dizem e o modo de dizer no contexto interno e externo ao próprio texto. Uma prática importante dessa análise é destacar as palavras que chamam a atenção em unidades de significado, ou seja, sentenças que respondem significativamente à interrogação formulada, e buscar pelas origens etimológicas, focando também o que querem dizer na totalidade do texto analisado e quais possíveis significados carregam no contexto do texto.

Na sequência, essa abertura à hermenêutica permitiu que articulássemos (na linguagem do pesquisador, portanto, nossa) as *Unidades de Significado* (USg), de um modo que a nossa compreensão sobre o que foi dito, atribuída à significação dos termos pela análise hermenêutica, fosse se pondo neste ato de reescrevê-las, que se traduz na “expressão dos aspectos desse tal *sentido*”.

Esse movimento estabelecido em torno dos sentidos em que o fenômeno se expressa, no tocante ao “fazimento de sentido” do ser – *a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* – nos permitiu a atribuição de significados que se estruturaram a partir do que chamamos de *quadros ideográficos*, dada a intenção de sistematizarmos o movimento analítico do pensar fenomenológico-hermenêutico que efetuamos.

Para que se possa compreender esse movimento que empreendemos de estabelecermos $US \rightarrow EH \rightarrow USg$, trouxemos um exemplo de análise de um excerto descritivo de experiência vivida do docente D07, admitindo a seguinte estruturação:

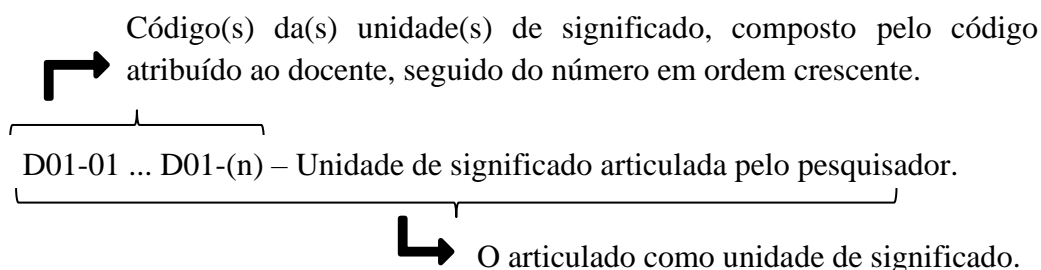
- Na primeira linha enunciamos: *descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência (US)*.

- Na segunda linha apresentamos a descrição do relatado pelo pesquisador e pelo docente, tal como foi proferida. Nestas descrições, com formatação sublinhada, indicamos o destaque como expressão do sentido que emerge sobre o interrogado do discurso do docente. Alertamos que em um mesmo quadro ideográfico poderá conter mais de um destaque.

- Na terceira linha, quando necessário, nos valemos do *Excerto hermenêutico (EH)*, para a compreensão de possíveis termos. Eles serão destacados em **negrito**, da descrição do relatado pelo docente. A opção por esse *excerto* se dá pela possibilidade de nos estendermos à compreensão mais plena do sentido do dito, no contexto do relato.

- Na quarta linha, em todos os quadros, enunciamos a *Unidade(s) de Significado articulada(s) (USg)*.

- Na quinta linha, articulamos na linguagem do pesquisador (portanto, nossa), o significado que tem cada um dos sentidos que foram destacados, nos dizendo sobre o fenômeno que perseguimos. Essas unidades foram codificadas do seguinte modo:



A seguir, o Quadro 15 pode expressar o modo pelo qual procedemos a análise:

Quadro 15: *Quadro ideográfico* que expressa o movimento de análise, da descrição do docente D07.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência (US)
<p>Wellington: e como vocês têm conduzido... o que vocês têm feito, por exemplo, nessa parte da componente, que reflexões... como vocês têm conduzido na parte da disciplina teórica, na sala de aula?</p> <p>D07: [...] então, inicialmente, são textos selecionados pelo professor e, depois que eles têm a primeira ida nas escolas, todas as aulas presenciais são baseadas no que eles trazem das escolas. Então... eles acabam socializando e compartilhando as práticas e também as experiências que foram muito frustrantes, em relação a tudo. Em relação a acolhida na escola, em relação ao contato com o professor regente, ao apoio do professor regente. Eu, particularmente, eu acho que o professor da escola ele pode contribuir muito para a formação do nosso aluno e... às vezes, a relação que se estabelece é uma relação muito bacana mesmo, uma relação de cumplicidade, e... os alunos acabam ficando com o contato desses professores, passando depois atividades que eles acabam desenvolvendo, muitos deles pertencem ao PIBID, acabam repassando para os professores, após ao Estágio. Porque, depois eles voltam para trabalhar nas escolas e serão colegas. Então eles têm que estabelecer essa relação de, realmente, formação de duas vias.</p>

Enxerto hermenêutico (EH)	<p>FRUSTRANTE: decepcionante; que não foi como era esperado.</p> <p>CUMPLICIDADE: ação, estado ou característica de cúmplice (que ou aquele que colabora com outrem na realização de alguma coisa; sócio, parceiro; que possibilita, favorece, concorre na realização de algo).</p> <p>PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.</p> <p>DUAS VIAS: via: caminho que parte de um ponto conduzindo a outro ponto. Dois caminhos que permite movimento de ir e vir (retorno). No contexto do depoimento, possibilitar a formação no mesmo espaço/tempo para ambos, isto é, do mesmo modo que o professor contribui para a formação do estagiário auxiliando-o, para essa ação ele também se põe a refletir sobre a própria prática.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s) (USg)	
<p>D07-20 – Explicita que são estudados textos e, após a primeira ida às escolas, as aulas na universidade se voltam para socializar e compartilhar o que os estagiários trazem das escolas, assim como, as experiências mais que os decepcionaram, que não aconteceram como esperavam.</p> <p>D07-21 – Compreende que o professor da escola pode contribuir e muito com a formação do estagiário, ao estabelecerem uma relação de colaboração entre eles, na realização da prática pedagógica. Na sua compreensão, isso configura um processo para a formação de ambos.</p> <p>D07-22 – Explicita que como o Estágio propicia interação entre o professor regente e estagiário, muitas vezes, como os estagiários participam do PIBID, eles acabam compartilhando experiências que o próprio PIBID proporcionou, ao professor que os recebeu no Estágio, contribuindo assim, para formação no mesmo espaço/tempo de ambos, isto é, do mesmo modo que o professor contribui para a formação do estagiário auxiliando-o, para essa ação ele também se põe a refletir sobre a própria prática, além do compartilhamento de materiais.</p>	

Fonte: O autor.

Os demais *quadros ideográficos* (APÊNDICE I – sistematizando os relatos dos docentes e APÊNDICE II – sistematizando os relatos de experiências dos estagiários) foram articulados com a intenção de apresentarmos o movimento expresso sobre o modo como efetuamos a *análise ideográfica*. Entendemos que essas USg que foram articuladas (codificadas como ..., D07-20, D07-21, D07-22, ...) dizem, de modo particular do fenômeno que perseguimos, e nos dão abertura aos significados que, transitivamente, permitem compreendermos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*.

Se elas, portanto, dizem do fenômeno, foi trabalhando com elas que nos locomovemos no entendido por Bicudo (2011) para a *análise nomotética*. Nessa modalidade, essas USg foram submetidas a sucessivas reduções estabelecendo elos de convergências e divergências ou reunião daquelas USg expressas de acordo com os seus sentidos e significados, isto é, agrupamentos. A autora expõe ser um movimento que requer a atenção do pesquisador para que as ideias essenciais sobre o fenômeno possam ir se mostrando.

A reunião dessas USg resulta no agrupamento de ideias mais abrangentes e que, de modo sistemático, expõe as ideias nucleares do fenômeno. O resultado desse movimento convergente de ideias denominamos de *Ideias Nucleares* (IN). É importante termos a clareza de que esse movimento está longe de se caracterizar como

simplificador, resumidor dessas ideias. Ao contrário, constitui-se no movimento de abarcar ou de abranger um todo que se articula em complexidade e que se abre à compreensão sobre o fenômeno por nós intuído, isto é, ilustra o movimento intencional de redução que se efetua como pensar metodológico e epistemológico da pesquisa, mostrando-nos o seu sentido rigoroso (BICUDO, 2011).

É importante destacarmos que esse movimento de agrupamento, reduzindo quantas vezes fossem necessárias, expressa o movimento do pensar que se articula na compreensão sintetizada das ideias essenciais daquilo que se manifesta e que diz do fenômeno. Queremos dizer que as próprias IN também podem ser articuladas e, desse modo, elas não se tornam isoladas, se entrecruzam expondo a estrutura do fenômeno, segundo seus modos de se manifestarem.

Como já admitimos, as IN foram resultantes das inúmeras reduções. A emergência delas é atribuída ao movimento empreendido pela pesquisa, que consistiu no agrupamento daquelas USg que expressavam sentidos convergentes, dando abertura às primeiras *ideias articuladas* (1-IA), oriundas do que consideramos como um 2º Movimento de Redução (2MR), já que o 1º Movimento se constitui naquele de expormos os sentidos. Esse 2MR expressamos no Quadro 16, a seguir:

Quadro 16: Agrupamento das USg destacadas que geraram as 1-IA.

2MR → 1-IA	
D02-14; D02-16; D02-40; D02-43; D02-47; D02-48; D02-56; D03-50; D03-53; D02-69; D02-71; D06-29; D06-30; D06-31; D06-34; D07-38; EP4-66	1-IA-1: Sobre uma necessária reformulação da Licenciatura em Matemática para a presença da Modelagem Matemática de modo mais efetivo.
CD02-35; D05-11; D07-45; EP4-79; D01-112; D01-20	1-IA-2: Possibilidades para a Formação Inicial de Professores: diferentes contextos que constituem a Licenciatura em Matemática.
D01-38; D08-01; D05-02; D05-03; D03-08; D07-02; D04-01; D04-02; D04-03; D07-01; D08-02; D09-36; D07-28; D09-07; D07-04; D04-15; D03-06; D07-03; D07-06; D01-71; D06-04; D03-02; EP4-88	1-IA-3: Compreensões sobre o Estágio como componente curricular de Formação Inicial de Professores: um contexto para a inserção da Modelagem Matemática.
D08-03; D09-02; D09-04; D05-05; D07-11; D07-08; D01-15; D06-09; D06-10; D09-03; D01-65; D05-04; D06-08; D07-10; D01-16; D09-01; D06-11; D05-17; D03-03; D03-13; D05-01; D06-05; D02-25; D02-26; D03-34; D09-18; D06-43	1-IA-4: Sobre os modos pelos quais o Estágio se desenvolve no contexto da Formação Inicial de Professores: diferentes caminhos por meio dos quais a Modelagem Matemática mostra-se presente.
D06-37; D01-06; D01-08; D01-37; D01-114; D02-20; D09-13; D09-16; D09-17; D09-38; D05-07; D05-12; D05-13; D08-47; D03-20; D03-19; D08-10; D04-08; D05-27; D08-14;	1-IA-5: Abordagem das Tendências Metodológicas em Educação Matemática na Formação de Professores: circunstâncias de ocorrência.

D01-04; D04-04; EP4-75; EP4-87; D07-17; D08-08; D08-09; D05-28; D07-19; D07-39; D07-47; D05-29; D06-12; D03-54; D03-59; D03-60	
D01-03; D05-06; D08-04; D01-22; D01-25; D02-19; D02-21; D01-56; D01-62; D01-75; D01-89; D01-94; D09-19; D03-51; D06-32; EP1-34	1-IA-6: A Formação Inicial de Professores articulada à prática interdisciplinar para viabilizar a Modelagem Matemática.
D01-23; D01-76; D06-16; D06-17; D06-19; D06-20; D06-22; D06-46; D03-10	1-IA-7: Postura dos docentes quanto ao trabalho pedagógico na componente de Estágio para a inserção da Modelagem Matemática.
D09-08; D09-09; D07-37; D07-41; D07-42; D01-21; D01-30; D08-06; D08-07; D04-06; D04-13; D02-28; D02-30; D09-23; D05-09; D03-33; D03-36; D08-41; D03-43; D02-38; D05-08; D04-10; D04-14; D08-14; D05-18; D03-41; D03-55; D08-19; D08-20; D07-21; EP8-27; D09-20	1-IA-8: Sobre as escolhas metodológicas para incorporar às práticas de Estágio: obrigatoriedade e afinidade com as Tendências Metodológicas, dentre elas a Modelagem Matemática.
D01-42; D01-53; D01-63; D01-73; D05-15; D01-111; D01-113; D06-13; D03-23; D03-24; D09-40; D03-09; D01-52; D04-09; D04-16; D01-41; EP4-67; D03-26; D06-41	1-IA-9: Diz dos modos de ser do docente na Formação de Professores, principalmente, quando a Modelagem Matemática se faz presente no Estágio.
D06-14; D03-57; D05-10; D02-52; D02-53; D08-38; D07-13; D03-44; D03-45; D01-74; D05-25; D03-58; EP7-57	1-IA-10: Sobre os contextos em que a Modelagem Matemática se apresenta na Licenciatura em Matemática.
D01-05; D01-54; D01-57; D01-97; D01-105; D01-106; D01-107; D02-31; D02-50; D02-51; D08-21; D08-22; D08-35; D03-27; D01-109; D04-05; D06-44	1-IA-11: O docente e suas vivências com a Modelagem Matemática: sentimentos de conforto e insegurança.
D01-02; D01-09; D01-12; D01-14; D01-18; D01-19; D01-34; D01-35; D01-36; D01-43; D01-60; D01-79; D01-82; D01-83; D08-29; D01-93; D01-95; D01-98; D01-99; D01-100; D01-101; D08-40; D06-23; D02-23; D09-15; EP7-65; EP3-34; EP4-61	1-IA-12: Estratégias utilizadas pelos docentes na prática pedagógica com a Modelagem Matemática.
D01-13; D01-55; D01-61; EP3-17; D01-85; D01-86; EP1-24; D09-22; D09-26; D05-16; D05-21; EP8-24; D01-48; D01-49	1-IA-13: Da mudança de postura dos estagiários quando permanecem por algum tempo envolvidos com atividades de Modelagem Matemática.
EP1-3; EP4-46; EP4-49; EP5-2; D08-15; EP4-50	1-IA-14: Compreensão teórico-metodológica propiciada pela literatura da área de Modelagem Matemática.
D06-18; D04-12; D07-40; D06-45	1-IA-15: A adoção de práticas de Modelagem Matemática condicionada a um núcleo de pesquisa.
EP4-20; EP4-13; EP3-21; EP3-22; EP4-55; EP6-2; EP5-16	1-IA-16: Da necessidade de conhecer os estudantes para o desenvolvimento de práticas de Modelagem Matemática.
EP7-12; EP2-5; EP5-22; EP5-38; D02-34; D02-37; EP5-40; D06-07; D01-66; EP7-43; EP4-82; EP4-83; D01-17; D07-16; EP4-85; D02-65; EP8-22; D02-60	1-IA-17: Da participação e apoio do professor-regente no desenvolvimento das práticas convergentes às Tendências Metodológicas e, dentre elas, a Modelagem Matemática.
D08-11; D08-12; D07-24	1-IA-18: Formação continuada do professor-regente da escola-concedente em Modelagem Matemática viabilizada pelo Estágio.
D08-45	1-IA-19: Confiança à formação que terá o futuro professor, desde as práticas desenvolvidas no Estágio.

D01-47; D02-18	1-IA-20: Dificuldade de os estudantes estabelecerem relações dos conteúdos às metodologias pertinentes.
D01-77; D03-46; D01-81; D01-64; D01-108; D08-46; EP4-96; EP3-5; EP4-89; EP5-53	1-IA-21: Tendências Metodológicas no Estágio: possibilidades de continuidade e futuras experiências.
D06-27; EP5-62; EP5-63; EP8-8; EP8-5	1-IA-22: Experiências compartilhadas, resultantes de trabalho coletivo.
EP4-54; EP4-97; D01-07; EP7-55	1-IA-23: Ressignificando a compreensão sobre a Matemática: possibilidade oriunda das vivências com a Modelagem Matemática no Estágio.
D01-27; EP5-12; EP4-64; EP1-10; D08-13; D08-24; EP4-32; EP4-33; EP4-34; EP3-28; EP7-27; EP5-14; EP7-29; EP5-54; EP1-35	1-IA-24: O tempo demandado pela prática com Modelagem Matemática.
EP1-25; EP5-58; EP3-33; EP4-92; EP4-99; EP4-17; EP7-36; EP4-53;	1-IA-25: Modelagem Matemática no Estágio e as contribuições à prática pedagógica dos futuros professores de Matemática.
EP3-29; EP6-7; EP4-2; EP4-4; EP4-18; EP5-11; EP5-34; EP4-23; EP4-24; EP7-2; EP8-2; EP4-36; EP6-9; A104; EP7-33; EP8-3	1-IA-26: A experiência com a Modelagem Matemática no Estágio como abertura para avaliação das práticas: reconhecendo avanços e lacunas.
D07-07; EP4-12; D02-06; D02-07; D02-08; D01-68; EP4-83; EP4-84; EP4-86	1-IA-27: A resistência do professor-regente ao Estágio e às práticas investigativas.
D08-17; D08-18; D08-42; D08-43; D08-44; D05-20; D06-06; D06-28; EP7-51	1-IA-28: Da importância de as experiências na Formação serem positivas para que a Metodologia utilizada seja incorporada à prática pedagógica.
D01-67; D06-39; D07-12; D07-29; D07-30; D07-31; D07-32; D07-33; D07-36; D03-37; D03-38; D09-34; D09-39	1-IA-29: Sobre o acompanhamento do processo de Estágio pelo docente/orientador.
D01-90; D01-91; D01-92; D09-14; D03-40; D07-43; D07-44; D08-32; D08-34; D08-36; D08-37; D03-32; D03-47; D02-09; D06-25	1-IA-30: Modos pelos quais a Modelagem Matemática se manifesta no Estágio.
D01-102; D01-103; EP4-26; EP8-11	1-IA-31: Possibilidade de acompanhamento do docente nas práticas com Modelagem Matemática na realização do Estágio.
EP4-52; EP1-16; EP4-38; EP3-11; EP4-14; EP4-15; EP4-29; EP3-16; EP3-8; F07; EP7-32	1-IA-32: A atitude de refletir sobre a (prática com) Modelagem Matemática como atributo de Formação no Estágio.
D01-88; D06-40; D06-42; D02-02; D02-61; D02-62; D07-27; EP5-59; D07-09	1-IA-33: A relação das escolas concedentes com práticas de Estágio e com a Modelagem Matemática.
D06-26; D01-46; D02-10; D07-22; D07-26; D03-15	1-IA-34: Discussões sobre as práticas docentes que são desencadeadas durante o Estágio.
D03-18; EP1-9	1-IA-35: O desenvolvimento de práticas investigativas e a ressignificação do papel de ser professor.
EP2-7; EP3-6; EP3-7; EP4-35; EP4-10; EP4-11; EP5-1; EP5-51; EP7-14; EP6-1	1-IA-36: Prática com Modelagem Matemática: uma vivência com o imprevisível.
EP1-17; EP3-3; EP4-3; EP4-21; EP4-44; EP4-45; EP5-37; EP5-47; EP7-15; EP5-41; EP7-34; EP7-49	1-IA-37: Dificuldades dos estagiários nas práticas com Modelagem Matemática.
D08-23; EP5-57; EP7-42; EP5-15; EP4-94; EP4-95	1-IA-38: A compreensão sobre a Modelagem Matemática desde a sua inserção nas práticas de Estágio.
EP1-5; EP1-6; EP1-7; EP2-4; D08-16; EP4-65; EP4-78; EP4-80; EP7-5; EP7-54; D01-39	1-IA-39: O desenvolvimento curricular e a prática de Modelagem Matemática: possibilidades e embates.

EP1-11; EP1-21; EP4-6; EP4-7; EP4-28; EP4-51; EP1-13; EP5-19; EP5-29; EP5-30; EP7-18; EP7-23; EP8-6; EP4-22; EP8-7; EP8-5	1-IA-40: Sobre as intervenções necessárias na prática com Modelagem Matemática no Estágio.
EP3-23; EP3-24; EP3-25; EP3-26; EP3-27; EP8-19; F11; EP7-16; D09-05; EP6-4; D02-24; EP7-35; EP8-1	1-IA-41: A prática simulada como experiência para o Estágio (com Modelagem Matemática).
D01-29; D01-31; D01-40; D01-32; D01-96; D05-14; D05-22; D05-26; EP8-21	1-IA-42: Resistências e críticas às abordagens investigativas e, dentre elas, à Modelagem Matemática.
EP4-102; EP4-103; EP4-104; EP5-49; EP5-50	1-IA-43: Inserção da Modelagem Matemática em outras modalidades de Estágio permitiria acompanhar o impacto das experiências.
D01-28; EP1-29; EP8-13; D01-84; EP4-91; EP7-8; EP7-52; EP5-7; EP1-14; EP2-3; EP5-24; EP5-43; EP5-45; EP8-17	1-IA-44: Do potencial que a Modelagem Matemática tem para provocar (mudanças) os estudantes.
D07-18; D01-33	1-IA-45: Da possibilidade de as práticas também provocarem frustrações nos docentes.
D07-20; EP1-1; EP1-12; EP1-19; EP1-20; EP1-22; EP2-1; EP2-8; EP3-31; EP4-37; EP4-48; EP7-28; EP8-4; EP4-98; EP4-100	1-IA-46: A necessidade de os estagiários vivenciarem mais de uma experiência de prática com a Modelagem Matemática: da percepção das diferenças ao avanço nas compreensões.
EP4-63; D08-30; EP5-33; EP8-15; D01-78; EP7-9; EP7-10	1-IA-47: Que a experiência trouxe motivação e entusiasmo para agendarem novas práticas.
D01-01; EP1-8; EP3-9; EP3-13; EP4-59; EP5-61	1-IA-48: Sobre haver diferenças entre as práticas de Estágio com Modelagem Matemática e as práticas de rotina da sala de aula.
EP4-30; EP4-58; EP5-10; EP5-23; EP5-26; EP5-44; EP7-1; EP7-17; EP8-12	1-IA-49: As práticas com Modelagem Matemática: resultados surpreendentes.
EP1-23; EP4-17; EP4-76; EP5-17; EP5-21; EP5-27; EP5-32; EP5-64; EP5-65	1-IA-50: Que uma mesma atividade de Modelagem Matemática pode ser desenvolvida por diferentes níveis.
D01-59; EP1-30; EP3-18; EP3-32; EP5-66; EP7-3; EP7-68	1-IA-51: A construção da compreensão sobre práticas com Modelagem Matemática ocorre no fluxo contínuo das experiências.
D01-10; D01-11; D01-44; D01-45; D01-50; D01-72; D01-110; D03-25; D04-07; D09-37; D07-05; D07-25	1-IA-52: Expectativas em relação ao futuro professor, como sujeito constituído por vivências como Estágio e a Modelagem Matemática.
D01-87; EP2-6; EP2-9; EP4-56; EP5-3; EP5-4; EP5-48	1-IA-53: Sobre as estratégias utilizadas pelos estagiários nas práticas com Modelagem Matemática: indícios de aspectos recontextualizadores.
EP3-10; EP3-14; EP7-53; EP7-39; EP3-15; EP4-93; EP5-25; EP5-55; EP5-56; EP5-60; EP7-26; EP7-31	1-IA-54: Argumentos favoráveis a adoção de práticas com Modelagem Matemática.
EP4-69; EP4-43; EP4-71; EP7-60; EP7-63; EP7-50; EP7-64; EP8-25; EP8-30	1-IA-55: Diferença no modo de organização didático-pedagógica desse Estágio e a Formação: favorecimento de compreensões sobre a prática com Modelagem Matemática.
EP4-39; EP7-62; EP2-10; EP4-1; EP4-42; EP4-41; EP1-18; EP5-35; EP4-77; EP3-1; EP5-5; EP4-5; EP6-10; EP3-4; EP7-56; EP7-67; EP6-6; EP4-101	1-IA-56: O desenvolvimento do Estágio com Modelagem Matemática e indícios de aprendizagem sobre o encaminhamento da prática pedagógica com Modelagem Matemática.
EP4-70; EP7-40; EP7-41; EP7-66; EP8-20; EP8-14	1-IA-57: A inserção da Modelagem Matemática no Estágio e o processo de ressignificação sobre ela.
EP3-2; EP5-36; EP3-30; Lu33; EP3-20; EP6-8	1-IA-58: Preocupações/inseguranças que são emergentes quando a prática é com Modelagem Matemática.
EP7-45; EP7-47; EP7-48; EP8-23;	1-IA-59: Que o Estágio não-convencional com Modelagem

EP8-26	Matemática vivenciado possibilitou aprendizagens diferentes da dos demais Estágios.
D07-23; EP7-4; EP4-81	1-IA-60: A realização do Estágio e a aprendizagem com o professor-regente.
D01-26; D01-80; D03-52; D09-21; D03-39; D03-56	1-IA-61: Das influências dos docentes nos estagiários.
D02-22; D02-27; D02-29; D02-54; D03-42; D03-14; D03-16; D03-17; D03-29; D09-10; D09-27; D07-15; D08-05; D04-11	1-IA-62: A relação da Modelagem Matemática com outras Tendências em Educação Matemática, com enfoque na Resolução de Problemas.
EP1-4; EP1-33	1-IA-63: Modelagem Matemática como metodologia para projetos.
EP1-31; EP5-9; EP5-28; EP5-46; EP5-52	1-IA-64: Do papel do professor na prática com Modelagem Matemática.
D02-03; D02-04; D02-36; D02-44; D02-55; D02-57; D02-66; D02-68; D02-70; D07-35; D01-51	1-IA-65: Da necessidade de reestruturar os modos de realização do Estágio.
D01-24; EP4-47; EP7-37; EP7-38	1-IA-66: Diz da adoção de prática com Modelagem Matemática ser dependente da turma.
EP1-2; EP1-32; EP2-2; EP3-12; EP4-16; EP4-19; EP4-40; EP6-11; EP7-44; EP5-31; EP4-31	1-IA-67: Compreensões sobre a Modelagem Matemática como fruto da experiência e reflexão.
D06-02; D06-03; D02-11; D07-34; D02-01; D02-58; D03-04; D03-05	1-IA-68: Dados os modelos e concepções atuais de Estágio, ele pouco tem sido proveitoso para os estagiários.
EP7-58; EP5-67; D07-46; D02-67	1-IA-69: Estágio e PIBID: uma relação de contribuição.
D06-01; D03-01; D02-59; EP8-28; EP8-29	1-IA-70: Os impactos do Estágio condicionados aos seus modos de organização.
EP7-13; EP4-8; EP6-3; EP4-9; EP6-5; EP6-12	1-IA-71: De que as práticas vão sendo constituídas de modo colaborativo.
D02-32; D02-33; D02-41; D02-42; D02-45; D02-46; D02-49; D02-64	1-IA-72: Das condições do docente na instituição: enfrentamento de alguns embates.
D03-28; D03-30; D03-31; D03-35; D09-29; D09-30; D09-32; D09-33	1-IA-73: Não rotular as práticas: uma condição para aquelas desenvolvidas no Estágio, já que essa postura vai ao encontro da natureza intersubjetiva que é a prática pedagógica.
D01-58; D06-35; D03-48; D09-28; D09-31; D06-47; EP7-59	1-IA-74: Indicações para que a Modelagem Matemática e demais Tendências sejam inseridas na Formação de Professores.
D01-70; D02-05; D02-13; D02-15; D02-17; D02-39; D01-69; D03-22	1-IA-75: Sobre os licenciandos e a compreensão que eles têm da Licenciatura à realização da prática com Modelagem Matemática no Estágio.
D05-23; D08-25; D08-27; D08-28	1-IA-76: É qualquer prática com Modelagem Matemática que dá, no Estágio?
D06-21; D06-24; D08-26	1-IA-77: Sobre que atividades são desenvolvidas no Estágio com estudantes na Educação Básica?
D05-19; D03-21; D09-11; D09-12; D09-24; D09-25	1-IA-78: Sobre aqueles que optam por desenvolver práticas mais investigativas, dentre elas, a Modelagem Matemática, no Estágio.
EP4-62	1-IA-79: Na prática com Modelagem Matemática, professor e estudantes se colocam juntos a pesquisar.
D06-36; EP4-68; EP4-90; EP4-72; D08-31	1-IA-80: De que práticas com Modelagem Matemática na condição de professores não ocorrem como estratégia de/para Formação.
EP1-26; EP1-27; EP1-28; EP4-57; EP4-60; EP5-6; EP5-13; EP5-18; EP5-39; EP5-42; EP7-7; EP7-11; EP7-19; EP7-20; EP7-24; EP7-30; EP8-10; EP7-22; EP8-16; EP8-9; EP5-8; EP7-6; EP8-18; EP7-21; EP7-25	1-IA-81: Sobre a percepção dos estagiários acerca da postura dos estudantes, durante o desenvolvimento das práticas com Modelagem Matemática.

D02-63; D06-15; D06-33; D06-38; EP4-73; EP4-74; EP1-15	1-IA-82: O processo formativo e as fragilidades emergentes: indicação de formação (d)eficiente?
D03-12	1-IA-83: TCC no Estágio: iniciação à pesquisa acadêmica.

Fonte: O autor.

Essas 1-IA foram submetidas a novos movimentos de convergências, gerando outras novas *ideias articuladas de segunda ordem* (2-IA), expressas do 3º Movimento de Redução (3MR). Elas são apresentadas no Quadro 17, que segue:

Quadro 17: Agrupamento das 1-IA em 2-IA.

3MR → 2-IA	
1-IA-1; 1-IA-2; 1-IA-82	2-IA-1: O contexto da Licenciatura em Matemática como possibilidade e fragilidade: sugestões de uma reformulação para a inserção da Modelagem Matemática.
1-IA-14; 1-IA-15	2-IA-2: A adoção de práticas de Modelagem Matemática condicionada a um núcleo de pesquisa.
1-IA-13; 1-IA-44; 1-IA-81; 1-IA-79	2-IA-3: A (mudança de) postura favorecida pela Modelagem Matemática.
1-IA-3; 1-IA-4; 1-IA-34	2-IA-4: Compreensões sobre o Estágio como componente curricular: articulação de concepções, discussões e práticas.
1-IA-65; 1-IA-68	2-IA-5: Da constituição e realização do Estágio aos resultados que acenam para uma reestruturação dos modelos.
1-IA-38; 1-IA-50; 1-IA-56; 1-IA-57; 1-IA-67	2-IA-6: Compreensões articuladas sobre (prática com) Modelagem Matemática: alguns indícios de aprendizagem.
1-IA-25; 1-IA-43	2-IA-7: Modelagem Matemática no Estágio: continuidade das experiências e as contribuições à prática docente.
1-IA-26	2-IA-8: A experiência com a Modelagem Matemática no Estágio como abertura para avaliação das práticas: reconhecendo avanços e lacunas.
1-IA-5; 1-IA-8; 1-IA-30; 1-IA-73	2-IA-9: Sobre a presença das Tendências Metodológicas em Educação Matemática no Estágio: por que, quais, quando e como incorporar?
1-IA-27; 1-IA-33; 1-IA-17; 1-IA-18; 1-IA-60	2-IA-10: A relação de apoio e resistência das escolas e dos professores-regentes às práticas investigativas e convergentes à Modelagem Matemática no Estágio.
1-IA-23	2-IA-11: A inserção da Modelagem Matemática no Estágio e a possibilidade de resignificar a compreensão sobre Matemática.
1-IA-10	2-IA-12: Sobre os contextos em que a Modelagem Matemática se apresenta na Licenciatura em Matemática.
1-IA-35; 1-IA-40; 1-IA-53; 1-IA-64	2-IA-13: (Resignificar) o papel do professor em práticas investigativas: estratégias e intervenções nas práticas com Modelagem Matemática.
1-IA-36; 1-IA-37; 1-IA-58	2-IA-14: A experiência com a imprevisibilidade das práticas com Modelagem Matemática: dificuldades e inseguranças emergentes.
1-IA-9; 1-IA-61	2-IA-15: As influências do docente desde os seus modos de ser e agir no Estágio ao futuro professor.
1-IA-20; 1-IA-75; 1-IA-78	2-IA-16: Visões sobre a Licenciatura em Matemática e os distintos encaminhamentos para a prática como a Modelagem Matemática.
1-IA-22; 1-IA-51; 1-IA-71	2-IA-17: Coletivos de Práticas no Estágio: compreensões elaboradas no fluxo das vivências com os sujeitos.
1-IA-7; 1-IA-29; 1-IA-72	2-IA-18: O docente na Licenciatura: o enfrentamento de embates das condições impostas e a postura de trabalho com Estágio nesse contexto.
1-IA-11; 1-IA-12; 1-IA-45	2-IA-19: A relação dos docentes de Estágio com a Modelagem Matemática: trajetórias e prática docente.
1-IA-62	2-IA-20: A relação da Modelagem Matemática com outras Tendências Metodológicas: enfoque para a Resolução de Problemas.

1-IA-83	2-IA-21: TCC no Estágio: iniciação à pesquisa acadêmica.
1-IA-28; 1-IA-46; 1-IA-74	2-IA-22: Algumas indicações para que a Modelagem Matemática ocorra como práticas de Estágio: uma cultura sustentada no reconhecimento de aspectos oriundos das vivências de situações.
1-IA-69	2-IA-23: Estágio e PIBID: uma relação de contribuição.
1-IA-54	2-IA-24: Argumentos favoráveis à adoção de práticas com Modelagem Matemática.
1-IA-31; 1-IA-32; 1-IA-41; 1-IA-55; 1-IA-77; 1-IA-80	2-IA-25: Experiência com Modelagem Matemática no Estágio: da intersubjetividade da prática pedagógica aos seus distintos modos de manifestação na Formação de Professores.
1-IA-19; 1-IA-52	2-IA-26: Do futuro professor, o que se espera? Conhecimento, consciência...
1-IA-24; 1-IA-39; 1-IA-16; 1-IA-66	2-IA-27: Aspectos a serem considerados em práticas com Modelagem Matemática: tempo, desenvolvimento curricular, conhecimento dos estudantes/turma.
1-IA-6	2-IA-28: Interdisciplinaridade para a prática profissional.
1-IA-21	2-IA-29: Tendências Metodológicas no Estágio: possibilidades de continuidade.
1-IA-59; 1-IA-70	2-IA-30: Estágio com Modelagem Matemática: ressonâncias entre uma oportunidade diferente de experiência e o agendamento de distintas aprendizagens.
1-IA-47; 1-IA-49	2-IA-31: Vivência das práticas com Modelagem Matemática no Estágio: percepção da postura dos estudantes, resultados surpreendentes e entusiasmo para ocorrência de novas práticas.
1-IA-42	2-IA-32: Resistências e críticas às abordagens investigativas e, dentre elas, à Modelagem Matemática.
1-IA-63	2-IA-33: Modelagem Matemática como metodologia para projetos.
1-IA-48	2-IA-34: Sobre haver diferenças entre as práticas de Estágio com Modelagem Matemática e as práticas de rotina da sala de aula.
1-IA-76	2-IA-35: É qualquer prática com Modelagem Matemática que dá no Estágio?

Fonte: O autor.

Essas 2-IA emergentes com o 3MR, foram submetidas a novas confluências, constituindo o 4º Movimento de Redução (4MR) e geraram *ideias articuladas de terceira ordem* (3-IA), expressas no Quadro 18 que segue:

Quadro 18: Agrupamento das 2-IA em 3-IA.

4MR → 3-IA	
2-IA-1; 2-IA-12; 2-IA-28	3-IA-1: O contexto formativo e alguns os enfrentamentos para a presença da Modelagem Matemática no Estágio.
2-IA-4; 2-IA-5; 2-IA-21; 2-IA-23	3-IA-2: O Estágio como componente de formação: vivências de diferentes práticas e reflexões, dentre elas, a Modelagem Matemática.
2-IA-2; 2-IA-9; 2-IA-29	3-IA-3: Sobre a incorporação das Tendências Metodológicas em Educação Matemática no Estágio.
2-IA-7; 2-IA-30; 2-IA-31; 2-IA-34	3-IA-4: Estágio com Modelagem Matemática: outro modo de perceber e aprender, que pode despertar anseios para novas práticas.
2-IA-3; 2-IA-10; 2-IA-18; 2-IA-19; 2-IA-15; 2-IA-16; 2-IA-26	3-IA-5: Docente, professor-regente e (futuro) professor: diferentes agentes da prática pedagógica no Estágio, com a adoção da Modelagem Matemática.
2-IA-14; 2-IA-27; 2-IA-32; 2-IA-33	3-IA-6: Algumas compreensões sobre a prática com Modelagem Matemática, desde a vivência com ela no Estágio.
2-IA-17; 2-IA-24	3-IA-7: Modelagem Matemática como prática de Estágio: condicionantes que sustentam essa incorporação.

2-IA-22; 2-IA-25; 2-IA-35	3-IA-8: Modelagem Matemática no Estágio: aspectos que sinalizam uma caracterização.
2-IA-6; 2-IA-8; 2-IA-11; 2-IA-13	3-IA-9: Compreensões sobre as potencialidades da Modelagem Matemática no Estágio para Formação do Professor: avaliação, ressignificação e aprendizagens de práticas.
2-IA-20	3-IA-10: A relação da Modelagem Matemática com outras Tendências Metodológicas: enfoque para a Resolução de Problemas.

Fonte: O autor.

Por fim, esses movimentos de redução deram abertura para o pensar sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, mediante às *ideias nucleares* emergentes que foram reunidas no Quadro 19:

Quadro 19: Agrupamento das 3-IA em IN.

3-IA → IN	
3-IA-1; 3-IA-2	1 IN – <i>Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento.</i>
3-IA-3; 3-IA-10	2 IN – <i>Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente.</i>
3-IA-5	3 IN – <i>Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica.</i>
3-IA-4; 3-IA-6; 3-IA-7; 3-IA-8; 3-IA-9	4 IN – <i>Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.</i>

Fonte: O autor.

Definidas essas IN, o passo que demos foi o da descrição de cada uma delas.

Nesse caso, a descrição é do percebido enquanto fenômeno intuído pelo caminho que percorremos, desvelando-se em sentidos e significados. Contudo, para a Fenomenologia, o nível da descrição não basta, porque ela (a descrição) “[...] apenas relata de modo direto, a experiência vivida por um sujeito [aqui, o pesquisador] em situação de vivenciar o fenômeno focado e destacado como importante em relação à interrogação formulada [...]” (BICUDO, 2011, p. 55, inserção nossa). Isto quer dizer que solicita um trabalho de nível interpretativo sobre aquilo que se descreve, de modo que o fenômeno seja delineado e compreendido em sua totalidade, em suas relações históricas e contextuais, para além dos seus modos de se mostrar no movimento da pesquisa.

Com efeito, a análise hermenêutica já empreendida para a compreensão de palavras no movimento de *análise ideográfica* se mostrou apropriada à compreensão mais plena dos significados. Palavras ou expressões podem nos abrir horizontes para compreendermos o modo de ser do fenômeno colocado em evidência, portanto, a pesquisa ganha contornos e vai se pondo como fenomenológico-hermenêutica, à medida

em que avançamos, superando o aspecto descritivo pragmático, que pouco nos conduz à estrutura do investigado (BICUDO, 2011).

Queremos dizer que o movimento de análise interrogou os significados das expressões no discurso por nós articulado como descrição das IN, com a intenção de estabelecermos a compreensão sobre o que a pesquisa nos releva, em termos mais gerais. Ela, a análise hermenêutica, busca nas origens etimológicas das palavras o seu significado e o seu entendimento na e para a totalidade do texto, emergindo assim a compreensão pelos invariantes, os quais nos permitem dizer do fenômeno.

Mais do que isso, considerar que uma pesquisa efetua hermenêutica é compreender que ela rompe com uma racionalidade objetiva da qual trata o empirismo e admite a produção do conhecimento com sentido de tornar o mundo compreensivo pela existência humana, apoiando-se na linguagem. Para tanto, é admitir as três orientações que derivam do verbo grego *hermeneuein* que significa “interpretar”, isto é, interpretar tem o sentido de “dizer”, “traduzir” e “explicar” (HERMANN, 2003). *Dizer* sobre um fenômeno é anunciá-lo, exprimir sobre ele. O *explicar* remete ao discurso compreensivo, à clareza sobre os aspectos do fenômeno e o *traduzir* é uma forma de explicitar aquilo que se tornou claro, a compreensão do fenômeno em suas distintas relações.

Dito de outro modo, essas orientações consistem em “[...] ler entre as linhas, a descobrir atrás do texto, o texto não escrito, na medida em que mais que a verdade do texto, no texto está o sentido que envolve, abrange e carrega a verdade do texto, através dos processos históricos e culturais” (STEIN, 2004, p. 55). Para Hermann (2003, p. 24) é “[...] ideia de tornar explícito o implícito, de descobrir a mensagem, de torná-la compreensível, envolvendo a linguagem nesse processo”.

Assim, interpretamos o que essas descrições dizem do *isto* que é, a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, abrindo-nos assim à compreensão sobre ele. Nos referimos à compreensão que estabelecemos acerca dos invariantes do fenômeno, que se articularão nas considerações que apresentaremos na última Seção dessa pesquisa.

Desde esse movimento de interrogar sobre o fenômeno à consciência e de busca pelos sentidos e significados que foram expressos sobre isto que é, ou isto que está sendo, permitiu com que reuníssemos em *ideias nucleares* os aspectos que dizem sobre o próprio fenômeno, das manifestações emergentes. Desse modo, agora as *ideias nucleares* são articuladas como um modo de avançarmos em nossas compreensões e sustentarmos argumentos que convergem para a interrogação apresentada, no sentido de

respondê-la. Uma vez que lançar luzes sobre essas *ideias nucleares* é dialogar com as manifestações, com as USg, com outros estudos da literatura e com as nossas compreensões oriundas do movimento de pensar sobre o próprio fenômeno resultante da pesquisa, entendemos que esse exercício dialógico também se abre à interpretação.

Caminhando para as *ideias nucleares*, elas foram assim estabelecidas e denominadas: *1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento*; *2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente*; *3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica*; *4 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores* e, nesta ordem, discutiremos sobre cada uma delas, ainda que elas se relacionem e se complementem.

Passemos às descrições:

5.2 Descrições das ideias nucleares

5.2.1 1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento

Essa ideia nuclear emergiu da reunião de unidades de significado que expressaram sobre alguns impasses que tem a Modelagem Matemática de se expressar no contexto do Estágio como componente curricular da Licenciatura em Matemática. Nesse sentido é que a Modelagem Matemática no Estágio parece se destacar com um certo exotismo, isto é, uma prática que se manifesta nesse contexto do Estágio, mas sinalizando aspectos que a colocam como uma fonte de impasse, como algo que não ocorre de modo “natural”.

Ao nos perguntarmos sobre o fenômeno em questão, dessa ideia nuclear manifestou-se que a Modelagem Matemática no Estágio, a qual tem ou deveria ter um sentido pedagógico, se insere no contexto da Licenciatura em Matemática, mas enfrenta alguns descompassos existentes entre as propostas e prática que é institucionalizada nesses cursos. Dentre eles, emergiu a própria estrutura dos cursos de Licenciatura, pois em geral, as componentes curriculares se mostram desarticuladas, que por sua vez podem contribuir para uma falta de identidade tanto do curso quanto

para aqueles em que nele se formam. Essa manifestação emergiu, por exemplo, do que expressou a unidade D02-16: “o modo como ele se desenvolve produz um conflito interno no estudante, dado a dicotomia evidenciada pelo discurso nas componentes pedagógicas e a prática nas componentes específicas”.

Depreende-se desse contexto que tem ocorrido um esvaziamento dos aspectos condicionantes da formação docente nesses cursos, de tal modo que ele não tem permitido os estudantes desempenharem ações criativas quando chegam às salas de aulas, segundo o que mostra a unidade D02-63: “por mais que o futuro professor saia da universidade com a percepção dos erros que acometem a educação pública, ele não consegue encontrar alternativas, desenvolver estratégias inovadoras, criativas, para superá-los”. Isso indicou que há lacunas no processo formativo quanto aos subsídios para compreensão do trabalho docente.

Desde algumas compreensões, esse modo pelo qual a Licenciatura em Matemática se desenvolve está relacionado ao desdém das políticas públicas com ela, que para um dos docentes expressa grandes chances de retornarmos à Formação cujo modelo predominante foi o 3+1. A unidade D06-29 a seguir evidencia essa manifestação: “compreende que a educação brasileira (ensino superior) não está tendo a atenção como deveria, num sentido de ser tratada com desdém pelas políticas de governo. Vê a possibilidade de retornar ao modelo 3+1 (supervalorização do conteúdo específico e desvalorização do pedagógico) para a formação do professor e, como exemplo, cita o edital do programa do governo federal, Residência Pedagógica, entendendo-o como uma tentativa de fragmentar a formação. Aspectos que afetam intensivamente o processo de Estágio e, transitivamente, a formação do professor para lidar com a profissão docente”. No movimento dessa investigação, entendemos que do mesmo modo essa compreensão expressada pelo docente tem sua interlocução com os modos pelos quais podem se dar as experiências com a Modelagem Matemática neste contexto do Estágio.

É importante esclarecermos que, apesar de essas compreensões se dirigirem ao contexto da Licenciatura, entendemos que é neste solo que a Modelagem Matemática se manifesta no Estágio. Mas, nesse contexto, outros ambientes também têm subsidiado a constituição dessas experiências de Formação, ou seja, têm se expressado como possibilidades para o desenvolvimento de práticas e experiências formativas que agregam às experiências com Modelagem Matemática no Estágio. Mutuamente, houve compreensões de que ao serem inseridas práticas com Modelagem Matemática no

Estágio, elas contribuíram para o planejamento de práticas realizadas no PIBID, assim como a participação dos estagiários no PIBID trouxeram influências para as práticas desenvolvidas de Estágio.

Ainda quanto a esses outros ambientes, além de programas como o PIBID que garante uma inserção mais efetiva do estudante na escola, proporcionando conforto e segurança no empreendimento de práticas, conforme revelou a unidade D07-45: “espaço/tempo para garantir conforto e segurança aos estudantes, por conta das experiências práticas que o referido Programa oportuniza”, emergiram também eventos promovidos por instituições, atividades integradas com a Educação Básica, projetos de extensão e atividades de interação que garantem ações compartilhadas com outros cursos.

Essas diferentes possibilidades emergiram na compreensão dos sujeitos investigados, como oportunidades para se experienciar uma pluralidade de estratégias, metodologias, bem como para se refletir sobre os diferentes contextos e a participação dos sujeitos que constituem essas experiências, de tal modo que nesse fluxo das vivências com eles os futuros professores possam estabelecer uma compreensão sobre o trabalho pedagógico, por exemplo, na vivência em contexto multidimensional, que conseqüentemente se revelará no Estágio.

Outra possibilidade de os estudantes estabelecerem essas relações emergiu quando, em alguns cursos, houve uma interação entre algumas componentes curriculares como a componente intitulada Metodologia e Prática de Ensino da Matemática articulada ao Estágio. Também emergiu uma abordagem mista, que é quando o docente faz uma combinação entre as componentes de Modelagem Matemática e a de Estágio (por ampliar o tempo), além de outras práticas como as aulas simuladas, em que os docentes avaliam planejamento, atitudes, prática e o modo como os estagiários utilizaram em suas abordagens.

A compreensão de que atividades de docências permitem uma integração entre os diferentes conhecimentos envolvidos nas componentes, privilegiando uma perspectiva interdisciplinar, a fim de que as práticas sejam aprimoradas e as ideias nelas desenvolvidas sejam incorporadas à prática docente dos futuros professores, também emergiu. Isso porque houve compreensões de que não teria sentido oportunizar determinadas práticas nas componentes e os estudantes não fazer uso delas, conforme evidenciou a compreensão no excerto da unidade D01-45: “[...] seria irrelevante, sem sentido, ofertar uma componente e não ocorrerem essas práticas nos Estágios”.

É sobre esse aspecto que expressaram outras unidades, que entre essas componentes curriculares que constituem o processo da Formação Inicial, os futuros professores têm como obrigatoriedade cursar a componente curricular de Estágio. No tocante a ele, emergiram algumas características do Estágio como solo em que a Modelagem Matemática se insere, isto é, como aspectos que condicionam os modos pelos quais pode ocorrer uma abordagem sobre a Modelagem Matemática.

Dentre algumas compreensões estiveram o papel de articulação que o Estágio desempenha na Formação, quanto à oportunidade de os estudantes refletirem sobre o saber-fazer, sobre a prática escolar associada às teorias de ensino e aprendizagem, da compreensão sob o ponto de vista legal ao analisarem documentos e também com a observação e vivência das práticas com os professores-regentes. Para além de outros modos de contato com a escola, o Estágio foi apontado como oportunidade para abordar elementos que subsidiam a constituição das dimensões do ser professor, elegendo-se como uma componente central. Isso porque constitui-se nas primeiras ações vividas como professores, conforme manifestado na unidade D08-02: “que começam assumir a postura de professores, ensinando e aprendendo”, portanto, uma vivência que impacta como Formação.

Nesse contexto, o Estágio também se mostrou como momento de aprender. Embora essa compreensão tenha emergido dos estagiários, eles se mostraram conscientes de que não se pode atuar no Estágio de modo que o professor-regente tenha que retomar as atividades e conteúdos após eles terminarem. Mas como em todo processo de aprender pode haver erros, por conta deles houve um entendimento de que deveriam ter mais oportunidades para que essas aprendizagens possam ser vividas e aprimoradas, já que compreendem que essas experiências ocorrem no Estágio quase que como uma espécie de laboratório, conforme registrou a unidade EP4-88: “os professores regentes deveriam dar mais espaço para desenvolverem atividades mais investigativas nos Estágios, porque, às vezes, eles [os estagiários] têm medo de desenvolverem essas práticas e, entendem que o Estágio é o momento de aprenderem.

Embora compreendam que pode haver erros e que, infelizmente, a sala de aula do Estágio se torna um laboratório, mesmo assim eles têm a consciência de que não podem atuar no Estágio de modo que o professor regente tenha que retomar esse tempo”. Nesse sentido, emergiu a compreensão de que o Estágio é indicado como um contexto real, relativo à consciência de quem com ele está em movimento.

Quanto à sua realização, ou seja, modos pelos quais essas compreensões ocorrem no âmbito das vivências, emergiram vários aspectos que expressaram ações e reflexões, indicando modos pelos quais o Estágio tem sido realizado no âmbito dos cursos e, do mesmo modo, a abordagem da Modelagem Matemática. Como já indicamos, essa ideia nuclear congregou que essas ações são caminhos por meio dos quais ocorre a realização do Estágio nas instituições, que se abre à Formação do Professor e às discussões sobre a Modelagem Matemática. No entanto, ela também indicou que essas ações são realizadas conforme os modos de ser das aulas que são desenvolvidas no âmbito da universidade e que, por sua vez, indicaram o modo como as componentes de Estágio são conduzidas.

Nesse sentido, dentre os modos pelos quais o Estágio se desenvolve, destacou-se que ele é organizado no sentido de se ter uma flexibilidade, em que as aulas na universidade vão sendo adaptadas conforme vão emergindo aspectos das análises de aulas vividas nas escolas concedentes, bem como da necessidade da turma em discutir determinados aspectos, como mostrou a unidade D09-02: “[...] que os temas trabalhados na componente de Estágio são oriundos, especificamente, da necessidade de cada turma em relação às questões da sua atuação como professor”; ou, ainda, quando a abordagem da componente está orientada por uma publicação como sendo uma teoria de base para a realização do Estágio, conforme manifestou a unidade D06-43: “a proposta de Estágio que desenvolve, publicou em um e-book da instituição, um artigo como uma teoria de base para os estagiários e, simultaneamente, alguns dos estagiários publicaram uma experiência que desenvolveram como prática de Estágio, em outro artigo. Compreende-se que ambos expressam o movimento da realidade do Estágio que tem sido realizado”.

No tocante a esses modos é que as ações de vivências são promovidas. Elas se referiram às modalidades de Estágio como a de conhecer o ambiente, a observação e a regência, à realização de estudos teóricos, práticos e reflexivos, bem como à preparação de atividades e apresentação prévia, como evidenciou a unidade D09-04: “de planos de oficinas e, antes do Estágio na escola, eles apresentam na componente de Estágio”. Elas também ocorreram mediante à realização de práticas em grupos como em oficinas e aulas simuladas em que há adoção de metodologias, expressando assim negociações de práticas, envolvendo conteúdos e abordagens específicas.

Vivência no ambiente da universidade com diferentes abordagens metodológicas e vivências na e da vida da escola também emergiram, como expressou

a unidade D05-01: “[...] todos participam de um processo de ensino de diferentes níveis, desde planejando uma aula, conhecendo os funcionários, à execução do trabalho de um professor, inclusive que alguns deles até participam de uma avaliação”. E que essas vivências se dão via a realização de planejamentos e orientações seguidas por questões/roteiros de aspectos a serem observados nas aulas.

Emergiu também sobre a dinâmica das aulas quando, primeiramente, elas ocorrem na universidade sob um viés mais teórico e, depois a carga horária é destinada às experiências nas escolas, mas com o acompanhamento do docente, como indicou a unidade D07-11: “inicialmente, as aulas do Estágio são mais teóricas e acontecem na universidade e, posteriormente, os estagiários ficam na escola sem se deslocarem para a universidade. Depois retornam à universidade (conversas com os orientadores) em um dia de toda semana, que é só para o Estágio. Relata que essa logística do Estágio ser presença obrigatória foi meio contra a vontade dos demais docentes da universidade”. De modo semelhante, há aquelas práticas que vão ocorrendo em paralelo (na escola e na universidade), como evidenciou a unidade J08: “durante a dinâmica do processo de desenvolvimento de atividades que validam como Estágio são realizadas reuniões de orientação e discussão sobre as experiências que serão vivenciadas pelos estagiários”.

Manifestou ainda que em uma das componentes de Estágio, também se realizaram discussões sobre os temas para os estudantes desenvolverem o TCC, uma vez que grande parte do corpo docente do curso era da Educação Matemática então, em geral, os temas investigados debatidos na componente de Estágio eram voltados para essa área, como evidenciou o excerto da unidade D03-12: “[...] não era componente e 80% dos concluintes o realizavam na área da Educação, até pelo corpo docente ser majoritariamente da Educação Matemática, o docente de Estágio discutia no âmbito dessa componente os temas de TCC”.

Para além dessas manifestações acerca do modo como o Estágio se desenvolve, no movimento de interrogarmos, buscando os modos pelos quais a Modelagem Matemática pode ser compreendida no Estágio, emergiram que discussões e reflexões também são desenvolvidas nesse contexto. Essas discussões e reflexões fornecem subsídios às ações que são promovidas, o que nos revela outro aspecto do solo em que a Modelagem Matemática se dá no Estágio, o de uma dimensão reflexiva.

Segundo as unidades de significado que compuseram essa ideia nuclear, elas ocorrem por meio de discussões de textos e, após a ida às escolas, elas se voltam para a

socialização e compartilhamento do que vivenciaram na escola, assim como discussões teórico-práticas quando estabelecem relações entre o que dizem alguns teóricos e as práticas realizadas, como evidenciou a unidade D02-10: “discutem em sala de aula os aspectos trazidos da escola e tentam fazer uma ponte com os estudos de alguns autores que teorizam sobre a prática docente (Tardif, Pimenta, Fazenda), de modo que os estagiários possam refletir sobre a práxis docente, sustentada por uma relação estreita entre teoria e prática”. Ainda, emergiu que são discutidos conceitos da Educação Básica para o Ensino Médio, sobre questões políticas, bem como sobre o que abordam os documentos orientadores como as DCE’s e PCN’s.

No tocante às metodologias de ensino, houve manifestações de que quando o docente desenvolve práticas com Modelagem Matemática são realizadas reflexões sobre a proximidade que a Modelagem Matemática tem de outras metodologias de ensino, desde a postura que os agentes da prática pedagógica assumem, à configuração do próprio ambiente, do desafio de se trabalhar com práticas que extrapolam o livro didático, conforme expressou o excerto da unidade D01-46: “[...] discute com os estagiários o desafio de não ter aulas prontas, de não ter livro didático, mas de desenvolverem projetos de oficinas. Segundo ele, os estagiários ficam surpresos porque ainda têm em mente que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática se faz por meio da resolução de exercício”. Além de essas reflexões, também emergiu o compartilhamento de experiências que foram desenvolvidas e que ocorreram conforme o esperado, como evidenciou a unidade D06-26: “a experiência da atividade de Modelagem Matemática no Estágio foi tão boa, que pediu para que as estagiárias relatassem na aula de Estágio”.

Outras unidades também indicaram que algumas reflexões devem ser desencadeadas para esse processo de Formação, como sendo aquelas que devem priorizar elementos para uma formação profissional, sobretudo, de caráter humanizado, como ilustrou o excerto da unidade D01-51: “[...] os valores, os princípios educativos relacionados à prática pedagógica, à luta constante e infinita pela aprendizagem, ao próprio ser humano, em considerar os diferentes tipos de inclusões, os diferentes modos de proceder o processo avaliativo conforme as especificidades de cada estudante”, isto é, no sentido de promover uma reflexão com os estagiários sobre a sua postura e suas atribuições, vislumbrando mudanças a médio e longo prazo dos modos pelos quais têm sido conduzido o processo de ensino e

aprendizagem da Matemática, ainda sustentados em modelos pedagógicos de décadas passadas.

Apesar de o Estágio emergir como um contexto propício para a formação docente, também emergiram algumas compreensões que indicaram uma distorção dessas visões sobre ele como condicionante da formação docente, pois algumas unidades registraram que ainda que algumas potencialidades possam ser evidenciadas, houve compreensões de que o Estágio ainda deveria ser o eixo central da formação, como expressou em D02-04: “estágio deveria ser o aspecto central para a formação docente e não apenas uma componente de caráter burocrático como tem sido configurada, anexo de algo mais amplo, sem efetiva relação com o todo que é a Licenciatura”.

Nessa linha, a ideia nuclear manifestou que os modos pelos quais o Estágio tem se mostrado, parece estar sustentado numa concepção de Estágio como atividade configurada como anexo da Formação, cuja compreensão se dá na percepção de que não há, em determinada circunstância, um amadurecimento para discussões em sala de aula sobre as práticas empreendidas, por conta desse modo como ele tem sido encarado, conforme evidenciou a unidade D02-11: “que o fato de o Estágio ser considerado como um apêndice curricular, não desprendendo de tempo suficiente na escola, no momento de fazer a discussão teórica em sala, não há um amadurecimento suficiente para que os estagiários debatam os aspectos das práticas à luz das teorias, e acabam voltando, enfaticamente, apenas para críticas ao professor-regente”.

De modo convergente a essas compreensões, esse contexto do Estágio impõe algumas limitações, conforme expressou a unidade D06-33, sobre o tempo para realizar as atividades formativas, no que diz respeito ao empreendimento de algumas abordagens nesse contexto do Estágio, por exemplo, a fundamentação teórica da Modelagem Matemática: “compreende que com a diminuição da carga horária da componente de Estágio, o tempo não é suficiente para realizar uma fundamentação sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática que seja satisfatória, do ponto de vista teórico-prático. Nesse sentido, o docente compreende que se não se atentar, não é possível cumprir com os objetivos do Estágio. Diante desse cenário acelerado da formação, compreende que estaria ocorrendo um esvaziamento dos aspectos condicionantes da formação docente”.

Em meio a esses diferentes modos que expressaram a realização do Estágio e as possibilidades de a Modelagem Matemática se expressar nesse solo, ainda houve

indícios de que os modos pelos quais ele vem sendo compreendido e se materializado no âmbito dos cursos indica ser a única possibilidade de os estudantes vivenciarem a prática como dimensão do currículo da formação, como manifestou a compreensão articulada na unidade D03-04: “[...] às vezes, a única possibilidade de vivenciar a dimensão da prática como componente curricular na escola, a prática profissional, a prática do professor, pelo fato de entender ser difícil desenvolver alguma atividade prática com abordagem profissional noutras componentes. Atribuindo o Estágio a parte prática”.

Esse modo talvez seja fruto das compreensões emergentes do referido contexto histórico da própria Licenciatura, sobre uma dicotomia manifestada nos cursos entre as áreas de ensino e área “dura”, como manifestou a compreensão explicitada na unidade D03-05: “não restringir a prática como componente curricular ao Estágio é algo que pode demorar um tempo, porque enquanto não houver entendimento de que os cursos de Licenciaturas têm como objetivo formar professores, tende a permanecer. Isso porque há uma herança histórica dessa divisão de preocupações, em que parte dos docentes se preocupam com o ensino e outros que não” que, em linhas gerais, reforça essa concepção de processo de Formação sustentado nos modelos 3+1 e uma visão de Estágio que é reflexo desse modelo.

Por conta desses e outros aspectos é que emergiu uma reflexão sobre papel que o Estágio tem desempenhado nos cursos de Licenciatura em Matemática quanto à “preparação” do sujeito profissional. O excerto da unidade D02-58, por exemplo, expressou que ele não tem dado conta de preparar o sujeito para enfrentar os problemas da realidade escolar: “[...] o Estágio preparando o sujeito como profissional liberal, consciente de sua prática profissional, difere-se da realidade, do modo como as coisas tem acontecido, o professor não está saindo preparado para atuar e lidar com os problemas da escola”. E, do mesmo modo, houve uma compreensão que dever-se-ia modificar o modo como as coisas têm acontecido, de primeiro a teoria e depois a prática, já que essa dinâmica tem se mostrado ineficiente, dicotômica e ultrapassada.

De modo articulado, essa ideia nuclear também foi estabelecida por unidades de significado que expressaram que a própria organização da Licenciatura impõe algumas dificuldades que interferem nessa “preparação” e que contribuem nessa Formação para lidar com a profissão, conforme afirmou um dos docentes sob a unidade D06-02: “o Estágio nas licenciaturas brasileiras segue alguns padrões que

dificultam a mobilidade e, com isso, traz pouco proveito para a vida do docente posterior à formação inicial, isto é, subsídios para lidar com as práticas pedagógicas, os problemas, a essência do que é a escola”.

Diante desse contexto emergente, segundo a compreensão dos docentes, há necessidade de repensarmos os modos como o Estágio tem sido estruturado e realizado nos cursos de Licenciatura em Matemática. Nesse sentido, algumas mudanças como condicionar a Formação à permanência do estudante na escola, no sentido de permanecer por mais tempo na escola e menos na universidade, pode garantir um preparo mínimo para o estagiário enfrentar os problemas da escola, sendo indicado como um caminho alternativo.

Consideraram que no Estágio dever-se-ia cumprir uma vivência de um modo mais incisivo na escola, em que a intervenção dele no contexto da escola seria promotora de compreensão da dinâmica e de si próprio como futuro profissional. Essa manifestação emergiu, por exemplo, no excerto da unidade D02-55: “[...] é crucial a inserção do estagiário de maneira mais agressiva e efetiva na escola, para que ele sinta os aspectos que constituem a sua profissão, percebendo, vivendo e se constituindo professor naquele espaço que o envolve, e que se desenvolve com a sua intervenção”.

Diante disso e para que essas mudanças possam ser mais efetivas, emergiu como sugestões que o Estágio poderia se moldar, por exemplo, aproximando-se de como ocorre o PIBID, em que desde o primeiro ano os estudantes poderiam vivenciar práticas nas escolas. Não só sobre o Estágio, mas em relação ao contexto da Licenciatura como um todo, essa ideia nuclear expressou que esses percalços podem estar relacionados à própria compreensão que se tem de uma identidade de Licenciatura de Matemática, que está condicionada à clareza que se tem dos próprios objetivos do curso.

Sobre as manifestações que emergiram como desafios que devem ser enfrentados, algumas mudanças para que essa clareza possa vir a se estabelecer e para que eles (objetivos) possam ser alcançados, foram agendados. À guisa de exemplo, está a compreensão de uma formação didático-pedagógica como cerne da formação docente, para além da formação conteudista, conforme evidenciou a unidade D06-34: “além da formação conteudista, a presença da formação didático-pedagógica deve ser intensa e decisiva/determinante, sobre o modo de ser do curso de Licenciatura. Compreende que enquanto essas bases não se difundirem em prol da formação docente, os problemas tendem a permanecer”.

Entre as possíveis mudanças que emergiram dos dados constituídos e que podem reconfigurar o modo pelo qual a Licenciatura se estrutura, está o repensar as práticas docentes; a possibilidade de se pensar num ensino híbrido, já que o avanço da tecnologia está a serviço nesse processo, de tal modo que haja a maximização do tempo de estudo e minimize o tempo de deslocamento dos estudantes à universidade; a constituição de um coletivo com maior número de pessoas defendendo a Licenciatura, como nos evidenciou o excerto da unidade D02-71: “a união de um maior número de pessoas dialogando em prol de um mesmo objetivo, isto é, a fim de ganhar força política”; e também um debate acerca da curricularização da extensão, para garantir a participação dos estudantes nas diferentes atividades que são propostas na Licenciatura e que complementam o processo formativo, para além das componentes curriculares. Esses e outros aspectos se manifestaram como alternativas para que possamos pensar na Formação do professor e nas condições para a realização de práticas com Modelagem Matemática desde o Estágio.

Diante do reconhecimento dessas compreensões, ações e em meio às críticas e sugestões de reformulações por meio das quais o Estágio é realizado e do próprio contexto da Licenciatura em Matemática, ele tem se mostrado como um conjunto de práticas em que a Modelagem Matemática se faz presente. No entanto, emergiu que quando ela se manifesta nesse contexto, fica atrelada aos aspectos do Estágio, apresentando-se como mediadora para a constituição das bases de Formação, isto é, por meio dela se discutem os aspectos da formação docente atribuídos ao Estágio. Nesse sentido, há uma pluralidade de modos pelos quais a Modelagem Matemática pode ser incutida no desenvolvimento dos Estágios, em relação aos diferentes argumentos que sustentam os limites e as possibilidades para a Formação do Professor, já descritos nessa ideia nuclear.

Contudo, emergiu que na componente curricular de Estágio, a Modelagem Matemática é abordada caso o docente compreenda que os estagiários não tenham vivenciado de algum modo, algo sobre o tema. O que consideram relativamente difícil, pois na grade curricular de alguns cursos há uma componente curricular específica de Modelagem Matemática.

Por outro lado, sustentam uma compreensão de que as práticas no Estágio não se estruturam com base na Modelagem Matemática porque há compreensão de que não se deve priorizar uma abordagem porque a proposta é a Formação do Professor em suas distintas dimensões, como compreensão que se expressou da unidade D03-34:

“não são definidas segundo a Modelagem Matemática porque [entende-se que] não está ministrando a componente de Modelagem Matemática, no sentido de teorizar sobre, mas, na tentativa de aproximá-las com a realidade da sala de aula”.

Além disso, emergiu a compreensão de que se focarem na abordagem sobre como se faz Modelagem Matemática na prática e desenvolvê-la na escola na componente de Estágio, pode não haver tempo para discutirem outros aspectos da Formação quanto à prática profissional, conforme revelaram as unidades D06-15 e D06-33, respectivamente: “não haverá tempo para cumprir com os objetivos do Estágio, no que se refere ao desenvolvimento profissional docente, isto é, a formação do professor de Matemática”; “com a diminuição da carga horária da componente de Estágio, o tempo não é suficiente para realizar uma fundamentação sobre as Tendências metodológicas em Educação Matemática que seja satisfatória, do ponto de vista teórico-prático. Nesse sentido, o docente compreende que se não se atentar, não é possível cumprir com os objetivos do Estágio”.

Mesmo com esses impasses, algumas das unidades que compuseram essa ideia nuclear nos mostraram que sempre há um incentivo à realização de práticas no Estágio, utilizando de metodologias que fogem daquilo que é previsível, e por mais que haja essa insistência pela própria Modelagem Matemática, os estagiários ainda não se sentem confortáveis e seguros para realizarem. Por essa e outras razões, houve manifestações de que na universidade carece de discussões a respeito de como conduzir o processo de ensino e aprendizagem orientado nessa perspectiva, como argumentaram os estagiários, “problematizadora”. O excerto EP4-74 a seguir expressou essa compreensão: “que é importante vivenciar atividades envolvendo as Tendências metodológicas no Estágio enquanto componente, porque os professores-regentes reclamam do ensino tradicional, de que na universidade se ensina a problematizar e nas práticas Estágio, isso não aparece. No entanto, compreendem que não é ensinado porque, se tivessem discussões como estavam acontecendo neste Estágio não-convencional, ensinando como fazer, entenderiam como problematizar e incorporariam às práticas pedagógicas”.

Por outro lado, quando isso ocorre e o enfoque da componente se volta para os materiais oriundos das experiências dos estagiários, emergem relatos tanto desacreditando dessas abordagens, quanto àqueles que reforçam os argumentos para utilizá-la, como evidenciou o excerto da unidade D07-26: “[...] há relatos desacreditando da possibilidade de que práticas mais investigativas possam ser

realizadas, mas que também há relatos de experiências positivas, mostrando bons resultados que despertam um sentimento de alegria”.

Embora esses argumentos se mostrem como entraves para a realização das práticas de Modelagem Matemática no Estágio e mesmo alguns aspectos sendo favoráveis a ela, essa ideia nuclear evidenciou que a Modelagem Matemática neste solo se revela timidamente, diante das manifestações reunidas e aqui evidenciadas. Dizemos isso, porque um dos indicativos, segundo os docentes, é de que a adoção de práticas de Modelagem Matemática pode estar relacionada à presença de um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática, na instituição.

5.2.2 2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente

As unidades que compuseram essa ideia nuclear expressaram sobre a presença/ausência da Modelagem Matemática no Estágio, desde os fatores que levam às escolhas metodológicas; os modos pelos quais as experiências ocorrem garantindo essa presença; bem como algumas das justificativas para a sua inserção e/ou ausência. De modo articulado a essas justificativas, também foram evidenciados alguns argumentos que convergem para aproximações e distanciamentos da Modelagem Matemática a outras abordagens para o ensino e aprendizagem da Matemática, como a Resolução de Problemas. Outro aspecto manifesto foi a oportunidade que a presença da Modelagem Matemática no Estágio ofereceu aos futuros professores em continuar envolvidos com a temática.

No tocante à presença/ausência, houve compreensões de que a Modelagem Matemática deveria se fazer mais presente nos cursos de Licenciatura, já que alguns cursos exigem essas vivências na Formação Inicial, conforme evidenciou a unidade D07-39: “compreende que a Modelagem Matemática, assim como as demais tendências metodológicas em Educação Matemática, deveria ser mais evidente/presente, já que exigem que os estagiários desenvolvam práticas com elas, no Estágio”. Inclusive, emergiu a reflexão de que a componente curricular, Modelagem Matemática, poderia ser abordada antes mesmo de os acadêmicos iniciarem as práticas de Estágio, já que neste momento espera-se que eles possam se valer das diferentes possibilidades metodológicas para a realização das práticas (D07-47). Além

de que, conforme revelou a unidade D01-37, quando o embate entre a metodologia e os estagiários começa a ser rompido, essa componente curricular se encerra.

Emergiu a compreensão de que algumas resistências e obstáculos necessitam ser superados para que a Modelagem Matemática se torne frequente e proporcione mudanças mais efetivas nas práticas pedagógicas dos futuros professores (D05-29), dentre as quais, algumas já manifestadas na ideia nuclear anterior. Ainda que haja alguns impasses que dificultam a abordagem da Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas desde o Estágio, emergiu nesta ideia nuclear que essa presença não é garantida só pelas vivências com o Estágio, isto é, não é só ele que contribui para que o estagiário comece a ousar, a arriscar outras abordagens, de modo a pensar nas alternativas metodológicas para o ensino, pois componentes curriculares de cunho didático-pedagógico constituem a grade curricular desde o segundo ano do curso.

Nesse sentido, o Estágio é sinalizado como mais um modo de experienciar, por exemplo, a Modelagem Matemática na formação inicial. Compreensão essa que se expressou da unidade D09-08: “compreende que não é, especificamente, a componente de Estágio que contribui para que o estagiário comece a se arriscar, ousar com a opção de práticas pedagógicas mais investigativas, ou a pensar, de modo geral, sobre as alternativas metodológicas que dispõe, porque a partir do segundo ano, ele já tem componentes de cunho mais didático-pedagógico, em que se trabalha com tendências metodológicas em Educação Matemática e, portanto, a componente do Estágio é mais uma que possibilita essa formação aos licenciandos”.

No tocante a essa presença/ausência no contexto da Educação Básica, emergiu desta ideia nuclear uma dualidade: a Modelagem Matemática se faz presente em algumas práticas de Estágio; e, uma vez que há preferência por abordagens envolvendo, por exemplo, a Resolução de Problemas e Jogos, alguns docentes nunca orientaram uma prática que tenha sido convergente a ela, conforme evidenciou a unidade D07-15: “afirma que no período em que esteve à frente da componente, observou que as práticas que envolvem Investigação e Modelagem Matemática não foram realizadas no Estágio, e que há uma certa preferência por Resolução de Problemas e Jogos”.

Quando a Modelagem Matemática se faz presente no Estágio, geralmente as práticas são vivenciadas por estagiários do quarto ano. Os estagiários do terceiro ano do curso, particularmente, acabam desenvolvendo seus Estágios assumindo a Resolução de Problemas e a Investigação Matemática, e os estagiários do quarto ano

são incentivados a desenvolverem práticas com a Modelagem Matemática, pois como emergiu da compreensão manifestada por alguns docentes, eles indicaram ser a Modelagem Matemática uma abordagem complexa em relação às citadas anteriormente. Essa compreensão se expressou, por exemplo, da unidade D08-05: “Explícita que no terceiro ano fazem plano de aula, utilizando como alternativas pedagógicas a Resolução de Problemas e a Investigação Matemática e, que a Modelagem Matemática e a Etnomatemática, fica mais para o quarto ano. O fato de a carga horária da componente do terceiro ser menor, o corpo docente compreende que fica mais fácil focarem na Resolução de Problemas e Investigação, por também nesse primeiro Estágio, os estagiários já terem que agilizar o contato com as escolas”.

Independentemente disso, emergiu que a escolha pela prática com a Modelagem Matemática no Estágio fica a critério do estagiário, e quando isso ocorre ela não é a mais eleita entre as diferentes abordagens por conta dos modos pelos quais a prática com Modelagem Matemática é desenvolvida, como expressou a unidade D05-09: “a Modelagem Matemática é escolhida pelos estagiários, porém, não é a mais eleita, talvez por conta das especificidades e, em geral, aí os estudantes optam pela Resolução de Problemas”.

Em outro contexto, segundo um dos docentes, os estudantes são mais confiantes em desenvolver práticas com Modelagem Matemática, Resolução de Problemas e Investigação e a maior resistência é às Tecnologias (D03-55). Sobretudo, houve a compreensão de que a adoção da Modelagem Matemática ou de qualquer outra metodologia pelos estagiários é uma construção e que o Estágio é um espaço importante para essas práticas serem exploradas objetivando um diferencial na Formação, como se manifestou da unidade D07-19: “a prática envolvendo uma das tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio é uma construção e que o próprio Estágio para isso é uma oportunidade, quando realizado com seriedade. Para alguns dos estagiários ele é um diferencial na formação”.

A opção por desenvolver práticas com Modelagem Matemática também é atribuída à exigência dos docentes que repudiam práticas contrárias às “abordagens investigativas” (D09-09; D08-06). Nesse sentido, manifestou que os estagiários não têm opção de escolha por uma abordagem “tradicional”, eles devem realizar uma prática dinâmica, criativa, tornando os estudantes partícipes do processo de ensino e de aprendizagem, o que difere da rotina que prioriza um modelo de ensino tradicional, segundo as compreensões manifestadas, por exemplo, das unidades D06-12 e D04-14,

respectivamente: “como não é adepto de aulas tradicionais, os estagiários devem procurar alternativas metodológicas para realizarem o Estágio, de modo a dinamizarem com criatividade sua prática pedagógica, tornando os estudantes participantes do processo de ensino e aprendizagem”; “a decisão dos estagiários em adotar as tendências metodológicas em Educação Matemática como práticas de Estágio, vai de acordo com as suas preferências. Mas, que defende sempre que eles as utilizem para que eles tornem as aulas prazerosas aos estudantes, independentemente das escolhas metodológicas, de modo a despertar os interesses dos estudantes em aprender Matemática”.

Para além dessa exigência, a Modelagem Matemática se mostrou como uma das possibilidades de prática para o Estágio, quando aprofundamentos nos estudos foram realizados por um grupo de estagiários ao encontrarem e estudarem um texto de Barbosa⁵⁵, subsidiando a escolha metodológica pela Modelagem Matemática (D08-20). Algumas unidades que constituíram esta ideia nuclear também expressaram que a escolha pela adoção da Modelagem Matemática no Estágio é dos estudantes, conforme expressou a unidade D03-36: “afirma que como os estagiários tem total liberdade para escolherem trabalhar com alguma tendência metodológica em Educação Matemática nas suas práticas, já houve práticas de Modelagem Matemática no Estágio”.

Ainda assim, quando há abertura dos professores-regentes para a realização de práticas investigativas, por mais que haja encorajamento do docente de Estágio, a decisão fica por conta do estagiário junto ao orientador (D07-17). De um dos cursos emergiu que essa decisão está relacionada à prática do diálogo que tentam estabelecer no curso, o que justificaria a presença de práticas orientadas pelo viés da Educação Matemática, segundo o que expressou a unidade D03-54: “tentam colocar em prática o diálogo na medida do possível e, por isso, considera que a emergência de práticas de Modelagem Matemática, assim como, de outras tendências ou, de qualquer prática que tenha por fundamento a perspectiva da Educação Matemática, se torne mais presentes”.

Convergente a essas manifestações e como sinalizado na ideia nuclear anterior, a escolha pela Modelagem Matemática nas práticas de Estágio também pode estar atrelada à presença de um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática.

⁵⁵ Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa é professor da Universidade Federal da Bahia – UFBA e pesquisador na área de Modelagem Matemática. Os resultados de suas pesquisas estão divulgados em inúmeros artigos de periódicos, capítulos de livros e artigos em Anais de eventos.

Houve manifestações de que por não terem no corpo docente um professor-pesquisador da área, incluindo o docente, pode ser uma das razões pelas quais a Modelagem Matemática não é escolhida como prática para os Estágios. Nesse sentido, manifestou que se pudessem contar com a presença de um professor-pesquisador, desenvolvendo ações, despertando curiosidade e sentimentos, essas escolhas se tornariam práticas concretas (D07-42). Segundo a compreensão de outro docente, a presença das metodologias em práticas de Estágio é influenciada pelos interesses acadêmicos-profissionais de cada docente: “entende que a presença de determinadas tendências metodológicas em Educação Matemática no curso é oriunda dos interesses acadêmicos-profissionais que tem cada docente. E que na instituição que representa já houve maior incentivo à Modelagem Matemática e, nesse sentido, entende que outro docente poderá dar continuidade a essas propostas” (D04-13).

Por outro lado, também houve manifestações de ausência dessas práticas como, por exemplo, por aqueles estudantes que não são bolsistas ou que não participam de Programas como o PIBID, pois mesmo quando há abertura das escolas para realização de práticas mais investigativas, o tempo acaba influenciando nas escolhas metodológicas, levando-os a desenvolverem atividades em que conseguem prever o início, o meio e o fim da prática com ela, como manifestou a unidade D02-38: “mesmo quando há abertura para desenvolverem atividades diferenciadas, os estagiários que não participam de Programas como o PIBID, ou outros projetos na condição de bolsistas, mas que são trabalhadores, optam por atividade mais tradicionais, pelo fator tempo”. Essa manifestação de ausência também esteve relacionada ao medo dos estagiários de cometerem erros durante às experiências com Modelagem Matemática no Estágio. Assim, mesmo eles manifestando a compreensão de que esse período da Formação Inicial seja um momento para aprendizagem, esse medo os conduz à realização de práticas semelhantes à dos professores-regentes (EP8-27).

No que diz respeito a essa presença/ausência no contexto das práticas realizadas nas dependências da universidade, emergiu que em alguns contextos de Estágio não são realizadas discussões teóricas sobre a Modelagem Matemática, por haver um entendimento de adentrar na ementa de outra componente curricular (D02-20). Também por haver a compreensão de que nas experiências de ensino não se deve ter a preocupação em classificar a prática como sendo de Modelagem Matemática, por haver o entendimento de ser uma postura positivista, como expressou a unidade D03-28: “explicita que não acredita numa única metodologia de ensino por entender ser

uma postura positivista, isto é, ter a compreensão de que a prática pedagógica se restringe a um modo de ser, sem relações com aspectos de outros modos de fazer/ser a prática pedagógica, em sala de aula”. Houve a compreensão de que essa classificação pode ocorrer quando se está estudando sobre ela, aí focaliza-se sobre suas características (D03-30). Ainda, emergiu também que em alguns contextos, a Modelagem Matemática não é abordada de modo explícito no Estágio.

Nesse sentido, emergiu a compreensão de que a prática ao ser classificada como sendo de Modelagem Matemática estabelece algumas fronteiras (D09-29). Segundo as manifestações, ao estabelecer essas fronteiras, um dos docentes compreendeu que estaria agindo de modo ingênuo, porque o foco das práticas é que os estudantes aprendam e com qualidade e não se preocuparem se estão utilizando uma ou outra metodologia, pois os estagiários devem se atentar para a subjetividade de aspectos que exigirão o fazer pedagógico e não se preocuparem em atribuir nomes às práticas. Essa manifestação se expressou, por exemplo, da unidade D03-31: “compreende que no Estágio seria muita ingenuidade e inadequado, discutir com os estagiários que estariam recorrendo apenas à Modelagem Matemática, porque, na sala de aula, há uma subjetividade de aspectos que vão exigir outras coisas no fazer pedagógico, uma vez que o objetivo não seria validar uma ou outra metodologia de ensino, mas a aprendizagem e com qualidade”.

Uma das unidades também evidenciou a compreensão de que há várias características que não são exclusivas da Modelagem Matemática nas práticas em sala de aula, isto é, alguns encaminhamentos e atitudes que são propiciados pela Modelagem Matemática, como a de os estudantes serem criativos e autônomos, também estão em outras abordagens. Nesse sentido, compreende-se que não deve restringir a exploração no Estágio, de apenas uma abordagem, como dizer que aquela prática foi de Modelagem Matemática (D03-35), justificando, portanto, a ausência da abordagem de modo explícito no Estágio. Até porque essa demarcação de práticas pode causar uma aversão aos estagiários em relação aos modos de conduzir as experiências, o que pode inviabilizar a adoção da Modelagem Matemática como orientação à prática pedagógica, porque os estagiários ainda estão conhecendo sobre as diferentes possibilidades de práticas (D09-32).

Um exemplo que ilustra essa compreensão expressa por um dos docentes foi quando ele orientou uma dupla de estagiárias que já haviam desenvolvido práticas com Modelagem Matemática. Segundo o docente, elas tinham a preocupação de saber se

estavam cumprindo com as características da Modelagem Matemática (D09-30). Além disso, quando fez uma sugestão para que tivessem uma organização da prática, as estagiárias argumentaram que se adotassem tal sugestão poderia descaracterizar a prática como sendo de Modelagem Matemática. Nesse sentido, o docente compreende que essa rotulação das práticas inviabiliza a presença mais efetiva da Modelagem Matemática na sala de aula, no Estágio (D09-31).

Nesse sentido, emergiu a compreensão de que a delimitação ou caracterização de uma prática como sendo mais investigativa ou não, é a conduta do professor, como expressou a unidade D09-33: “compreende que não é necessário demarcar as fronteiras das práticas no Estágio, pois o que vai caracterizar cada uma delas ao serem empreendidas, será a atitude, isto é, o modo como os futuros professores conduzirão a prática pedagógica”. Por essa razão é que compreendem que não se deve sustentar uma prática específica no Estágio, justificando assim, a ausência da abordagem explícita da Modelagem Matemática.

Apesar disso, também emergiu que o aprofundamento sobre a Modelagem Matemática é realizado em componentes como a de Metodologia, Prática de Ensino, entre outras, cabendo ao Estágio, o planejamento e a regência utilizando-se dos pressupostos teóricos abordados nessas componentes, como expressou, por exemplo, a unidade D05-07: “é na componente de Metodologia e Prática em que há um aprofundamento dos estudos sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática, para que os estagiários possam planejar aulas e se prepararem para a regência, que é o Estágio”.

Outra manifestação evidenciou que alguns aspectos da Modelagem Matemática na prática de Estágio emergiram da compreensão de que, mesmo a Modelagem Matemática não sendo desenvolvida no Estágio, quando o docente desenvolve algumas atividades nesta componente, alguns aspectos inerentes a ela acabam se manifestando nessas práticas, por conta de serem próximos aos de outras metodologias de ensino, fruto da percepção e das relações que fazem os estagiários, com a componente de Modelagem Matemática (D03-29; D03-42). E, nesse sentido, é que compreendem a importância de abordá-las na Formação para dotar os estagiários das diferentes possibilidades metodológicas, de modo que haja compreensão e adoção delas como práticas docentes (D03-19; D09-38).

Também, mesmo que em alguns cursos a Modelagem Matemática não seja adotada nas práticas de Estágio, por conta das dúvidas quanto aos encaminhamentos e

por admitir diferentes concepções, conforme expressou a unidade D02-30: “entende que a Modelagem Matemática não é escolhida para as atividades de docências experimentais pelo fato de os estudantes apresentarem dúvidas em como utilizá-la, dados os diferentes modos de concebê-la, justificando que há pelo menos duas concepções, por exemplo, a de Bassanezi, que tem Biembengut como seguidora ou, a de Burak”, houve compreensões de que alguns aspectos sobre ela são contemplados durante o curso de Licenciatura em Matemática.

Por outro lado, houve manifestações de que a Modelagem Matemática se apresenta nos contextos de Estágio. Como os estagiários cursam a componente de Modelagem Matemática no mesmo período em que ocorrem alguns dos Estágios, a relação que fazem entre o que é abordado na primeira e o que é exigido para a segunda pode justificar práticas com Modelagem Matemática no Estágio (D3-33), assim como elas podem receber influências de conhecimentos advindos de outras componentes como a de Didática, Prática de Ensino, entre outras. Compreende-se, desse modo, que as práticas são resultantes de um trabalho coletivo, como nos mostrou a compreensão de uma das docentes-formadoras expressa no excerto da unidade D07-21: “a incorporação dessas tendências metodológicas em Educação Matemática na prática pedagógica advém de um trabalho coletivo, em conjunto com outras componentes (Didática, Prática de Ensino...), que irão reunir conhecimentos a comporem essa prática [...]”.

Embora esse aprofundamento seja oriundo de outras componentes, como também a da própria Modelagem Matemática, um dos docentes questionou se haveria necessidade de elas existirem, pois segundo ele, se tal componente não compusesse a grade curricular do curso em que atua, ele realizaria a abordagem teórica sobre Modelagem Matemática no Estágio (D03-43), mostrando-nos uma abertura para a Modelagem Matemática se apresentar no Estágio, ainda que isso revele “ausência” de uma abordagem teórica.

Convergente a essa manifestação, emergiu também que na componente de Estágio as discussões sobre a Modelagem Matemática são oriundas do contexto, elas ocorrem na medida em que os envolvidos sentem a necessidade, isto é, quando algum grupo de estagiários escolhe por desenvolverem uma prática com Modelagem Matemática, portanto, ocorrendo essa abordagem mediante ao interesse dos estudantes da turma (D09-13). Nesse sentido, a abordagem da Modelagem Matemática não está prevista no cronograma de Estágio, conforme expressou a unidade codificada como

D09-17: “*não há um cronograma ou período específico para se trabalhar a Modelagem Matemática dentro da componente de Estágio, de modo que esse tema deverá ser trabalhado de acordo com os interesses e desenvolvimento das aulas*”.

No movimento dessa investigação, também houve a manifestação daqueles docentes que abordam a Modelagem Matemática no Estágio. Essa manifestação evidenciou que vários são os modos pelos quais ocorrem essas experiências, garantindo a sua presença no Estágio. Dentre eles, emergiu que as práticas de Estágio ocorrem mediante a realização de micro aulas planejadas em duplas, quando os estagiários escolhem aquilo que, na compreensão deles e influenciados pela componente de Modelagem Matemática, conjecturam ser uma prática configurada pelos encaminhamentos da Modelagem Matemática. Essa manifestação emergiu, por exemplo, da unidade D03-41: “*explícita que para as micro aulas que são realizadas em duplas, o docente não exige uma prática de Modelagem Matemática porque eles têm a componente específica, mas eles podem levar aquilo que eles supõem e avaliam como sendo uma prática de Modelagem Matemática*”. Convergente a essa manifestação, emergiu ser essencial, além de um conhecimento teórico, a vivência de práticas com Modelagem Matemática na universidade (D03-47).

Delineando esses modos, outras unidades expressaram que as atividades de Modelagem Matemática desenvolvidas buscaram subsídios teóricos em autores de livros e artigos como Almeida, Barbosa, Biembengut, Burak, e Klüber⁵⁶ (D08-36), bem como ocorreram por meio de estudos, discussões e a elaboração de quadros ressaltando semelhanças e diferenças entre as concepções de Modelagem Matemática defendidas por esses e outros autores, ao realizarem uma varredura nos referenciais da área, conforme expressou a unidade codificada por D01-91: “*afirma que fazem uma varredura nos referenciais mais usados, que leem, discutem e criam quadros de diferenças e proximidades entre as concepções de Modelagem Matemática*”.

O estudo de algumas concepções de Modelagem Matemática também emergiu para que o estagiário tivesse condições de refletir sobre qual delas a prática desenvolvida se aproxima, por exemplo, se há ou não modelo matemático, entre outras

⁵⁶A Prof. Dra. Lourdes Maria Werle de Almeida é professora da Universidade Estadual de Londrina – UEL, a Prof. Dra. Maria Salett Biembengut é professora da Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB, o Prof. Dr. Dionísio Burak é professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO e o Prof. Dr. Tiago Emanuel Klüber é professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Os nomes supracitados são pesquisadores na área de Modelagem Matemática e os resultados de suas pesquisas estão divulgados em inúmeros artigos de periódicos, capítulos de livros e artigos em Anais de eventos.

características, adotando essas concepções como referencial (D01-92). Ainda, outro modo de manifestação da Modelagem Matemática é no desenvolvimento das aulas simuladas em que os colegas participam como estudantes (D09-14), indicando que elas podem garantir segurança aos estagiários, assim como a pensarem nas condições propícias para o empreendimento de práticas com Modelagem Matemática (D07-44). A manifestação da Modelagem Matemática também pode se dar nos temas de TCC e projetos de iniciação científica, que de algum modo se relacionam com as experiências promovidas no Estágio (D03-40).

Como condição para que essas experiências sejam desenvolvidas, os estudantes pesquisam e realizam estudos de relatos de experiências de Modelagem Matemática (D08-32) e vivenciam práticas no Estágio como estudantes para que tenham a compreensão sobre a dinâmica da atividade, por exemplo, orientadas segundo os três momentos de Almeida⁵⁷, como evidenciou a unidade D08-34: “explícita que na formação desenvolve algumas atividades práticas de Modelagem Matemática, procurando seguir os três momentos de Almeida, e estudam alguns livros e artigos sobre Modelagem Matemática”. A unidade D06-25, por exemplo, ilustrou que, para sistematizar uma prática, houve a busca de fundamentos teóricos em textos da literatura da área de Modelagem Matemática: “explícita que para o desenvolvimento da atividade de Modelagem no Estágio, as estagiárias buscaram fundamentação em alguns textos indicados por ele, ao incentivá-las a desenvolverem a prática”.

Nesse sentido, o acesso às pesquisas em Modelagem Matemática se mostrou como uma prática de formação no Estágio que deu respaldo teórico-metodológico a essas vivências, conforme evidenciou a unidade EPI-3: “para elaborar a atividade, tiveram acesso a um trabalho que expressava sobre o trabalho interdisciplinar para o tema (horta), isto é, a relação entre várias disciplinas em um projeto de trabalho comum”, que a consulta de alguns materiais foram importantes para o planejamento da atividade.

O acesso às pesquisas ou relatos de experiências com Modelagem Matemática se mostrou como outro instrumento para a compreensão sobre a (prática com) Modelagem Matemática, tanto para se inteirarem sobre ela como manifesto pela

⁵⁷Para a autora, a Modelagem Matemática na sala de aula se expressa como uma alternativa pedagógica que pode ocorrer de modo gradativo segundo três momentos de familiarização do estudante na prática. Com base nas reflexões apresentadas em Almeida e Dias (2004), num primeiro momento, ocorre o contato do estudante com a Modelagem Matemática; num segundo, há maior independência dele em relação aos procedimentos; e, num terceiro, cabe ao estudante ser responsável pela condução da atividade de Modelagem Matemática.

unidade EP4-46: “buscaram relatos de atividades na Dissertação de Tortola, em que puderam ler sobre a prática relatada com algumas atividades que foram desenvolvidas com 6º ano”, como também para compreenderem sobre a conduta do professor, conforme expressou a unidade EP4-49: “explicitam que quanto a elaborar a atividade, eles sabiam mais ou menos como procederem, porque na pesquisa estava relatado o modo como o professor encaminhou a prática pedagógica com a Modelagem Matemática”.

Mais do que ter acesso a elas, destacou-se que a reflexão sobre as práticas relatadas nesses materiais também é uma prática comum, ou seja, o inerente aos materiais não é encarado como propostas acabadas, mas como práticas que podem ser adaptadas conforme as necessidades do contexto. As unidades EP5-2 e D08-15, respectivamente, expressaram que uma adaptação de atividades com Modelagem Matemática ocorreu, ilustrando argumentos de que experiências foram desenvolvidas tendo alguns aspectos como portadores daquilo que foi relatado em pesquisas: “explicitam que a atividade de Modelagem Matemática também foi adaptada de uma Tese, que retratava o problema de congestionamento, pois alteraram para uma rua que era caminho da escola dos estudantes, uma vez que lá também havia congestionamento”; “explicita que, num caso recente, os estagiários trabalharam com uma situação que aparece em um texto do Barbosa sobre a construção de uma casa, porém, adaptando como se fosse uma empresa, pensando na construção de uma escola, por exemplo, para envolver os estudantes”. Do mesmo modo, também emergiu que alguns elementos nessas práticas podem ser configurados por uma combinação das ideias reveladas nas produções, com as dos próprios estagiários (EP4-50).

Além disso, emergiu que os estagiários realizam algumas atividades práticas com Modelagem Matemática, distinguindo-as como metodologia de ensino, uma alternativa pedagógica e como ambiente de aprendizagem (D08-37), mostrando outro modo de a Modelagem Matemática ser tematizada no Estágio. Segundo as manifestações, a vivência com atividades práticas no papel de estudantes resolvendo situações também atribui significados aos encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática. Conforme manifestou que vivenciar é uma condição para que a prática ocorra (D07-43), então esses diferentes modos de contato e experiências podem dar subsídios ao empreendimento de futuras práticas.

A presença da Modelagem Matemática também se manifestou nas discussões críticas sobre o atual cenário educacional, ao ser problematizado sobre o que dificulta

a recorrência dessas abordagens em sala de aula, com ética e respeito para que as poucas parcerias para a realização de Estágio não se cessem (D02-09). Isso se mostra respaldado pela liberdade que os estagiários têm nas suas escolhas metodológicas no Estágio, o que possibilita reflexões tanto sobre a Modelagem Matemática quanto sobre aspectos que remetem a ela (D03-32).

Um dos docentes explicitou que mesmo tendo esse livre arbítrio, quando realizam as aulas simuladas, duas vezes no decorrer do ano letivo, os estudantes se empenham em utilizar a Resolução de Problemas, Jogos e Tecnologias (D02-22), portanto, distanciando-se da Modelagem Matemática. Essas escolhas ocorrem quando o docente define o conteúdo que deve ser desenvolvido e o estudante “configura” a prática segundo os encaminhamentos da metodologia escolhida. O inverso também ocorre, a metodologia é pré-estabelecida e os estagiários propõem o conteúdo, conforme evidenciou a unidade D02-29: “Explicita que, em alguns anos, focou em uma tendência como a Resolução de Problemas, e aí solicitava que as etapas de Polya deveriam configurar a atividade e, num segundo momento, determinava o conteúdo, deixando livre a escolha metodológica. E, quando focou o conteúdo, a opção pela Modelagem Matemática não foi escolhida pelos estudantes para suas docências experimentais”.

Noutro contexto, quando experiências ocorrem no formato de oficina de Modelagem Matemática, os estudantes tentam comparar com a Resolução de Problemas, promovendo discussões importantes que, para o docente, são relevantes para a compreensão, diferenciação e para a própria Formação deles em Modelagem Matemática (D09-27).

Quanto às justificativas para inserção/ausência da Modelagem Matemática no Estágio, foram diversos os argumentos manifestos. Dentre eles, para sua inserção emergiu, segundo a compreensão de um dos docentes, que a principal característica da Modelagem Matemática é a criticidade, conforme evidenciou o excerto da unidade D03-59: “[...] isto é, desperta a atitude de pensar, de refletir criticamente. Aspectos esses que se sustentam na abordagem do Skovsmose, da Educação Matemática Crítica, em propostas de práticas convergentes aos cenários de investigação”. Complementando essa ideia, com isso se rompe com algumas ideologias de certeza e poder, construídas historicamente, e assim, delegando a Matemática como uma atividade humana (D03-60).

Além do mais, a Modelagem Matemática se mostra como uma sugestão de metodologia de ensino e de aprendizagem que vai de encontro com os modelos de ensino predominantes em décadas anteriores, que considerava o professor autoritário e uma passividade do estudante, um sujeito considerado como uma “tábula rasa”, conhecimento poderia ser transmitido, entre outras características (D05-13). Além disso, emergiu a compreensão de que com ela esses modelos são revisitados e mesmo compreendendo que as DCE orientam desde 2008 que a Modelagem Matemática, por exemplo, seja uma metodologia que pode ser incorporada à prática pedagógica, na sala de aula, essas práticas ainda não têm sido frequentes, o que justifica a sua abordagem no ensino fornecendo indicativos para que mudanças ocorram (D05-28).

Com vistas a proporcionar essas mudanças, emergiram justificativas de que o Estágio deve propiciar um contato com diferentes abordagens de ensino ao futuro professor, sustentando a compreensão de uma pluralidade de modos pelos quais os estudantes podem aprender, pois há aqueles que gostam de ser desafiados, aqueles com dificuldades, com habilidades, entre outros, por isso, é importante despertar essa consciência nos futuros professores. Essa manifestação que emergiu de unidades como a D01-06 repousa uma justificativa de proposição da Modelagem Matemática no Estágio: “compreende que a formação deve propiciar o contato com diferentes abordagens de ensino, porque pela experiência que vivencia com o ensino médio, há uma pluralidade de modos pelos quais os estudantes podem aprender, há aqueles que gostam do tradicional, outros que gostam de ser desafiados a pensarem, se debruçarem sobre o problema, como na Modelagem Matemática. Por isso, considera importante que os futuros professores tenham essa consciência”.

Desse modo, por meio da inserção da Modelagem Matemática no Estágio, reside a compreensão de que ela é uma das diferentes possibilidades para se compreender o processo de ensino e de aprendizagem (D01-08). Motivo da inserção de Modelagem Matemática no Estágio emergiu também pela possibilidade de se aprender algumas estratégias didáticas e pedagógicas que farão parte do repertório metodológico dos futuros professores, como outro modo de conduzir a prática pedagógica, considerando que a aprendizagem dos estudantes seja prioridade. Nesse sentido, houve manifestações de que a presença da Modelagem Matemática e de outras abordagens tem por objetivo dotar os sujeitos com uma série de modos para pensar e experimentarem a prática, ao mesmo tempo ressignificar e reconhecer as particularidades de cada uma delas, isto é, ao concluir o curso devem ter algumas

pistas, sugestões que podem ou não funcionar (dado que para alguns são práticas incertas) como encaminhamentos (D03-20). Assim, com essa inserção pode ser que os estagiários reflitam sobre o modo como o conteúdo foi abordado e revivendo suas experiências, se deem conta de que talvez as dificuldades enfrentadas no Ensino Superior seriam minimizadas se assim tivessem experienciado o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática desde a Educação Básica (D08-08).

De modo geral, as diferentes metodologias de ensino emergiram como relevantes de serem abordadas no Estágio pelo fato de que sem elas, não se podem iniciar o planejamento das atividades que são desenvolvidas em sala de aula, conforme evidenciou a compreensão expressa da unidade D05-12: “compreende que sem a abordagem das tendências metodológicas em Educação Matemática na formação, especificamente no Estágio não há como iniciar o planejamento das aulas”. Do mesmo modo quando os professores elaboram o Plano de Trabalho Docente (PTD) devem articular com as orientações metodológicas nas DCE, assim, o Estágio já é um modo de os futuros professores aprenderem sobre essas metodologias (D08-10), além de que são fundamentais para a prática profissional do docente, por contemplarem, na Formação, aspectos emergentes da literatura (D05-27). Segundo o que manifestaram os estagiários, a experiência com elas é um passo importante para agendarem à prática quando professores, isto é, compreendem como um risco que precisam correr (EP4-87) para reconhecerem os benefícios da prática que essa escolha metodológica traz à aprendizagem dos estudantes.

No que diz respeito à relação da Modelagem Matemática com outras abordagens de ensino e aprendizagem no contexto do Estágio, algumas unidades expressaram que a Resolução de Problemas (RP) segundo um dos docentes é a articuladora, é a metodologia que dá sustentação às demais já que, por exemplo, também na Modelagem Matemática busca-se resolver algum tipo de tarefa (D03-14). Que pelo fato de a RP deixar explícito sobre a conduta do professor, como aquele que não deve entregar as respostas, mas que deve estimular a investigação, a criatividade, e incentivar os diferentes modos de resolução, ela não pode deixar de ser abordada no Estágio (D03-16; D03-17).

Por despertar uma atitude, um modo de agir por parte do professor que, embora tenha características também na Modelagem Matemática, a RP emerge como uma metodologia que está caracterizada na literatura, portanto, familiar aos estagiários para ser empreendida como prática de Estágio (D09-10). Assim, os docentes exigem

que, no mínimo, as práticas de Estágio sejam próximas dos pressupostos teóricos da RP, sobretudo, aquela prática contextualizada, mostrando aplicação dos conceitos matemáticos conforme evidenciou a unidade codificada D04-11: “orienta os estagiários a estarem atentos em contextualizar os conteúdos de Matemática que vão trabalhar, não necessariamente recorrendo a uma prática de Modelagem Matemática, mas, de um modo que seja possível mostrar a aplicação dos conceitos matemáticos, por exemplo, por meio da Resolução de Problemas, tendência esta que enfatiza ser importante”.

Os docentes também compreenderam que a inserção de metodologias como a Modelagem Matemática no Estágio se mostra relevante, porque pode ser um meio de os estudantes conhecerem a metodologia e dar continuidade aos estudos na Formação Continuada, como evidenciou a unidade D08-47: “é importante continuar existindo essas componentes que apresentam as tendências metodológicas em Educação Matemática, para que os estudantes possam conhecer e dar continuidade na formação continuada deles”. Nesse sentido, emergiu que alguns egressos têm concluído cursos de pós-graduação pesquisando sobre Modelagem Matemática, como evidenciou a unidade D03-46: “por já terem (três) egressos que concluíram a pós-graduação trabalhando com Modelagem Matemática, significa que a componente e os projetos influenciaram nessas escolhas”; outros têm procurado os docentes para a escrita de trabalhos acadêmicos (D01-81); assim como contatando pelas redes sociais pedindo sugestões e orientações para prática docente.

Essas manifestações mostraram uma continuidade com a Modelagem Matemática e, nesse sentido, emergiu desta ideia nuclear que o trabalho com ela perpassa um processo de enculturação pela Modelagem Matemática, que não ocorre de imediato, como expressou da unidade D01-64: “compreende que durante o processo da formação, embora seja difícil fazer com que compreendam e se insiram nessa cultura da prática com Modelagem Matemática, os estudantes acabam aderindo ao trabalho, pois ele tem recebido relatos de alguns professores que têm incorporado essas experiências à prática docente. Nesse sentido, compreende que na medida em que eles vão entendendo essa cultura, vão enxergando como uma nova maneira de conduzir o processo de ensino e aprendizagem”.

Além disso, houve a compreensão de que essa inserção no Estágio se mostrou como uma formação inicial, em que muitos aspectos são abordados, mas que poderão ser aperfeiçoados conforme as necessidades dos professores, como articulado na

unidade D08-46: “o Estágio é um momento inicial para aprender, porque é um momento rápido em que muitos aspectos precisam ser trabalhados. Nesse sentido, entende que dependendo dessa formação inicial, os futuros professores buscarão aperfeiçoá-la, buscando melhor compreender sobre Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Etnomatemática, entre outras”. Nesse sentido, a experiência com a Modelagem Matemática no Estágio se mostrou como um movimento de iniciação, de acordo com o que revelou a unidade EP5-53: “compreende que quanto maior for o número de experiências, melhor é para sua prática profissional, inferindo que tiveram experiências que garantiram o movimento de iniciação, as experiências neste Enc.⁵⁸ como os segundos passos, mas que ainda outras hão de vir para incorporação das práticas de Modelagem Matemática”.

Na compreensão dos estagiários, as discussões sobre a Modelagem Matemática no Estágio se mostraram como uma oportunidade para compreenderem aspectos da prática pedagógica, destacando que na Licenciatura dever-se-ia contemplá-las de modo estável, pois compreendem que depois de “formados” essa busca acaba ocorrendo, se e quando ocorrer, de modo mais individual (EP4-75).

Diante disso, com intuito de fortalecerem essas práticas, emergiu a compreensão de que outras experiências deveriam ser realizadas, de modo a garantir a compreensão da Modelagem Matemática pelos estagiários e a incorporação dessas orientações na prática pedagógica. Com isso, emergiu que há necessidade de se vivenciar outras experiências e de diferentes modos para que essa prática seja fortalecida, como nos mostrou a unidade EP4-89: “compreendem que a presença de atividades no Estágio é importante, mas que necessitam de mais experiências, seja em cursos, nas componentes (ou uma específica), no próprio Estágio, porque entendem que esse contato é pouco e, que ele se restringe ao estudo teórico (em geral, só leem) sobre algumas características e, exemplos, o que não dá segurança de incorporarem nas práticas de Estágio”. Assim, no fluxo dessas vivências a compreensão sobre a prática vai sendo elaborada à medida que as dificuldades vão sendo superadas (EP3-5).

5.2.3 3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica

⁵⁸ Estágio não-convencional intitulado “Estágio com Modelagem Matemática”.

O sentido dessa ideia nuclear emergiu quando olhamos para alguns agentes envolvidos com a prática pedagógica com Modelagem Matemática no Estágio. As manifestações que deram origem a ela disseram de uma mudança de postura do estagiário em relação aos elementos que constituem o processo educativo desde a inserção da Modelagem Matemática no Estágio; da atuação dos estudantes no contexto dessas práticas; da participação do professor-regente da instituição concedente; e da postura que a escola tem assumido sobre o empreendimento de práticas mais investigativas. Essa ideia nuclear ainda foi constituída de manifestações acerca dos papéis que o docente desempenha no contexto dessas experiências de Estágio com a Modelagem Matemática, algumas reflexões sobre experiências que eles tiveram em sua trajetória profissional, como também estratégias escolhidas para a Formação que configuraram a abordagem da Modelagem Matemática no Estágio.

Em relação à mudança de postura dos estagiários, houve manifestações de que ao realizarem discussões sobre a Modelagem Matemática, num primeiro momento, alguns estagiários concordaram que deveriam mudar sua postura sobre o modo como podem realizar as práticas pedagógicas, porém, outros não (D01-13), mesmo como estudo de algumas pesquisas registrando implicações e benefícios com o empreendimento de práticas investigativas (D05-16).

Essa mudança de postura se manifestou não só em relação à sua atuação docente, mas desde o envolvimento dos estagiários com as atividades, pois como expressou a unidade D01-30, nas atividades de Modelagem Matemática exige uma postura diferente, na qual eles não estão habituados e, como os estagiários sentem dificuldades de trabalhar em grupos, de terem que discutir e problematizar e por não saberem como reagir à proposta, no início eles acabam por desistirem logo nos primeiros impasses.

No tocante a essas resistências sobre mudarem o modo como podem desenvolver a prática pedagógica, houve a compreensão de que aqueles que permanecem numa “zona de conforto” optando por não desenvolverem práticas com Modelagem Matemática no Estágio, mas sim aquelas em que tudo é previsto e controlado, acabam não avançando na compreensão sobre as práticas pedagógicas, cujo processo de Estágio poderia contribuir (D09-26). Transita entre os estagiários a compreensão de que o empreendimento da prática com Modelagem Matemática é uma exposição ao risco, ao imprevisível, conforme expressou a unidade D09-22: “o

desenvolvimento do Estágio com Modelagem Matemática é interessante para os demais estudantes da turma que cursam a componente, porque, a princípio, os estagiários compreendem o desenvolvimento dessa prática como uma exposição ao risco, isto é, compreendem que se sujeitam a uma aventura nesse percurso com a prática”. Porém, essa (des)construção se inicia quando eles começam a tomar conhecimento das práticas desenvolvidas pelos demais colegas, e o fato de eles começarem a encarar essa abordagem, deixando-os de ser resistentes, já expressa uma abertura a essa mudança.

Segundo essa ideia nuclear, quando os estagiários começam a revisitar suas compreensões a respeito dos modelos de ensino e aprendizagem, eles ainda permanecem confusos, pois ficam entre a resistência de querer aprender sobre a prática e o medo de não estarem aprendendo com ela, por ainda terem como referência o caderno com exercícios (D01-48). Contudo, colocar-se num processo de visita já advém de uma mudança de postura que, por sua vez, mostra-se radical, propiciada pela própria Modelagem Matemática ao exigir deles uma postura crítica, como nos mostrou a unidade D01-55: “ao trabalhar com Modelagem Matemática, os estudantes têm uma mudança radical em relação à postura crítica, ao debruçarem os olhares para os fenômenos”.

Essa mudança que a prática exige para ser desenvolvida tanto como atividade na condição de estudantes, quanto à condução no papel de professores, está condicionada ao modo pelo qual eles devem olhar para o tema a ser investigado na atividade de Modelagem Matemática, que exige estudos e pesquisas, a criação de estratégias, o envolvimento com algo que não é estruturado, pronto e acabado, conforme expressou a unidade D01-61: “na prática de Modelagem Matemática realizada no Ensino Superior como Estágio é possível notar o avanço dos estagiários, porque entende que a própria Modelagem Matemática os força a estudar, criar estratégias, pesquisar, isto é, algo que não se encontra disponível, estruturado”.

Emergiu a compreensão de que essa mudança também se manifesta nos aspectos didáticos e de organização física do ambiente escolar para o trabalho com a Modelagem Matemática, conforme evidenciou a unidade D01-84: “que utilizando a Modelagem Matemática, há mudança de comportamento dos estudantes, no que se refere à disposição/organização física da sala de aula”. Desde o envolvimento com essas atividades de Modelagem Matemática no fluxo das experiências no Estágio, houve manifestações de que os estagiários se organizam de modo independente e há otimização do tempo na realização das práticas. Observações essas que também são

discutidas com eles para minimizar a resistência a essa abordagem metodológica, conforme revelou, por exemplo, a unidade D01-85: “quando chega à sala, os estudantes já estão organizados para não perderem tempo, inclusive, o tempo de desenvolvimento da primeira atividade que considerou fracassada, para as demais foi otimizado. Aspecto esse que também reflete com os estagiários, de modo a contribuir para diminuir a resistência que eles apresentam”.

A inserção da Modelagem Matemática no Estágio faz com que os estagiários rompam com crenças e pré-conceitos sobre a prática, como pressupor que os estudantes não trabalharão em grupos e não serão autônomos suficientes para desenvolverem a tarefa de Modelagem Matemática (D05-21). Nessa direção, houve manifestações de que os estagiários se tornam criativos, críticos, acenando para um profissional diferenciado, um professor inovador que atenderá às necessidades da escola (demanda atual), destacando-se profissionalmente (D01-110). Essa mudança dos Estagiários também se constitui da própria vivência, que os colocam mais próximos dos estudantes, influenciando no modo como eles passam a encarar as dificuldades manifestadas pelos estudantes ao procurarem para entendê-los, isto é, emergiu que com a experiência da Modelagem Matemática no Estágio, os estagiários modificaram o modo como “olhavam” para os estudantes em outras experiências de ensino, referindo-se às demais práticas de Estágio (EP8-24).

Articulada a essa mudança do olhar do estagiário voltado para o estudante, emergiu que com as reflexões ocorridas durante o Estágio, os estagiários começaram a aceitar a participação dos estudantes na prática, atribuindo-lhes maior autonomia, desapegando do “ter o controle da situação”. Dito de outro modo, buscaram compreender o modo como os estudantes pensavam e não cerceando as ideias deles, como evidenciou a unidade EP3-17: “a partir das discussões no Enc, começam a aceitar mais as opiniões dos estudantes, porque, às vezes, elaboram uma ideia e quando o estudante foge dela, já querem limitá-lo, de modo que ele retorne a ela e que o professor volte a ter o controle da situação. E, com a Modelagem Matemática, veem que os estudantes podem ter as ideias deles, atribuindo-lhes mais autonomia”. Essas manifestações indicaram essa mudança de postura, compreensões essas manifestadas pelos próprios estagiários.

Emergiu ainda que quando os estagiários começam a compreender as potencialidades da Modelagem Matemática, das práticas que são desenvolvidas com ela, bem como a reconhecerem as mudanças provocadas nos processos de ensino e de

aprendizagem, eles passam a querer discutir sobre, ascendendo seus interesses, conforme evidenciou a unidade A80: “entende que não é por influência de si própria ou pelos demais docentes que a Modelagem Matemática na instituição está ascendendo, mas da iniciativa dos próprios estudantes em quererem aprender/evoluir no assunto (a Modelagem Matemática)”.

No que se refere à atuação dos estagiários e estudantes, emergiram algumas ações desenvolvidas por eles no envolvimento com a prática pedagógica com Modelagem Matemática. Essa atuação envolveu tanto as ações dos estagiários na Formação, indicando algumas compreensões que parecem condições para que essa atuação com a Modelagem Matemática ocorra, quanto às compreensões vislumbradas pelos estagiários em sua atuação docente com a Modelagem Matemática na Educação Básica, em relação aos estudantes deste nível.

Sobre a atuação dos estagiários na Formação, emergiu aqueles que se dispuseram a realizar práticas com Modelagem Matemática no Estágio. Manifestou que, geralmente, foram aqueles que cursavam o quarto ano do curso, dada a maturidade teórica propiciada pela componente de Modelagem Matemática. Diferente dos estudantes do terceiro ano, que no envolvimento com várias abordagens acabaram recorrendo à Resolução de Problemas, como revelou a unidade D05-19: “os estagiários que escolheram trabalhar com Modelagem Matemática foram os do quarto ano, compreendendo que eles têm mais maturidade teórica por conta da componente de Modelagem Matemática. Ao contrário dos estagiários do terceiro, que são inseguros pelo fato de estarem sendo apresentados a várias metodologias em um período breve, e acabam se familiarizando com a Resolução de Problemas”. Contudo, emergiu que alguns procuram se aventurar a realizarem práticas com Modelagem Matemática no Estágio desde o terceiro ano, como revelou a unidade D09-12: “os estudantes do terceiro ano também se aventuram utilizando Modelagem Matemática ou tarefas de cunho mais investigativo, que não sejam, necessariamente, de Modelagem Matemática” e, geralmente, são aqueles que se destacam, que são dedicados e estudiosos, não necessariamente bons em conteúdo matemático.

Como já indicamos, também emergiram alguns aspectos que dizem respeito à atuação dos estagiários no contexto do Estágio com a Modelagem Matemática, quando desenvolveram atividades de Modelagem Matemática. Sobre essa atuação, houve manifestações de que eles desenvolveram prática com Modelagem Matemática com a turma do primeiro ano do curso, permitindo a coleta de dados e a proposta da

produção de um texto acadêmico à docente, como evidenciou a unidade D01-19: “uma das práticas realizadas pelos estudantes, no próprio curso com o primeiro ano, permitiu que coletassem os dados e, com eles, propusessem ao docente a escrita de um artigo”.

Esse papel também circundou em pensar em proposta de atividade com Modelagem Matemática quando o docente propôs o estudo de alguns relatos de experiências, os estagiários questionaram a atividade, as resoluções aparentes e reorganizaram uma proposta tomando por base a estudada naquela(s) aula(s), como se expressou, por exemplo, da unidade D01-35: “quando leva os relatos de atividades de Modelagem Matemática dos seus estudantes do ensino médio, os estagiários se questionam sobre as atividades, percebem o desenvolvimento e a capacidade que eles tiveram na resolução das modelagens, e começam a pensar diferente, dão mais atenção à metodologia e passam a reorganizar a atividade relatada, recriando outra atividade à luz da que o docente apresentou”.

Ainda, houve experiências em que os demais colegas da turma se comportaram como estudantes da Educação Básica ao desenvolverem práticas no contexto Estágio, revelando-se como aulas simuladas, conforme evidenciou D02-23: “durante as docências experimentais, os demais colegas se comportam como estudantes, tentando criar algumas condições, numa espécie de clima e ambiente (atmosfera) mais próximo da realidade da Educação Básica, inclusive, manifestando dúvidas”.

Emergiu que para o desenvolvimento das atividades, os estagiários sempre refletiram sobre a problemática, criaram estratégias e escolheram caminhos para a resolução da proposta, assim como são submetidos aos processos avaliativos. Essa dinâmica se expressou da unidade codificada por D01-100, quando o docente relatou sobre uma de suas experiências com uma prática de Modelagem Matemática: “que para o desenvolvimento da atividade Masterchef, os estagiários estão criando algumas regras e definindo algumas estratégias (delimitando ingredientes), pensando em um problema, porque compreendem que na Modelagem Matemática precisam de uma problemática. E que, ao término, será convocada uma banca para experimentar os pratos”.

De modo articulado, manifestou a compreensão de que para os estagiários desenvolverem práticas com Modelagem Matemática no Estágio na condição de professores, eles devem tomar consciência do ser professor, estando numa condição mais plena de compreensão da prática pedagógica e, nesse sentido, emergiu que essa

prática foi realizada por estagiários que tiveram outras experiências como pré-requisitos, conforme evidenciou a unidade D09-24: “os estagiários do quarto ano que se sentem mais autoconfiantes, conscientes do modo de ser das práticas em sala de aula, acabam conhecendo outras (novas) experiências, sobretudo, porque elas podem estar aliadas a outras práticas que se mostram como pré-requisitos para essas”. Mesmo que, às vezes, essa condição possa parecer utópica, em relação aos estagiários do quarto ano.

Ainda sobre o empreendimento de práticas, emergiu a necessidade de se ressignificar a postura do professor como uma condição para que as vivências com a Modelagem Matemática ocorram desde a Formação Inicial, de modo especial, no Estágio. A reflexão sobre essa ressignificação é promovida no contexto do Estágio, porque emerge a compreensão de que com a Modelagem Matemática, o professor se torna um construtor, aquele que desperta a reflexão no estudante, conforme evidenciou o excerto da unidade D03-21: “[...] promoverem a reflexão sobre o papel do professor como construtor, que permite a criatividade e a reflexão do estudante. Nesse sentido, entende que devemos repensar sobre o papel do professor, ressignificando-o, por não acreditar num professor que somente conduz os estudantes”.

No que se refere à atuação dos estudantes quando há envolvimento com a Modelagem Matemática, os estagiários compreenderam que os estudantes participaram das práticas com Modelagem Matemática, inclusive aqueles que se mostraram tímidos em outras aulas. Como em uma das turmas em que a estagiária desenvolvia seu Estágio e compreenderam que alguns estudantes, os quais pouco participavam das aulas, naquela prática com a Modelagem Matemática se expressaram participando das discussões, como mostrou a unidade EP8-17: “explicita que percebeu que na aula de Estágio, alguns daqueles estudantes eram pouco falantes e participativos; de outros nunca tinha ouvido a voz; e que naquela prática, eles foram participativos”. Essa participação foi evidenciada quando os estagiários refletiram que duas aulas passaram depressa, atribuindo ao engajamento, as discussões e intervenções que eram constantes e que, portanto, revelaram a postura dos estudantes como partícipes desse processo (EP7-25).

Houve a compreensão de que com o desenvolvimento de práticas com Modelagem Matemática, os estudantes se tornam autônomos em relação às tomadas de decisões, independentes nas resoluções e que essa atitude contribui para sua desenvoltura futuramente no Ensino Superior, como evidenciou a unidade EP4-91:

“que com a prática de Modelagem Matemática os estudantes se tornam mais independentes, os fazem pensarem, validando os resultados, sem dependerem tanto do professor; vão aprendendo a ser mais autônomos e, com isso, estão se preparando para ingresso no Ensino Superior, porque, segundo eles, nesse nível ainda chegam muito dependentes dos docentes. E aí precisam aprender sozinhos a terem autonomia”.

Sobretudo, os estagiários indicaram que é possível compreender uma mudança de atitude dos estudantes desde o envolvimento com a Modelagem Matemática, pois eles aprendem a justificar suas atitudes, a argumentarem e a mudar a compreensão sobre o próprio processo de ensino e de aprendizagem. Essa compreensão emergiu, por exemplo, da unidade EP7-8, quando a prática com a Modelagem Matemática foi desenvolvida pelos estagiários em uma turma, cujo professor-regente tinha o hábito de trabalhar com ela, pois os estagiários destacaram o reconhecimento de tal postura. Do mesmo modo, como eles sempre esperam que o professor os digam o que fazerem, nessas práticas os estudantes se tornam mais ativos, conforme expressou a unidade EP1-26: “entende que, a partir da experiência que teve com a Modelagem Matemática, que os estudantes sempre esperam muito do professor, quando ele designa aos estudantes a tarefa de serem mais ativos”. Compreenderam ainda que as práticas com a Modelagem Matemática propiciam criticidade e autonomia aos estudantes, por conta de serem eles que buscam informações e examinam a situação sob diferentes perspectivas.

Essa compreensão sobre uma mudança de atitude dos estudantes também foi reconhecida pelos estagiários ao manifestarem que com a Modelagem Matemática, os estudantes aprendem a respeitar a opinião dos demais colegas e a agirem por si só, sem ter que aguardar procedimentos que lhes digam o que deve ser feito pelo professor, além de compreenderem sobre o uso da Matemática em situações cotidianas (EP7-52).

No fluxo das vivências com a Modelagem Matemática no Estágio, os estagiários destacaram que, no desenvolvimento das atividades, os estudantes adotavam termos como “vamos supor” expressando as hipóteses assumidas, o que os deixaram surpresos, indicando que eles sabem formular hipóteses, só precisam que situações sejam oferecidas para que eles possam mobilizá-las (EP5-7). De outra experiência, emergiu que alguns estudantes não foram receptivos às intervenções que eram realizadas, e que talvez por não saberem ao certo como reagirem e que atitudes tomarem frente à proposta de Modelagem Matemática, é que foram necessárias essas

intervenções, no sentido de direcioná-los ao modelo que correspondesse à situação que foi problematizada (EP1-14).

Manifestou-se que uma das posturas dos estudantes em relação à atividade proposta foi a de utilizar um conteúdo que estava sendo desenvolvido em sala de aula para resolverem a situação proposta, como mostrou a unidade EP2-3: “explícita que como os estudantes estavam estudando o conteúdo de funções, para a resolução da tarefa de Modelagem Matemática, eles criaram tabela, analisaram e plotaram o gráfico, como estratégia para resolverem a situação”. De modo semelhante, que alguns mobilizaram conhecimentos que já possuíam para resolverem a atividade de Modelagem Matemática (EP5-24). Sobre essa postura assumida na atividade de Modelagem Matemática, alguns grupos de estudantes até criaram algumas histórias para contextualizarem a situação-problema, quando foram socializar com os demais grupos, conforme evidenciou a unidade EP7-30: “explicitam que os estudantes elaboraram algumas situações hipotéticas, mas que contextualizam a situação-problema (histórias), para explicarem/contextualizarem a situação-problema que foi proposta como atividade investigativa”.

Emergiu também que, em uma das experiências, diferente do que ocorreu na aula simulada, os estudantes não acataram uma hipótese geral socializada por um dos colegas. Eles partiram das suas próprias opiniões para desenvolverem a atividade, um aspecto que foi sustentado pelos estagiários tendo em vista o conflito das ideias dos membros de um dos grupos (EP7-22). Nesse contexto, os estagiários se depararam com um grupo que entrou em conflito quando seus membros, ao discutirem sobre a atividade, foram motivados a desenvolverem mais de uma resolução para o grupo, conforme evidenciou a unidade EP7-11: “explicitam que os estudantes ao discutirem sobre a atividade, entraram em conflito, o que motivou alguns deles a desenvolverem por outros caminhos, utilizando de outras estratégias”.

No entanto, os estagiários compreenderam que ao término das experiências os grupos de estudantes também debateram entre eles sobre os resultados encontrados, enfatizando as diferentes hipóteses que foram assumidas. Essa prática os levou a concluir que todos os resultados eram coerentes com o fenômeno estudado, expressando assim uma validação coletiva da turma, postura essa favorecida pela atividade de Modelagem Matemática como nos mostrou a unidade EP7-24: “explicitam que as discussões entre grupos também emergiram quando ao admitirem hipóteses diferentes (a pé/ônibus) e compararem os resultados, os dois deram próximos porque

um dos grupos havia adquirido os Passes de valor maior, mas, que mesmo assim, os estudantes não invalidaram (no sentido matemático), trazendo à discussão outros aspectos qualitativos (saúde). Houve grupos em que o resultado foi maior (por ter sido para um mês), e perceberam que todos eram coerentes dadas as hipóteses adotadas”.

Outro aspecto que emergiu foi o de que nos momentos das intervenções, os estagiários, na condição de professores, compreenderam que o modo pelo qual realizaram as intervenções pode ser interpretado pelos estudantes, que nem os estagiários sabiam como resolver a situação, como nos mostrou a unidade EP4-62: “compreendem que nesse processo de não dar a resposta e nem o encaminhamento, pode parecer, aos alunos, que eles (os professores) também não sabem como resolver a atividade”.

Essas experiências também ensejaram reflexões sobre a possibilidade de o estudante ser avaliado no decorrer das práticas com a Modelagem Matemática. Essa avaliação se referiu ao desempenho dos estudantes na prática durante o Estágio, pois a experiência permitiu que os estagiários reconhecessem esse desempenho já que a prática, ao promover uma automotivação nos estudantes, os tornaram responsáveis por encaminhar a resolução (EP5-43).

Também emergiu de uma das unidades que aqueles estudantes que participaram da atividade, desde o momento que ela foi proposta, se destacaram em relação aos demais, pois como tiveram a experiência de um estudante que chegou atrasado e não levou em consideração alguns aspectos que foram discutidos inicialmente, eles reconheceram que aqueles que participaram desde o início da atividade apresentaram um melhor desempenho nas argumentações (EP8-10). Ainda, os estagiários compreenderam que o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática no Estágio permitiu que os estudantes explorassem as resoluções dos demais grupos, segundo os modos pelos quais eles haviam resolvido as suas. Essa avaliação no decorrer da prática permitiu que os estagiários também conhecessem melhor os estudantes (EP8-16).

Durante as intervenções, essa avaliação também se destacou como possibilidade para identificarem dificuldades dos estudantes com conceitos, como nos mostrou a unidade EP8-9: “compreenderam que, no geral, todos tinham dificuldades em trabalhar com soma e produto de números decimais, quando alguns utilizaram a conversão de m em cm e vice-versa”. Mas também possibilitou que avaliassem os conhecimentos mobilizados dos estudantes para resolução da atividade, conforme

expressou a unidade EP5-8: “expressam que foram maravilhosas as hipóteses levantadas pelos estudantes, por exemplo, de utilizarem o conceito de média, sem saberem que a estavam utilizando (5 e 1 pessoa por veículo)”.

Essa avaliação também se expressou como uma forma de analisar o desempenho dos diferentes estudantes em relação às outras experiências que os estagiários tiveram, por exemplo, eles compreenderam que em uma delas os estudantes foram mais independentes, não esperaram que os estagiários lhes dissessem como deveriam proceder, diferente de como ocorreu numa experiência anterior que tiveram com Modelagem Matemática, conforme o excerto da unidade EP4-60: “compreendem que nessa experiência, os estudantes foram mais participativos quando apresentaram a atividade de Modelagem Matemática. Segundo os estagiários, eles foram mais independentes ao compararem com os estudantes que participaram da experiência que tiveram anterior, com uma turma de 9º ano, em que as intervenções foram mais frequentes por entenderem que os estudantes estavam esperando eles dizerem o que deveriam fazer [...]”.

Emergiram também algumas unidades que evidenciaram essa avaliação, por exemplo, quando os estagiários reconheceram que no momento de socialização os estudantes se expressaram e escreveram adequadamente, inclusive, utilizando de termos que são relevantes para o desenvolvimento da Modelagem Matemática, como “supondo que”, “nossa hipótese” (EP7-6).

Os estagiários também compreenderam que os estudantes puderam aprender alguma coisa com o engajamento demonstrado para investigar a situação proposta, conforme mostrou a unidade EP4-57: “explicitam que eles podem ter aprendido algo, quando nas apresentações ficou claro que eles investigaram e pensaram por si mesmos, para resolverem a situação-problema”. Porém, também houve a manifestação de dúvidas sobre se com a prática houve aprendizagem de novos conceitos, mas compreenderam que certamente, reforçou os existentes que foram mobilizados (EP5-45).

O sentimento de surpresa em relação à postura dos estudantes, como maduros nas discussões, conscientes sobre as situações, emergente da unidade EP8-18, também manifestou indícios dessa avaliação da postura dos estudantes, como evidenciou a unidade supracitada: “explicitam que ficaram surpresas, que não esperavam que a prática tivesse aquele rendimento. Explicitaram que os estudantes foram maduros nas discussões ao término da atividade, que se mostraram conscientes sobre as coisas e

sobre o mundo. Por ser a turma de Estágio, uma das estagiárias achou que esse era sentimento só dela, mas que quando as demais elogiaram, todas puderam reconhecer a capacidade dos estudantes e a importância em não menosprezarem a capacidade deles”.

Essa avaliação sobre a postura dos estudantes também se manifestou quando, no momento de reflexão entre os estagiários, eles concluíram que os estudantes têm a necessidade de validarem seus resultados, pela crença de que sendo a Matemática exata, qualquer atividade admite uma única resposta. Eles refletiram sobre esse aspecto, porque essa necessidade também se fez presente, ainda que menos acentuada na prática com uma turma em que o professor regente desenvolve trabalhos com a Modelagem Matemática (EP7-21).

Esta ideia nuclear também congregou manifestações acerca da participação do professor-regente, como outro agente da prática pedagógica no Estágio. Segundo os docentes, há aqueles professores-regentes que são receptivos às abordagens mais investigativas e há aqueles que são mais resistentes (D07-16). Como parte daqueles que se “fecham” para a realização de atividades de Estágio com a Modelagem Matemática, por exemplo, são aqueles que já não se entusiasmam com essas práticas, que desestimulam e até desencorajam o futuro professor em realizá-las (D02-65). Nesse sentido, acabam implicando obstáculos para a espontaneidade no planejamento da prática pelo estagiário (D02-60). Logo, essa participação está condicionada a essa aceitação.

No tocante às experiências que foram realizadas no “Estágio com Modelagem Matemática”, alguns estagiários indicaram a participação dos professores-regentes no desenvolvimento das práticas com Modelagem Matemática. A unidade EP7-12, por exemplo, ilustrou o pedido do professor-regente para participar da experiência: “explicitam que antes de iniciarem a atividade, o professor Antônio pediu se poderia participar e com a autorização deles o professor regente também ajudou, fez intervenções e questionamentos”. De outras práticas que foram realizadas, compreenderam que o professor-regente até influenciou os estudantes na resolução da atividade, ao sugerir que os estudantes utilizassem do conceito de função (EP2-5); que a intervenção realizada pela professora-regente fez com que os estudantes reavaliassem as hipóteses que haviam assumido, promovendo outras discussões (EP5-22); assim como que dependendo se a atividade ocorresse em contraturno, a

professora-regente propôs que a prática pudesse ser atribuída uma nota àqueles que dela participassem, evidenciando esse apoio (EP5-40).

Também emergiu sobre a possibilidade que tem o professor-regente de contribuir com a formação do estagiário. Uma manifestação dessa contribuição foi que o professor-regente, ao ter contato com a estagiária e autorizando-a a desenvolver o Estágio com a Modelagem Matemática, mostrou-lhe que uma mesma atividade pode ser desenvolvida em turmas diferentes, conforme expressou a unidade EP4-81: “explicita que o professor regente, Antônio, mostrou-lhe algumas ideias e que poderiam colocar em prática a mesma atividade de Modelagem Matemática para estudantes de diferentes níveis. O professor Antônio autorizou que realizassem a prática de Modelagem Matemática em uma de suas turmas”.

Outra manifestação dessa contribuição foi quando estagiários e professor regente, ao refletirem sobre a experiência que realizaram com Modelagem Matemática, concluíram que não é possível prever tudo quando a prática é com Modelagem Matemática, como evidenciou a unidade EP7-4: “explicita que uma fala marcante do professor regente (Antônio) é que nunca, com uma prática de Modelagem Matemática, sabemos o que de fato vai acontecer. Tanto que os estagiários relatam que mesmo a atividade sendo sugerida pelo professor e ele já ter desenvolvido em outras turmas, aquela prática também o surpreendeu”.

Tomando consciência dessas discussões, os estagiários, ao refletirem sobre essa participação, emergiu que seria relevante a aceitação dos professores-regentes para desenvolverem práticas com Modelagem Matemática no Estágio, porque estão em uma fase de aprendizagem, de vivenciarem, mas que alguns professores-regentes são reticentes a aceitarem por conta do currículo e, assim, acabam tendo que desenvolver aquelas práticas que os professores-regentes definirem (EP8-22), isto é, os professores-regentes acabam restringindo as práticas de Estágio (EP4-85).

A participação desse professor-regente nas práticas de Estágio com a Modelagem Matemática, além de contribuir com a formação do estagiário, também se mostrou como uma possibilidade de formação continuada para ele (professor-regente), quando pode haver uma relação de cumplicidade e colaboração entre eles, conforme sinalizou a unidade D07-23: “compreende que o professor-regente da escola pode contribuir e muito com a formação do estagiário, ao estabelecerem uma relação de colaboração de cumplicidade entre eles, na realização da prática pedagógica. Na sua compreensão, isso configura um processo para a formação de ambos”. Nessa

conjuntura, emergiu que, muitas vezes, o professor-regente que recebe o estagiário também é participante do PIBID. E, nesse contexto de realização de práticas, houve a compreensão de que o professor-regente se põe a refletir sobre as práticas que ele desenvolve ao conviver com outras práticas (a dos estagiários), assim como, esse contato facilita o compartilhamento de materiais (D08-24), expressando essa possibilidade de formação que a ele se estende.

Como são esses agentes da prática pedagógica que também constituem a instituição escola, algumas manifestações emergiram, no sentido de que a presença da Modelagem Matemática no Estágio, muitas vezes, extrapola os limites das salas de aulas. Nesse sentido, também emergiram algumas reflexões sobre a postura que as escolas têm assumido em relação às decisões pela abordagem da Modelagem Matemática nas práticas de Estágio, nas aulas da disciplina de Matemática. Essas posturas interferem diretamente nas vivências que podem ser constituídas, desde a Formação Inicial.

Segundo as manifestações que emergiram, a escola é um espaço de formação para os estagiários e, nesse sentido, como uma forma de retribuir a abertura que elas cedem a eles, os docentes junto aos estagiários procuram realizar projetos para suprir as necessidades dos estudantes, como nos mostrou a unidade D06-40: “compreende a escola como espaço concedido à formação dos estagiários e, por isso, tenta retribuí-la, contribuindo com a realização de projetos que atendam às suas necessidades, às necessidades de aprendizagem dos estudantes”. Como emergiram das manifestações a compreensão de que os estudantes devem se adequar à organização, ritmo e regimentos das escolas (D07-27), por conta dessa autonomia que elas têm, em algumas há aqueles que barram a realização de práticas quando são propostas as mais investigativas, pois segundo um dos docentes, alguns gestores, muitas vezes, veem estas práticas como uma perda de tempo (D01-88), impossibilitando que práticas com Modelagem Matemática sejam desenvolvidas.

Ainda em relação à escola, houve a manifestação de que aqueles que estão na escola, entendem que a quantidade de aulas que devem ceder aos estagiários é expressiva (D02-02), revelando outro embate à realização de práticas investigativas. Quando algumas atividades de Estágio são propostas, ao invés de as escolas solicitarem atividades diferenciadas de apoio à aprendizagem, elas acabam solicitando atividades de reforço escolar, permanecendo o enfoque em conteúdos, por meio de práticas das quais os professores-regentes já desenvolvem (D07-09).

Com esse cenário, emergiu a compreensão de que por mais que alguns estagiários reconheçam que o modo pelo qual as práticas de Estágio têm sido desenvolvidas, não têm sido suficientes em termos de Formação para eles e de aprendizagem para os estudantes, eles compreendem que o próprio sistema que rege a escola induz os professores à realização de práticas tradicionais que, por sua vez, também afetam no processo de Estágio. Essa compreensão se expressou, por exemplo, da unidade D02-61: “compreende, pelas discussões com os estagiários, que eles percebem que o modo como as práticas de Estágio é conduzido, não tem sido ideal do ponto de vista formativo e da aprendizagem. No entanto, como alguns dos estagiários já são professores, eles compreendem que, na escola, há a dificuldade de inovar as práticas que os professores-regentes do Estágio realizam, porque o próprio sistema educacional os impulsionam, os obrigam a desenvolver a prática pedagógica de modo sistemático, com começo, meio e fim, isto é, totalmente previsível”.

Diante dessas reflexões, os estagiários compreenderam ser importante levar em consideração o projeto pedagógico das escolas, para que a Modelagem Matemática se torne presente nesse contexto. Eles manifestaram que quando professores tentaram articular a realização de práticas com Modelagem Matemática sem se distanciarem dos objetivos e regras da instituição como cumprir os conteúdos, adotar diferentes métodos de avaliação, entre outros aspectos, mesmo que isso vá ocorrendo de modo gradativo (EP5-59).

Considerando a aproximação existente entre o estagiário e o professor-regente e a postura que eles assumem com o trabalho pedagógico e suas múltiplas determinações decorrentes da Modelagem Matemática no Estágio, seja na Educação Básica ou na Licenciatura em Matemática, emergiu a compreensão de que, certamente, a relação estabelecida entre eles tem influências, embora não diretamente, do papel que desempenha o docente no desenvolvimento do Estágio. Nesse sentido, entre as manifestações emergentes que constituíram essa ideia nuclear, também estão os papéis que os docentes desempenharam no contexto das práticas com a Modelagem Matemática. Elas manifestaram reflexões que expressaram sobre esses papéis, como também as influências que eles exerceram na Formação dos estagiários.

Em relação ao primeiro aspecto supracitado, houve manifestações de que o docente é aquele estimula e apresenta propostas de práticas com Modelagem Matemática que já foram realizadas em outros contextos, para despertar novas ideias sobre ela, como expressou a unidade D01-26: “compreende que seu papel como

docente é estimular, apresentar propostas interessantes que já foram realizadas para despertar novas ideias sobre Modelagem Matemática, de modo que os estagiários possam incorporá-las à prática pedagógica”.

Emergiu a compreensão de que o papel do docente é o de dar abertura para que os estagiários participem das aulas, além de incentivá-los à realização de pesquisas e à participação em eventos, conforme expressou a unidade D01-53: “afirma que dá abertura para os estagiários participarem das aulas, de modo a compreenderem que estamos em constante aprendizado, incentivando-os à pesquisa, a participarem de eventos, de modo a buscarem estratégias de ensino e refletirem que hoje são essas metodologias, e que amanhã poderão ser outras, isto é, estarem sempre abertos às mudanças”. Manifestou ainda que esse papel também é de refletir com os estagiários sobre os modos pelos quais podem desenvolver o processo de ensino, priorizando sempre a aprendizagem, sobretudo, vislumbrando como o estudante se desenvolve, como ele pensa e se sente frente à disciplina de Matemática (D01-10). Os docentes também manifestaram que para desenvolverem atividades com Modelagem Matemática na Formação, é preciso despender de tempo, de dedicação, que tenham atenção e preocupação para com o estagiário.

Nesse sentido, também desenvolvem o papel de avaliar, reorientar e se deslocar em horários extras, doando-se em benefício da Formação (D02-32). De modo geral, no desenvolvimento das atividades, houve manifestações de que cabe ao docente, durante o planejamento, fazer algumas inserções, retomando documentos e orientando a prática quanto à abordagem dos conteúdos (D06-13), além de orientar, mediar, e ir pontuando alguns aspectos para que os estudantes não percam o foco da atividade e possam agregar conhecimentos (D01-63).

Diante de algumas resistências, como a compreensão sem exame crítico de que o Estágio é “aula vaga”⁵⁹ pelos estagiários ao supervalorizarem as demais componentes, é papel do docente desmistificar essa compreensão (D01-70), bem como a ideia de ser difícil adotar as diferentes abordagens metodológicas na prática docente, nesse caso, a Modelagem Matemática. Do mesmo modo, romper com as ideologias de que uma boa aula de Matemática está condicionada à resolução de exercícios, como evidenciou a unidade D01-41: “compreende que o seu papel enquanto docente é romper com as ideologias da prática pedagógica para o ensino da Matemática,

⁵⁹ Aula prevista, porém, não cursada.

resquício de que a ideia de uma boa aula é resolução de exercício e sim mostrar que existem outros modos de abordar”.

Emergiu do movimento efetuado que uma das condições que, muitas vezes, dificulta o docente de promover mudanças mais efetivas em relação aos processos de ensino e de aprendizagem é o fato de eles serem celetistas, como nos mostrou a unidade D02-64: “uma das contribuições para que o professor não consiga promover mudanças desenvolvendo estratégias inovadoras é o fato de ele ser professor celetista, sem vínculo efetivo com a instituição, dificultando com que possa desenvolver práticas que sejam permanentes e mais duradouras”. Também, que é importante desmistificar as fronteiras entre as diferentes abordagens de prática pedagógica para que se amplie a presença, por exemplo, da Modelagem Matemática no Estágio orientada pelos docentes, pois segundo o que manifestou da unidade D09-34, demarcar essas abordagens limita, muitas vezes, o processo de orientação das práticas de Estágio, fazendo com que os docentes se distanciem de algumas delas.

Essa ideia nuclear congregou ainda unidades que expressaram ser papel do docente o de mostrar caminhos, sugerir alternativas e utilizar desses conhecimentos na prática, pois por meio da sua prática, ele deve permitir que os estagiários reconheçam a complexidade do ensino (D03-23). O docente também é responsável por favorecer vivências com diferentes abordagens metodológicas aos estagiários, pois como houve a manifestação de que o professor também se forma observando as práticas e se espelhando nelas, a prática do docente no Estágio deve ser mais próxima daquilo que se espera que os futuros professores desenvolvam (D03-24). Dada a natureza das discussões que são desencadeadas nessa componente, a exigência de incorporação dessas reflexões na prática desse docente tende a ser maior em relação aos demais docentes (D03-26).

Nesse sentido, um dos docentes manifestou que tenta, a partir da sua prática, possibilitar que o estudante compreenda a Matemática sob outro prisma, a fim de despertar interesses sobre outros modos de compreender Matemática e de conduzir a prática pedagógica (D04-16).

No tocante a esse reconhecimento do docente pelo estagiário sobre às abordagens de ensino, emergiu que a abordagem da Modelagem Matemática no Estágio depende, principalmente, do docente, pois ele é o principal agente de mudança e isso implica em sair da “zona de conforto” e estar aberto às orientações de Estágio com Modelagem Matemática, conforme evidenciou a compreensão expressa em D09-

39: “Compreende que o principal agente de mudança do contexto da formação são as perspectivas assumidas pelos orientadores, isto é, de saírem da zona de conforto e darem abertura à orientação de oficinas de Estágio com outras tendências metodológicas em Educação Matemática”.

Para isso, emergiu que o docente deve estar sempre atento, estudar, conhecer as estratégias (D01-73) e incorporá-las à prática pedagógica, revisitando as experiências, pois como as turmas são distintas, os problemas e contextos acabam sendo inéditos de um semestre/ano para o outro, conforme sugeriu o docente, segundo a compreensão expressa na unidade D01-113: “o professor precisa estar preparado porque a cada ano não dá para fazer uma comparação entre turmas, pois cada turma é diferente, trazem problemas inéditos e geram contextos diferentes”.

Quando a prática se orienta pela Modelagem Matemática, o papel desempenhado pelo docente é de discutir as suas características e aqueles aspectos que emergirem dessa prática, fazendo comparações com outras abordagens, de modo que seja possível caracterizá-la como sendo uma prática com Modelagem Matemática, ou sinalizando tais aspectos que se dirijam a ela (D09-15).

Quando não há êxito nas experiências com a Modelagem Matemática, o seu papel é não desanimar, mas apoiar e/ou reformular a ideia, para que os estagiários tenham outras visões de como ensinar Matemática (D01-33). Também são realizadas discussões dos problemas da realidade, alternativas para solucioná-los e aulas simuladas que convergem para a realidade da escola. Isso para que os estudantes permaneçam vivos e ativos em sua prática profissional e sejam resistentes aos efeitos do sistema (D01-72). Ainda, emergiu que os docentes refletem com os estagiários que quanto mais incorporarem essas orientações à prática pedagógica, a organização didático-pedagógica e a compreensão do trabalho docente vai sendo refinado a cada nova experiência (D01-86).

Emergiu ainda que, muitas vezes, aquele que conduz a experiência com Modelagem Matemática, deve agir como alguém que se coloca no mesmo nível de conhecimento dos estudantes, além que, como a prática é investigativa, algumas vezes, ele também pode desconhecer sobre algum aspecto tematizado durante a prática com Modelagem Matemática. Essa manifestação emergiu, por exemplo, da compreensão dos estagiários segundo a unidade EP4-61: “compreendem que quando se realizam uma prática de Modelagem Matemática, o professor precisa questionar os estudantes ‘e se...’, como se desconhecesse sobre o assunto, como estratégia de ensino de um

professor mediador. Do mesmo modo, compreendem que o professor também se coloca ao nível dos estudantes por muitas vezes também não conhecer algum aspecto problematizado e/ou emergente no desenvolvimento da atividade. Mas, que os estudantes não entendem esse movimento”. Nesse sentido, houve a compreensão de que seja lá quem empreenderá a prática com Modelagem Matemática, há possibilidade de agir com humildade e se dispor a pesquisar junto com os estudantes (EP3-34).

No que diz respeito ao segundo aspecto manifestado, isto é, às influências desses papéis que os docentes desempenham, emergiu a compreensão de que quando os orientadores de Estágio são educadores matemáticos, práticas envolvendo abordagens mais investigativas têm mais chances de serem empreendidas, conforme evidenciou a unidade D03-39: “como há um número razoável de educadores orientando o Estágio, segundo o docente é mais fácil que os estagiários levem práticas diferenciadas para o Estágio”.

Nesse movimento de orientações, manifestou que se o docente for pesquisador em Modelagem Matemática, certamente conduzirá os estagiários à realização dessa prática dadas as suas vivências, como indicou a unidade D09-21: “se a professora-pesquisadora em Modelagem Matemática receber uma dupla para fazer orientação de Estágio, ela certamente fará com que os seus orientandos trabalhem com a Modelagem Matemática, por conta de sua vivência e compreensão sobre como a prática pedagógica pode ser desenvolvida”. Ainda, emergiu que o envolvimento dos docentes com pesquisa em Educação Matemática tem influenciado egressos a ingressarem em Programas de Pós-graduação nessa área (D03-56).

Em relação às influências que exerce a prática dos docentes no âmbito do Estágio, algumas unidades expressaram que o futuro professor, ao vivenciar a prática com Modelagem Matemática poderá reconhecer as potencialidades emergentes e, assim, terá interesses em “testar” na sala de aula, como manifestou, por exemplo, a unidade D03-52: “entende que o futuro professor ao ver que a prática de Modelagem Matemática está dando certo na prática dos docentes, ele vai ter interesse em tentar e testar na sua própria sala de aula como prática pedagógica”.

Outra manifestação convergente ilustrou que essas influências também são focos de discussão que realizam no contexto das práticas de Estágio, por exemplo, de que o professor tem a capacidade e condições de construir e reconstruir o estudante pelo modo como conduz o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática. Por isso, emergiu que sempre fomentam discussões sobre a importância de os estagiários

estarem pesquisando, buscando estratégias para tornar esse movimento de prática instigante (D01-11).

Esse núcleo também congregou algumas compreensões que dizem da trajetória dos docentes, com o Estágio e a Modelagem Matemática. E essa mesma trajetória expressou algumas mudanças no decorrer das experiências, bem como alguns requisitos que, na visão deles, são importantes para a realização da abordagem da Modelagem Matemática no Estágio.

Em relação à trajetória dos docentes, emergiu que as práticas desenvolvidas no Estágio têm suas raízes desde suas primeiras experiências profissionais, em que pode ir incorporando essas reflexões que constituíram o seu modo de ser como docente desde o início de sua trajetória profissional (D04-09). Outro docente expressou que por visualizar sempre o lado positivo das experiências mesmo diante das adversidades, há anos permaneceu atuando com o Estágio, porque compreende ter um “vício” por essa componente curricular da Formação (D06-41).

A tomada de consciência por outro docente permitiu expressar que não tinha ideia de como abordar/conduzir a prática com Modelagem Matemática no Estágio. Que o interesse dos estagiários, em função da recorrência das práticas desenvolvidas por eles, indicou a validação do modo como passou a conduzir o trabalho, conforme expressou a unidade D01-76: “explícita que não tinha a ideia sobre como conduzir as aulas (Modelagem Matemática e Estágio), mas com o tempo pode perceber o interesse dos estudantes, pois estava surgindo trabalhos de Modelagem Matemática. Assim, considerou que a prática estava dando certo, por conta da presença e de que estavam compreendendo como conduzir”.

Para o mesmo docente, ao ser responsável também pela componente curricular de Modelagem Matemática, expressou que foi um desafio assumir essas responsabilidades, porque na sua vida acadêmica não teve nenhuma experiência com ela, que a única experiência direcionada às questões pedagógicas foi com o Estágio, mas, que na atualidade, compreende que nele se discutem outros aspectos (D01-105). Nesse sentido, para conduzir a componente de Estágio e nele relacionar discussões sobre a Modelagem Matemática, teve que se autoformar em Modelagem Matemática.

Emergiu também que a experiência com a Modelagem Matemática que o docente desenvolve no Ensino Médio favorece o desenvolvimento desta na Formação de Professores ao compartilhar sobre essas suas vivências com os estagiários, como nos mostrou a unidade D01-107: “afirma que sua prática no ensino médio a auxiliou nesse

processo e que, infelizmente, essa construção não se baseou na sua vivência com a grade curricular vivida no período da formação”. Nesse sentido, houve compreensões de que os estagiários vão se construindo profissionalmente, buscando, lendo, colocando em prática, a cada nova experiência, assim como ocorreu com ele no percurso de sua experiência profissional (D01-106). Esse docente expressou ainda que sua aproximação com a Modelagem Matemática se deu em função de ela não ter regras rígidas, de utilizar da criatividade, de não dispor previamente de estratégias para resolução e, com isso tudo, desenvolver conteúdos curriculares (D01-109).

Outro docente expressou que sua experiência com a Modelagem Matemática, que lhe permite abordá-la no Estágio, advém da sua formação em componentes que cursou e da proximidade com professores-pesquisadores da área, como evidenciou a unidade D04-05: “explícita que conhece sobre Modelagem Matemática dada a vivência como estudante em componentes que cursou, e do contato com um professor-pesquisador da área”. Emergiu também de outro docente que, com o ingresso no curso de pós-graduação, tem refletido sobre a utilidade da Modelagem Matemática, inclusive que suas vivências lhe despertaram algumas provocações, o que a levou sugerir a estruturação de uma componente curricular no curso com objetivo de ensinar a resolver problemas (D08-22).

De modo diferente, outros docentes expressaram que por mais que tivessem realizado cursos de pós-graduação, compreenderam que a prática com Modelagem Matemática se mostrou como algo mais aprofundado do que aquilo que já haviam realizado e, dada a falta de tempo para estudá-la, expressaram que ainda se sentiam inseguros para desenvolverem e/ou orientarem práticas com essa abordagem metodológica, como expressou, por exemplo, a unidade D02-51: “afirma não se sentir preparado, o que reflete em insegurança para conduzir atividades envolvendo essa tendência metodológica em Educação Matemática, como práticas de Estágio”.

Ainda, emergiu que apesar do docente não ter vivenciado qualquer experiência na Formação Inicial, algumas compreensões sobre a Modelagem Matemática se constituíram de algumas tarefas que desenvolve como pesquisador em Educação Matemática (D03-27), assim como outro docente relatou que já ministrou a componente de Modelagem Matemática (D08-35), indicando vivências e possíveis contribuições à prática com a Modelagem Matemática no Estágio.

Dessa ideia nuclear manifestou ainda que essa trajetória de alguns dos docentes deram abertura a eles, para reflexões sobre o modo de conduzir a prática pedagógica

com o Estágio e, nesse contexto, passaram a inserir ou abolir de suas práticas, a Modelagem Matemática. Essas reflexões expressaram algumas mudanças ocorridas na prática docente, como a de que o docente nem sempre abordou os mesmos aspectos no Estágio, pois houve a necessidade de se redescobrir, de ter um olhar mais atento às características do Estágio e das práticas na formação docente para promover a Formação (D03-10).

Essa mudança também se referiu à decisão de alguns docentes a ousarem, arriscando-se em desenvolver projetos com Modelagem Matemática no Estágio, os quais, segundo eles, têm problematizado temas atrativos, despertando interesses para colocarem em prática na Educação Básica, como manifestado de D01-23: “explicita que com o seu retorno da licença, decidiu começar a ousar, se arriscando em desenvolver alguns projetos de Modelagem Matemática, e tem percebido que os estudantes têm gostado, inclusive com a emergência de temas interessantes tem despertado interesses para levá-los para a Educação Básica”.

Por outro lado, também remete à decisão daqueles que optaram por não abordar a Modelagem Matemática ou qualquer outra metodologia em Educação Matemática, colocando em segundo plano as orientações metodológicas apontadas pelas DCE e apostando nas Metodologias Ativas, como indicou D06-16: “compreende que ao colocar em segundo plano as diretrizes curriculares e ter optado pelas metodologias ativas, que visam o estudante no processo de ensino e aprendizagem, concebendo-o como sujeito ativo que desenvolve ações do pensar, do refletir, que problematiza, a fim de desenvolver sua autonomia, confere liberdade para os estagiários escolherem práticas investigativas que lhes sejam confortáveis para dinamizarem as aulas, vinculadas à essas metodologias”.

Outros argumentos expressos que justificaram essa mudança por não abordar, explicitamente, a Modelagem Matemática, expressaram que ao ser abordada, tinha que suprir as lacunas deixadas no processo da Formação para que os estagiários a compreendessem, o que tornava o processo pouco produtivo e cansativo, dado o aumento da demanda de trabalho do docente (D06-17).

Visto que os estudantes ingressavam na componente sem aporte teórico-prático e, assim, o docente compreendia que a formação específica do ser professor ficava comprometida, intervenções com a Modelagem Matemática no Estágio foram sendo descartadas (D06-19). Nesse sentido, compreende que o modo pelo qual tem orientado as práticas de Estágio, apoiadas nas Metodologias Ativas, se justifica por sua trajetória

de trabalho envolvendo outras abordagens, segundo o que manifestou a unidade J46: “compreende que o modo como tem pensado e agido recentemente com o Estágio é em função do desgaste com tempo, oriundo de sua trajetória de trabalho com as tendências metodológicas em Educação Matemática que não teve boa repercussão, no sentido de ter desenvolvido práticas pedagógicas, e não ter provado resultados mais efetivos”.

Atrelada a essas manifestações de alguns aspectos das experiências dos docentes, essa ideia nuclear também expressou ser importante que o docente, ao promover a prática pedagógica com a Modelagem Matemática no Estágio, tenha vivências com ela no contexto da Educação Básica, por assim ofertar algumas noções e condições de discutir aspectos mais próximos de como eles acontecem. Segundo essa manifestação, quando realizam a socialização dos aspectos observados pelos estagiários, que ocorre por meio de um roteiro, as discussões deles sempre são convergentes às experiências do docente, desde as suas vivências com a Educação Básica, como evidenciou a unidade D01-42: “entende que ainda não se desligou do ensino médio porque a vivência lhe permite ter noção e lhe dá condições de discutir sobre os aspectos da sala de aula, conferindo-as muito próximas do como as coisas, de fato, acontecem.

Entende que as discussões não são fingidas, porque quando os estudantes retornam do Estágio e partilham das suas vivências, que geralmente são organizadas em alguns aspectos solicitados para observação (roteiro), as histórias emergentes sempre convergem para as do docente”. Do mesmo modo, houve a compreensão de que o docente de Estágio que vivencia a Educação Básica, simultaneamente, tem uma particularidade, uma essência que desperta interesses nos estagiários (D01-111).

Houve manifestações de que os docentes do curso de Licenciatura devem ser convidados a orientar o Estágio, pois pelo fato de ser um curso de Licenciatura é importante que eles se inteirem da escola e sejam parte dela, como evidenciou a unidade D07-30: “Compreende que quando o encaminhamento de uma aula orientada por um docente da área da Educação for muito diferente do encaminhamento do docente da área da Pura, a percepção de avaliação, entre outros aspectos, nessas circunstâncias, o estagiário pode recorrer ao docente da componente de Estágio”. Que a ida do orientador de Estágio à instituição-concedente é indispensável por fornecer bases para planejarem e reorganizarem as práticas em função das necessidades da instituição e da Formação (D07-31).

Ainda, no tocante a essas vivências com orientações, emergiu a sugestão de que a orientação do Estágio seja atrelada aos orientadores de projetos de iniciação científica, monografia, com os quais os estagiários já tenham afinidade de trabalho, sendo possível a inter-relação entre as produções acadêmicas, como evidenciou D07-32: “mesmo que o convite para orientação parta do estagiário, tem-se buscado atrelar a orientação do Estágio aos orientadores de projetos de iniciação científica e trabalho de monografia com os quais o estagiário trabalha. O que considera ter funcionado, por ambos permanecerem mais tempo juntos, facilitando o trabalho e a inter-relação entre as produções/trabalhos/projetos”.

Diante dessas reflexões sobre o trabalho do docente na componente de Estágio, emergiram também algumas estratégias empreendidas por eles, que configuram a Formação nesse contexto, podendo a Modelagem Matemática se manifestar. Entre elas, que o docente procura ser exemplo, não sendo detentor do conhecimento, mas se misturando junto aos estudantes durante as aulas (D01-52).

Além disso, que são desenvolvidas algumas noções de Modelagem Matemática no Estágio a partir da leitura de alguns referenciais (teóricos e relatos), bem como de aplicações, seguido de discussões, como manifestou de D01-12: “explicita que para iniciar a componente Estágio, seleciona alguns trabalhos publicados nos últimos anos sobre algumas tendências metodológicas da Educação Matemática, como Modelagem Matemática e Resolução de Problemas, de modo que os licenciandos façam as leituras e, a partir delas, encadeiam algumas discussões”; e que são selecionados alguns textos para apresentação em dupla, depois a dupla fica responsável por escolher outro material e, após esses estudos, desenvolvem uma prática com a Modelagem Matemática, conforme nos mostrou o articulado na unidade D01-95: “explicita que a cada ano procura temas e artigos diferentes, ainda que sejam os mesmos autores. Isso para que, inicialmente, estudem e apresentem, em duplas, os textos que ele sugeriu e, posteriormente, outro pesquisado pela dupla. Após, preparam uma atividade e nas aulas de Estágio ocorre a prática dessa atividade envolvendo a Modelagem Matemática”.

Ainda, que ocorre o compartilhamento de experiências no Estágio das práticas docentes realizadas na Educação Básica, para que os estagiários reflitam sobre o que lhes esperam, bem como sobre as mudanças que o mundo vem sofrendo e, aliado a elas, a importância de os diferentes métodos e estratégias estarem presentes na prática pedagógica.

Outros aspectos também expressaram que os docentes agem com certa habilidade, discutindo e refletindo sobre os aspectos positivos oriundos de experiências com a Modelagem Matemática e daquilo que pode ser adaptado, de modo que haja um convencimento por parte dos estagiários sobre a utilização dessa abordagem em sala de aula (D01-14). Emergiu a compreensão de que esse convencimento produz um choque nos estagiários, que eles permanecem resistentes por algum tempo, mas essa estratégia serve para incomodá-los e provocá-los, no sentido de desafiá-los a pensar nesse outro modo do fazer pedagógico. Essa compreensão foi evidenciada de D01-36: “afirma que leva relatos de atividades de Modelagem Matemática dos estudantes do ensino médio para incomodar, no sentido provocativo, de desafiar os estagiários e que esse choque que os estudantes levam com esse outro modo de planejar e desenvolver a prática pedagógica em sala de aula permanece, pelo menos por alguns meses”.

Ainda, como parte desse processo, também emergiu a estratégia de produção de trabalhos escritos para a publicação em eventos da Educação Matemática (D01-82). Ao promoverem as práticas nas componentes de Estágio e Modelagem Matemática, outra estratégia manifestada foi a construção de quadros sobre concepções de autores da Modelagem Matemática para auxiliar na compreensão dos estagiários sobre as práticas e subsidiar o projeto de ensino que é arquivado ao portfólio (D01-93).

Estratégias como a publicação de imagens nas redes sociais das práticas desenvolvidas foi uma alternativa emergente para despertar a atenção dos estudantes de turmas que ainda cursariam o Estágio e Modelagem Matemática (D01-98); que a prática com a Modelagem Matemática numa espécie de concurso tem instigado os estudantes a participarem das experiências (D01-99); e que antes da realização de um projeto de Modelagem Matemática que desenvolvem nas instituições concedentes, buscam relatos de práticas a fim de que os estagiários possam tomar como exemplo e tentar reproduzi-las, conforme evidenciou a unidade D06-23: “explicita que quando envolvia as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, tentava elaborar um projeto e aplicá-lo na escola. Para isso, levava alguns relatos de experiências para que os estagiários pudessem tomar como exemplo e tentassem reproduzi-las”.

Destacamos ainda que algumas reflexões também emergiram como estratégias desenvolvidas pelos docentes, como a reflexão sobre o tempo da prática, para que os estudantes não permaneçam pesquisando por um longo período sem chegar a lugar algum, evidenciada, por exemplo, na unidade D08-29: “explicita que o primeiro

aspecto que refletem é sobre o tempo que será destinado à atividade, porque correm o risco de deixarem os estudantes pesquisarem os dados e as doze ou quinze aulas não serem suficientes para concluírem”.

5.2.4 4IN –Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores

Essa ideia nuclear evidenciou vários aspectos concernentes às vivências com Modelagem Matemática no Estágio, propiciando experiências à Formação de Professores. Dado o número expressivo de manifestações, esses aspectos foram congregados em três fios condutores, os quais expressaram sobre: vivências relativas ao processo de Formação; experiências com a Modelagem Matemática como promotora de vivências e compreensões sobre ela e a prática pedagógica; vivências com a Modelagem Matemática no Estágio despertaram convicções de que práticas com a Modelagem Matemática podem ser empreendidas na sala de aula, agendando alguns encaminhamentos para a sua prática.

No tocante às vivências relativas ao processo de Formação, emergiu que vivenciar a Modelagem Matemática no Estágio, além de configurar-se como uma oportunidade para os estagiários conhecerem sobre a (prática de) Modelagem Matemática, também se mostrou como um outro modo de experienciar a Formação Inicial. A experiência com o “Estágio com Modelagem Matemática”, ambiente cujos dados dessa pesquisa foram constituídos, para alguns foi a primeira oportunidade de contato com a Modelagem Matemática, enquanto que, para outros, se mostrou como um outro modo para experienciá-la, diferentemente das outras práticas direcionadas que conheciam (EP4-70).

Em função dos modos pelos quais se deram as experiências com a Modelagem Matemática nesse ambiente, os estagiários expressaram que conhecimentos diferentes puderam ser construídos. Essa compreensão se manifestou de unidades como EP7-45: “que o Enc, desse modo, possibilita aprendizagens diferentes daquelas experiências que já tinham realizado no Enc anteriormente (monitoria, EJA), mas, que para a formação enquanto professor, é muito melhor”. Com referência a esse outro modo de vivenciar a Formação Inicial, essas reflexões emergentes indicaram diferenças nos modos pelos quais eles puderam conhecer sobre Modelagem Matemática, vislumbrando a formação docente.

Emergiram também que essas vivências constituídas na Formação se expressaram de experiências com a Modelagem Matemática em uma das componentes curriculares cursada por eles na Licenciatura, mediante a descrição de alguns tópicos, conforme manifestou o excerto da unidade EP4-69: “[...] a vivência com a atividade ocorreu mediante a descrição minuciosa de alguns tópicos mais importantes de serem abordados e que, com esses tópicos estabelecidos, a prática parece ter sido diferente”. Com base nesse modo como vivenciaram a Modelagem Matemática, os estagiários compreenderam que ela se resumia em resolver uma situação e preencher alguns itens que expressavam essa resolução, em formato de um roteiro de aspectos.

Ao vivenciarem as experiências do “Estágio com Modelagem Matemática”, compreenderam que os itens se expressaram por meio de um debate, como outro modo de encaminhar as reflexões acerca da experiência, conforme evidenciou o excerto da unidade EP4-71: “[...] tanto que acharam que Modelagem Matemática era resolver e preencher os itens de um questionário proposto pelo docente. Porém, nesse momento, estabeleceram relação entre o questionário e o debate que estava sendo realizado, como sendo basicamente os mesmos, porém, realizados por encaminhamentos didáticos diferentes”. Além disso, os estagiários expressaram que puderam ter uma noção da totalidade da prática, com destaque para as reflexões que a atividade propicia, da qual intitularam de discussão crítica, conforme revelou a unidade EP4-43: “compreende que o modo como os encaminhamentos da prática de Modelagem Matemática foi abordado nesse Enc. foi diferente do modo como o docente havia explicado a eles, porque ele focou nas etapas, e nesse Enc. foi geral: como se inicia, o meio e o final, seguido de discussões, críticas que para a estagiária chama-lhe a atenção, por ser uma atitude/ação que tem afinidade, apreço”.

Argumentaram ainda que, apesar de essas diferenças nos modos de abordagem que tiveram contato, eles reconheceram aspectos que foram comuns entre o “Estágio com Modelagem Matemática” e outras experiências que tiveram, fazendo referência, por exemplo, aos encaminhamentos que constituem a Modelagem Matemática. Porém, que em outras experiências, como foi abordado como uma sequência de procedimentos, sendo algo metódico para eles, a Modelagem Matemática não pareceu interessante. Com essa reflexão, eles indicaram mudanças na compreensão sobre a Modelagem Matemática, promovidas pela experiência vivida. Essa compreensão se expressou de unidades como a EP7-66: “Argumentam que a Modelagem Matemática em tópicos foi uma prática chata, não lhe chamava a atenção, por ser procedimental. No entanto,

reconhecem que o docente neste Enc. também se apoiou nesses tópicos para conduzir as orientações com os participantes, mas que isso não foi metódico, porém, principalmente, serviu como orientação na elaboração das atividades”.

Do mesmo modo, reconheceram a presença desses procedimentos (referenciando a ponderação dos itens) durante as experiências desenvolvidas no Estágio, principalmente nos encontros de planejamento. Manifestaram que nesta oportunidade compreenderam que na prática com Modelagem Matemática devem perpassar por esses tópicos, como nos mostrou a unidade EP7-63: “compreendem que os tópicos apresentados pelo docente na componente de Estágio foram acontecendo no Enc., que não foi algo sequencial, embora compreendam que quando participaram do encontro de planejamento, por meio das questões a que foram desafiados em responder, ficou claro que devem perpassar esses tópicos na elaboração e prática da atividade de Modelagem Matemática”.

No tocante às vivências com a Modelagem Matemática no Estágio, os estagiários também refletiram acerca do movimento dinâmico com que as experiências foram desenvolvidas no “Estágio com Modelagem Matemática”. Segundo eles, essa dinâmica foi interessante, porque, inicialmente, foi abordada uma atividade de Modelagem Matemática para que todos vivenciassem na condição de estudantes. Seguida de discussões, ela foi uma forma de se familiarizarem com a Modelagem Matemática. Na sequência, o compartilhamento de experiências e realização de práticas por aqueles que já tinham uma vivência e depois com aqueles iniciantes. Para eles, essa dinâmica é relevante para a constituição das experiências (EP7-68) e, com isso, expressaram que na medida em que essas experiências foram sendo vividas, elas forneceram um suporte para saberem por onde começarem a planejar, como abordar, quais os encaminhamentos de uma prática com Modelagem Matemática, amenizando essas dúvidas e dificuldades (EP7-50).

Por conta dessas vivências, compreenderam o que é uma prática com Modelagem Matemática, conforme manifestado na unidade EP8-30: “explicitam que a partir da vivência com o Enc, sabem o que é a (prática com) Modelagem Matemática, porque aprenderam o que fazer, o que não fazer e como abordar, atribuindo a isso o vivenciar a experiência teórico-prática”.

Nesse sentido, foi indicado pelos estagiários que a incorporação da Modelagem Matemática no Estágio é outra oportunidade para eles experienciarem a Modelagem Matemática, isto é, um espaço para levarem práticas às salas de aulas, como indicou a

unidade EP4-99: “compreende que o desenvolvimento desse Enc., é um espaço para que levem a Modelagem Matemática para a sala de aula”. Do mesmo modo, uma oportunidade para que eles possam confrontar o planejamento com a prática realizada já que, em geral, as experiências que eles possuem se dão apenas na condição de estudantes, como nos mostraram as unidades D08-30: “explicita que os estagiários ficam curiosos em saber se a prática ocorrerá como planejada, porque só vivenciam Modelagem Matemática como estudantes” e EP4-72: “explicitam que nunca vivenciaram a Modelagem Matemática na condição de professores”.

Com base nessas vivências que tiveram, os estagiários manifestaram ser importante que na Formação Inicial, para desenvolverem práticas com Modelagem Matemática, ocorram experiências práticas com Modelagem Matemática na Educação Básica, de modo que eles possam ensinar, usando Modelagem Matemática (EP4-90). Segundo os estagiários, em geral, essas vivências ocorrem apenas na condição de estudantes com a realização de estudos teóricos breves e, ainda, a presença de reflexões sobre a Modelagem Matemática fica condicionada à decisão do docente por abordá-la (EP4-68).

Essas reflexões também emergiram dos docentes, quando houve manifestações de que a Modelagem Matemática deve ser explorada na formação inicial sob a dimensão prática, como evidenciou a unidade D06-36: “expressa que não basta, apenas, estudar teoricamente sobre Modelagem Matemática ou qualquer outra tendência metodológica em Educação Matemática e desprezar os modos de estudá-la sob a dimensão da prática, isto é, para além da maneira usual como a formação em Modelagem Matemática tem sido conduzida, faz-se necessário outros modos para que ela seja, efetivamente, experienciada”. Com isso, os estagiários podem começar a delinear novos olhares para o papel que tem a Modelagem Matemática, como um modo para pensarmos matematicamente (D08-23).

Desse modo, com a ocorrência de experiências com Modelagem Matemática no Estágio, há um potencial para aliar teoria e prática, e ao dar sentido a esse movimento teórico-prático favorecendo a compreensão da Modelagem Matemática pelos estagiários, eles podem ressignificar saberes como o “aprender a fazer” a prática com Modelagem Matemática. Essas manifestações foram evidenciadas, por exemplo, por unidades como EP7-47 e EP8-23, respectivamente: “a relação teórico-prática que é possível fazer como esse modo de ser do Enc. com a Modelagem Matemática exemplifica a própria questão pedagógica, porque, embora tenham Estágio e TPP, eles

não veem a teoria na prática. Assim, no Enc. veem um exemplo de como isso ocorre, resignificando seus saberes”; “compreendem que os Enc. são muito livres, sem serem ofertados desse modo. Que as experiências que tiveram (KUMON) não aprenderam e que quando realizam o Enc. desse modo, aprendem a saber fazer e consideram que isso é importante para a formação, mesmo que ainda hajam outras práticas de Enc. (CEEBJA) que também contribuem de alguma forma. Mas, em geral, consideram que elas não são proveitosas quanto esse modo de realizar e cumprir essas atividades”.

O movimento de convergência das unidades que constituíram essa ideia nuclear também expressou que as práticas desenvolvidas no Estágio são acompanhadas pelos docentes. Segundo algumas unidades, esse acompanhamento que os docentes realizam garante um movimento de compreensão da prática docente pelos estagiários, desde a adoção da Modelagem Matemática. Embora seja cansativo, demanda um trabalho oneroso, deslocamento, correções (D01-102), entre outras tarefas como dar um retorno às atividades aos estagiários, de modo que possam reconhecer fragilidades e potencialidades (D01-104), um dos docentes compreende que talvez os poucos casos de sucesso que podem ser compartilhados em relação às práticas com Modelagem Matemática no Estágio, se dão por conta desse acompanhamento (D01-103).

A relevância que tem esse acompanhamento emergiu, por exemplo, quando uma das unidades evidenciou que apenas o estudo sobre a prática com Modelagem Matemática não foi suficiente para uma delas ser empreendida, destacando a importância das intervenções que são realizadas pelos docentes na compreensão dessa abordagem, como evidenciou a unidade EP7-59: “Explicita que quando colocou em prática a atividade de Modelagem Matemática da componente de Didática, também só havia feito a leitura de um artigo, mas que não adiantou, porque não sabia o que estava fazendo, pois compreendem que ninguém mostra como é e como se faz uma prática envolvendo Modelagem Matemática”.

Essa reflexão também apontou que é relevante o acompanhamento pelo docente desde o planejamento da atividade de Modelagem Matemática. Conforme expressou uma das unidades, foi a partir do planejamento da prática com a Modelagem Matemática, orientado por nós na condição de docentes, que os estagiários reconfiguraram o modo de abordar a atividade para os estudantes. Além disso, que para a clareza dos aspectos convergentes aos objetivos da prática pedagógica com Modelagem Matemática, esse acompanhamento desde o planejamento se expressa como oportuno para que esses aspectos sejam esclarecidos, como expressou a unidade

EP4-38, “compreendem que a mudança no modo como realizaram a discussão inicial nessa segunda experiência está atribuída à reflexão sobre os encaminhamentos da Modelagem Matemática no primeiro e segundo encontro quando as fases/momentos foram retomadas, bem como nos encontros de planejamento que tiveram, quando refletiram sobre o aspecto que denominaram de crítica social, compreendido como movimento de reflexão acerca do tema, do desenvolvimento, dos resultados e as implicações que tudo isso traz à vida social, econômica”.

Nesse sentido, a vivência na Formação com esse acompanhamento também cumpre a função de suporte às práticas realizadas pelos estagiários. A unidade EP3-2, por exemplo, expressou uma reflexão acerca de um momento durante uma prática na Educação Básica, em que a estagiária recorreu a nós (que naquele momento acompanhávamos as práticas) para saber como poderia realizar uma intervenção, já que ela tinha a preocupação de não induzir os estudantes à resolução: “explicita que em algum momento da prática na sala de aula recorreu ao Wellington para saber se poderia falar algo, com medo de encaminhar os estudantes a uma forma de resolver a situação”. Do mesmo modo, a unidade EP4-26, que expressou essa recorrência de outros estagiários durante a prática para saberem se poderiam expor uma imagem ao ser solicitada por um dos grupos de estudantes, com a preocupação de que isso poderia afetar os demais grupos.

Como já mencionado, esse acompanhamento também se mostra como uma prática intervencionista, de modo que os estagiários possam se inteirar de algumas lacunas e permanecer atentos às ocorrências em sala de aula quando adotam a Modelagem Matemática como orientação metodológica. A unidade EP5-11, por exemplo, expressou a compreensão resultante de uma intervenção que realizamos quando os estagiários não sinalizaram e corrigiram um erro cometido pelos estudantes que foi explicitado na socialização dos resultados de uma atividade. Nesse sentido, manifestou-se que o modo como essas lacunas cometidas no desenvolvimento das práticas de Estágio é problematizado pelos docentes, é o que favorece essa compreensão sobre a prática com Modelagem Matemática.

Contudo, ela (a compreensão sobre a prática com Modelagem Matemática) só é possível quando há acompanhamento do docente, quando ele sinaliza, orienta o que e como os estudantes poderiam agir, como indicou a unidade EP8-29: “[...] ali aprenderam juntamente com os erros. Mas, entendem que o modo como o docente trabalha esse erro é o que diferencia, pois explicitam que houve docentes (tanto no Enc,

quanto no Estágio convencional) que não explicitavam sobre os erros e que isso não os auxiliavam a melhorar. Apontaram que foi diferente de como ocorreu no Enc. com Modelagem Matemática que mesmo o empreendimento de hipóteses sendo subjetivo, havia uma aprovação ou questionamento sobre o modo de ser-fazer (atividade e/ou prática), isto é, que tiveram um retorno, apontando em que poderiam melhorar; acompanhamento esse que consideram importante para a formação, por auxiliar quando forem desenvolver práticas, e que faltam nos Estágios”.

Como uma oportunidade para que vivências das práticas com Modelagem Matemática sejam promovidas, manifestou dessa ideia nuclear as aulas simuladas com Modelagem Matemática no âmbito do Estágio, como uma ação no processo de Formação. Nesse contexto do Estágio, essa ação de formação em Modelagem Matemática se mostrou relevante por haver a compreensão de que ela pode fornecer subsídios à prática que será desenvolvida na escola (EP3-24), como também nos mostrou a unidade F48: “entende que o estagiário não tem condições de realizar a primeira prática de Modelagem Matemática já na escola, sem antes ter vivido uma experiência prática na universidade”. Manifestou-se também que com a aula simulada, os estagiários são conduzidos a uma compreensão de prática que se alia à teoria da Modelagem Matemática (EP3-27).

Segundo algumas unidades, a aula simulada com Modelagem Matemática favorece o desenvolvimento de ideias que podem não ter sido pensadas no planejamento (EP1-1), assim como oportuniza aos estagiários uma vivência com situações inesperadas que podem ocorrer na prática, garantindo-lhes um “preparo” (EP3-33), já que emergem compreensões de que as experiências (independente do contexto) podem apresentar situações comuns (EP7-28), indicando que assim já teriam noções de como procederem. Do mesmo modo, a aula simulada ao se constituir como uma prática no papel de professores também pode ser objeto de estudo e reflexão ao ser analisada em relação às outras práticas (e vice-versa), como àquelas que foram desenvolvidas como Estágio na escola (EP7-1).

A aula simulada, ao ser comparada com outra prática, permitiu que os estagiários refletissem que o desenvolvimento da prática se mostra dependente das circunstâncias/vivências dos modeladores (nesse caso, os estudantes) e que, por isso, alguns aspectos extrapolaram o planejamento, como nos mostrou a unidade EP2-7: “compreendem que nas experiências houve mudanças (Ed. Básica – Ens. Superior), por conta das hipóteses que foram assumidas, relacionadas às

condições/circunstâncias/vivências, em que os colegas do Ensino Superior consideraram produtos como a solução para aplicar nos pneus, aspecto que não haviam pensado; os estudantes, na escola, pensaram em parcelar o valor da máquina; aspectos que fogem do planejamento”.

Essa ação de formação em Modelagem Matemática no Estágio também se mostrou como uma possibilidade para os estagiários refletirem sobre o modo de conduzir a atividade com Modelagem Matemática, pois ao realizarem essa experiência, como sendo a primeira no papel de professores, a sua repercussão permitiu com que eles refletissem sobre ela, especialmente, o modo de conduzi-la, como ilustrou a unidade EP7-13: “compreenderam que quando realizaram a prática simulada, eles revelaram já no início que a atividade era sobre o Passe. E, diante das contribuições refletidas dos colegas, sentiram que deveriam mudar instigando os alunos sobre assuntos que poderiam conduzir ao tema. Assim, na prática de Modelagem Matemática realizada na Educação Básica, iniciaram de modo questionador, não falaram diretamente do tema”.

A reflexão decorrente de aspectos que constituíram as aulas simuladas favoreceu a compreensão dos elementos que dão sentido à prática com Modelagem Matemática aos estagiários e como eles podem conduzir a prática sem que se perca as particularidades desse processo. Essa compreensão pode ser ilustrada pela unidade EP3-25, quando os estagiários apontaram o modo como devem agir, fornecendo elementos para que os estudantes façam suas escolhas a partir da intervenção e consigam resolver a situação: “compreendem que o bom de realizar a prática simulada é para saber como falar para que o estudante não se restrinja à sua ideia, mas de um modo que pela sua expressão abra possibilidades para que ele compreenda as diferentes possibilidades de encaminhar à resolução, e que tenha autonomia em escolher a melhor, que se adeque à situação investigada”.

Essa ideia nuclear também congregou ideias de que a aula simulada permite uma tomada de consciência sobre a prática e oportuniza que ela seja revisitada pelos estagiários antes de ser desenvolvida, efetivamente, na sala de aula da Educação Básica, como nos mostrou a unidade EP7-35, quando a estagiária argumentou que na Educação Básica não disse algumas coisas como havia realizado na simulação. Em outras palavras, propicia uma reflexão sobre o como realizar a prática, em relação à postura que deve ser admitida (EP3-26).

No tocante a essa revisitação, uma adaptação à atividade pode ser sugerida, a partir do empreendimento dessa aula simulada (EP8-1), como também, que essa revisitação ou avaliação da atividade e dos modos pelos quais ela é desenvolvida, pode ser refletida coletivamente, isto é, os demais colegas têm a oportunidade de discutirem sobre os aspectos da experiência como, por exemplo, manifestado pela unidade EP6-2, em que os estagiários questionaram os colegas de outro grupo sobre o fornecimento de dados para a resolução da situação-problema. Com a solicitação dos colegas por esclarecimentos a respeito da prática (EP4-8) pode, por sua vez, conduzi-los à reflexão.

À luz dos modos pelos quais ocorreu a produção dos dados para essa investigação, também emergiu que a realização dessas aulas simuladas pode contribuir com as reflexões daqueles que ainda não tiveram qualquer vivência com a Modelagem Matemática. Como nos mostrou a unidade EP3-32, cuja aula simulada e os encaminhamentos decorrentes dela foram despertando reflexões a respeito da prática com Modelagem Matemática e mostrando-se como uma oportunidade de familiarização com ela: “explicitam que não haviam pensado em tantas possibilidades de discussão e que com a experiência estavam esperando que os estudantes, na prática em que realizariam na Educação Básica, pudessem apontar vários aspectos com a atividade de Modelagem Matemática que iriam realizar. Tanto que já estavam se preparando, refletindo sobre possibilidades de discussões, porque considera que a prática de Modelagem é algo inusitada”.

Como manifestou de algumas unidades, além da reflexão sobre a prática, a ocorrência dessa ação configura um espaço/tempo para compreensão de conteúdos e metodologias, isto é, de aprendizagem docente, como nos mostrou a unidade D02-24: “entende que as docências experimentais, para alguns estudantes, é o espaço/tempo para compreenderem conteúdos e metodologias que até então eram incompreendidas por eles, ou seja, são oportunidades de aprendizagem docente”. Essa aprendizagem docente também pode ser ilustrada quando os estagiários, ao modificarem a abordagem da atividade conforme as orientações e sugestões realizadas a partir da aula simulada, reconheceram uma fluência da prática na Educação Básica, conforme nos mostrou a unidade EP8-11: “compreendem que na experiência, os questionamentos fluíram mais do que na prática simulada, decorrente do modo como discutiram... as respostas, porque tentaram incorporar as orientações de valorizarem o que os estudantes dissessem e, quanto aos questionamentos deles, responderem com outros questionamentos”.

Destacamos que esse espaço/tempo de aprendizagem docente com a Modelagem Matemática está condicionado à oportunidade que os docentes têm para discutirem e indicarem aspectos dirigidos às práticas, como nos mostrou a unidade D09-05: “compreende que a apresentação das oficinas na componente de Estágio se torna uma oportunidade para discutirem e indicarem o que pode ser adaptado nas ações, atitudes, aspectos das práticas pedagógicas”. Nesse sentido, essa aprendizagem docente tem contribuições das intervenções que fazem os docentes também no decorrer dessas aulas simuladas.

Mas em virtude dessas experiências ocorrerem no contexto da formação, o repertório matemático dos colegas se mostra (ou pelo menos deveria) aprimorado, em relação ao dos estudantes da Educação Básica (EP1-17). Nesse sentido, a unidade EP3-20 indicou que essas aulas simuladas também são permeadas de inseguranças, por conta dos possíveis questionamentos mais elaborados. Do mesmo modo, por conta de a experiência ocorrer com os colegas assumindo o papel de estudantes, a problematização, as hipóteses definidas, entre outros aspectos, também configuraram uma aflição em alguns estagiários, o que os levou a mediar a atividade restringindo algumas das ideias manifestadas pelos colegas, isto é, acabaram direcionando um pouco mais (EP3-30), em função dessa insegurança.

Essa ideia nuclear também congregou que os estagiários tiveram a oportunidade de vivenciar experiências compartilhadas no percurso do Estágio com Modelagem Matemática, que além de se mostrar como um encaminhamento, expressou um modo de vivenciarem coletivamente a Formação. Houve compreensões de que os estagiários, ao relatarem suas experiências com a Modelagem Matemática, vão fornecendo elementos para os demais colegas apreciarem a experiência, mesmo que seja, num primeiro momento, motivo para duvidarem de que a prática pode ser desenvolvida, como nos mostrou a unidade D06-27: “explicita que no Estágio, as estagiárias ao compartilharem suas experiências com a prática de Modelagem Matemática, os demais colegas observavam, demonstrando como se fosse impossível de desenvolver atividades daquela natureza”.

No contexto da produção dos dados para essa pesquisa, esse encaminhamento permitiu àqueles que não haviam vivenciado qualquer prática com Modelagem Matemática irem se habituando com ela, como nos mostrou a unidade EP3-18: “Explicita que os grupos que desenvolveram as práticas simuladas como professores, bem como as práticas nas escolas, terão os exemplos das práticas no decurso do Enc.

para irem para a sala de aula” e, do mesmo modo, irem projetando/idealizando suas experiências, como revelou a unidade EP1-30: “explicita, diante dos relatos dos colegas, que está apreensiva, pensativa sobre o dia em que realizará a prática de Modelagem Matemática, na Educação Básica”.

Outras unidades ilustraram que durante as experiências, e para que elas fossem desenvolvidas nas salas de aula, a participação dos colegas questionando para que alguns aspectos pudessem ser clareados, sugerindo modificações (EP6-12) ou alertando sobre algumas estratégias foi expressivo nesse processo. Essa manifestação se revelou, por exemplo, da unidade EP6-5, em que os estagiários sugerem estratégias didáticas para a condução da prática a um dos grupos que estavam desenvolvendo uma aula simulada: “a partir das discussões/orientações em relação à simulação, compreenderam que deveriam discutir e depois entregarem o texto, e que nessa discussão poderiam utilizar o quadro para anotar termos-chave, bem como colocá-los em evidência. Além disso, uma estagiária sugeriu que na prática em sala de aula se atentassem para não deixarem constituir um grupo por membros que não conhecessem sobre o tema”.

Assim, as experiências compartilhadas possibilitaram aos estagiários pensar sobre a Modelagem Matemática e sua prática, coletivamente, conforme ilustrou uma das unidades, em que as estagiárias, ao argumentarem que tinham dúvidas sobre possíveis hipóteses que poderiam ser levantadas para os estudantes resolverem a atividade, os colegas se puseram a refletir junto delas, antes de irem para a sala de aula (EP6-8).

Nesse sentido, essa ideia nuclear indicou que por meio dessas experiências compartilhadas, os estagiários puderam planejar e desenvolver ideias coletivamente, isto é, o Estágio com a Modelagem Matemática permitiu com que as práticas fossem construídas a partir das ideias do coletivo, o que para os estagiários torna-se mais fácil investir em práticas dessa natureza (EP5-62). Segundo eles, esse desenvolvimento de parcerias, futuramente com outros professores, pode auxiliar aqueles que desejarem empreender práticas com Modelagem Matemática a desenvolvê-la, pois uma vez que planejar uma prática sozinho pode ser difícil e o trabalho em equipe revelado pelo Estágio se mostrou eficiente (EP5-63), experiências compartilhadas é uma alternativa para que a Modelagem Matemática seja incorporada à prática docente.

Essa ideia nuclear também emergiu da manifestação de algumas posturas adotadas pelos estagiários na prática com Modelagem Matemática no Estágio, as quais

sinalizaram ações que foram desenvolvidas pelos docentes. Nesse sentido, o movimento de vivenciar deu aos estagiários uma abertura para reunirem e manifestar alguns aspectos da prática pedagógica com Modelagem Matemática, recontextualizando-os. A unidade D01-87 ilustra essa manifestação: “explicita que os estagiários, na escola, tentam reproduzir o professor, e que acabam expressando algumas falhas no processo de recontextualizar a prática pedagógica com Modelagem Matemática”.

Embora possa haver falhas, a compreensão dos estagiários sobre a possibilidade de conduzir a prática semelhante ao que haviam vivenciado é uma abertura à experiência com Modelagem Matemática ao se valerem desse aspecto. Algumas unidades indicaram posturas das quais adotávamos e que puderam ser incorporadas pelos estagiários. Uma tentativa de recontextualização, por exemplo, foi quando, na prática, os estagiários questionaram as ideias expostas pelos grupos no momento da socialização e discutiram relacionando os resultados estabelecidos pelos grupos (EP7-23). Também, quando registraram a possibilidade de os estudantes terem explicitado com detalhes o percurso da investigação, expressando que gostariam de ter tido a oportunidade de explorarem questionando os resultados como era realizado no “Estágio com Modelagem Matemática”, eles evidenciaram essa recontextualização, conforme expressou o excerto da unidade EP7-29: “explicitam que durante a socialização dos grupos, se tivessem tido mais tempo, teriam a oportunidade de eles falarem com mais detalhes o que pensaram desde o início, gostariam de ter feito outros questionamentos, assim como acontecia no Enc [...]”.

Esse argumento se fortaleceu quando de EP2-6 e de EP2-9 emergiram que nas intervenções que os estagiários realizaram tentaram incorporar “...e se...” como questionamento aos estudantes, com a intenção de que eles organizassem os dados. Estratégia essa que, segundo eles, foi utilizada durante o Estágio com Modelagem Matemática. Assim, os estagiários puderam reconhecer com esses encaminhamentos, a possibilidade de assumirem uma postura semelhante a dos docentes, como a de questionadores e de orientadores à exploração de outros aspectos contemplados na atividade, conforme revelou a unidade EP7-33: “compreende, a partir da prática, que deveriam ter questionado mais os estudantes, porque argumentaram que quando chegavam nas mesas e viam eles trabalhando, não sabiam como questionar a respeito do que estavam pensando. Apontam que deveriam ter pensado em mais coisas, de modo a intervir e propiciar, a partir da fala, que eles ampliassem a investigação, pensassem

em outras possibilidades, assim como fez um dos professores-estagiário que deixou um dos grupos com várias dúvidas”.

Essa recontextualização também se expressou como sinônimo de familiaridade com experiências que os estagiários tiveram, pois ao cogitarem propor na Educação Básica uma atividade já conhecida por eles, como nos mostrou a unidade EP4-48: “explicitam que gostariam de ter realizado uma atividade que já era conhecida por eles, por já saberem como encaminhariam, porque já haviam vivenciado [...], mas que foram desafiados e encararam o desafio”, é evidenciada a possibilidade de recontextualizarem essa prática de uma prática já desenvolvida por eles mesmos.

A recontextualização também se apresentou quando os estagiários, no movimento de reflexão sobre a experiência, interpretaram a prática à luz de alguns encaminhamentos da Modelagem Matemática, argumentando que tentaram reproduzi-los. Essa compreensão expressou-se, por exemplo, da unidade EP4-36: “explicita que reconhecem os encaminhamentos da prática da Modelagem Matemática, inclusive, que tentaram reproduzi-los. Reconhecem como convite no momento em que conversaram sobre o tema, ainda que não discutiram o vídeo, e a finalização que não tiveram tempo suficiente, na sua compreensão para explorarem o aspecto matemático como aprofundarem sobre o número de ouro”.

Ainda, houve manifestações do reconhecimento de alguns encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática oriundos do “Estágio com Modelagem Matemática”. Esse reconhecimento indicou uma futura recontextualização, pois quando os estagiários reconheceram encaminhamentos sugeridos desde a aula simulada e que poderiam considerar os conhecimentos dos estudantes na introdução da atividade de Modelagem Matemática, eles manifestaram aspectos que foram recorrentes nas vivências com o “Estágio com Modelagem Matemática” (EP6-9). Essa compreensão expressou-se, por exemplo, da unidade “explicitaram que não realizariam a leitura do texto, dada a quantidade de informações e que puderam ter essa consciência da necessidade de reelaborar o material, no decorrer da prática simulada. Desse modo, ao serem orientadas a resumi-las e fazer uma relação com a situação-problema que tinham que era sobre alturas, bem como a prática de comparar algumas alturas, compreenderam que poderiam utilizar dessas estratégias para introduzirem o tema da atividade aproveitando também aquilo que os alunos falassem”.

O segundo fio condutor de discussão manifestado expressou a experiência com a Modelagem Matemática como promotora de vivências e compreensões sobre a

Modelagem Matemática e a prática pedagógica. Nesse sentido, o movimento de Formação que ocorreu com a realização do Estágio, segundo o modo pelo qual ele se configurou, garantiu a oportunidade de os estagiários revisitarem compreensões e refletirem com e sobre a prática pedagógica com a Modelagem Matemática.

Algumas unidades expressaram que os estagiários, ao refletirem sobre as práticas propostas e que foram desenvolvidas por eles, alguns aspectos inerentes a elas puderam ser revisitados. Essa revisitação possibilitou a compreensão tanto da natureza da prática de Modelagem Matemática desenvolvida, classificando-a em “fechada” e “aberta”⁶⁰, quando eles confrontaram o que tinham como propósito e o modo como conduziram a experiência (EP4-18), como o reconhecimento de algumas lacunas no fluxo dessas experiências.

De modo semelhante, os estagiários, ao revisitarem práticas anteriores com a Modelagem Matemática e a aula simulada desenvolvida, manifestaram que eles poderiam enriquecer o momento da socialização da atividade discutindo, por exemplo, sobre os conteúdos que foram contemplados pela experiência, como evidenciou a unidade EP3-29: “explícita que poderiam melhorar o fechamento da atividade que desenvolveram como prática simulada. Entende que, embora tenham feito um paralelo com a prática já experienciada na Educação Básica, poderiam ter explorado como se fossem estudantes e discutindo sobre os conteúdos que foram abordados, por exemplo, naquela atividade”.

Emergiu também que ao revisitarem a experiência, os estagiários tiveram clareza a respeito dos objetivos da atividade que havia sido proposta. Explicitaram que esse retrospecto da experiência permitiu que eles vislumbrassem que uma atividade de Modelagem Matemática poderia ser explorada por outra turma diferente daquela para qual eles haviam planejado a experiência. Uma unidade que expressou essa compreensão foi, por exemplo, a EP5-31: “Compreendem que eles puderam contribuir mais com a turma do 6º ano por meio desta proposta da atividade de Modelagem Matemática do que para o ensino médio, porque entendem que, para eles, essa problemática seria mais óbvia. E ao serem confrontados de que mesmo assim levariam,

⁶⁰ Algumas reflexões sobre essa classificação de atividades de Modelagem Matemática podem ser exploradas em: SANT’ANA, M. de F.; SANT’ANA, A. A. Modelagem Matemática: relação entre formulação de perguntas e elaboração de tarefas. In: VI SIPEM – SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais...** Pirenópolis: Goiás, 2015, p.1-13.

explicitam que a experiência proporcionou essa reflexão, tomando consciência da realização dessa prática”.

Esse aspecto de revisitar as experiências com a Modelagem Matemática, além de ter favorecido uma mudança da percepção deles acerca dessa metodologia, mostrou-se como um outro modo de ensinar e aprender Matemática. Para além disso está o reconhecimento dos esforços de uma das estagiárias por um grupo de estudantes da Educação Básica, como evidenciou a unidade EP8-14: “explicita que gostou da prática, pois antes via a Modelagem Matemática como algo mais procedimental e estagnada e, com a experiência, compreendeu que realmente pode incorporar práticas na sala de aula quando professora. Conseguiu ter mais confiança na metodologia, porque ao término, uma das estudantes reconheceu que mesmo diante das dificuldades, a professora-estagiária não desistiu dela, foi questionando-a e tentando abordá-la de várias formas, o que para essa estagiária mostrou um outro modo de desenvolver a prática em sala de aula”.

Ocorrências dessas revisitações também se manifestaram, por exemplo, quando os estagiários refletiram que poderiam ter mudado o modo de abordar os estudantes, realizando questionamentos que os levassem à coleta de dados e à resolução da atividade, como expressou EP4-23: “Compreende que poderia mudar o modo pelo qual abordou os estudantes na atividade, não sugerindo que realizassem tais medidas do corpo, mas, a partir de questionamentos, em que eles pudessem perceber que poderiam coletar dados entre os próprios membros do grupo”. Eles ainda argumentaram sobre não terem problematizado um vídeo que foi exibido com a intenção de disparar as reflexões sobre o tema a ser investigado na atividade, como evidenciou a unidade EP4-24: “compreendem que ao passar o vídeo, na prática, ele ficou desconexo. Entendem que ele não foi problematizado em relação ao tema, ou seja, não discutiram sobre o conteúdo do vídeo, de modo que ele pudesse auxiliar a responder à pergunta”.

Essa possibilidade de revisitem o modo pelo qual desenvolveram a prática, deu abertura para refletirem que poderiam realizá-la noutra oportunidade de um outro modo, aprimorando-a, como nos mostrou o excerto da unidade EP4-37: “[...] compreendem que, nessa experiência, modificaram o modo como abordaram os estudantes, discutindo por mais tempo sobre o tema, entendendo que foi diferente do modo como realizaram a primeira experiência com uma atividade desse tipo”. Também, os estagiários ao manifestarem que eles mobilizaram ações para garantir o engajamento dos estudantes, fortalecendo o convite para a realização da atividade,

diferindo-se assim da primeira experiência realizada, deixou indícios de revisitação por eles, conforme ilustrou a unidade EP1-19: “explicitam que a prática no Ensino Superior foi diferente da realizada na Educação Básica (ano de 2016), porque na segunda (Ens. Superior) anotaram no quadro, fizeram mais perguntas, desenvolveram ações para garantir o engajamento dos estudantes à atividade, sob o viés da indagação e investigação, isto é, fortaleceram o convite”.

Retomar as experiências contribuiu para que novas compreensões sobre a (prática com) Modelagem Matemática fossem estabelecidas a partir da reflexão, que por sua vez é subsidiada por essa postura de revisitar. Nesse sentido, a reflexão oportunizada no Estágio ocorreu de modo coletivo (EP3-11) em que, muitas vezes, configurou como um momento conflitante ao trazerem lembranças da experiência, pois com o ato de revivê-las, se deram conta de outros modos para encaminharem a prática (EP4-15). A reflexão também se mostrou como uma possibilidade para se (auto)avaliarem, de acordo com a unidade EP3-16: “compreende que o momento de refletir no Enc. é aquele de compartilhar o que tiveram de expectativas sobre as práticas nas escolas, o que deu certo, de discutirem, de (auto)avaliarem”.

Nessa atitude de revisitar as experiências de modo reflexivo, houve manifestações de que essa prática também ocorre por meio da construção de relatórios orientados por um roteiro que se mostrou como outro modo para os estagiários refletirem, como emergiu de D03-07: “afirma que dialogam criticamente sobre as práticas do Estágio, na universidade, permitindo que os estagiários delineiem críticas e se autocritem. Além disso, eles redigem o relatório dissertativo, por orientação de um roteiro, e que todas essas ações são momentos de reflexão sobre a prática, coletivamente expressas de diferentes modos”.

Essa ideia nuclear também expressou algumas surpresas manifestadas nas vivências pelos estagiários, que se dirigiram às compreensões de práticas com Modelagem Matemática. Essas surpresas indicaram um “se dar conta” do ocorrido por eles, quando desenvolveram prática com Modelagem Matemática, quando foi possível reavaliarem a conduta que tiveram naquela prática, como nos mostrou a unidade EP4-30: “explicita que gostou da experiência, mas que ficou surpresa e assustada com a reação dos estudantes e que, por isso, poderia melhorar sua mediação. E, apesar da baixa expectativa quanto aos resultados, eles obtiveram respostas diferentes do esperado”.

Em outras experiências, os estagiários, ao serem surpreendidos, vislumbraram que uma mesma atividade de Modelagem Matemática pode ser desenvolvida segundo a mobilização de conhecimentos distintos, como evidenciou o excerto da unidade EP5-21: “[...] a prática com o 6º ano superou as expectativas deles, porque achavam que os estudantes não conseguiriam encontrar soluções para a situação-problema que eles haviam planejado[...]”, já que a experiência havia sido planejada para uma turma de Ensino Médio e, devido alguns contratempos, desenvolveram a atividade de Modelagem Matemática em uma turma de Anos Finais do Ensino Fundamental.

As vivências com o Estágio também foram constituídas por reflexões acerca das atividades de Modelagem Matemática. Em geral, as atividades desenvolvidas no Estágio consideradas de cunho mais investigativo são problemáticas que exigem uma investigação breve, mais para abordar um conteúdo (JD06-21) e, nesse sentido, emergiram reflexões sobre o tipo de práticas com Modelagem Matemática que atendem a esse contexto do Estágio. Essas reflexões acerca da prática estiveram imbricadas com as reflexões acerca da atividade de Modelagem Matemática ou vice-versa, emergentes desta ideia nuclear.

Manifestou-se a compreensão de que, se considerarem que uma prática com Modelagem Matemática ocorre de acordo com os “três momentos” propostos por Almeida, Silva e Vertuan (2013), que então atividades de Modelagem Matemática não são inseridas no Estágio, como mostrou a unidade D08-25: “compreende que se for considerar as atividades de Modelagem Matemática, concebendo-as nos momentos de Almeida, Silva e Vertuan (2013), sobre a familiarização com atividade de Modelagem Matemática, no Estágio não conseguiriam desenvolver uma prática de Modelagem Matemática seguindo os três momentos”. Nesse sentido, indicaram que atividades com características do “terceiro momento”, segundo a concepção supracitada, nunca foram realizadas no Estágio (D08-27).

Para que atividades de Modelagem Matemática ocorram no Estágio, em função do tempo disponível, elas são organizadas com alguns dados para que os estudantes apenas os avaliem e possam resolver a situação proposta, manipulando-os (D08-26). Nesse sentido, houve a compreensão de que se considerarem a prática com Modelagem Matemática expressa como de “primeiro e segundo momentos”, segundo a concepção de Almeida et al (2013), então que a Modelagem Matemática ocorre no Estágio (D08-28). Do mesmo modo, emergiu a compreensão de que as práticas com Modelagem Matemática poderiam ocorrer segundo esse primeiro momento, pois seria possível

sistematizar algum conteúdo e darem ênfase ao processo de modelar, como expressou a unidade D05-23: “compreende que a prática da Modelagem Matemática no Estágio poderia ocorrer como sendo uma atividade de primeiro momento, conforme os momentos de Almeida, pois com ela poderiam sistematizar algum conteúdo, ou também, ao invés de se pensar tanto na chegada (modelo), ressaltar o caminho em que perpassariam alguns conteúdos previstos no currículo”.

Além disso, os estagiários também refletiram que com a realização das atividades de Modelagem Matemática, dependendo do tema e de sua repercussão, as experiências podem ser transformadas em projetos que podem ser desenvolvidos pela comunidade escolar (EP1-4).

Outras reflexões realizadas por eles expressaram compreensões sobre a natureza da atividade e, desde a prática com ela, elas se mostraram imbricadas. As vivências com o Estágio permitiram os estagiários classificarem atividades de Modelagem Matemática como “abertas” e “fechadas”. Segundo eles, uma atividade é “fechada” quando os dados estão presentes nela, porém, que ela também se mostra “aberta”, dado os caminhos distintos para se trabalhar com tais dados. Porém, o contrário também pode ocorrer, pois em uma das experiências que tiveram, mesmo a atividade não tendo todos os dados, os grupos foram conduzidos a resolverem de modo semelhante. Assim, concluíram que a prática que era para ser “aberta”, tornou-se “fechada” (EP4-17), mostrando esse imbricamento entre atividade e prática. Nesse sentido, os estagiários manifestaram que não fornecer os dados em uma atividade, de modo que os estudantes estabeleçam relações da situação com possíveis dados a serem coletados, caracteriza uma atividade como mais “aberta” de Modelagem Matemática (EP4-1).

De acordo com as manifestações expressas, os estagiários compreenderam que dependendo do nível em que uma atividade é desenvolvida e, em função dos dados constarem ou não na atividade, os estudantes já podem dispor de estratégias previamente conhecidas por eles. Nesse sentido, compreenderam que a prática com Modelagem Matemática tenderia a se aproximar de uma Resolução de Problemas, pois conforme revelou o excerto da unidade EP5-32, pode configurar uma situação óbvia para ser resolvida: “[...] compreendem que a prática da Modelagem Matemática, com a atividade que havia planejado para o Ensino Médio, se colocada em prática teria sido diferente, pois não exigiria muita reflexão, discussão dos estudantes, pela situação ser mais óbvia, apontando que certamente eles utilizariam das mesmas hipóteses e

estratégias que os estudantes do 6º ano apresentaram. Conjeturam que se colocada em prática no Ensino Médio, expressaria mais como uma atividade de Resolução de Problemas”.

Esse envolvimento com a atividade também está relacionado à clareza que tem o estudante dela, pois ainda que a atividade seja mais estruturada, compreenderam que os estudantes podem admitir estratégias de resolução diferentes. Por isso, compreenderam que a definição de algumas variáveis na discussão inicial pode subsidiar a prática do professor com a atividade, ao conduzir os estudantes a caminhos semelhantes, conforme revelou a unidade EP6-10: “a partir da experiência na condição de estudantes, na atividade de simulação, compreendem que uma das atividades seria mais objetiva, mas, que mesmo assim, poderia emergir resoluções diferentes, por isso que achavam importante fazer uma boa discussão no início (definirem variáveis)”.

Emergiu também que uma estratégia para a prática com as atividades de Modelagem Matemática seria “cercar” algumas possibilidades de resolução, conforme nos mostrou a unidade EP4-11: “explícita que poderiam pesquisar possíveis resoluções antes de realizarem a prática, como um modo de se anteciparem, de se prepararem”, como um modo de estarem preparados para algumas decisões durante as intervenções.

Os estagiários manifestaram que as experiências também foram marcadas por dificuldades, principalmente com o planejamento (EP4-44). Segundo eles, num primeiro momento, essa dificuldade os levou à escolha de uma atividade que já conheciam, mas que ao serem desafiados pelo docente, acabaram escolhendo outra, como mostrou a unidade EP4-45: “explícitam que diante da dificuldade em planejar a atividade, queriam ter realizado uma já conhecida por eles, mas foram desafiados pelo docente (Wellington) a desenvolverem outra”. Expressaram que tiveram dificuldades para definirem qual atividade de Modelagem Matemática desenvolveriam, de modo que despertasse interesse nos estudantes, que essa foi a preocupação central (EP7-49).

As vivências com a Modelagem Matemática também foram constituídas por situações em que exigiram dos estagiários a mediação durante a realização das práticas. Segundo algumas unidades, manifestaram compreensões que expressaram ser o ato de mediar a prática com Modelagem Matemática um dos aspectos mais difíceis de realizar, porque é preciso mediar sem apontar caminhos, direcionar o modo como os estudantes podem resolver (EP3-3). Segundo os estagiários, a mediação se configura um aspecto importante para o desenvolvimento da prática, bem como para que os

estudantes possam refletir sobre os impactos que têm os resultados da investigação, para além da aprendizagem e ou mobilização de conceitos matemáticos (EP1-9).

O caráter de dificuldade desse ato também se expressou na importância que tem de se inteirarem das resoluções dos estudantes para que pudessem mediar a prática, como nos mostrou a unidade EP7-34: “explicitam que é difícil processar as informações apontadas pelos estudantes para direcioná-los a investigar a atividade. Segundo eles, compreendem que necessitam pensar em outros modos de questionar”. Do mesmo modo que eles tiveram de lidar com alguns erros conceituais manifestados, que esses conceitos tiveram de ser clareados para si, e só então puderam realizar a intervenção, conforme nos mostrou EP4-6: “explicita que os estudantes tratavam de simetria e proporção como sendo o mesmo. O que sentiu a necessidade de clarear para si a diferença entre os conceitos e intervir, de modo a corrigi-los”.

Ainda, que a prática de intervir, mediando o trabalho desenvolvido entre os membros dos grupos foi importante para o desenvolvimento da atividade para que o grupo apresentasse uma solução coerente para a situação que havia sido proposta, como mostrou a unidade EP4-22: “compreendem que no grupo, mesmo com os desinteressados, eles participaram, encontraram uma resposta para a situação, mas sempre com a intervenção, chamando a atenção para que eles pensassem em algo”. Em alguns casos, esse ato de mediar também se mostrou como relevante para os estagiários, ao terem que convencer os estudantes de que os resultados eram coerentes à situação, no sentido de auxiliá-los a validarem os modelos estabelecidos (EP8-6). Emergiu também que em alguns casos, essa mediação ocorreu de modo compartilhado, isto é, os estagiários revessavam suas visitas aos grupos para auxiliá-los (EP8-8).

Mediar a prática, intervindo nos grupos, permitiu que os estagiários reconhecessem as várias estratégias mobilizadas, como a mobilização de conhecimentos de outras áreas, adotadas pelos membros dos grupos. Inteirarem-se dessas estratégias e se mostrou como uma condição para que a mediação pudesse fazer efeito e os estudantes concluíssem a atividade, como revelou a unidade EP8-5: “explicitam que enquanto os estudantes desenvolviam as atividades, surgiram várias estratégias, entre elas, a tentativa de resolverem a situação-problema utilizando da semelhança de triângulos, do mesmo modo que uma atividade de Física que os estudantes haviam realizado, mas que não conseguiram interpretar e concluir, mesmo com a professora-estagiária auxiliando, tentando mostrar a ideia de proporção”.

Essa mediação também exigiu com que os estagiários revisitassem o que haviam refletido no planejamento, porque a partir do momento em que os estudantes aceitaram realizar a atividade, essa prática intervencionista teve de ser redirecionada, considerando aquilo que os estudantes estavam produzindo, isto é, com base nas vivências que eles tinham, como mostrou a unidade EP7-14: “explicitam que diante das respostas dos estudantes aos questionamentos realizados, eles tiveram que rever o modo como haviam se preparado, porque os encaminhamentos seguintes estavam condicionados ao planejamento e, como as respostas dos estudantes eram condizentes à realidade vivida por eles, fugindo ao esperado, tiveram que mudar na hora. Mas, consideram que foi possível relacionar com o tema da atividade, porque duas estudantes tinham conhecimento sobre ele”.

Apesar de os estagiários expressarem a dificuldade de mediar as experiências, houve manifestações de que eles compreenderam que o hábito de mediar a prática com Modelagem Matemática vai sendo conquistado conforme novas experiências forem sendo vividas, como nos mostrou o excerto da unidade EP1-21, quando os estagiários desenvolveram uma segunda prática “[...] já tinham uma ideia de o que poderiam dizer, até porque os colegas do Estágio estavam condicionados a pensar nos modos da Modelagem Matemática”.

O ato de mediar também ocorreu nos momentos de socialização das ideias, quando foi necessária a intervenção dos estagiários para explicarem aos estudantes que os resultados apresentados eram coerentes, conforme os caminhos admitidos pelos grupos, para neles chegarem. Nesse sentido, a intervenção ocorreu dada a apreensão demonstrada pelos estudantes que ainda não haviam compartilhado seus resultados, para explicarem que a atividade não assumia um único resultado (EP5-15).

Essa ideia nuclear também se constituiu de algumas unidades que expressaram a formulação de algumas estratégias didáticas adotadas pelos estagiários, vivenciadas nesse contexto do Estágio. Segundo as unidades, a vivência com a Modelagem Matemática no Estágio deu abertura à formulação de estratégias como relacionar aspectos envolvidos pela atividade a ferramentas conhecidas pelos estudantes, conforme revelou a unidade EP4-56: “explicitam que discutiram a presença dos padrões encontrados em aplicativos, como Photoshop, Snapchat, que estão no cotidiano dos estudantes”.

Uma das estratégias mobilizadas pelos estagiários para que a situação proposta de Modelagem Matemática pudesse ser investigada, no momento de interação com a

temática, foi a de considerar as experiências de alguns estudantes com a temática envolvida na atividade, como evidenciou a unidade EP7-15: “explicitam que após terem conseguido relacionar o que os estudantes haviam dito na discussão inicial, o mais conflitante foi justamente aqueles que conheciam o tema, porque sabiam que a proposta divergia da realidade (porque teriam que desenvolver a partir de uma hipótese obrigatória), mas, que também havia estudantes que contribuíram, relatando situações que já haviam vivenciado, que convergia para atividade, de modo que ela pudesse ser desenvolvida”.

Outra estratégia adotada para esse momento da interação foi que utilizaram de imagens e tirinhas, problematizando de um modo que guiassem os estudantes ao tema da atividade de Modelagem Matemática (EP5-4). Com o mesmo propósito, outros estagiários utilizaram questionamentos que fossem disparadores para que os estudantes tivessem condições de se inteirarem da atividade, já que a prática havia sido planejada para uma turma diferente (EP5-30). A partir das respostas que os estudantes atribuíram aos questionamentos, os estagiários elaboraram outras que se dirigiram ao tema (EP5-3), para garantir a participação dos estudantes, de modo que a prática pudesse ser desenvolvida e que eles pudessem aprender com ela. Emergiu ainda, que em uma das práticas, os estagiários projetaram no quadro de pincel, as imagens impressas utilizadas pelos estudantes na resolução da atividade, permitindo que durante a socialização, os estudantes efetuassem os registros sob as imagens projetadas (EP8-12).

Outras unidades deram indícios de que houve mudanças de estratégia no fluxo das experiências. De outra experiência, logo no início da prática, quando os estagiários questionaram os estudantes e poucos se manifestaram, eles utilizaram de outros argumentos para atingir o maior número deles, de modo a garantir um convite à realização da atividade, como nos mostrou a unidade EP4-51: “explicitam que tiveram a ideia de questionar quem namorava e quando poucos levantaram a mão, mudaram para o que (critérios) consideravam, quando pensavam no relacionamento. Discussão essa que levou às características físicas (desproporcionalidade)”.

Essa mudança de estratégia também emergiu quando os estagiários, na condição de professores, haviam cogitado de eles mesmos sistematizarem as soluções dos estudantes no quadro, mas dado o envolvimento dos estudantes e as ricas discussões, optaram por deixá-los expressarem as ideias (EP5-47). Contudo, quando alguns estagiários decidiram por deixar com que os estudantes apresentassem suas

resoluções, eles tiveram de alterar a dinâmica das apresentações para que todos tivessem condições e tempo de expor suas ideias, como nos mostrou a unidade EP5-14: “explicitam que apesar do tempo, os primeiros grupos que apresentaram explicaram todos os dados no quadro, dizendo o que tinham considerado. Explicitam que os estudantes estavam empolgados, que essas ideias que eles têm são legais, mas que foi difícil seguir a mesma dinâmica de apresentações (tempo) para todos os grupos”.

Essas estratégias também foram oriundas do processo de mediação, pois os estagiários, ao perceberem alguns equívocos nas resoluções dos estudantes, puderam intervir não respondendo diretamente, mas questionando de modo que os estudantes refletissem sobre o todo da situação, como ilustrou em EP5-19: “explicitam que em uma das intervenções, observou que a estudante havia colocado a hipótese de que o carro media 1m., assim, perguntou a ela qual era a sua altura, fazendo com que ela percebesse que o carro teria que ser maior, já que ela media aproximadamente 1,5m. Explicitam que a estratégia de não responder, mas, de retornar à pergunta é interessante, porque faz com que eles pensem sobre a pergunta e a resposta”.

Outro aspecto que emergiu das experiências com a Modelagem Matemática no contexto do Estágio foi o caráter de imprevisibilidade que as práticas assumiram. Os estagiários manifestaram que a prática com a Modelagem Matemática sempre pode “guardar” situações que serão singulares, que a cada experiência pode surgir aspectos que fogem do planejamento, o que desperta dúvidas sobre como agir. Compreensão essa que se expressou da unidade EP3-6: “compreendem que a cada prática é uma novidade, porque nunca saberão o que os estudantes vão pensar, pois a cada experiência pode surgir algo que sequer haviam pensado, por exemplo, ao planejar a prática. Nesse sentido, indagam: ‘e aí, o que você faz?’. Nesse sentido, destacaram que podem estar preparados em saber como mediar a situação, mas que em qualquer prática com Modelagem Matemática nunca estarão preparados, será sempre uma surpresa (EP3-7).

Contudo, compreenderam que o professor precisa estar preparado para lidar com uma situação de conflito, com as incertezas sobre o fazer didático-pedagógico (EP5-51), pois são essas experiências que vão enriquecendo-os profissionalmente. Uma unidade que expressou uma situação imprevisível para os estagiários durante as práticas com a Modelagem Matemática foi a EP4-35, quando a estagiária evidenciou que ficou desesperada ao se deparar com algumas informações coletadas pelos estudantes, que para ela eram desconhecidas.

Considerando essa imprevisibilidade que pode causar desespero nos estagiários, também emergiu que para essas vivências, quando os estagiários escolhem trabalhar com a Modelagem Matemática, uma das docentes orienta que desenvolvam o planejamento de uma atividade secundária envolvendo o conteúdo solicitado para o Estágio, pois caso a prática com a Modelagem Matemática não ocorra como esperada, os estagiários colocam essa atividade secundária em prática (D08-33).

Ainda, no movimento de interrogar outras unidades destacadas, essa ideia nuclear também foi sendo estabelecida mediante àquelas que evidenciaram a manifestação de indícios de aprendizagens sobre a Modelagem Matemática. Esses indícios de aprendizagens se referem tanto às manifestações dos estagiários sobre algumas características da Modelagem Matemática, como também do processo de modelagem, referindo-se às compreensões de natureza epistemológica.

Esses indícios de aprendizagem foram manifestados pelos próprios estagiários, ao reconhecerem que por meio das vivências com o Estágio puderam compreender sobre a Modelagem Matemática, de modo que essa compreensão foi fortalecida com a experiência (EP7-3). Segundo os estagiários, as vivências com a Modelagem Matemática no Estágio permitiram que eles propusessem ações para que os estudantes pudessem pensar sobre o que desenvolviam (EP5-58), destacando uma de suas características.

Expressaram também que por meio da Modelagem Matemática foi possível explorarem curiosidades a respeito do tema proposto à investigação e por conta desse processo ser investigativo, emergiu que ela tem potencial para desmistificar compreensões a respeito da Matemática, como revelou a unidade EP4-53: “explicitam que os estudantes aprenderam com as experiências, não só sobre conceitos e padrões matemáticos, e tampouco que a Matemática se resume a uma Geometria algebrizada, mas também, com a apresentação dos grupos, puderam conhecer algumas curiosidades sobre padrões no corpo e na natureza”. Sobretudo, que o envolvimento com a Modelagem Matemática pode contribuir para a própria formação da pessoa, ao permitir reflexões sobre situações do cotidiano à luz do ferramental matemático, como evidenciado na unidade EP5-57: “compreendem que práticas de Modelagem Matemática podem contribuir para a formação da pessoa, no sentido de relacionarem a Matemática a situações do dia a dia, e por permitir discussões que utilizam do conhecimento matemático para avaliarem se determinadas situações são coerentes

(3000 pessoas em 400 m?), bem como discussões com interface na realidade (e se uma ambulância chegasse nesse congestionamento?)”.

Na oportunidade das vivências com a Modelagem Matemática, esses indícios de aprendizagens também foram associados a autores da literatura que discutem sobre ela, por exemplo, quando na unidade EP1-25, a estagiária refletiu que assim como Rodolfo Eduardo Vertuan expressou, a Modelagem Matemática contribui para que os estudantes sejam independentes, mas reconhece a dificuldade em se trabalhar desse modo, porque haverá uma inversão do método pedagógico, abandonando aqueles que já estão habituados.

Também, emergiu que a Modelagem Matemática é uma forma de atribuir sentido ao conhecimento matemático utilizado nas atividades escolares, expressando que ela é uma alternativa de prática relevante para abordagem de conteúdos (EP7-54). Arelado a esse sentido, compreenderam que a Modelagem Matemática também permite que os estudantes aprendam com os erros, por exigir a reflexão sobre o que estão desenvolvendo, como nos mostrou a unidade EP3-10: “entende que com a prática de Modelagem Matemática os estudantes podem aprender com os erros, de modo que eles pensem sobre o que estão resolvendo”. Além disso, indicaram que esse aspecto não é frequente nas aulas, pois em geral só se preocupam com os erros e acertos, como indicou a unidade EP3-9: “compreende que no colégio a reflexão não é uma prática comum. Assim, a Modelagem Matemática pode auxiliá-los a pensar numa prática em que convida os estudantes a refletirem sobre o modo como estão resolvendo, porque, em geral, na escola só verificam se está certo ou errado”.

Segundo os estagiários, com a Modelagem Matemática os estudantes compreendem a situação em estudo, sabem os porquês de terem adotado determinadas estratégias de resolução (EP3-14), e da importância de alguns conteúdos, ao possibilitar que eles respondam perguntas que geralmente fazem, como: “onde vou usar isso?” (EP3-15). Do mesmo modo, emergiu que por interpretar matematicamente uma situação, os estudantes podem reconhecer a aplicabilidade de alguns conteúdos, como nos mostrou a unidade EP4-95: “compreende que por meio da prática de Modelagem Matemática, quando é possível interpretar matematicamente uma situação do cotidiano, os estudantes conseguem responder aos questionamentos sobre a aplicabilidade de determinados conceitos matemático”.

Os estagiários também expressaram que a Modelagem Matemática, por admitir a contextualização de uma situação, desperta curiosidade nos estudantes e ao

investigarem uma situação, ela favorece a aprendizagem de conceitos a partir do significado que eles tiveram na investigação, como nos mostrou o excerto da unidade EP7-53: “compreendem que atividades de Modelagem Matemática possibilitam que os estudantes compreendam a realidade, [...] porque entendem que na Modelagem Matemática precisa de uma contextualização, e ela os ajudam a aprender, a despertar a curiosidade, [...] auxilia a compreensão, no sentido de aprenderem conceitos a partir do significado que a situação proporcionou”.

Outras manifestações revelam compreensões dos estagiários sobre o processo de modelagem. Eles explicitaram, por exemplo, que esse processo consiste de um convite a investigar uma situação com Matemática e que para essa investigação é possível estabelecerem relações com outras áreas do conhecimento (EP4-94).

Por recorrerem a uma investigação e, com isso, admitirem algumas hipóteses, emergiu a compreensão de que a natureza da Modelagem Matemática remete a uma abordagem intersubjetiva, como nos expressou a unidade EP3-12: “a partir da experiência com um dos grupos de colegas, compreende que nunca se pode pensar na Modelagem Matemática como algo acabado, por mais fechada que seja, a prática sempre continuará sendo aberta por conta da natureza da atividade, da possibilidade de investigar e levantar hipóteses. É nesse momento de refletir que é possível ver essas diferentes opiniões”.

Do mesmo modo, como o manifestado no excerto da unidade EP4-31, os estagiários explicitaram sobre a possibilidade de os estudantes chegarem a distintos resultados, por conta das diferentes hipóteses estabelecidas, revelando uma clareza acerca desse processo ser intersubjetivo: “[...] que todos poderiam chegar em resultados distintos por conta do que cada grupo considerasse, talvez a experiência teria sido diferente. Isso por conta de que vários grupos, durante as intervenções, questionavam se estavam no caminho certo ou errado de suas resoluções [...]”. Manifestaram também que diante dos resultados, para análise do modelo que se mostra coerente à situação, deve ser levado em conta as variáveis definidas na investigação pelos estudantes (EP1-32).

Esses argumentos a respeito dos indícios de aprendizagens sobre a Modelagem Matemática se fortalecem quando os estagiários manifestaram que vivenciar a Modelagem Matemática no Estágio foi uma oportunidade para mudarem as suas concepções a respeito dessa abordagem, pois esse engajamento com o Estágio permitiu superarem a desconfiança sobre o êxito das práticas com Modelagem Matemática,

como revelou a unidade EP8-20: “compreendem que antes de realizarem a prática, achavam que desenvolvê-la na escola seria muito difícil e que a experiência no Enc. mostrou que é possível. Embora tivessem outras experiências (minicursos), não sabiam ao certo o que fazer, o que ainda provocava desconfiança sobre sua exequibilidade, mas que o Enc. permitiu outra visão e abriu ao movimento de compreensão sobre o que vem a ser a Modelagem Matemática”.

Outros ainda expressaram que revisitando uma experiência que haviam realizado, da qual entendiam que fosse Modelagem Matemática, argumentaram que diante das reflexões, puderam compreender que aquela prática não contemplava as características da Modelagem Matemática, já que não envolveu uma problematização coletiva, não foi realizada em grupo, apenas coletaram alguns dados e foram direcionados a como resolver a situação-problema. Com isso, explicitaram que mudariam totalmente aquela prática, porque agora possuíam outra compreensão sobre a Modelagem Matemática (EP7-41).

As manifestações também se referiram à aprendizagem sobre a prática com a Modelagem Matemática, a partir do próprio engajamento com as experiências vividas no Estágio. Nesse sentido, emergiram unidades que expressaram algumas reflexões sobre essas práticas e algumas noções a respeito de possíveis encaminhamentos da prática pedagógica com Modelagem Matemática, fortalecendo esses indícios de compreensões sobre elas.

Manifestações a respeito das práticas com Modelagem Matemática pelos estagiários indicaram que elas se distanciam daquelas que têm sido desenvolvidas nas escolas, como mostrou a unidade EPI-8: “ao incorporarem práticas de Modelagem Matemática, se distanciam dos modos pelos quais o trabalho tem sido realizado nas escolas”. Nesse sentido, compreenderam que o modo pelo qual ela se desenvolve é diferente do que os estudantes têm experienciado no processo de ensino e aprendizagem (EP3-13).

Os estagiários também expressaram que as práticas com a Modelagem Matemática podem não admitir uma única resposta à investigação. E que essas respostas são estabelecidas pelos estudantes, emergindo da própria prática. Inicialmente, por fugir do que se tem previsto, pode parecer incoerente, mas que ao avaliá-las passam a considerar essas diferentes respostas como válidas porque se mostram coerentes ao processo e hipóteses assumidas (EP6-1). Além disso, também compreenderam que o empreendimento da Modelagem Matemática na sala de aula

pode favorecer a prática da escrita aos estudantes, a partir dos registros que são solicitados pela atividade, conforme mostrou a compreensão expressa na unidade EP5-25: “quando uma colega questiona sobre os relatórios dos estudantes, eles explicitam que os estudantes do 6º ano não conseguiram redigir, só apresentaram os cálculos. Diferente de uma experiência compartilhada por outra estagiária com o ensino médio, em que eles expressaram a compreensão por meio de desenhos, escrevendo um pouco mais. Compreendem que essa também é uma dificuldade, porque os professores de Matemática não costumam cobrar essa prática. E que isso é viabilizado na prática da Modelagem Matemática”.

Ao confrontarem a experiência com Modelagem Matemática no Estágio, com aquela que vivenciaram na formação inicial, compreenderam que orientar a prática com Modelagem Matemática baseando-se, por exemplo, nos tópicos elencados pelo docente, torna essa prática técnica, mecânica, descaracterizando a proposta de ser algo dinâmico, conforme manifestou a unidade EP7-62: “compreendem que os tópicos apresentados pelo docente se expressaram quando trabalharam com Modelagem Matemática no Enc., mas entendem que ao se prenderem nos tópicos, seguindo os passos, fica uma tarefa tecnicista, mecanizada que, embora a proposta seja levar algo diferenciado, acabam realizando uma tarefa semelhante às já desenvolvidas”.

No tocante às manifestações sobre os encaminhamentos da prática com a Modelagem Matemática, emergiu que esses encaminhamentos são explorados pelos próprios estudantes no desenvolvimento da atividade (EP7-56). Comparando-os às outras experiências que tiveram em uma componente curricular, os estagiários puderam reconhecer alguns tópicos exigidos pelo docente nas práticas com o “Estágio com Modelagem Matemática”, porém, compreenderam que esses tópicos ocorreram interligados, conjuntamente. Tanto que, para compartilharem sobre esses encaminhamentos, sentiram dificuldades em abordá-los de modo desconexos (EP7-67). Nesse sentido, expressaram que a prática com Modelagem Matemática não é estanque, que os encaminhamentos ocorrem de modo contínuo, como um movimento que vai ocorrendo desde a problematização, investigação e reflexão sobre o que foi produzido, como evidenciou a unidade EP4-39: “compreendem que existem fases/etapas/momentos, mas que na prática não é possível fragmentá-los, porque ela é contínua, isto é, a prática de Modelagem Matemática compreendida não de modo estanque, mas como um movimento que vai acontecendo”.

Ainda no tocante a esses encaminhamentos, os estagiários expressaram que souberam como abordar os estudantes e orientar uma prática desde o princípio, cujo início dela denominaram de interação, em que se discutem sobre um tema e se estabelecem uma problemática. Segundo eles, isso caracteriza-se como um convite, como revelou a unidade EP4-101: “compreende que a partir desse Enc., conhecem sobre como abordar os estudantes, como orientar desde o início da prática com atividade de Modelagem Matemática, isto é, a interação, o convite, o espaço de tempo destinado à apresentação e discussão sobre que problemática e/ou o que investigar em uma determinada atividade de Modelagem Matemática”.

Com base nessas reflexões, também houve manifestações de compreensões a respeito de uma interação com a temática. Conforme manifestou da unidade EP5-35, por exemplo, os estagiários argumentaram sobre haver uma motivação que instiga a investigação e a apresentação de ideias, das quais é possível conduzir os estudantes a uma problemática. Que essa motivação é construída com uma discussão inicial e que se ela ocorre de modo consistente, garante o envolvimento do estudante no desenvolvimento da atividade, conforme mostrou a unidade EP4-40: “explicitam que é interessante trabalhar os encaminhamentos, porque fazem parte da atividade de Modelagem Matemática, e que a discussão inicial faz total diferença para que os estudantes se envolvam com a atividade”.

Do mesmo modo, também refletiram acerca dos resultados, expressando que eles estão relacionados à discussão que é realizada no início da prática e às escolhas adotadas, como nos mostrou a unidade EPI-18: “compreende que as conclusões de uma atividade de Modelagem Matemática estão relacionadas com os questionamentos que são realizados no início da atividade e o caminho trilhado que permitiu chegarem nelas”. Compreenderam que na prática esses resultados devem ser apresentados pelos estudantes, de modo que eles sejam responsáveis por organizar as ideias que foram discutidas e assumidas pelo grupo, expressando o processo da investigação (EP5-48). Explicitaram ainda que um encaminhamento da prática com a Modelagem Matemática é a discussão dos resultados, em que refletem sobre o melhor modelo, confrontando, por exemplo, com situações reais (EPI-31).

Outro encaminhamento diz respeito às correções que o professor deve proceder, desde a realização de atividades de Modelagem Matemática, pois como já manifestado sobre o erro, compreenderam que qualquer erro cometido pelos estudantes deve ser problematizado. Essa reflexão desmitificou a ideia de que toda e qualquer resolução

está correta para uma atividade de Modelagem Matemática, conforme expressou a unidade EP5-52: “compreende que na prática de Modelagem Matemática, a partir do Estágio, aprenderam a não deixar com que os erros fiquem despercebidos. Deve ter atenção, indicando que o fazer qualquer coisa na atividade Modelagem Matemática não se sustenta”.

Relacionado à postura do professor, também houve indícios de que os estagiários aprenderam sobre realizar as intervenções sempre que necessário, pois conforme revelou a unidade EP5-26, ao tomarem consciência do modo como os estudantes realizavam a apresentação da atividade, no momento da socialização, se deram conta de que deveriam intervir sugerindo que dispensassem alguns detalhes. Também, de que devem dosar as intervenções quando a discussão e a negociação entre os próprios membros do grupo são constantes, para não atrapalharem o desempenho do grupo (EP5-44).

Sobre esse aspecto, os estagiários compreenderam uma das intervenções que realizaram como um aspecto negativo da prática, pois segundo eles, ela acabou induzindo o grupo a uma resolução, contrapondo a intencionalidade que eles tinham de ser uma prática menos direcionada. A reflexão sobre essa intervenção nos mostrou indícios dessa tomada de consciência, indicada pela unidade EP4-5: “compreende que o aspecto negativo da experiência foi que o modo como eles realizaram as intervenções ficou evidente a indução à utilização do número de ouro. E, já que a pretensão era de que fosse uma prática de Modelagem Matemática com uma atividade mais aberta, compreendem que por essa razão, ela se fechou”. Outro argumento que indicou a compreensão da prática com Modelagem Matemática se expressou da unidade EP3-4, ao explicitarem que com a experiência, em uma segunda prática, já sabiam o que não fazer e como não induzirem aos métodos de resolução.

O terceiro fio condutor que emergiu expressou que as vivências com a Modelagem Matemática no Estágio despertaram convicções de que práticas com a Modelagem Matemática podem ser empreendidas na sala de aula agendando alguns encaminhamentos para a sua prática.

Essa ideia nuclear indicou que a Modelagem Matemática no Estágio propiciou uma convicção dela como alternativa para a prática docente, pelos estagiários, quando manifestaram conjecturas de outras novas práticas com Modelagem Matemática, conforme ilustrou a unidade EP5-33: “explicita que após a experiência realizada, certamente faria a experiência novamente com uma turma de 6º ano, porque foi legal

ver os estudantes participarem, quererem mostrar o que pensaram e realizaram. Compreende que a experiência foi surpreendente”.

Algumas unidades expressaram argumentos refletidos pelos estagiários, que de certo modo dão autenticidade à prática com a Modelagem Matemática quando vislumbraram a possibilidade de desenvolvê-la em poucas aulas, como evidenciou, por exemplo, a unidade EP4-33: “compreende que a experiência realizada na Educação Básica foi interessante, porque mostra que embora a atividade da Cesta Básica tenha sido realizada em 4 aulas, lá eles utilizaram cerca de 40 minutos, o que mostra que a atividade de Modelagem Matemática também pode ser realizada em curto tempo. Ressaltam que, se assim consideraram que ela deu certo, imagine em um longo tempo”.

Essa convicção também se fortaleceu quando manifestou o reconhecimento do envolvimento dos estudantes, do pedido deles aos estagiários pela ocorrência de outras práticas com Modelagem Matemática (EP7-9), bem como quando os estagiários expressaram a satisfação com a prática realizada, expressando que se sentiram profissionais com condições de desenvolver a prática pedagógica (EP8-15). Também houve manifestações de que quando a prática com a Modelagem Matemática se mostra relevante para os estudantes e professores-regentes, isto é, tem um retorno positivo, assim como permite que os estagiários a avaliem como bem desempenhada, essa convicção se fortalece, aumentando as chances de incorporação à prática pedagógica (D05-20; D06-28; D08-42). Caso contrário, eles podem passar a desacreditar (D08-43).

Essa convicção se valeu de argumentos que indicaram aprendizagens dos estudantes sobre Matemática, oriundos do debate entre os estudantes e estagiários, quando os primeiros relataram que se sentiram corresponsáveis pelo processo de ensino e de aprendizagem na prática com Modelagem Matemática, como evidenciou a unidade EP7-51: “Explicitam que os estudantes puderam aprender com a prática de Modelagem Matemática que elas realizaram, porque tiveram o retorno deles argumentando, inclusive sobre aspectos que fugiam do domínio matemático, quando explicitaram, por exemplo, sobre se sentirem corresponsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem. Compreendem que as falas deles sobre esses aspectos, de que não foi algo mecânico, indicam a ocorrência de aprendizagens”.

Também, com as reflexões acerca das experiências e a manifestação dos estagiários sobre um descontentamento com o modo pelo qual vivenciaram na Educação Básica, o qual sustentou algumas crenças a respeito da Matemática, dão

indícios de que a prática com a Modelagem Matemática tornou-se mais convicta para eles (EP7-55). Essa reflexão emergiu, por exemplo, de outras unidades como a EP7-44, ao expressar que o Estágio com Modelagem Matemática proporcionou uma alternativa metodológica para desenvolverem a prática, de um modo que rompe com a crença de que Matemática se resume a fórmulas. Emergiu ainda que por meio dessa experiência foi possível ampliarem conhecimentos matemáticos e pedagógicos. Essas manifestações além de indicarem compreensões a respeito da prática, expressam sentidos à Modelagem Matemática pelos estudantes.

Com essa clareza se constituindo, emergiu desta ideia nuclear que uma imersão por outro modo de ensinar ocorre desde o envolvimento com as próprias experiências, quando a prática com a Modelagem Matemática vai se revelando como possibilidade, como argumentou uma das docentes sobre o movimento de reflexão que fazem os estudantes a respeito dos modos pelos quais eles podem desenvolver as práticas para ensinar Matemática: “explícita que já trabalhou com Modelagem Matemática e temas transversais (economia de água, separação do lixo) e os estudantes começam a refletir que podem ensinar Matemática desse modo, sem necessariamente utilizar de exposição oral do conteúdo” (D01-39).

No fluxo das experiências que propiciaram tal convicção, alguns aspectos puderam ser agendados pelos estagiários, bem como pelos docentes em suas experiências em sala de aula, os quais se mostraram como encaminhamentos, ao revelarem algumas possibilidades vislumbradas por esses sujeitos para que a Modelagem Matemática seja desenvolvida em sala de aula.

Dentre elas, a relação entre a Modelagem Matemática e o desenvolvimento curricular que, mesmo com o empreendimento de práticas com a Modelagem Matemática o programa da disciplina de Matemática seja desenvolvido, como se revelou no relatado por uma das docentes segundo o excerto da unidade D08-16: “explícita que os estagiários foram realizar a prática de Modelagem Matemática como Estágio [...] trabalharam por 12 aulas com matemática financeira, geometria, cálculo de área, entre outros conteúdos/conceitos de Matemática”, houve manifestações de que o cumprimento do currículo é uma preocupação para os estagiários, quando pensam em desenvolver práticas com Modelagem Matemática. Isso se expressou quando alguns argumentaram que planejaram a experiência com Modelagem Matemática considerando um conteúdo que poderia resolver a situação que seria proposta, mesmo compreendendo que isso está condicionado à mediação, como evidenciou a unidade

EP2-4: “explicitam que elaboraram a atividade de Modelagem Matemática para a Educação Básica, pensando no conteúdo, mas, de modo que eles não direcionassem tanto, na prática, para a resolução da tarefa”.

Essa foi uma preocupação que emergiu no próprio contexto do “Estágio com Modelagem Matemática”, quando uma estagiária questionou sobre haver possibilidade de desenvolver a prática com Modelagem Matemática envolvendo um conteúdo. Na oportunidade, os colegas (aqueles familiarizados com a Modelagem Matemática) complementaram que além de ser possível, também poderiam analisar diferentes resoluções de uma mesma atividade, conforme o repertório matemático daqueles que a desenvolveram, ao ser proposta em diferentes níveis/anos (EP4-76). Que para isso, basta o professor pesquisar, elaborar ou adaptar uma atividade existente para que a experiência com a Modelagem Matemática possa ser desenvolvida. Essa compreensão manifestou-se, por exemplo, da unidade EP4-80: “explicitam que o planejamento e a prática de Modelagem Matemática envolvendo um conteúdo que estiver abordando em sala de aula, é uma questão de pesquisar ou, elaborar, adaptar qualquer outra, destinando o conteúdo previsto no currículo”.

Mesmo os estagiários tendo a compreensão de que uma prática com Modelagem Matemática está relacionada a uma intencionalidade pedagógica, ao objetivo do professor em abordar um novo conteúdo ou que os estudantes mobilizem alguns já conhecidos (EP4-77), emergiu de alguns estagiários que quando forem professores, pretendem desenvolver práticas com Modelagem Matemática, mas não se distanciando do conteúdo daquele nível de ensino em que estarão atuando (EP4-78). Argumentaram que ao trabalhar os conteúdos com essa abordagem, os estudantes podem compreender a importância da Matemática superando a visão de que ela é abstrata, que se resume à repetição de fórmulas (EP4-97).

Também manifestou que o desenvolvimento do currículo na Modelagem Matemática ocorre de modo flexível e isso foi compreendido pelos estagiários quando na reflexão sobre a experiência realizada, eles argumentaram que na resolução surgiram alguns aspectos que não haviam pensado, assim como o resgate de alguns conteúdos, conforme nos mostrou a unidade EP7-5: “explicitam que depois da experiência, discutiram sobre as respostas dos estudantes refletindo que surgiram coisas que não haviam pensado e que nem eles pensariam para resolver a atividade de Modelagem Matemática, inclusive, que haviam pensado que os estudantes resolveriam utilizando do conceito de função, mas que eles utilizaram até porcentagem, conteúdo

que não estavam trabalhando naquele período do ano letivo, pois estavam trabalhando com matrizes”.

Emergiu ainda como encaminhamento que não se deve duvidar da capacidade dos estudantes e nem dos próprios estagiários para o desenvolvimento da prática com Modelagem Matemática. Segundo uma das unidades, a experiência do Estágio com a Modelagem Matemática abriu horizontes para se arriscarem e não subestimar a capacidade dos agentes envolvidos na prática pedagógica desde a adoção da Modelagem Matemática, como nos mostrou EP5-65: “compreendem que a experiência com as práticas desenvolvidas nesse Enc. permitiu refletirem que não se pode subestimar a capacidade dos estudantes e deles mesmos enquanto professores, no sentido de duvidarem se seriam capazes de realizarem determinadas práticas. Que mesmo discutindo esse aspecto no PIBID, a experiência de que os estudantes do 6º ano desenvolveram a atividade que havia sido planejada para o ensino médio foi o que mostrou a eles, tanto que os estudantes podem desenvolver quanto que eles podem mediar o desenvolvimento de atividades como essa”.

Além disso, manifestou ser importante que o professor conheça a turma de estudantes, para que possa organizá-los (EP4-20). Que o fato de conhecerem os estudantes pode influenciar no modo de agir na experiência com a Modelagem Matemática, pois como revelou a unidade EP3-21, os estagiários consideraram que a aula simulada ocorrida no Estágio com os colegas foi mais tranquila em relação à turma que desenvolveram a prática na Educação Básica, por conta desse conhecimento que eles tinham da primeira. Assim, emergiu que ter uma relação de empatia com os estudantes é importante para desenvolverem práticas com Modelagem Matemática (EP3-22).

Além disso, conhecer os estudantes pode facilitar a comunicação, permitindo que estratégias sejam adotadas para o bom andamento da prática, como revelado na unidade EP4-55, em que os estagiários compartilharam, antecipadamente, por aplicativo de mensagens, um vídeo com os estudantes para que eles pudessem se inteirar do tema da atividade que seria desenvolvida. Ainda que esse conhecimento sobre os estudantes seja relevante para desenvolver a prática com Modelagem Matemática, emergiu que mesmo assim, em uma das experiências os estagiários não conseguiram organizar os grupos de modo a separar aqueles estudantes que se mostravam desinteressados em outras aulas.

Esse conhecimento sobre os estudantes despertou a curiosidade dos estagiários para saber como eles reagiriam nas demais aulas, após a experiência com a Modelagem Matemática no Estágio. Em outras palavras, emergiu que eles consideraram ser interessante, terem a disponibilidade de continuar acompanhando a turma após a ocorrência das práticas com a Modelagem Matemática no Estágio.

Segundo eles, essa possibilidade permite “o pós” da experiência (EP4-103), o que pode enriquecer o seu processo formativo por permitir a continuidade do trabalho (EP5-49). Para isso, uma possibilidade seria o desenvolvimento da Modelagem Matemática com os estudantes das turmas em que eles realizaram as experiências de Estágio (turmas regulares), como revelou o excerto da unidade EP5-50: “compreendem que a prática desenvolvida em turmas que já realizam o Estágio é possível que avaliem o depois da prática, saber a opinião dos estudantes sobre ela, os aspectos que foram importantes [...]”. Essa manifestação emerge por conta do modo como as experiências ocorreram no “Estágio com Modelagem Matemática”, pois dada a dificuldade de realizarem as experiências nas turmas em horário regular de aula, alguns grupos desenvolveram experiências com os estudantes no período de contraturno.

Essa ideia de ser possível acompanhar a turma após a experiência com a Modelagem Matemática se fortaleceu quando alguns grupos que desenvolveram as práticas com a turma em que realizaram o Estágio compartilharam suas experiências. Eles expressaram, por exemplo, que foi possível relacionar o conteúdo que estavam desenvolvendo com a turma, por meio da Modelagem Matemática, compreendendo que a experiência com a Modelagem Matemática trouxe significado aos estudantes, diferente dos exercícios que eles estavam trabalhando anteriormente (EP4-102).

Além dessas reflexões, também manifestou que os estagiários reconheceram a necessidade de se reconfigurar o espaço físico da sala de aula, quando se pretende trabalhar com Modelagem Matemática. A reconfiguração dela, desde a adoção de práticas com Modelagem Matemática é importante para o bom andamento da atividade. Refletiram que o espaço precisa ser adequado, em que seja possível organizar os grupos de modo que um não influencie na resolução do outro, como mostrou o excerto da unidade EP5-16: “explicitam que o ambiente também é importante para realizar atividades de Modelagem Matemática, porque a sala em que realizaram a prática, era pequena, o que consideram ter influenciado [...]”. Do mesmo modo, no Estágio, o espaço físico disponibilizado pela escola também pode influenciar

na escolha da atividade a ser desenvolvida, pois como mostrou a unidade EP4-47, como os estagiários sabiam que a aula seria desenvolvida no laboratório de Matemática do colégio, eles descartaram a possibilidade de desenvolverem uma atividade que haviam pesquisado, levando-os a escolherem outra.

Outro aspecto que se mostrou como relevante para os estagiários foi a questão do tempo para a realização da prática com a Modelagem Matemática no Estágio que, por sua vez, impacta nas suas vivências e compreensões a respeito dela. Segundo um dos docentes, o tempo disponível para a prática com a Modelagem Matemática no Estágio é o primeiro aspecto a se pensar ainda no planejamento, quando houver escolha pela Modelagem Matemática (D08-24).

No tocante a essa reflexão pelos estagiários, sujeitos participantes da pesquisa, como as atividades foram planejadas para serem desenvolvidas em um período curto de tempo, eles conseguiram se organizar para a abordagem e resolução da atividade, porém, expressaram que foi necessário administrar a socialização dos grupos, de modo que todos pudessem compartilhar seus resultados, conforme revelou a unidade EP4-32: “compreende que o tempo das aulas foi suficiente para a resolução da atividade, mas, que a apresentação dos grupos ocorreu de modo acelerado, para ganharem tempo, garantindo que todos os grupos apresentassem suas ideias”.

Já para outros grupos, esse “tempo curto” se mostrou como uma limitação, pois como foi necessário intervirem no momento da socialização, os estudantes acabaram apenas representando os resultados no quadro e não foi possível discutirem algumas ideias, como outras hipóteses que poderiam ter sido consideradas na atividade (EP5-12). Assim, consideraram que com a extensão desse período de tempo para desenvolverem as experiências de Estágio, seria possível que a atividade iniciasse em um dia e terminasse em outro, como nos mostrou o excerto da unidade EP5-54: “compreendem que ter mais tempo destinado à realização de práticas de Modelagem Matemática no Estágio seria ideal, [...] poderiam organizar melhor a prática, dando início ao trabalho em uma aula só com as discussões e, numa outra aula, finalizar a atividade de Modelagem Matemática”.

Compreenderam que o tempo é um fator importante para a realização da experiência com a Modelagem Matemática no Estágio e, como fruto dessas reflexões, emergiu que uma possibilidade para otimizar o tempo de desenvolvimento das atividades de Modelagem Matemática seria estabelecer parcerias com outros professores, como nos mostrou a unidade EP1-35: “entende que desenvolver trabalhos

com outros professores (de modo interdisciplinar), acaba tendo mais tempo, para desenvolverem e discutirem as atividades”. Nesse sentido, os estudantes teriam um tempo estendido de aulas, podendo desenvolver suas práticas com Modelagem Matemática.

A manifestação de compartilhamento de experiências também se articulou às reflexões promovidas, considerando o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática já que, em geral, o desenvolvimento delas ocorre em grupo. Essa compreensão evidenciou que com as práticas de Estágio utilizando a Modelagem Matemática realizadas na Educação Básica, os estagiários reconheceram algumas potencialidades do trabalho coletivo propiciado por essa metodologia, como evidenciou a unidade EP5-60, sobre melhorar as relações de afetividade e interpessoais: “enquanto professora, compreende que desenvolver práticas de Modelagem Matemática é legal, porque estabelece uma relação de afetividade, de aproximação do outro (os estudantes), melhora o relacionamento em sala de aula, há diálogo, discussão de ideias, não caracterizando uma aula em que só apresenta conteúdo”.

Segundo outras unidades, a discussão e a negociação entre os estudantes, como revelada na unidade EP7-31: “explicita que para a realização da atividade, teve um dos estudantes que fez uma suposição e foi confrontado pela colega, porque ela disse que teriam que considerar aspectos da realidade, e aquilo eles não vivenciavam”, e dos modos pelos quais a atividade pode ser desenvolvida, demonstra a relevância do trabalho em grupo para o desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática. Além do que, essa possibilidade de trabalho em grupo, de caráter investigativo, “colocam” estudantes e professores no mesmo nível de conhecimento, um aspecto que, para eles, não é recorrente nas práticas escolares (EP4-59).

Do mesmo modo, houve manifestações de que aprendizagens sobre aspectos envolvidos nas situações investigadas são propiciadas nas relações estabelecidas entre os estudantes ao trabalharem em grupo, por exigir uma negociação e consenso entre os diferentes modos de compreender determinada situação, como nos mostrou o excerto da unidade codificada por EP7-26: “ [...] compreendem que também aprenderam a respeitar a opinião dos demais; que atividades desse tipo há ganho na relação de trabalho em grupo, onde também há aprendizagem mesmo nas divergências, porque são pontos de vista diferentes, em que precisam entrar em consenso”.

5.3 Sínteses compreensivas das *ideias nucleares emergentes*

Apresentadas as descrições das ideias que compuseram cada uma das *ideias nucleares* em formatação *itálico*, na sequência apresentaremos uma síntese no sentido de estabelecermos uma compreensão sobre o que as manifestações revelam para nós, à luz da interrogação que perseguimos, sobre o fenômeno interrogado. Nessas sínteses, esclarecemos que alguns aspectos foram colocados em destaque com a formatação em **negrito**, os quais indicaram elementos estruturantes do fenômeno: *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, e que iluminarão nossas reflexões finais com vistas a respondermos à interrogação de pesquisa.

5.3.1 *Síntese compreensiva da 1 IN – Sobre a Modelagem Matemática no Estágio: um exotismo em movimento*

Essa ideia nuclear expressou sobre a Modelagem Matemática no Estágio, segundo alguns aspectos que a revelaram como uma das possibilidades de propiciar experiências à Formação docente enquanto componente curricular do curso de Licenciatura em Matemática. No entanto, por influências de aspectos históricos, políticos e sociais, a Licenciatura tem enfrentado alguns desafios que impactam na realização das atividades formativas, dentre elas, o próprio Estágio. Nesse sentido, as compreensões emergentes indicaram um descompasso entre as propostas para a Formação e o vivido nesses contextos de formação via Estágio e que, por sua vez, impactam nos modos pelos quais a Modelagem Matemática neles se expressa.

Esse contexto tem contribuído para uma falta de identidade de algumas dessas práticas quando emergiu a compreensão de um esvaziamento dos aspectos que condicionam a formação docente e que tem resultado no impedimento da promoção de ações criativas pelos estagiários, na Educação Básica. Ainda suscitou uma compreensão do Estágio como anexo da Formação, intitulado como dimensão prática dos cursos, quando ele deveria ser um eixo de articulação. **O enfrentamento desse contexto parece ir de encontro com o distanciamento que é favorecido por ele às práticas com a Modelagem Matemática na Formação do professor.**

Diante disso, foram agendadas algumas sugestões para reverter esse cenário, como a permanência do estagiário na escola de modo mais incisivo, permitindo que a vivência seja instrumento de compreensão da dinâmica escolar e de si como

profissional, a modificação dos modelos de Formação (teoria seguida de prática) que têm se mostrado dicotômicos, bem como um repensar as práticas docentes, a inserção de atividades extensionistas e uma “dosagem” de atividades na modalidade de Educação a Distância.

Porém, mesmo diante dos desafios que configuram esse cenário e dessas possibilidades que se abrem para refletirmos de modo mais amplo sobre a Formação de Professores, o **Estágio ainda é apontado como uma dentre as poucas possibilidades para que práticas de ensino sejam compartilhadas e discutidas**. E dado o rol de aspectos para serem debatidos e articulados com vistas à Formação do professor nesse contexto, dificilmente ocorre uma abordagem teórica sobre a Modelagem Matemática. Assim, **os modos pelos quais a Modelagem Matemática se expressa no Estágio ficam condicionados aos modelos de práticas já realizadas no Estágio** e, nesse sentido, a Modelagem Matemática se mostra como um “instrumento” para reflexões sobre as bases da formação docente, mediante algumas ações teórico-práticas e de natureza reflexiva, que dão sentido às dinâmicas das práticas que ocorrem na escola e universidade.

Além de se mostrar como uma oportunidade para os estagiários vivenciarem uma pluralidade de elementos da prática pedagógica, intitulado o **Estágio como uma espécie de laboratório** favorecido como experimentação de diferentes encaminhamentos de práticas, de um dos contextos, também emergiu que **no Estágio eram problematizados os temas a serem investigados na construção do TCC** e, dentre os temas, a Modelagem Matemática tinha potencial para ser abordada.

Como o Estágio recebe e exerce influências a outras práticas, a experiência com Modelagem Matemática no **Estágio também recebe e fornece subsídios à realização de experiências de e em outros ambientes formativos** vivenciados na Formação Inicial e, do mesmo modo, essas vivências agregaram compreensões às práticas. Contudo, essa ideia nuclear revelou que **a viabilização dessas experiências com a Modelagem Matemática no Estágio fica restrita às escolhas metodológicas que fazem os docentes**, ou das necessidades dos estagiários em problematizá-las decorrentes das práticas que são realizadas, indicando algo que se mostra intermitente, **ou ainda, ligadas à existência de um docente que seja professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática**, atuante no curso.

Diante desses aspectos que nos incitam reflexões, a pesquisa nos revela que a Modelagem Matemática no Estágio se mostra como um “corpo estranho” no contexto

da Formação, mas com possibilidade formativa desde a expressão de aspectos que colocam a Modelagem Matemática como uma abordagem de Estágio, ainda que isso esteja condicionado ao que dimensiona tal contexto. Ainda assim, expressando-se com certo exotismo, a Modelagem Matemática no Estágio desde uma perspectiva pedagógica não parece desenvolver-se como uma abordagem comum, isto é, constituída por elementos convergentes ao próprio contexto, o que pode justificar esse distanciamento, encontrando dificuldades de se tornar uma prática emergente de e para a Formação, no Estágio.

No entanto, destacamos que esse exotismo se encontra em movimento de vir-a-ser, desde a manifestação de alguns modos, que revelam as especificidades da Modelagem Matemática no contexto do Estágio, as quais são complementadas pela constituição das demais *ideias nucleares*.

5.3.2 *Síntese compreensiva da 2 IN – Modelagem Matemática no Estágio: práticas desarticuladas do núcleo curricular de Formação Docente*

Essa ideia nuclear evidenciou sobre a presença/ausência da Modelagem Matemática no Estágio. Segundo as manifestações, ela deveria se tornar uma abordagem mais efetiva nos cursos de Licenciatura, inclusive, **que a Modelagem Matemática poderia ser abordada antes da realização dos Estágios, para que ela pudesse ser incorporada às práticas dos estagiários**. Emergiu como uma possibilidade a sua articulação antes dos Estágios em outras componentes curriculares. Uma vez que o empreendido em outras experiências fornece elementos para as práticas de Estágio e, do mesmo modo, influencia os estagiários a ousarem e a se arrisarem com a Modelagem Matemática, então essa incorporação de práticas poderia contribuir para que ela seja presente desde a Formação Inicial, inclusive nos Estágios.

Com isso, as resistências e incompreensões sobre a Modelagem Matemática poderiam ser rompidas, pois se ampliariam as oportunidades de vivências com a Modelagem Matemática **já que quando isso começa a se perpetuar, os estagiários se encaminham para o final do curso**, muitas vezes, impossibilitando que outras experiências sejam desenvolvidas.

No tocante à manifestação da Modelagem Matemática no Estágio, emergiu que **em alguns contextos ela se faz presente e em outros não, dada as escolhas metodológicas que fazem os estagiários e docentes**. Algumas das justificativas por

sua ausência se sustentam nas dúvidas quanto aos encaminhamentos e por conta de a Modelagem Matemática admitir diferentes concepções, assim como o fato de **não ter um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática pode servir como uma falta de incentivo** à sua realização indicando que, algumas vezes, **as escolhas ficam condicionadas aos interesses acadêmicos-profissionais de cada docente.**

Em outros ambientes de Estágio, embora a Modelagem Matemática não esteja prevista no cronograma, ela emerge das discussões que ocorrem na componente de Estágio, isto é, são oriundas do contexto na medida em que os envolvidos sentem a necessidade de tematizar sobre ela.

Quando há abertura para que práticas com Modelagem Matemática sejam desenvolvidas, geralmente elas são realizadas por aqueles estagiários do quarto ano, assim como **aqueles que já se envolvem em outros programas e projetos na universidade,** pois assim eles têm tempo disponível para se envolverem no planejamento dessas práticas, já que compreendem ser uma abordagem investigativa que apresenta algumas especificidades, demandando tempo para estudos visando incorporá-la como prática. Mesmo que haja um incentivo por parte dos orientadores que repudiam práticas contrárias às abordagens exploratórias, investigativas, enfim, que exigem o papel ativo do sujeito, algumas práticas de Estágio nas salas de aulas ainda acabam ocorrendo conforme solicitam os professores-regentes.

Emergiu também que algumas práticas envolvendo as orientações pelo viés da Educação Matemática são promovidas no Estágio, como resultado do diálogo que os docentes tentam estabelecer no curso. Dentre outros motivos para a realização ou não das práticas com Modelagem Matemática no Estágio, emergiu o medo dos estagiários de errarem e a confiança em desenvolverem uma prática em que tudo é previsível, o que acaba por **conduzi-los à realização de práticas semelhantes à dos professores-regentes.**

Por outro lado, entende-se que essa **opção pela Modelagem Matemática é uma construção e que o Estágio é um espaço relevante para que essas dificuldades sejam exploradas e para que práticas sejam empreendidas.** Contudo, emergiu o entendimento de que no Estágio classificar as práticas desenvolvidas deve ser uma preocupação secundária, o que importa é a compreensão dos estagiários de que os processos de ensino e de aprendizagem se constituem de uma subjetividade.

Nesse sentido, sua ausência também se justifica por, dentre outras coisas, compreenderem que abordar Modelagem Matemática no Estágio pode adentrar na

ementa de outra componente, assim como, por assumirem uma postura positivista já que algumas características e atitudes que são propiciadas pela Modelagem Matemática também estão em outras abordagens, compreendendo que a conduta do professor é que vai definir a prática como sendo ou não investigativa. Porém, foi destacado que a Resolução de Problemas por estar caracterizada na literatura é uma abordagem que não pode deixar de ser abordada no Estágio, por deixar explícita a conduta do professor como aquele que não fornece as respostas, que estimula a investigação, a criatividade e incentiva os diferentes modos de resolução.

Mesmo essa compreensão sendo latente em alguns contextos, emergiu o reconhecimento de que a Modelagem Matemática, por ser abordada em outros momentos do curso de algum modo, **aspectos convergentes sobre ela acabam sendo discutidos quando as práticas de Estágio são problematizadas, oriundos das relações e compreensões que fazem os estagiários. Emerge, portanto, que a manifestação dessa metodologia no Estágio advém de um trabalho coletivo.**

Nessa perspectiva de a Modelagem Matemática ser tematizada no Estágio, emergiu que os modos pelos quais se dão as experiências se sustentam na dinâmica de realização do Estágio, isto é, por meio de estudos teórico-práticos, relacionando-os às atividades de observação, participação e regência. Com essa dinâmica, **a vivência da prática com a Modelagem Matemática foi apontada como indispensável para se experienciar na Formação.**

O estudo de concepções e práticas com Modelagem Matemática também foi destacado, com intuito de que os estagiários compreendam sobre Modelagem Matemática e os encaminhamentos da prática pedagógica, **indicando um movimento de Formação com pesquisa**, já que essa prática do estudo se mostrou como um instrumento para a compreensão sobre a (prática com) Modelagem Matemática. Ainda, emergiu que essas produções não são encaradas como propostas acabadas, mas como **práticas que podem ser adaptadas, configuradas por uma combinação das ideias reveladas nas produções, com as dos próprios estagiários.**

Ao serem refletidas, essas práticas tem potencial para serem incorporadas às **aulas simuladas, mostrando-se como outro modo de manifestação das experiências com Modelagem Matemática no Estágio**, assim como as discussões de aspectos que caracterizam a Modelagem Matemática em relação às outras metodologias de ensino. Segundo as manifestações, **a comparação feita pelos estagiários entre a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas, entre outras, é natural no Estágio**, o que

promove discussões relevantes para a compreensão, diferenciação e para a própria Formação deles em Modelagem Matemática.

Essa ideia nuclear nos mostrou ainda que são inúmeras as justificativas pela abordagem da Modelagem Matemática no Estágio, desde pelos agentes da prática pedagógica assumirem uma postura divergente daquela compreendida em modelos de ensino consagrados em décadas anteriores, de um professor autoritário e uma passividade do estudante, um sujeito considerado como uma *tábula rasa* (ABBAGNANO, 2007), à compreensão de que os estagiários, ao concluírem o curso, devem ter pistas ou sugestões que podem ou não funcionar (dado que para alguns são práticas incertas) como encaminhamentos para a prática pedagógica.

Além disso, por despertar a criticidade, rompendo com algumas crenças construídas no decurso da escolarização, até às **oportunidades de reflexões para os futuros professores sobre ampliar seu repertório de práticas**, tanto por ser outro modo de ensinar ao levar em consideração a pluralidade de modos pelos quais os estudantes aprendem, quanto por ser **convergente às orientações que constam em documentos oficiais**, fornecendo indicativos para que ocorram mudanças nas práticas de ensino e de aprendizagem da Matemática. Da compreensão dos estagiários, sua presença se mostrou relevante quando se deram conta de que talvez as dificuldades enfrentadas no Ensino Superior seriam minimizadas se assim tivessem experienciado o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática desde a Educação Básica.

Sobretudo, essa ideia nuclear indicou ainda que as experiências com a Modelagem Matemática no Estágio deram sentidos a um movimento de iniciação com essa abordagem, revelando a possibilidade de que por meio das compreensões estabelecidas sobre ela no Estágio, **os estagiários passando por um processo de enculturação pela Modelagem Matemática podem permanecer envolvidos com a temática no processo de Formação Continuada, abrindo portas para o ingresso em programas de pós-graduação.**

Embora a pesquisa revele distintos modos pelos quais a Modelagem Matemática se manifesta no Estágio, elas revelaram, entre outras coisas, que a Modelagem Matemática no Estágio está desarticulada do núcleo de Formação Docente, desvelada pela sua presença/ausência emergente do ato de interrogar. Elas evidenciaram o sentido periférico da Modelagem Matemática no contexto da Formação em seu sentido mais amplo, refletida sob o fenômeno desta investigação.

Compreendemos que optar ou renunciar à Modelagem Matemática no Estágio, a opção por práticas de Estágio semelhantes às dos professores-regentes, indicando que ela não compõe a práxis dos professores, entre outras manifestações, revelam a marginalização da Modelagem Matemática. Nesse sentido, a pesquisa evidencia a carência de ações mais sistemáticas com Modelagem Matemática que favoreçam a sua consolidação no núcleo de Formação, cujo é composto pelo Estágio.

Fica evidente que a sua abordagem depende da formação de quem forma, sobretudo, com alinhamento à pesquisa acadêmica e dos interesses dos estagiários que, muitas vezes, podem (os interesses) ser prematuros para serem definidores da prática. Ao ser tratada como uma abordagem inédita, pode desamparar a compreensão das especificidades da Modelagem Matemática em relação às demais abordagens, favorecendo um distanciamento entre ela e o futuro professor.

Diante desse cenário, e fazendo uma alusão aos aspectos epistemológicos da Modelagem Matemática em Tambarussi e Klüber (2014), parece-nos que uma forma de garantirmos a sua consolidação e permanência, perpassando pela *instauração, extensão e transformação* da Modelagem Matemática como práticas pedagógicas, é trilharmos por caminhos de adoção de práticas, de modo coletivo, na Formação Inicial de Professores, isto é, *núcleos de práticas com Modelagem Matemática*.

5.3.3 Síntese compreensiva da 3 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica

Essa ideia nuclear expressou sobre algumas posturas, atitudes e papéis dos agentes envolvidos na prática pedagógica com Modelagem Matemática, desde o seu empreendimento no Estágio. Dentre as manifestações, emergiu que **com a presença da Modelagem Matemática no Estágio há uma mudança de postura dos estagiários em relação ao modo de ensinar e aprender quando se envolvem com ela, já que a própria metodologia exige uma atitude da qual não estão habituados**. Porém, para a sua inserção como prática de Estágio na sala de aula, inicialmente, há uma resistência que precisa ser rompida, (re)construir a percepção que os estagiários têm sobre a Modelagem Matemática, provocando-os para saírem de uma “zona de conforto” e a desenvolverem o Estágio com essa abordagem.

Por mais que haja insistência para que os estagiários empreendam esse outro modo de ensinar e aprender Matemática nas aulas, de imediato eles demonstram dúvidas sobre as potencialidades dessa abordagem por ainda terem como referência o ensino de Matemática baseado na resolução de exercícios. Mas, ao se envolverem com as práticas com Modelagem Matemática, em que se privilegia a pesquisa em contextos para além da Matemática, exigindo a criação de estratégias e o envolvimento com algo que não é estruturado, pronto e acabado, eles passam a revisitarem suas compreensões e, nesse sentido, foi destacado que **os estagiários avançam nas compreensões sobre as práticas, um dos objetivos propiciados pelo Estágio para a Formação docente.**

Essa mudança de postura além de estar condicionada à própria criticidade que começa a ser despertada, também é refletida nos aspectos didáticos e de organização física do ambiente escolar, quando os estagiários passam a se organizar de modo independente ocorrendo otimização do tempo na realização das práticas. Esse mesmo engajamento com **a Modelagem Matemática no Estágio também favoreceu para modificarem o modo pelo qual os estagiários voltavam seus “olhares para os estudantes”**, isto é, passaram a refletir sobre o que os estudantes pensavam nas atividades, um outro modo de ensinar e aprender Matemática, ao atribuírem-lhes maior autonomia no processo ao mesmo tempo em que passaram a se desapegar do “ter o controle da situação”.

Em geral, essas mudanças desde **o envolvimento com a Modelagem Matemática parecem ocorrer com os estagiários do quarto ano, já que na compreensão dos docentes, considerando as vivências com a componente específica de Modelagem Matemática, esses estagiários possuem maturidade teórica.** Mas emergiu que aqueles estudantes dedicados, que se destacam em relação aos demais, também se arriscam a desenvolverem práticas com Modelagem Matemática desde o terceiro ano.

Esse empenho na realização de práticas com essa metodologia na Educação Básica é precedido da realização de algumas experiências na universidade como prática com Modelagem Matemática com a turma do primeiro ano do curso em que os estagiários atuam como professores, estudos de alguns relatos de experiências questionando a atividade, as resoluções de atividades apresentadas nesses relatos e organização de práticas à luz das atividades estudadas, bem como, aulas simuladas em que os demais colegas da turma se comportaram como estudantes. Emergiu a compreensão de que **os estagiários que desenvolvem essas práticas são aqueles que**

estão numa condição mais plena de compreensão do trabalho pedagógico e do ser professor. Nesse sentido, para que o estagiário desenvolva práticas com Modelagem Matemática se mostra relevante que ele ressignifique o papel do professor como um construtor, aquele que desperta reflexões nos estudantes.

Quando levaram essas práticas às salas de aulas, os estagiários reconheceram a participação efetiva dos estudantes, inclusive daqueles que em outras aulas se mostravam tímidos. Eles destacaram a atitude dos estudantes como partícipes do processo de ensino e de aprendizagem, em função do engajamento com as atividades e das constantes intervenções que foram solicitadas. Destacaram que algumas atitudes como justificar e argumentar são propiciadas pela Modelagem Matemática, e também que o envolvimento com essas atividades torna os estudantes ativos, críticos e autônomos ao exigirem deles uma problematização e a investigação dela. **Características essas que, na compreensão dos estagiários, podem auxiliar os estudantes no ingresso e permanência no Ensino Superior.**

Os estagiários manifestaram ainda que práticas com Modelagem Matemática devem ser inseridas nas aulas para que os estudantes conjecturem, mobilizem e produzam novos conhecimentos, conforme reconheceram durante o Estágio. Também compreenderam que para o desenvolvimento da atividade, os estudantes partiram das suas próprias opiniões, bem como observaram que eles, ao concluírem as tarefas, refletiram juntos que todos os resultados eram coerentes com o fenômeno estudado, expressando assim uma validação coletiva da turma. Além disso, que as atividades de Modelagem Matemática colocam os estudantes em situações de conflito por forçá-los a aprender a respeitar a opinião dos demais colegas e, mais do que isso, porque eles aprendem a agir por si só, sem ter que aguardar procedimentos do professor dizendo-lhes o que deve ser feito.

Com uma automotivação para investigarem a situação proposta pelos estagiários, foi destacada a possibilidade de os estudantes serem avaliados na prática com Modelagem Matemática. Essa avaliação foi destacada tanto em relação à participação, quando avaliaram o desempenho desde o início da atividade dos estudantes em relação a outras experiências que os estagiários tiveram; dos modos pelos quais os estudantes se expressaram; das aprendizagens sobre novos conceitos que foram mobilizados ou mesmo os já reconhecidos por eles, assim como da maturidade nas discussões ao se mostrarem conscientes sobre as situações problematizadas. Essa avaliação também se referiu às reflexões entre os estagiários, quando eles concluíram

que os estudantes mesmo quando estão familiarizados com a Modelagem Matemática, sustentam a necessidade de validarem seus resultados, pela crença de que a Matemática é uma ciência exata.

Emergiu também que as práticas com a Modelagem Matemática nas escolas são influenciadas pelos professores-regentes. Segundo essa ideia nuclear, alguns professores-regentes são mais receptivos às abordagens mais investigativas em relação a outros e aqueles que já não se entusiasmam com essas práticas, acabam desestimulando e até desencorajando o futuro professor, implicando em obstáculos no planejamento da prática.

Ao contrário, aqueles que aceitam a realização de práticas com Modelagem Matemática, em geral, participaram delas e refletiram que uma mesma atividade pode ser desenvolvida em turmas diferentes, além de que nesta prática não é possível prever tudo o que pode ocorrer. Nesse sentido, revelou a possibilidade de **estabelecerem práticas coletivas, em que o professor-regente contribui com a formação dos estagiários e vice-versa**, e dessa forma, o contato com o estagiário e a universidade trabalhando com Modelagem Matemática se mostraram como oportunidades para Formação Continuada desse professor-regente. Porém, geralmente, quem dá essa abertura são aqueles que já são envolvidos com programas como o PIBID.

Por haver a compreensão de que a escola é um espaço de Formação para os estagiários, emergiu que há uma tentativa, por parte da universidade, de retribuir a essa abertura que elas dão às práticas de Estágio, com a realização de projetos que atendam às necessidades dos estudantes. Porém, **algumas dessas práticas ainda se manifestam como atividades de reforço em detrimento de práticas com Modelagem Matemática, por conta da visão de alguns gestores**. Emergiu também que o próprio sistema que rege as escolas guia os professores ao desenvolvimento de práticas com conteúdo e metodologias previsíveis e, **mesmo com esse embate eminente, os estagiários compreenderam que podem desenvolver práticas investigativas, respeitando as normas vigentes da instituição, mesmo que isso aconteça gradativamente**.

Outro agente da prática pedagógica nesse processo de Formação é o docente. Alguns deles apontaram que sua trajetória com a Modelagem Matemática foi marcada por componentes que cursaram na graduação e da proximidade com professores-pesquisadores da área. Expressaram que determinadas compreensões sobre a Modelagem Matemática se constituíram de algumas tarefas que desenvolve como

pesquisador em Educação Matemática, assim como da própria **experiência profissional com a componente de Modelagem Matemática, indicando vivências e possíveis contribuições à prática com essa metodologia no Estágio. Essa trajetória também exerceu influências para distanciarem-se da Modelagem Matemática**, pois das experiências em cursos de pós-graduação, compreenderam que essa prática se mostrou como algo mais aprofundado do que aquilo que já haviam realizado, gerando uma insegurança em desenvolver e/ou orientar práticas na Educação Básica.

Essa trajetória também expressou que a abordagem da Modelagem Matemática no Estágio foi sendo constituída no fluxo das vivências, pois emergiu que uma das docentes-formadoras não tinha ideia de como realizar essa abordagem e em função da recorrência das práticas desenvolvidas, compreende que uma validação do modo como passou a conduzir o trabalho foi sendo estabelecida. Nesse sentido, manifestou que **foi um desafio, porque na sua vida acadêmica não teve nenhuma experiência com Modelagem Matemática, expressando assim que foi necessária uma autoformação**. Por outro lado, afirma que a experiência com a Modelagem Matemática que o docente desenvolve no Ensino Médio favoreceu o desenvolvimento desta na Formação de Professores.

Com essa constituição das experiências vividas com a Modelagem Matemática, algumas manifestações apontaram que o papel dos docentes nesta prática é o de orientar, estimular, apresentar práticas realizadas, avaliar e reorientar quando necessário, convidar os estagiários a participarem das aulas, refletir sobre os aspectos que constituem o processo educacional e incentivá-los a participarem de eventos. **São aqueles que se dedicam com tempo, acompanhando, intervindo e desmistificando as ideologias de que uma boa aula é realizada somente com resolução de exercícios**. Emergiu que cabe ao docente, durante o planejamento, fazer algumas inserções, retomando documentos oficiais, como orientações curriculares, e orientando a prática quanto à abordagem dos conteúdos, além de ir pontuando alguns aspectos para que os estudantes não percam o foco na atividade de Modelagem Matemática.

Os docentes promovem discussões acerca das características da Modelagem Matemática e aqueles aspectos que emergirem das práticas fazendo comparações com outras abordagens, de modo que seja possível caracterizá-la, ou sinalizando tais aspectos que se dirijam a ela. Quando não há êxito nas práticas com a Modelagem Matemática, o seu papel é não desanimar, mas apoiar e/ou reformular a ideia de modo que os estagiários compreendam esse outro modo de ensinar e permaneçam vivos e

ativos em sua prática profissional sendo resistentes aos efeitos do sistema. Sobretudo, são aqueles que promovem a reflexão de que quanto mais incorporarem essas orientações à prática pedagógica, a organização didático-pedagógica e a compreensão do trabalho docente vai sendo refinado a cada nova experiência.

Segundo as manifestações, **os docentes também devem incorporar as orientações sugeridas às práticas na Formação, de modo que os estagiários possam ir aprendendo sobre e com elas**, já que emergiu a compreensão de que o estagiário também se forma observando as práticas. Para tanto, devem estar sempre atualizados, revisitando as práticas desenvolvidas em anos anteriores e saírem da “zona de conforto”, de modo a garantir que a Modelagem Matemática se torne presente. Emergiu que **um dos aspectos que dificulta o desenvolvimento desses papéis de modo efetivo é o fato de alguns docentes serem celetistas, impedindo um trabalho contínuo.**

No entanto, para que esses papéis pudessem se efetivar no contexto da Formação, os docentes manifestaram que nem sempre abordaram os mesmos aspectos no Estágio, pois houve a necessidade de se redescobrir, de um olhar mais atento às características do Estágio e das práticas na formação docente. **Esse redescobrir, ao indicar mudanças na prática dos docentes, revelou que um deles optou por não abordar a Modelagem Matemática no Estágio, mas apostar nas Metodologias Ativas.** Dentre as justificativas, estava suprir as lacunas deixadas no processo da Formação, uma vez que os estagiários ingressavam no Estágio sem aporte teórico-prático e, ao tentar preencher essa lacuna, a Formação específica do ser professor ficava comprometida.

Por outro lado, **essa mudança por outros docentes indicou a aposta na Modelagem Matemática, compreendendo que foi uma ousadia ao se arriscarem em desenvolver projetos com Modelagem Matemática no Estágio.** Segundo eles, com essa mudança, têm sido problematizados temas atrativos para serem desenvolvidos na Educação Básica.

Também emergiram algumas estratégias desenvolvidas por eles ao empreenderem práticas com Modelagem Matemática. Assumindo uma postura de investigador junto aos estagiários, os docentes buscam convencer os estagiários das potencialidades da Modelagem Matemática, provocando-os com a publicação de experiências em rede social e compartilhando com eles experiências positivas e o que poderia ser adaptado, desafiando-os à realização das práticas.

São desenvolvidas algumas noções de Modelagem Matemática no Estágio a partir da leitura de alguns referenciais (teóricos e relatos), de aplicações seguidas de discussões, do estudo e apresentação de textos em dupla, bem como da construção de quadros sobre concepções de autores e produção de trabalhos escritos para a publicação em eventos da Educação Matemática. Além de discussões inerentes à prática, como a reflexão sobre o tempo, para que os estudantes não permaneçam pesquisando por um longo período sem chegar a lugar algum.

Essa ideia nuclear indicou ainda que os papéis desempenhados pelos docentes influenciam os estagiários nas práticas desenvolvidas. Por mais que alguns deles tenham familiaridade, e outros menos, com a Modelagem Matemática, por influências ou não de sua trajetória desde a Formação Inicial, compreende-se que o modo como os docentes trabalham e orientam o Estágio é que conduz as experiências dos estagiários. Em outras palavras, manifestou que **se o docente for pesquisador em Modelagem Matemática, certamente conduzirá os estagiários à realização dessa prática dadas as suas vivências**. Nesse sentido, as influências que têm as abordagens que os docentes realizam **potencializam a compreensão dos estagiários sobre as práticas, o ingresso deles em cursos de Pós-graduação, além de aumentar as chances de o estagiário querer “testar” a Modelagem Matemática na sala de aula**.

Dadas essas influências, emergiu dessa ideia nuclear ser importante **para que o docente trabalhe e oriente o Estágio com a Modelagem Matemática, que ele tenha um contato com a escola, por ela fornecer bases para (re)pensar as práticas dos estagiários**. Além disso, emergiu que o docente de Estágio que vivencia a Educação Básica, simultaneamente, tem uma particularidade que desperta interesses nos estagiários. Por isso, os docentes do curso de Licenciatura devem ser convidados a orientar o Estágio, de modo que eles se inteirem da escola e sejam parte dela, vislumbrando esse despertar de interesses. Além disso, manifestou a **possibilidade de essas orientações ocorrerem por aqueles docentes que já orientam os estagiários em projetos, monografias, ou outras atividades, por talvez haver uma afinidade de trabalho com o estagiário**.

A expressão desse núcleo revela a possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico quando a Modelagem Matemática se articula ao Estágio. Essa produção se manifesta desde que há um falso-esforço, proveniente de argumentos que tentam justificar a sua não abordagem (resistências e obstáculos), dada a exigência de mudança de postura por aqueles que se envolvem com a Modelagem

Matemática e que, posteriormente, contribui para a compreensão e defesa de seus usos, até o movimento de tomada de consciência favorecido pelo próprio engajamento com a Modelagem Matemática.

A emergência dos termos didático-matemático-pedagógico e modo indissociável parece fazer sentido quando interrogamos o fenômeno em suas nuances. A oportunidade de (des)(re)construir conhecimentos e saberes, ressignificar o papel do professor como orientador e dos estudantes como sujeitos ativos (todos trabalhando conjuntamente), a configuração da sala de aula ou qualquer outro contexto como um espaço/ambiente de ensino e de aprendizagem mediado pela problematização, investigação e de produção de conhecimentos (entre eles o matemático), e a compreensão crítica e reflexiva desse processo intitulado pedagógico, de caráter formativo e libertador, são alguns dos aspectos revelados pela pesquisa.

Não há como mensurá-los ao compreendermos a prática com Modelagem Matemática no Estágio, vislumbrando o empreendimento de novas práticas. Nesse sentido, há indícios de que, embora seja de tamanha complexidade a promoção desses aspectos, a Modelagem Matemática no Estágio parece ser um modo distinto de produzi-los, ao favorecer o engajamento com situações de ensino e de aprendizagem em situações simuladas e reais. Situações essas que requerem, entre outras coisas, a construção de estratégias didáticas, a produção ou mobilização de conhecimentos matemáticos e a clareza, sob o domínio da reflexão, da totalidade dessa prática como os seus objetivos, suas finalidades, avaliação, entre outros.

Alertamos que o que move cada um desses aspectos não é algo previsto pelo professor. É nesse sentido que destacamos a produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico construídos com os sujeitos, como um dos elementos que compõe o núcleo do processo formativo em Modelagem Matemática no Estágio. Mas, compreendendo tais desafios, refletimos que a complexidade supracitada, associada à da própria Modelagem Matemática, é o que faz essa abordagem encontrar barreiras para o seu processo de concretização.

5.3.4 Síntese compreensiva da 4 IN – Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico: um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores

As compreensões manifestadas por essa ideia nuclear evidenciaram a multiplicidade de modos pelos quais a Modelagem Matemática pode, ao ser inserida no Estágio, propiciar vivências aos estagiários. Vivências essas que atribuíram sentidos à prática pedagógica não só com Modelagem Matemática, mas acerca do fazer pedagógico em sala de aula. As compreensões emergentes que deram origem a essa ideia nuclear foram congregadas em três fios condutores.

Em relação ao primeiro fio condutor, emergiu que **a Modelagem Matemática no Estágio expressa um modo de vivenciar a Formação Inicial, potencializando a construção de distintos conhecimentos**. Especificamente em relação ao modo como o “Estágio com Modelagem Matemática” foi desenvolvido, **emergiu que uma noção de totalidade da prática com Modelagem Matemática pôde ser estabelecida**. Esse modo, ao ser associado a outras experiências, emergiu que a vivência com o Estágio deu suporte aos estagiários para saberem por onde iniciar, como agirem e como finalizarem as práticas. Assim, **puderam ressignificar alguns saberes como o “aprender a fazer” a prática com Modelagem Matemática**.

A Modelagem Matemática no Estágio também se mostrou como uma oportunidade para experienciar essa abordagem metodológica, permitindo aliar teoria e prática ao confrontarem planejamento com experiências. Com isso, indicaram a relevância destas ações ocorrerem na Formação Inicial, isto é, vivenciar a Modelagem Matemática sob a dimensão da prática.

Segundo essa ideia nuclear, essas experiências vividas foram favorecidas pelo acompanhamento realizado pelos docentes, em que **foi possível retomar as práticas de modo reflexivo e problematizando-as, para que os estagiários compreendessem as fragilidades, reconhecessem as lacunas, mas também os casos de sucesso**. As intervenções que realizaram desde o planejamento foram relevantes para agregar às práticas o sentido que elas devem ter, tanto para os estagiários quanto para a aprendizagem dos estudantes. Além disso, o **acompanhamento permitiu que os estagiários tivessem um suporte no desenvolvimento das práticas, conferindo-lhes segurança nas salas de aulas**, evidenciando que por conta das especificidades da Modelagem Matemática no Estágio foi essencial o acompanhamento das atividades, configurando um modo distinto de experienciá-la.

No tocante às manifestações sobre os modos pelos quais as vivências com a Modelagem Matemática foram constituídas, a **aula simulada se mostrou como uma ação de Formação**. Ao ser realizada no contexto da universidade, e tomada como

fenômeno de reflexão para o processo formativo, **essa ação permitiu uma tomada de consciência sobre a prática, oportunizando que a experiência com a Modelagem Matemática fosse revisitada pelos estagiários antes de ser desenvolvida na sala de aula.** Nesse sentido, ela deu abertura ao compartilhamento de ideias que transcenderam as levantadas no planejamento e, ao serem revisitadas, adaptações à atividade puderam ser realizadas. Assim, **uma avaliação da atividade e dos modos pelos quais ela foi desenvolvida, pode ser refletida coletivamente.** Sobretudo, se mostrou àqueles que não tiveram contato com a Modelagem Matemática, como uma oportunidade para se familiarizarem com ela, ao vivenciarem algumas reflexões.

Essa ação também promoveu reflexões em relação a outras experiências, quando os estagiários refletiram sobre outros modos de conduzir e de agirem, fornecendo elementos para que os estudantes realizassem suas escolhas a partir da intervenção e conseguissem resolver a situação proposta. Por meio desta ação, os estagiários, ao confrontarem as experiências que tiveram nos diferentes níveis de ensino, também **reconheceram que o desenvolvimento da prática é dependente das circunstâncias e das vivências dos estudantes que problematizam e investigam a situação.**

As aulas simuladas também deram abertura aos estagiários para **compreenderem alguns elementos que dão sentido à prática com Modelagem Matemática, pois ao modificarem o modo como abordaram a atividade, conforme as orientações e sugestões realizadas a partir destas aulas, reconheceram que houve uma fluência da prática.** Contudo, emergiu que essas aulas simuladas também se constituem de inseguranças, já que elas são desenvolvidas no contexto da universidade com os colegas da turma, em que no mediar a prática pode ocorrer a restrição de algumas das ideias manifestadas. Nesse sentido, as simulações se mostraram como uma ação que se configura um espaço/tempo para compreensão de conteúdos e metodologias, isto é, de aprendizagem docente. E **essa aprendizagem está condicionada à oportunidade que os docentes têm para discutirem e indicarem aspectos dirigidos às práticas com Modelagem Matemática.**

Essa ideia nuclear também revelou que a Modelagem Matemática ao ser inserida no Estágio **se desenvolve por meio de práticas que são vivenciadas de modo compartilhado, estabelecendo-se uma Formação coletiva.** Além do que as práticas, ao serem desenvolvidas por alguns grupos, abrem possibilidades para os demais irem se habituando sobre e com ela, projetando/idealizando suas experiências. Assim, **quando as práticas se mostraram como fenômenos de compreensão com a experiência**

vivida pelo coletivo, a constituição desse coletivo se revela como um modo de vivenciar a Formação oriunda da Modelagem Matemática no Estágio, ou seja, a Modelagem Matemática no Estágio é um modo de formar-se que pode assumir como ponto de partida aspectos dessa própria formação.

Esse movimento caracterizado pelas contribuições dos colegas questionando, de modo que alguns aspectos fossem clareados, mediante as sugestões de modificações e estratégias didáticas, contribuíram para os estagiários pensarem sobre a Modelagem Matemática e a prática com ela. Com efeito, a Modelagem Matemática no Estágio permitiu **que a compreensão sobre as práticas fosse construída a partir das ideias do coletivo**. Ao considerarem relevante esse processo, aos estagiários **manifestaram como uma possibilidade de, futuramente, as práticas serem promovidas em parceria com outros professores**.

O agrupamento de outras unidades revelou que a Modelagem Matemática no Estágio se mostra como oportunidade para os estagiários recontextualizarem alguns encaminhamentos sobre a prática com Modelagem Matemática. Esse aspecto de recontextualização se manifestou de três modos. O primeiro deles foi quando **os estagiários manifestaram aspectos semelhantes aos sugeridos ou empreendidos pelos docentes no contexto da Formação**. No desenvolvimento da prática, eles manifestaram aspectos semelhantes ao que haviam vivenciado, dentre eles, assumindo uma postura semelhante à dos docentes, como a de questionadores e de orientadores à exploração, argumentando que tentaram realizar como ocorria no “Estágio com Modelagem Matemática”, incorporando “...e se...” como questionamento aos estudantes.

Outro modo que revelou esse aspecto recontextualizador também se expressou como sinônimo de familiaridade com experiências que os estagiários tiveram, quando eles se propuseram a desenvolver uma atividade já conhecida por eles, na Educação Básica. Dito de outro modo, foi quando **os estagiários recontextualizaram de modo interpretativo a prática desenvolvida por eles, à luz de alguns encaminhamentos da Modelagem Matemática**, argumentando que tentaram reproduzi-los. E, por fim, a possibilidade de recontextualizarem essa prática de uma experiência já desenvolvida por eles, mostrou-se como outro modo de recontextualizar a prática com a Modelagem Matemática. Nesse sentido, a Modelagem Matemática no Estágio parece favorecer a mobilização de conhecimentos e saberes sobre ela e, ao mesmo tempo, contribui para

que esse repertório seja ampliado ou refinado, desde uma aprendizagem por semelhança à uma revisitação.

Sobre o segundo fio condutor manifestado, ele expressou que a experiência com a Modelagem Matemática no Estágio promoveu compreensões sobre ela e a prática pedagógica, isto é, **as vivências com a Modelagem Matemática se mostram como uma condição para compreendê-la.**

Essa condição foi constituída pela oportunidade que os estagiários tiveram de **revisitarem suas compreensões, por exemplo, sobre a natureza da atividade de Modelagem Matemática ao classificá-la em “fechada” e “aberta”,** ao reconhecimento de algumas **lacunas no fluxo dessas experiências com vistas a superá-las** e, do mesmo modo, ao confrontarem com práticas anteriores, essas compreensões também se dirigiram desde os modos pelos quais poderiam abordar a atividade até a socialização dela, com os estudantes. Além disso, permitiu aos estagiários terem a clareza sobre os objetivos da atividade de Modelagem Matemática proposta e uma vez que as práticas foram desenvolvidas em uma turma diferente da qual que eles haviam planejado, **o revisitar de modo reflexivo a experiência permitiu que vislumbrassem que uma mesma atividade de Modelagem Matemática pode ser explorada por diferentes turmas.**

Revisitar essas compreensões também se mostrou como uma possibilidade para se (auto)avaliarem. E essa autoavaliação que ocorre no Estágio, com sentido de retomar as experiências, também se constitui na construção de relatórios orientados por um roteiro. Assim, **retomar as experiências contribuiu para que novas compreensões sobre a (prática com) Modelagem Matemática fossem estabelecidas a partir da reflexão que, por sua vez, é subsidiada por essa postura de revisitação.** De modo geral, revisitar foi importante por ter favorecido uma mudança de compreensão acerca dessa metodologia, mostrando a eles um outro modo de ensinar e aprender Matemática.

Essas compreensões sobre a Modelagem Matemática e a prática pedagógica com ela também são oriundas de algumas surpresas emergentes no fluxo dessas vivências. **Nessas surpresas, os estagiários puderam “se dar conta” do ocorrido ao desenvolverem a prática com Modelagem Matemática.** Com esse “dar-se conta” da experiência foi possível reavaliarem a conduta que tiveram, e essas surpresas permitiram a eles compreenderem que uma mesma atividade de Modelagem Matemática pode ser desenvolvida segundo a mobilização de conhecimentos distintos.

No tocante às atividades de Modelagem Matemática que são desenvolvidas no Estágio, também houve a manifestação de algumas compreensões. Emergiu que **quando são desenvolvidas atividades de cunho investigativo, em alguns contextos de Estágio elas se caracterizam como algumas problemáticas que exigem uma investigação breve, relacionada ao conteúdo.** Além disso, emergiu que se houver a compreensão de que **a prática com Modelagem Matemática deva ocorrer, exatamente, como sugerem alguns autores da literatura que, então, atividades de Modelagem Matemática não são desenvolvidas no Estágio.** Mas, que atividades de Modelagem Matemática são organizadas com alguns dados para que os estudantes apenas avaliem e possam resolver a situação proposta manipulando-os. Assim, foi expressa alguns modos pelos quais atividades de Modelagem Matemática ocorrem no Estágio.

Emergiram algumas reflexões sobre atividades de Modelagem Matemática oriundas das vivências que tiveram os estagiários com o Estágio. **As vivências com elas permitiram que os estagiários classificassem atividades de Modelagem Matemática como “abertas” e “fechadas”.** Segundo eles, uma atividade é “fechada” quando os dados estão presentes nela, porém que ela também se mostra “aberta” dada as suas distintas possibilidades de resolução. Concluíram que dependendo do modo como ela é conduzida, uma prática que também se mostra “aberta” pode tornar-se “fechada”. Ainda, que **dependendo da repercussão da atividade, as experiências podem ser transformadas em projetos, de caráter permanente ou não, envolvendo temas extracurriculares.**

As reflexões ainda abarcaram a dificuldade da realização da atividade pelos estudantes de um determinado nível de ensino. **Dependendo do nível em que uma atividade será desenvolvida, ela pode se aproximar de uma Resolução de Problemas para o grupo de estudantes.** Mas, ainda que a atividade seja mais estruturada, compreenderam que os estudantes podem admitir estratégias de resolução diferentes ou despertar outros olhares para a temática, guiando-os à investigação de outros aspectos. Nesse sentido, a definição de algumas variáveis na discussão inicial pode subsidiar o desenvolvimento da prática com a atividade, delineando o enredo da experiência.

Emergiu também que uma estratégia para a prática com as atividades de Modelagem Matemática seria “cercar” algumas possibilidades de resolução, isto é, que os estagiários poderiam pesquisar algumas possibilidades de resolução antes do seu

desenvolvimento em sala de aula. Além de reflexões acerca de atividades, os estagiários tiveram a oportunidade de vivenciarem situações que exigiram da mediação nas práticas. Segundo a compreensão manifestada por eles, **mediar é um dos atos mais difíceis de realizar quando a atividade é de Modelagem Matemática, porque é preciso fazê-lo sem dar a solução, mas apontar caminhos.**

Esse apontar caminhos requer com que eles se inteirem das resoluções dos estudantes para poder intervirem. Nesse movimento, algumas vezes, fez-se necessário clarear alguns conceitos para si, dada a manifestação de erros conceituais, assim como **dar suporte e convencer os estudantes, validando os modelos apresentados por eles.** Destacaram, nesse sentido, a importância da mediação para que o desenvolvimento da atividade seja coerente à problemática estabelecida e que os resultados possam ser refletidos quanto aos seus impactos.

No contexto das experiências, **essa mediação no Estágio também ocorreu de modo compartilhado, isto é, os estagiários alternavam as intervenções realizadas nos grupos.** A oportunidade de realizarem as mediações das atividades permitiu que revisitassem o que haviam refletido no planejamento, porque **a partir do momento em que os estudantes aceitaram realizar a atividade, essa prática intervencionista teve de ser redirecionada para aquilo que produziam os estudantes.** Embora, na compreensão dos estagiários, seja um ato difícil, eles compreenderam que mediar a prática com Modelagem Matemática é um hábito e que ele vai sendo conquistado conforme novas experiências forem sendo vividas.

Essas vivências também foram constituídas mediante escolha de algumas estratégias didáticas estabelecidas pelos estagiários. As estratégias que foram mobilizadas consistiram em relacionar aspectos envolvidos pela atividade aos conhecidos pelos estudantes, assim como considerar as experiências de alguns deles para problematizarem o tema da atividade. Como estratégia de intervenção, os estagiários adotaram a prática de não responderem, mas de questionarem de modo que os estudantes refletissem sobre o todo da situação. Utilizaram de questionamentos que fossem disparadores para que os estudantes tivessem condições de se inteirarem da atividade e, a partir das respostas que os estudantes atribuíram aos questionamentos, os estagiários elaboraram outras que se dirigiam ao tema.

As estratégias adotadas também se expressaram no momento da interação, quando utilizaram de imagens e tirinhas problematizando a atividade de um modo que guiassem os estudantes ao tema, bem como no momento de socializarem, os estagiários

projetaram no quadro de pincel as imagens impressas utilizadas pelos estudantes na resolução.

No fluxo das experiências, **os estagiários também mudaram de estratégias**, quando logo no início da prática, ao questionarem os estudantes e poucos se manifestaram, eles utilizaram de outros argumentos para atingir o maior número de participantes. Do mesmo modo, quando os estagiários, na condição de professores, haviam cogitado de eles mesmos sistematizarem as soluções dos estudantes no quadro, em função da participação dos estudantes, acabaram deixando com que os próprios estudantes expusessem e discutissem os resultados. Com isso, tiveram de alterar a dinâmica das apresentações para que todos tivessem condições e tempo de exporem suas ideias.

As práticas com a Modelagem Matemática no Estágio também propiciaram aos estagiários lidarem com algumas situações de imprevisibilidade, emergentes da prática com a Modelagem Matemática nas salas de aulas. Com essas vivências, compreenderam que a prática com a Modelagem Matemática sempre pode “guardar” situações que serão singulares, pois a cada experiência poderá surgir aspectos que fogem do planejamento. **Essa singularidade expressou que nunca estarão totalmente preparados, porque sempre poderão ser surpreendidos por aspectos emergentes dos estudantes.** Porém, compreenderam que **vivenciar essas situações de conflitos, com as incertezas sobre o fazer didático-pedagógico, contribuem para enriquecê-los profissionalmente.** Com essas reflexões, uma estratégia que emergiu para que a imprevisibilidade não interfira no desenvolvimento do Estágio, foi **o planejamento de uma atividade secundária à de Modelagem Matemática envolvendo o conteúdo solicitado pelo professor-regente.**

Dessa ideia nuclear também emergiram alguns indícios de aprendizagens pelos estagiários sobre a Modelagem Matemática, quando eles compreenderam que as propostas de ações que levaram os estudantes a pensarem sobre o que desenvolviam e as curiosidades a respeito do tema da atividade convergiam para características da Modelagem Matemática. Ainda, os estagiários compreenderam que ela tem **potencial para desmistificar crenças a respeito da Matemática**, por conta dessas características.

Outras compreensões manifestadas, que indicaram essa aprendizagem, se expressaram quando os estagiários argumentaram que **o envolvimento com a Modelagem Matemática pode contribuir para a formação da pessoa, ao permitir**

reflexões sobre situações do cotidiano à luz do ferramental matemático. Esses indícios de aprendizagens também foram oriundos das articulações que eles realizaram das experiências com os argumentos de alguns autores da literatura de Modelagem Matemática.

Essas vivências permitiram os estagiários compreenderem a Modelagem Matemática como uma alternativa de prática relevante para abordagem de conteúdos, **expressando-se como uma forma de atribuir sentido ao conhecimento matemático utilizado nas atividades escolares.** Sobretudo, por permitir que os estudantes compreendam a situação em estudo, **sabendo os porquês de terem adotado determinadas estratégias de resolução e por interpretarem matematicamente uma situação, reconhecendo a aplicabilidade de alguns conteúdos.** Essa abordagem também permite que os estudantes **aprendam com os erros, por exigir a reflexão sobre o que estão desenvolvendo. Um aspecto que, segundo os estagiários, não é frequente nas aulas de Matemática.**

Esses indícios de aprendizagens também se expressaram quando eles compreenderam que a Modelagem Matemática admite uma contextualização e que esse aspecto, por despertar a curiosidade revelando-se como um convite à investigação, pode haver uma atribuição de significado aos conceitos a partir da investigação sobre o tema da atividade, muitas vezes, angariando conhecimentos de outras áreas.

Sobre a Modelagem Matemática, os estagiários argumentaram que dada a possibilidade de os estudantes chegarem a distintos resultados em função das diferentes hipóteses estabelecidas, isto é, das variáveis definidas pelo grupo, **pode ser considerada uma abordagem de natureza intersubjetiva,** dadas as relações que se estabelecem para que esse movimento seja efetivado. Esses indícios se fortaleceram quando os estagiários argumentaram que a **vivência com a Modelagem Matemática no Estágio foi uma oportunidade para mudarem as suas concepções sobre essa abordagem,** a ponto de superarem a desconfiança sobre o êxito dela na sala de aula.

Ainda houve manifestações que evidenciaram essa aprendizagem sobre Modelagem Matemática, quando **alguns estagiários compreenderam que deveriam mudar toda a configuração de uma prática que haviam desenvolvido num outro contexto,** antes das experiências vividas com o Estágio, alegando que o que desenvolveram não foi Modelagem Matemática. Com isso, eles deram abertura às reflexões sobre a prática com ela, já apontando que há uma distância entre as práticas que têm sido desenvolvidas nas escolas com as convergentes à Modelagem Matemática.

Compreenderam que as práticas com essa metodologia não admitem uma única resposta à investigação e que essas respostas são estabelecidas pelos estudantes, emergindo da própria prática. Por essa razão, pode fugir do que haviam previsto e que num primeiro momento, as estratégias até podem parecer incoerentes, mas que, ao serem analisadas, elas se mostram como válidas porque são coerentes ao processo de investigação.

Por conta da dinâmica assumida nas práticas com Modelagem Matemática, em que os estudantes deveriam realizar o registro do processo de investigação da situação proposta, **os estagiários compreenderam que essa prática favorece a escrita dos estudantes.** Além disso, argumentaram que **qualquer erro cometido pelos estudantes deve ser problematizado no decorrer da atividade** de Modelagem Matemática.

Em relação à prática com essa metodologia, **os estagiários refletiram que ela não é estanque, que os encaminhamentos acontecem de modo contínuo, expressando-se como um movimento.** Essas reflexões foram levantadas quando eles compartilharam sobre outra experiência de Formação que tiveram com ela, cujo modo como foi abordada seguiu um roteiro definido. Essa sequência tornou a prática algo mecânico, descaracterizando a dinâmica que se espera da Modelagem Matemática, já que compreenderam que esse roteiro é constituído por tópicos que são interligados e não independentes e sequencial. Essas reflexões fizeram sentido para os estagiários, porque eles manifestaram que a prática se embasa na problematização de um tema, guiando-se pela investigação dele, chegando a uma conclusão, “finalizando” com uma reflexão sobre o que foi produzido nesse processo.

Com isso, também refletiram sobre como poderiam abordar os estudantes e orientar essa prática desde o princípio, que denominaram de interação. Segundo os estagiários, **a prática se inicia com um convite à investigação e que uma motivação inicial instiga ao estabelecimento de uma problemática. Por isso, argumentaram que fortalecer a discussão inicial, isto é, se ela ocorrer de modo consistente, pode garantir o envolvimento do estudante na realização da atividade.** Além disso, os resultados também expressam elementos dessas discussões e dos caminhos percorridos pelos estudantes na investigação do tema.

Como encaminhamento da prática com Modelagem Matemática, os estagiários refletiram que os resultados devem ser apresentados pelos estudantes de modo que eles sejam responsáveis por organizar as ideias que foram discutidas e assumidas pelo grupo.

Momento esse em que discutem e refletem sobre o melhor modelo, confrontando, por exemplo, com as situações do cotidiano.

Também, manifestaram indícios de **aprendizagens sobre esses encaminhamentos, quando agendaram a importância de saberem realizar as intervenções no momento certo**. Em outras palavras, eles compreenderam que deveriam intervir sugerindo que os estudantes dispensassem alguns detalhes para que a atividade pudesse ser resolvida, bem como da importância de saberem dosar as intervenções, quando a discussão e a negociação entre os próprios membros do grupo são constantes, para não os atrapalharem.

Sobre essas intervenções, decorrente da experiência que tiveram, também refletiram sobre a **importância de não induzir o grupo a uma resolução, pois pode ser que estejam caminhando de encontro com a intencionalidade de ser uma prática menos direcionada**. Com isso, eles argumentaram que na próxima prática já sabiam o que não fazer e como não induzirem aos métodos de resolução, expressando esses indícios de aprendizagens.

O terceiro fio condutor das discussões, oriundo das experiências vividas com a Modelagem Matemática no Estágio, despertou convicções de que práticas com a Modelagem Matemática podem ser empreendidas na sala de aula, agendando alguns encaminhamentos para a sua prática.

Quando os estagiários apontaram a conjectura de outras novas práticas, compreendemos que indícios dessa convicção se manifestaram, por exemplo, **quando eles vislumbraram que a atividade de Modelagem Matemática não tomava tanto tempo como se imaginava**. Essa ideia de convicção se fortaleceu quando expressaram sobre o envolvimento dos estudantes e do pedido deles aos estagiários por outras práticas com Modelagem Matemática, assim como quando indicaram que aprendizagens dos estudantes sobre Matemática puderam ser destacadas, quando **os estudantes relataram que se sentiram corresponsáveis pelo processo de ensino e de aprendizagem**.

Além desses aspectos, essa convicção também se manifestou do **descontentamento com o modo pelo qual os estagiários vivenciaram a Educação Básica, o qual sustentou algumas crenças a respeito da Matemática**, reconhecendo que, por meio dessa abordagem, se rompe com o ceticismo de que Matemática se resume a fórmulas, ao mesmo tempo que favorece ampliarem conhecimentos matemáticos e pedagógicos.

Com essas manifestações foi destacada que **uma imersão por esse outro modo de ensinar ocorre desde o envolvimento com as próprias experiências**, quando a prática com a Modelagem Matemática vai se revelando como possibilidade de trabalho em sala de aula.

Alguns encaminhamentos para a prática com a Modelagem Matemática no Estágio também foram agendados quando os estagiários e docentes expressaram sobre a relação da Modelagem Matemática com o cumprimento do currículo. Os estagiários manifestaram a preocupação sobre como seriam desenvolvidos os conteúdos curriculares com a Modelagem Matemática e, nesse contexto, aqueles que já tinham alguma experiência argumentaram que além de ser possível desenvolver os conteúdos, que eles também poderiam analisar diferentes soluções de uma mesma atividade, conforme o repertório matemático daqueles que a desenvolveram, ao ser proposta em turmas distintas.

Com o desenvolvimento das práticas, compreenderam que **as atividades de Modelagem Matemática também podem ser planejadas vislumbrando algum conteúdo, mesmo compreendendo que o seu desenvolvimento fica condicionado à mediação que realiza o professor**. Nesse sentido, cabe ao professor pesquisar, elaborar ou adaptar alguma atividade conforme seus objetivos, isto é, se a intenção é introduzir algum conteúdo, ou que os estudantes mobilizem algum já conhecido. Assim, **concluíram que o cumprimento do currículo é viabilizado pela Modelagem Matemática, porém de modo flexível**.

Porém, mesmo que a maioria dos estagiários tiveram essa compreensão, ainda **houve indícios de que alguns deles sustentaram incertezas quanto à abordagem da Modelagem Matemática em função dos conteúdos**, ao manifestarem a possibilidade de empreender práticas não se distanciando do conteúdo abordado num determinado nível de ensino.

Entre outros encaminhamentos promovidos pelos estagiários, decorrentes das vivências com Modelagem Matemática no Estágio, **esteve a capacidade de os estudantes e dos próprios estagiários desenvolverem as experiências, isto é, quando os estagiários reconheceram a desenvoltura dos estudantes nas práticas e expressaram a sua realização profissional como professores**. Do mesmo modo, quando os estagiários manifestaram sobre a importância de se arriscarem e não subestimarem a capacidade dos agentes envolvidos na prática pedagógica com a

Modelagem Matemática, entendemos que eles indicaram potencialidades da prática ser desenvolvida na sala de aula como Estágio.

Também sugeriram como encaminhamentos que **o professor conheça a turma em que desenvolverá a atividade, pois esse conhecimento pode influenciar no modo de agir na experiência com a Modelagem Matemática.** Quando isso acontece, se estabelece uma relação de empatia com os estudantes, um aspecto importante para desenvolverem a prática. Segundo eles, esse conhecimento pode **facilitar a comunicação, permitindo que estratégias sejam adotadas como compartilhar, antecipadamente, alguns materiais ou reflexões,** de modo a instigar os estudantes a participarem da atividade de Modelagem Matemática.

Com esse conhecimento da turma e da possibilidade de permanecer em contato com ela, também refletiram sobre a **oportunidade de acompanhar os estudantes após a experiência, vislumbrando os avanços propiciados pela Modelagem Matemática. Segundo os estagiários, esse contato “pós experiência” pode enriquecer o processo formativo.** Como algumas das práticas ocorreram em turmas diferentes das que realizaram o Estágio, os estagiários consideraram que a realização delas nas turmas de Estágio (turmas regulares) seria relevante pela possibilidade de abordar algum conteúdo valendo-se dessa metodologia. Nesse contexto, os estagiários que conseguiram realizar essa articulação compartilharam que **a prática com a Modelagem Matemática trouxe significado aos estudantes ao promover um contexto diferente daquela configuração de aula constituída pela resolução de exercícios,** conforme foi trabalhando anteriormente.

Os estagiários também indicaram que desde a inserção da Modelagem Matemática como orientação à prática pedagógica, **há uma necessidade de se reconfigurar o ambiente físico para o desenvolvimento dessas práticas.** Por conta de as atividades serem desenvolvidas em grupo, é preciso organizar o ambiente de modo que um grupo não influencie na resolução do outro. Assim, ao desenvolverem a prática com Modelagem Matemática no Estágio, principalmente pelo fato de algumas das atividades terem ocorrido no período de contraturno, **os estagiários compreenderam que o espaço físico disponibilizado pela escola também pode influenciar na escolha da atividade a ser desenvolvida.**

Outro aspecto relevante que foi discutido, propiciado pela experiência, esteve relacionado ao tempo disponível para o desenvolvimento das práticas com Modelagem Matemática no Estágio. Como encaminhamento, **o tempo é o primeiro aspecto a se**

pensar ainda no planejamento, quando se pretende desenvolver a prática com Modelagem Matemática no Estágio. Segundo essa ideia nuclear, por conta do tempo, os estagiários tiveram de administrar a socialização dos grupos de modo que todos pudessem compartilhar seus resultados. Nesse sentido, o “tempo curto” se mostrou como uma limitação por também não ser possível discutirem algumas ideias, como outras hipóteses que poderiam ter sido consideradas para a resolução da atividade.

Por outro lado, os estagiários manifestaram que dependendo do período de tempo para desenvolverem as experiências de Estágio com Modelagem Matemática, seria possível que a **atividade iniciasse em um dia e terminasse em outro.** Além de outra **possibilidade para otimizar o tempo que seria estabelecer parcerias com outros professores-regentes, de outras áreas do conhecimento,** promovendo um trabalho interdisciplinar.

Os estagiários também puderam refletir que as experiências com a Modelagem Matemática ocorrem em grupo e que, **por ser um trabalho que ocorre coletivamente, eles destacaram a potencialidade da Modelagem Matemática para melhorar as relações interpessoais e de afetividade.** Uma vez que, nessas práticas, os estudantes realizam **discussões e ocorre uma negociação de ideias, favorece assim aprendizagens compartilhadas** decorrentes da discussão que é realizada de aspectos envolvidos nas situações investigadas. Compreenderam também que, dado o modo como as práticas são realizadas, “colocam” estudantes e professores no mesmo nível de conhecimento sobre a situação, e que essa situação vai sendo desvelada nas relações e estratégias estabelecidas pelo grupo com auxílio do professor.

Esse núcleo nos mostrou que a Modelagem Matemática no Estágio se revela como um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores. Ele mostrou que a Modelagem Matemática no Estágio expressou possibilidades para os agentes envolvidos com a prática pedagógica experimentar, refletir e conceber a (prática com) Modelagem Matemática, expandindo as reflexões no que tange o processo pedagógico.

As manifestações evidenciaram que a Modelagem Matemática no Estágio, segundo algumas ações e reflexões, como as experiências se sucederam – ...refletindo-experienciando-refletindo... ainda que a reflexão esteja implícita no experienciar –, se mostra como favorecedora da Formação. Ao interrogarmos a Modelagem Matemática no Estágio, nos é revelado que vivências consolidadas num espaço passível para se (re)criar, (re)formular e (re)pensar a (prática com) Modelagem Matemática, ultrapassado a sua dimensão teórica, mostram caminhos possíveis de ser um momento

profícuo para *estar e aprender, com e sobre* Modelagem Matemática, a ser professor desde esse momento da Formação Inicial, isto é, uma Formação via Modelagem Matemática.

Explicitamos que uma Formação via Modelagem Matemática encontra sentido na compreensão que temos de a Modelagem Matemática ser um modo de vivenciar a Formação Inicial, desde as vivências que ela favorece como abordagem no Estágio. Assim como em Abbagnano (2007), para nós a vivência é a expressão da consciência, logo, a vivência com a Modelagem Matemática desvela para os estagiários uma essência que, de modo intuitivo, vai sendo refinada desde aquilo que foi enlaçado na experiência com ela nesse momento da Formação Inicial, na direção de uma compreensão mais plena sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática.

Nesse sentido, dizer que a Modelagem Matemática no Estágio é um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores é conceber, à luz dos diferentes aspectos evidenciados por esse núcleo, que ela se mostra como um modo para os futuros professores aprenderem e compreenderem sobre ela, bem como desenvolverem a prática pedagógica. Transitivamente, esses conhecimentos e saberes são refletidos em implicações à Formação Docente.

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O FENÔMENO EM DESTAQUE

Ainda que as ideias nucleares e as respectivas sínteses compreensivas apresentadas nos deem subsídios para estabelecermos algumas reflexões sobre o *isto* que é a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, o sentido de completude das compreensões aventadas pela pesquisa se articula nessas considerações acerca do fenômeno que interrogamos. Descortinamos que o apresentado nessa Seção, que cumpre a função de finalizar esse escrito, não põe um ponto final em nossas ideias e discussões. Ao contrário, fortalece o convite para avançarmos em novos caminhos pela pesquisa em Formação de Professores em Modelagem Matemática, tendo como *solo* o Estágio, bem como sustenta a relevância do empreendimento de novas práticas na Educação Básica e Ensino Superior.

Conforme explicitamos na Seção anterior, o movimento efetuado permitiu que as ideias nucleares expressassem, de algum modo, os sentidos reunidos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*. Esses sentidos assumiram significados no contexto da investigação, os quais nos permitiram dizer do fenômeno em questão. Essa compreensão se desvela quando em alguns momentos desta Seção abriremos uma discussão com sentido hermenêutico, expondo as nossas interpretações acerca do que reunimos e daquilo que no movimento efetuado nos tem sido revelado.

Sendo assim, ao retomarmos à interrogação de pesquisa, “*o que é isto, a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico?*”, o movimento de investigação que efetuamos revelou que a Modelagem Matemática no Estágio se expressou como um exotismo em movimento, como práticas deslocadas do núcleo curricular de Formação Docente, como uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica e como um modo de vivenciar a Formação Inicial. Concebemos nossas compreensões emergentes sobre as manifestações desveladas pelas ideias nucleares a partir de dois grandes eixos estruturantes do fenômeno. Esses dois eixos se referem à Modelagem Matemática no Estágio desde uma **perspectiva organizacional** e que se estende a uma **perspectiva pedagógica**.

No tocante ao primeiro, a **perspectiva organizacional**, reflexões se abrem quando o enfrentamento do atual contexto da Formação de Professores parece uma condição favorável para irmos de encontro com o distanciamento que há entre as

práticas com a Modelagem Matemática e a sala de aula, desde o Estágio. Nesse sentido, quando pensamos na Modelagem Matemática no Estágio, enfrentamos alguns descompassos que surgem entre uma abordagem interdisciplinar inserida num contexto que é tradicionalmente disciplinar. Assim como outras pesquisas já revelaram, o modo pelo qual a Licenciatura está organizada parece contribuir para que haja esse distanciamento, pois conforme indicaram Biembengut e Faria (2009), a “[...] estrutura educacional com currículo partido em várias disciplinas, [...], sem dúvida, é a principal dificuldade para tornar a modelagem matemática um método de ensino e aprendizagem em sala de aula” (2009, p. 10102).

Mas como há algumas ações que expressaram iniciativas para esse enfrentamento, o que também sustenta o sentido de interrogarmos esse fenômeno, elas revelaram que o empreendimento de práticas com Modelagem Matemática no Estágio tem sido uma construção. Uma construção, porque o próprio movimento da pesquisa nos revelou que a Modelagem Matemática ainda se mostra timidamente em alguns contextos de Estágio. Ao manifestar-se como algo que está sendo construído, evidencia que práticas com Modelagem Matemática fogem do modo como as práticas de Estágio têm sido realizadas, isto é, ao indicar um movimento pela Modelagem Matemática no Estágio, a organização do conjunto de elementos que expressam sua ocorrência parece assumir outra dinâmica, configurando outras formas de se construir conhecimentos e saberes, tanto sobre a própria metodologia quanto àqueles que se dirigem à prática educativa em seu sentido mais amplo.

Destacamos ainda que podem ser consideradas iniciativas por conta de a Modelagem Matemática não ser vislumbrada como um conteúdo obrigatório no âmbito do Estágio, mas abordada quando requisitada pelos estagiários ou problematizada caso os docentes compreendam ser necessário, o que justifica sua presença ou ausência nesse contexto. Ao retomarmos que a Modelagem Matemática é vivenciada “quando” abordada no Estágio, por um lado, esse “quando” faz referência àqueles contextos em que ela se manifesta esporadicamente. Do mesmo modo, aqueles contextos em que o Estágio não se estrutura com a Modelagem Matemática, por haver o entendimento de que não se deve priorizar uma única abordagem, assim como por não haver tempo suficiente para discutirem os aspectos da Modelagem Matemática e aqueles que abarcam a Formação, a prática profissional docente.

Por outro lado, o “quando” também faz referência àqueles contextos em que sempre há incentivos para o desenvolvimento de práticas com Modelagem Matemática,

por fugir de práticas controladas e previsíveis, mesmo persistindo a insegurança e desconforto dos estagiários em função da carência de discussões sobre o como conduzir uma prática “problematizadora”, apoiando-se nessas orientações.

Essas compreensões nos revelaram que é um desafio abarcar um aglomerado de aspectos nessa componente, porém, a Modelagem Matemática quando inserida no Estágio pode se mostrar como mediadora para a constituição de bases para essa Formação, isto é, com a problematização e compreensão das práticas, os aspectos da formação docente também são discutidos à luz das características da Modelagem Matemática. Com isso, refletimos se não seria um dos caminhos alternativos, como ponto de partida para conquistarmos mudanças nesse processo pelo qual o Estágio tem sido realizado, bem como para conquistarmos avanços em relação à Formação docente. Justificativas que encontramos quando indagamos: que futuros professores queremos nas salas de aulas?

Não só o contexto do Estágio parece admitir algumas características da Modelagem Matemática quando essa abordagem nele se manifesta, mas também a própria Modelagem Matemática parece se moldar a esse contexto. Como a pesquisa nos mostrou, quando são desenvolvidas atividades de cunho investigativo em alguns contextos de Estágio, elas se caracterizam como problemáticas que exigem uma investigação breve e relacionada a algum conteúdo e, muitas vezes, podendo até ser desconsideradas como sendo práticas com Modelagem Matemática.

Com isso, emergiram dúvidas quanto à realização da prática que ocorre no Estágio se poderia ser considerada como Modelagem Matemática, pois à luz da compreensão de alguns autores da literatura, sua prática não seria configurada ao Estágio. Por outro lado, houve a compreensão de que dadas as diferentes concepções e modos pelos quais a Modelagem Matemática pode ser desenvolvida em sala de aula, elementos das práticas com ela que se fazem presentes nesse contexto fortalecem argumentos de que a Modelagem Matemática ocorre no Estágio.

Além de nos provocar reflexões acerca do ser Modelagem Matemática, essa manifestação nos revela que o Estágio parece ser um contexto para se reconhecer essa pluralidade de compreensões a respeito dessa metodologia, por despertar essa reflexão ao passo que ocorrem as experiências teórico-práticas. Sobretudo, porque é importante colocá-las em prática no Estágio de acordo com a flexibilidade de cada contexto, o que evidencia e abre possibilidades para se reconhecer essa pluralidade.

Esse reconhecimento, além de abrir caminhos para a sua realização de diferentes modos em sala de aula, também nos revelou que a Modelagem Matemática como prática no Estágio parece admitir algumas especificidades. Entendemos que pesquisas futuras podem dar conta de interrogar sobre as práticas que ocorrem no Estágio, vislumbrando aspectos da Formação de Professores.

Por conta de suas características, a pesquisa revelou que em termos de organização da Modelagem Matemática no Estágio é comum que o envolvimento se dê por aqueles estagiários que possuem maturidade teórica para conduzirem essas práticas. Nesse sentido, os estagiários que desenvolvem essas experiências são aqueles que estão numa condição mais plena de compreensão do trabalho pedagógico e do ser professor. Além do que, a Modelagem Matemática no Estágio geralmente é desenvolvida por aqueles estagiários que já se envolvem em outros programas e projetos na universidade, por disporem de maior tempo para o planejamento de ações para desenvolverem seus Estágios.

Essas manifestações nos indicaram dois aspectos: a de que o professor para desenvolver a prática com Modelagem Matemática precisa ser um *expert*; e sinalizou que a prática com ela requer um planejamento que extrapola o exigido por outra atividade mediada ou não, por uma das metodologias de ensino.

No entanto, entendemos que essa compreensão foi sendo desconstruída à medida que as experiências foram sendo vividas com o Estágio, pois já que a autonomia dos estudantes vai sendo conquistada, os estagiários passaram a compreender que esse planejamento deve ser prévio, mas que a prática é regida pelo envolvimento dos estudantes com a atividade. Com isso, não estamos dizendo que a prática com Modelagem Matemática dispensa planejamento, mas que o próprio Estágio foi mostrando que essa compreensão do professor ser um *expert* soa como um equívoco, do qual impõe barreiras para o seu desenvolvimento.

Do mesmo modo, ao refletirmos que os estagiários que desenvolvem a prática precisam de um tempo para programar e planejar as atividades, entre outras ações, mostrando-nos serem apenas aqueles que são bolsistas de alguns projetos na universidade, novamente reforça que essa compreensão limita o alcance das experiências que são promovidas no Estágio.

Articulada a essa manifestação acerca daqueles que empreendem essas práticas, quando nos perguntarmos sobre *isto que é a Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, a pesquisa também revelou que esse *isto* se fortalece quando há presença

de um docente que seja professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática. Nesse sentido, não ter um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática pode servir como uma falta de incentivo à sua realização. Isso indica que as escolhas ficam condicionadas aos interesses acadêmicos-profissionais de cada docente, isto é, se o docente for pesquisador em Modelagem Matemática, certamente conduzirá os estagiários à realização dessa prática dadas as suas vivências.

Concordamos que a presença de um professor-pesquisador certamente pode aumentar a demanda das experiências com a Modelagem Matemática no Estágio. Ao mesmo tempo que pode ser uma das razões que parecem contribuir para que a Modelagem Matemática seja inserida no Estágio, isso também revela um problema político, de angariar vagas para pelo menos um docente que atue como professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática.

Contudo, e se estendêssemos essa reflexão a outras abordagens? Se seguíssemos essa lógica, parece razoável a presença de especialistas em cada uma das áreas de metodologias de ensino, para cada um dos cursos. Com isso, depreende-se outras reflexões: como gerenciar essa abordagem nos cursos? E a Formação desses profissionais, atenderia a essa demanda? Em que medida isso não contribuiria para o fortalecimento de uma formação dicotômica?

Do mesmo modo, emergiu a compreensão de que a Modelagem Matemática no Estágio também sofre influências do envolvimento que os docentes têm ou tiveram com essa metodologia. As vivências e possíveis contribuições à prática com essa metodologia, desde a trajetória profissional, contribuem tanto para distanciarem-se da Modelagem Matemática, como também para apostarem nela como orientação metodológica. Destacamos que essa escolha metodológica por alguns docentes foi considerada como um investimento ousado e arriscado diante dos desafios, como o de que na vida acadêmica não tiveram a oportunidade de experienciar a Modelagem Matemática, expressando assim a necessidade de uma autoformação.

Não entraremos no mérito de discutir sobre as escolhas desses sujeitos, mas não podemos deixar de destacar a importância da autoformação, revelada pela pesquisa. Entendemos que autoformação consiste no ato de o sujeito tomar sua formação como fenômeno e tornar-se responsável por ela. Para Moraes (2007, p. 26), esse conceito:

[...] traz consigo a questão existencial, a formação do SER DOCENTE que ultrapassa os aspectos educacionais e sociais da vida. [...] Ela implica em tornar-se sujeito. Em autonomizar-se como sujeito a partir de processos

autoformadores. Não é apenas o Eu psicológico, o Eu social ou o Eu docente que está em jogo, mas o sujeito consciente de seus atos, consciente do imbricamento do seu SER com o seu FAZER que se transforma enquanto ele se auto-transforma.

É interessante refletirmos sobre esse conceito, porque mais do que o docente que teve consciência de assumir essa postura que, por sua vez, revela deficiências no seu processo de Formação, quando colocamos em destaque a Modelagem Matemática, entendemos que esse foi um movimento de se constituir *docente* empreendendo práticas com Modelagem Matemática assumido também pelos estagiários. Quando eles buscaram compreender, coletivamente, sobre e a partir da experiência com Modelagem Matemática, essa compreensão exigiu deles atos conscientes desse imbricamento do *ser* com o seu *fazer* na realização dos Estágios.

Nesse sentido, a autoformação dos estagiários, expressando-se como uma atitude individualizada, se constituiu na coletividade dos processos de Formação que ocorreram no Estágio, quando a Modelagem Matemática se tornou fenômeno de compreensão.

Não menos importante, no movimento de interrogarmos sobre o fenômeno, destacaram-se os papéis desempenhados pelos docentes nesse contexto da Modelagem Matemática no Estágio. Nesse sentido, os docentes são aqueles que se dedicam com tempo, acompanhando, intervindo e desmistificando as ideologias de que uma boa aula é realizada com resolução de exercícios. Destacamos a importância que tiveram esses papéis por serem esses docentes que realizaram as mediações entre as experiências docentes realizadas com a Modelagem Matemática na Formação e a própria Formação em Modelagem Matemática dos estagiários.

Como possibilidade para se ampliarem as experiências, emergiu que os docentes também devem incorporar as orientações na Formação, de modo que os estagiários possam ir aprendendo sobre e com elas. Essa é uma prática que, para nós, se estende aos docentes das demais componentes curriculares, quando compreendemos que o curso de Licenciatura é, ou deveria ser, um conjunto de ações, teoria, prática, conhecimentos e saberes que se articulam e dão sentido à prática profissional do professor de Matemática.

Além dessa recomendação, para que o docente trabalhe e oriente o Estágio com a Modelagem Matemática, também emergiu que ele tenha um contato com a escola, por ela fornecer bases para (re)pensar as práticas dos estagiários. Esse é um aspecto que consideramos trivial, portanto, que dispensa qualquer reflexão, mesmo que saibamos da

existência de casos excepcionais. Para nós, o contato com contextos de Educação Básica é o que dá embasamento às reflexões e práticas na Formação.

Com vistas a fortalecer a presença, foi considerada também a possibilidade de que as orientações delas ocorressem por aqueles docentes que já orientam os estagiários em projetos, monografias, ou outras atividades, por haver uma afinidade de trabalho com o estagiário.

Entendemos que o desenvolvimento dessas práticas, considerando os aspectos contextuais em que são desenvolvidas, podem revelar uma proximidade delas com as necessidades das salas de aulas. Quando elas são convergentes, sem dúvidas o Estágio tende a fazer mais sentido para os estagiários. Para isso, torna-se indispensável que os docentes conheçam o ambiente da escola, pois as orientações e avaliações realizadas devem corresponder aos aspectos que supram as necessidades de uma formação pautada na realidade da escola, ao vislumbrar uma prática docente que propicie a aprendizagem.

Porém, nem todos os docentes que se responsabilizam por essas atividades são docentes efetivos nos cursos, e esse foi um dos aspectos manifestados que dificulta o cumprimento desses papéis, isto é, o fato de alguns docentes serem celetistas pode impedir um trabalho contínuo.

Assim como a emergência de não se ter um docente que seja professor-pesquisador da área pode contribuir para ausência de práticas com Modelagem Matemática, entendemos que essa manifestação de o docente não ter vínculo efetivo também pode contribuir para que essas experiências sejam episódicas, isso quando elas são desenvolvidas.

Entendemos que desde o ingresso dos licenciandos em projetos de ensino na Formação pode favorecer uma aprendizagem dinâmica e contínua, seja de Modelagem Matemática ou de qualquer outra abordagem metodológica. Num sentido mais amplo, quais as chances de um docente que não seja efetivo, propor projetos que sejam de caráter permanente se, a longo prazo, nem ele terá o vínculo institucional? Com isso, que ganhos ou perdas podem ser reconhecidos com a ausência desses projetos desde o início da Formação para a prática pedagógica, quando os estagiários forem realizar o Estágio, estendendo à sua prática profissional?

Por mais que não seja uma revelação, destacamos que o Estágio recebe e fornece subsídios à realização de experiências, de e para outros ambientes formativos como o PIBID, projetos extensionistas e/ou outras atividades (extra)curriculares que visam à Formação. Assim, por mais que a Modelagem Matemática não seja abordada no

Estágio, a pesquisa revelou que aspectos convergentes a ela acabam por ser discutidos quando as práticas de Estágio são problematizadas. Essa discussão é oriunda das percepções e das relações que fazem os estagiários, desde o envolvimento e vivência nesses distintos ambientes formativos. Portanto, a manifestação dessa metodologia no Estágio parece advir de um trabalho que é coletivo na Formação Inicial.

Refletimos sobre a importância que essas experiências têm configuradas em diferentes *momentos* para serem propiciados e vividos pelos estudantes na Formação Inicial. Como revelou o estudo de Braz, Oliveira e Kato (2018), esses *momentos* com a Modelagem Matemática podem dar suporte e conferir segurança às suas escolhas metodológicas, nesse contexto dos estagiários, ou seja, o contato com a Modelagem Matemática nesse *solo* do Estágio mostra-se como um modo para agregar experiências a outros contextos e, do mesmo modo, ser uma oportunidade para enriquecer o repertório de práticas dos estagiários, dando-lhes a possibilidade de escolha dessa metodologia.

Em outras palavras, os diferentes ambientes se mostram como oportunidades para os estagiários conhecerem metodologias e estratégias, além de relacionarem-se com os cossujeitos, permitindo a compreensão do trabalho pedagógico que, por sua vez, se revelarão no Estágio. Isso, porque as ações também se desenvolveram de modo compartilhado, estabelecendo-se uma Formação coletiva. Ao mesmo tempo em que elas foram desenvolvidas coletivamente, as experiências também se mostraram como fenômenos de compreensão desse coletivo, emergindo que a constituição desse coletivo se revelou como um modo de vivenciar a Formação. Relacionada a essa ideia de uma compreensão coletiva, os estagiários também destacaram como possibilidade de, futuramente, as práticas como Modelagem Matemática serem promovidas em parceria com outros professores.

Destacamos a potencialidade dessas práticas compartilhadas no momento da Formação Inicial por ilustrar, ao mesmo tempo, em que os próprios estagiários vivenciam esse processo de desenvolver práticas. Ao reconhecerem tanto os benefícios quanto as possibilidades de trabalho que se ampliam com esse compartilhar, a prática interdisciplinar foi sugerida com uma alternativa vislumbrada pelos estagiários, desde essa vivência com o Estágio.

Como houve indícios dessa relação entre as componentes curriculares, emergiu a compreensão de que a Modelagem Matemática poderia ser abordada antes da realização dos Estágios, para que ela pudesse ser incorporada às práticas dos estagiários. Essa manifestação revela uma ausência de práticas com Modelagem Matemática anterior ao

Estágio e que acaba se estendendo a ele, quando a maioria dos estudantes ainda escolhem realizar outros tipos de abordagem nas práticas de ensino.

Mais que a Modelagem Matemática se fazer presente nas experiências que constituem a Formação Inicial no ambiente universitário, ela também precisa transpor os muros da universidade e romper as barreiras existentes nas escolas concedentes, para sua presença nas práticas de Estágio. Destacamos que elas dependem dos professores-regentes, como outros agentes da prática pedagógica para que sejam viabilizadas, pois a realização das práticas com Modelagem Matemática acaba sendo dependente deles, quando há receptividade às abordagens mais investigativas.

Emergiu que aqueles que já não se entusiasmam com essas práticas acabam desestimulando e até desencorajando o futuro professor. Do mesmo modo, essa realização também perpassa o interesse de algumas escolas, emergindo que algumas delas ainda insistem no desenvolvimento de práticas como as de reforço escolar, dificultando a realização de práticas com Modelagem Matemática, por conta da visão de alguns gestores. Quando há abertura dos professores-regentes para a realização de práticas com Modelagem Matemática no Estágio, muitas vezes, eles passam a estabelecer práticas coletivas, em que o professor-regente pode contribuir com a Formação dos estagiários e vice-versa.

Assim como Silveira e Caldeira (2012, p. 1037) destacaram de um levantamento de pesquisas que realizaram sobre as resistências e obstáculos para a realização da Modelagem Matemática nas salas de aulas, essa pesquisa também revelou que a *equipe gestora* pode configurar um obstáculo, e dentre as várias justificativas está “[...] uma grande preocupação por parte dessas instituições com o desempenho dos seus alunos em exames institucionais externos, que acabam por ranqueá-las”.

No entanto, Bellei (2017), ao refletir sobre a Modelagem Matemática em contexto de Formação Continuada realizada na escola, tem destacado que esses obstáculos, muitas vezes, estão atrelados ao desconhecimento dos gestores sobre essa metodologia, ao passo que compreendendo a dinâmica do trabalho com ela, as tensões entre a proposta de trabalho com a Modelagem Matemática pelo professor e/ou estagiários e equipe gestora tendem a ser minimizadas. Segundo o autor, “se o objetivo da direção e dos professores é a melhoria na qualidade do ensino da Matemática, é necessário que o gestor desenvolva *atividades meio*⁶¹ que sejam capazes de aproximá-lo

⁶¹ Tarefas administrativas com fins pedagógicos (PARO, 2016 apud BELLEI, 2017).

de seus anseios” (BELLEI, 2017, p. 83), e uma das alternativas é a abertura para a prática com a Modelagem Matemática.

Conforme a pesquisa revelou, algumas escolas têm aceitado e oportunizado essa abertura e quando isso ocorre empreende-se coletivos de trabalho com a Modelagem Matemática nas práticas de sala de aula, mesmo que isso passe por um movimento de conquista, que envolve a parte gestora da escola. Desde essa abertura, os estagiários compreenderam que podem desenvolver práticas investigativas, respeitando as normas vigentes da instituição, ainda que, em princípio, elas ocorram esporadicamente, até que as tensões sejam minimizadas e a comunidade escolar compreenda a importância de realizarem tais mudanças.

Não menos importante é o destaque que a Modelagem Matemática no Estágio oferece como possibilidade de engajamento dos professores-regentes com temas de Educação Matemática, ao se revelar uma oportunidade de Formação Continuada. Compreendemos que a Modelagem Matemática no Estágio pode aproximá-los de um *coletivo* que compartilha de um *estilo de pensamento* a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem convergente à Modelagem Matemática, conforme já indicamos na Seção III, sobre a necessária aproximação dos coletivos (KLÜBER, 2012).

Essas reflexões tencionam para a estrutura **pedagógica** do ser a Modelagem Matemática no Estágio, já que o movimento de compreensão sobre ela é uma condição para o seu desenvolvimento nas salas de aulas. Mesmo que a Modelagem Matemática se mostre ausente em alguns contextos de Estágio, ele se revelou como um espaço proeminente para que as dificuldades com a Modelagem Matemática sejam exploradas, assim como para que práticas sejam desenvolvidas, pois muitas vezes essas dificuldades geram inseguranças nos futuros professores, impedindo que práticas sejam realizadas. Dentre algumas dessas inseguranças, Ceolim (2015, p. 72, destaque do autor) destacou que a insegurança dos (futuros) professores em utilizar a Modelagem Matemática é atribuída ao sentimento de possuírem um “*conhecimento insuficiente [...] sobre Modelagem, a insegurança com o novo; [por conta de] a Modelagem exige uma postura diferente do professor: professores acostumados com práticas tradicionais; e dificuldade em sair da zona de conforto, e romper com práticas tradicionais*”.

Entendemos que essa atribuição pode estar relacionada à dinâmica que o Estágio assume, pois uma vez que ela pode favorecer a compreensão das relações entre teoria e prática aos estagiários, essa insegurança com a Modelagem Matemática pode ser minimizada, já que é exigida uma mudança de postura deles, desde a realização das

práticas. Nossos argumentos se fortaleceram quando manifestaram que a vivência com Modelagem Matemática no Estágio propiciou conhecimentos aos estagiários quanto a, por exemplo, saberem por onde iniciar a prática, como agir e como finalizarem as experiências, ressignificando alguns saberes como o “aprender a fazer” a prática com Modelagem Matemática. Com efeito, foi destacado que a experiência no Estágio propiciou uma noção de totalidade da prática com Modelagem Matemática.

A noção de totalidade da prática faz referência ao movimento contínuo da experiência em sala de aula, expressando que a Modelagem Matemática no Estágio abriu possibilidades para que os estagiários compreendessem que ela se inicia com uma problematização e guiada por um processo de investigação, se chega a um resultado que deve ser refletido. Essa tomada de consciência pelos estagiários, ao expressar uma “noção”, pode ser interpretada pelo menos de dois modos: i) que a experiência se mostrou relevante por fornecer uma orientação a eles, podendo ser ampliadas; e ii) que as práticas desenvolvidas ainda careceram de aspectos para saírem da noção à compreensão no seu sentido mais pleno, ainda que compreendemos ser um movimento ininterrupto.

Não só essa compreensão de totalidade da prática, mas a ressignificação dos saberes sobre ela revela uma importante contribuição à Formação desses estagiários que só foi possível dadas as vivências com o Estágio. O ato de ressignificar indica que os estagiários possuíam outros entendimentos acerca da Modelagem Matemática e sua prática, que foi possível ser revisitada e modificada ou aprimorada com a experiência desenvolvida no Estágio. Esses indicativos revelam, portanto, a potencialidade que tem a Modelagem Matemática no Estágio, considerando os modos pelos quais ocorreram as experiências, para a compreensão sobre ela pelos licenciandos. Com referência ao revisar, entendemos que uma vez compreendida ou desmistificada, se ampliam as chances de a metodologia ser empreendida na prática pedagógica dos futuros professores.

Como um caminho para esse “aprender a fazer”, a pesquisa revelou que realizar práticas com Modelagem Matemática é indispensável para a Formação, mostrando-nos que o Estágio é uma componente curricular que oferece condições para que ela seja vivenciada sob a dimensão da prática. Considerando essa oportunidade, os modos pelos quais a Modelagem Matemática se expressou nesse contexto ficaram condicionados aos modelos de práticas que são realizadas no Estágio. Conforme as manifestações, elas se

organizam em três modalidades: observação, participação e regência, acompanhadas das discussões que, para nós, enriquecem e dão sentido a esse processo.

Ao nosso entendimento, embora essas três modalidades se mostrem como encaminhamentos convencionais, compreendemos que o determinante na Formação não seja o modo como elas são desenvolvidas, mas o sentido que é atribuído a essas modalidades. Esse sentido se faz quando, “o quê?”, “como?” e “para quê?” realizar esses encaminhamentos são esclarecidos aos estagiários. Nesse sentido, entendemos que ao se ter essa clareza e essas modalidades serem encaradas com seriedade, certamente, os estagiários encontrarão muitas justificativas para incorporarem metodologias como a Modelagem Matemática em seu repertório de práticas.

Como as práticas de Estágio podem ser consideradas instrumentos de aprendizagem docente, ele também se mostrou como uma espécie de laboratório de práticas com Modelagem Matemática. Segundo o dicionário Houaiss e Villar (2009), o termo “laboratório” indica ser um ambiente destinado à realização de experiências, pesquisas e testes. Ao ser interpretado no contexto dessa pesquisa, entendemos que o ambiente configurado pelas práticas com Modelagem Matemática se mostrou como uma atividade formativa que permitiu a compreensão do trabalho pedagógico com essa metodologia, mediante a sucessivos movimentos de “...prática-teoria-prática...”.

Nesse sentido, o Estágio se revelou como oportunidade de aprendizagem, de produção de conhecimentos e saberes, tanto sobre a Modelagem Matemática quanto àqueles pedagógicos que se dirigem à prática educativa em sentido mais amplo.

Com referência a essa oportunidade de aprendizagem sobre Modelagem Matemática e sua prática que se revelou do Estágio, a pesquisa também nos mostrou que as experiências estiveram condicionadas à oportunidade que os docentes tiveram para discutir e indicarem aspectos dirigidos às práticas com Modelagem Matemática. Nesse sentido, destacamos o acompanhamento que realizaram os docentes, permitindo que os estagiários tivessem um suporte no desenvolvimento das práticas, conferindo-lhes segurança nas salas de aulas, de modo que pudessem retomar as práticas de modo reflexivo e problematizando-as, para a compreensão das fragilidades, reconhecimento das lacunas, mas também dos casos de sucesso.

Conforme já descortinamos, essas manifestações também se articulam à perspectiva anterior (a **organizacional**), por nos revelar um aspecto recorrente na postura que assumem os docentes no Estágio. Nesse sentido, entendemos que esse papel de acompanhamento, além de gerar conforto aos estagiários para a realização das

práticas com Modelagem Matemática em sala de aulas, fornece suporte à sua realização e permite que as reflexões que são realizadas sejam conduzidas por elementos que constituem as compreensões dos estagiários acerca da experiência, combinados com os das ponderações reveladas aos docentes.

Do mesmo modo, esse acompanhamento pode subsidiar a construção de saberes decorrentes das práticas com a Modelagem Matemática, pois conforme sugeriu Braz (2017, p. 84), a Modelagem Matemática na Formação Inicial deve abarcar saberes sucedidos de ações distintas, dentre elas o “[...] da experiência na condição de professores que orientam atividades de Modelagem, ainda sob supervisão de um professor formador”.

Quando nos perguntamos sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, a manifestação de ações de formação indicou alguns modos pelos quais a Modelagem Matemática ocorre no Estágio, atribuindo-lhe esse sentido pedagógico. Emergiu que estudos de natureza teórica, prática e reflexiva são desenvolvidos, assim como a preparação de atividades e aulas simuladas, a realização de oficinas envolvendo uso de metodologias e vivências de situações com Modelagem Matemática na universidade e nas escolas. Dentre as manifestações, também destacamos a Formação com pesquisa, ao mostrar-se como uma oportunidade de reflexão, a partir de estudos de textos da literatura sobre Modelagem Matemática.

Essa Formação com pesquisa, ao consistir na compreensão da Modelagem Matemática e sua prática em sala de aula à luz do estudo de pesquisas e relatos de experiências, permite que os estagiários as tenham como aporte para o desenvolvimento do Estágio, bem como que elas sejam adaptadas, configuradas por uma combinação das ideias reveladas nas produções, com as dos próprios estagiários. Também, articulada a essa Formação com pesquisa, ao serem problematizados temas para serem investigados na construção do TCC, nesse contexto do Estágio, como um dos docentes revelou que ocorria em um dos cursos, a Modelagem Matemática transparecia aos estagiários como linha de pesquisa em Educação Matemática.

Essas manifestações revelam para nós outro modo pelo qual a Formação se desenvolve, desde uma aproximação com a atividade de pesquisa, na exploração de temas discutidos pela comunidade acadêmica. Embora essa ação manifestada pareça corriqueira nas práticas formativas com Modelagem Matemática, conforme indicamos no Quadro 5 da Seção III, “o estudo de casos de ensino” (BARBOSA, 2001), “leitura, discussão, análise e reflexão sobre textos com a temática da Modelagem” (SILVA,

2007), no Estágio ela foi encarada de outro modo, por conta de que os estagiários precisavam, a partir dessas pesquisas, compreender a dinâmica da prática, atentos às peculiaridades e possíveis adaptações, para que eles pudessem empreendê-la na sala de aula.

Assim, o sentido que essas ações tiveram no contexto do Estágio sinaliza aspectos que diferem do que ocorre, por exemplo, com a utilização dessa mesma ação no contexto de componentes curriculares de Modelagem em que, por vezes, acabam por ficar na compreensão mediante à reflexão, sem um aporte prático na condição de professores ensinando com Modelagem Matemática.

Outra manifestação de ações que constituíram a Modelagem Matemática no Estágio revelou o desenvolvimento de aulas simuladas, mostrando-se como outro modo de realizarem as experiências. O de uma ação de Formação que permitiu uma tomada de consciência dos estagiários sobre a prática com Modelagem Matemática, oportunizando que ela fosse revisitada antes de ser desenvolvida na sala de aula. Com isso, tanto a atividade quanto os modos pelos quais ela foi desenvolvida, pode ser refletida coletivamente. Por meio dessa ação de Formação, os estagiários também reconheceram que o desenvolvimento da prática é dependente das circunstâncias, das vivências dos estudantes que problematizam e investigam a situação.

Essa compreensão emergiu da comparação entre as aulas simuladas e as práticas que eram realizadas pelos estudantes da Educação Básica. Ainda, essa ação deu abertura aos estagiários para compreenderem alguns elementos que dão sentido à prática com Modelagem Matemática, pois ao modificarem o modo como abordaram a atividade conforme as orientações e sugestões realizadas a partir da aula simulada, eles reconheceram a relevância disto na fluência da prática em sala de aula.

Essas manifestações acerca dos modos pelos quais os processos de Estágio são desenvolvidos revelaram para nós caminhos pelos quais a Modelagem Matemática também é vivenciada quando abordada nesse contexto do Estágio. Com isso, depreendemos: à luz da literatura, em que medida as práticas com Modelagem Matemática na Formação de Professores de Matemática têm alcançado essa multiplicidade de modos pelos quais mostra-se possível de vivenciá-la, como se revelou desse contexto do Estágio?

Lançamos essa indagação porque entre os diferentes aspectos que se expressam como constituintes da Modelagem Matemática no Estágio, essas ações como a Formação com pesquisa, aulas simuladas, entre outras, parecem se revelar aos

estagiários como fundamentais para a compreensão teórico-prática sobre essa metodologia. Além destas, indagamos que futuras pesquisas podem investir na investigação de outras ações formativas em Modelagem Matemática, conforme sugere Oliveira, A. (2016, p. 39-40) “pesquisas que analisem ações que são propostas nos cursos e suas repercussões na formação e nas práticas pedagógicas”.

Outro modo que deu sentido às reflexões dos estagiários foi quando na realização das experiências os estagiários manifestaram aspectos da prática com Modelagem Matemática semelhantes aos sugeridos ou empreendidos pelos docentes no contexto da Formação. Nos referimos à oportunidade que o Estágio deu a eles para recontextualizarem de modo interpretativo a prática desenvolvida, seja à luz de alguns encaminhamentos da Modelagem Matemática, ou de alguma outra experiência desenvolvida por eles.

Essa manifestação nos revela que a recontextualização da prática com Modelagem Matemática se manifestou no Estágio como uma oportunidade de compreensão dessa prática. Em outras palavras, a manifestação desses aspectos recontextualizadores fortalecem o argumento de que as vivências com a Modelagem Matemática se mostram como uma condição para compreendê-la.

A experiência com a Modelagem Matemática no Estágio também propiciou aos estagiários vivências com o processo de mediação nas aulas, as quais deram subsídios à compreensão dessa metodologia em sala de aula. Eles consideraram ser um dos atos mais difíceis de realizar porque é preciso fazê-lo sem dar respostas, mas apontando caminhos. Para isso, requer que eles se inteirem das resoluções dos estudantes de modo que seja possível intervirem, ou seja, é importante ter clareza de que, a partir do momento em que os estudantes aceitam realizar a atividade, essa prática intervencionista deve ser redirecionada para aquilo que os estudantes produziram.

Esse processo de mediação também se constituiu em dar suporte e convencer os estudantes quanto à existência de mais de uma solução ser coerente com a situação-problema, validando os modelos apresentados por eles. Algumas vezes, ela ocorreu de modo compartilhado, isto é, os estagiários alternavam suas visitas aos grupos, assim como agendaram a importância de saberem realizar as intervenções no momento certo, vislumbrando o bom andamento da atividade.

As práticas desenvolvidas também foram constituídas da escolha de algumas estratégias didáticas estabelecidas pelos estagiários. Estratégias essas que foram alteradas no fluxo das experiências oriundas por algumas surpresas com a prática, as

quais exigiram um “dar-se conta” do ocorrido segundo as reações dos estudantes e modificar a abordagem realizada tanto na introdução quanto finalização da prática. Além disso, as experiências com a Modelagem Matemática no Estágio também propiciaram aos estagiários lidarem com algumas situações de imprevisibilidade, compreendendo que toda prática se mostrará como sendo singular.

Essa singularidade esteve relacionada à compreensão de que nunca estarão totalmente preparados numa prática com Modelagem Matemática, porque sempre poderão ser surpreendidos por aspectos emergentes dos estudantes. Embora pareça um aspecto conflitante que dificulta a escolha por essa abordagem, manifestaram que vivenciar essas situações contribuem para enriquecê-los como profissionais.

Dessa forma, para que a imprevisibilidade não interfira no desenvolvimento do Estágio, emergiu que o planejamento de uma atividade secundária à Modelagem Matemática envolvendo o conteúdo solicitado pelo professor-regente é realizado. No entanto, entendemos que, talvez, essa manifestação sobre planejar uma atividade secundária à Modelagem Matemática contribua para que o estagiário desacredite nessa prática da qual ele está buscando se engajar, antes mesmo de realizá-la. Isso não significa que discussões dessa natureza não devem ser realizadas, ao contrário, refletir sobre qual a melhor postura adotar para enfrentar um possível impasse de insucesso da prática com a Modelagem Matemática é um aspecto que os estagiários precisam compreender.

Mas esse é um aspecto que foge do planejamento prévio, ele é oriundo da experiência. Portanto, assumir, previamente, mesmo que por segurança, parece ser um aspecto negativo à Modelagem Matemática que se revela na Formação.

Desde o envolvimento com as ações de Formação, às vivências com as práticas nas salas de aulas e das reflexões oriundas sobre as experiências com Modelagem Matemática no Estágio, outros aspectos inerentes às práticas com Modelagem Matemática foram levantados. Os sujeitos da pesquisa manifestaram que, como há uma automotivação dos estudantes para investigarem a situação proposta, emerge a possibilidade de avaliá-los nesta prática. Além disso, ao viabilizar que o registro do processo de investigação da situação seja realizado, ele pode favorecer a prática da escrita dos estudantes. A manifestação desses aspectos sinaliza compreensões que tiveram os estagiários desde as suas primeiras experiências com a Modelagem Matemática na sala de aula.

Demos destaque ao ato de avaliar. A emergência da possibilidade de avaliar os estudantes nessas práticas consideradas pelos estagiários, para nós, expressa um diferencial em termos de Formação, pois uma vez que este ato de avaliar em Modelagem Matemática também tem sido discutido na literatura⁶² e a possibilidade de realizá-lo já foi destacada pelos estagiários, então a Modelagem Matemática no Estágio parece contribuir não só para elucidação da Modelagem Matemática e seus desdobramentos em sala de aula, mas também dos aspectos que constituem a prática pedagógica em sua multidimensionalidade.

A vivência da experiência com as práticas com Modelagem Matemática permitiu que os estagiários compreendessem uma classificação de atividades de Modelagem Matemática, já conhecida na literatura e referenciada na Seção III como “abertas” e “fechadas”. Um aspecto que se mostrou relevante, emergente da experiência refletida pelos próprios estagiários, pois essa tomada de consciência a respeito da natureza das atividades de Modelagem Matemática relacionada à prática pedagógica, para nós, foi um modo de, na vivência com o Estágio, os estagiários se engajarem num movimento de experiências que contribuem para minimizar as *tensões* que podem surgir na prática pedagógica.

Estudos como o de Oliveira (2010) têm nos mostrado que são várias as *tensões* que podem surgir quando são desenvolvidas práticas com Modelagem Matemática. No que diz respeito a essa classificação de atividades “abertas” e “fechadas”, compreendemos que a experiência com a Modelagem Matemática no Estágio contribuiu tanto para minimizarem tensões como a de *elaboração da situação-problema* quanto a do *planejamento do ambiente de Modelagem Matemática*, agendadas por Silva e Oliveira (2012), um aspecto importante que configura o ponto de partida para a promoção de outras práticas a serem desenvolvidas pelos estagiários.

Destacamos ainda que, por meio dessas vivências, os estagiários compreenderam que dependendo da repercussão da atividade, as experiências podem ser transformadas em projetos de caráter permanente ou não, envolvendo temas extracurriculares. Refletiram também que dependendo do nível em que uma atividade será desenvolvida, ela pode se aproximar de uma Resolução de Problemas para o grupo de estudantes.

⁶²Discussões sobre Avaliação em Modelagem Matemática são realizadas em pesquisas como, a de Oliveira e Kato (2017), no contexto da Formação Continuada de Professores e a de Veleza (2018), ao discutir sobre elementos que embasam a prática de avaliação da aprendizagem em Matemática em Modelagem Matemática.

Na oportunidade de reflexão sobre as atividades, os estagiários também revisitaram suas compreensões sobre as práticas com elas, no tocante às lacunas manifestadas no fluxo das experiências, com vistas a superá-las. Refletiram sobre a importância de não induzir o grupo a uma resolução, pois pode ser que estejam caminhando de encontro à intencionalidade de ser uma prática menos direcionada, bem como sobre a modificação do modo pelo qual eles voltaram seus “olhares para os estudantes”, indicando uma mudança de postura em relação ao processo de ensino e de aprendizagem. O revisitar a experiência de modo reflexivo permitiu que os estagiários vislumbrassem que uma mesma atividade de Modelagem Matemática pode ser explorada por diferentes turmas.

Segundo as manifestações, esse retomar das experiências contribuiu para que novas compreensões sobre a (prática com) Modelagem Matemática fossem estabelecidas. Nesse sentido, a vivência com a Modelagem Matemática no Estágio foi uma oportunidade para mudarem as suas concepções sobre essa abordagem, tanto que alguns estagiários compreenderam que deveriam mudar toda a configuração de uma experiência que haviam desenvolvido num outro contexto.

Atrelada a essa mudança de concepção acerca da Modelagem Matemática, discussões frutíferas emergiram das comparações realizadas entre a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas as quais, na compreensão dos docentes, dão subsídios para compreensões sobre Modelagem Matemática.

É interessante que essa aproximação realizada pelos estagiários da Modelagem Matemática com a Resolução de Problemas revelam as fragilidades do processo formativo em termos pedagógicos, pois é nesse momento que eles parecem ter esclarecido os aspectos que caracterizam cada uma das metodologias, os que diferem uma da outra, e que, simultaneamente, podem admitir aspectos que são comuns. Entendemos que essa clareza é importante, talvez insignificante do ponto de vista pragmático visando a aprendizagem do estudante, mas que os estagiários reconheçam as especificidades e características de cada uma delas, pois na reflexão sobre a prática desenvolvida, esse conhecimento se mostra relevante para avaliar e revisitar os aspectos que a constitui.

Desse envolvimento com as experiências, também foram destacadas algumas potencialidades da Modelagem Matemática ser inserida no Estágio, ou de as práticas de Estágio serem desenvolvidas com Modelagem Matemática, como a oportunidade de reflexões para os futuros professores em ampliarem seu repertório de práticas; por ser

uma metodologia convergente às orientações que constam em documentos oficiais, os estagiários já vão se habituando desse modo de trabalho; além do mais, quando se envolvem com a Modelagem Matemática, os estagiários avançam nas compreensões sobre as práticas, um dos objetivos propiciados pelo Estágio à formação docente.

Envolverem-se com a Modelagem Matemática no Estágio, vivenciando-a sob diferentes perspectivas, pode ser um modo pelo qual os estagiários também permaneçam envolvidos com a temática no processo de Formação Continuada, abrindo portas para o ingresso em programas de pós-graduação, além de aumentar as chances de o estagiário querer “testar” a Modelagem Matemática na sala de aula.

Esse entendimento se articulou à compreensão de que uma imersão por esse outro modo de ensinar ocorre desde o envolvimento com as próprias experiências. Disso, emerge a compreensão que ocorre uma mudança de postura dos estagiários em relação ao modo de ensinar e aprender, já que a própria metodologia exige uma atitude da qual não estão habituados. Nesse sentido, os estagiários acabam passando por um processo de *enculturação* pela Modelagem Matemática.

Para nós, o termo *enculturação* revela um processo pelo qual os sujeitos, nesse caso os estagiários, devem se apropriar de um conjunto de conhecimentos e saberes bem determinados por um coletivo de pessoas que pensam, compartilham e discutem sobre esse *corpus*, nesse caso, a Modelagem Matemática.

Partindo dessa premissa, a pesquisa nos mostrou que a Modelagem Matemática inserida no Estágio parece contribuir para que haja esse processo de *enculturação*, além do que, ele é sinalizado como um dos aspectos incorporados pelos estagiários para que a prática com Modelagem Matemática ocorra no Estágio. No entanto, refletimos que esse pode ser um processo lento, marcado por uma primeira experiência que, naturalmente, tem seu princípio com ingresso numa *zona de risco* (PENTEADO, 2001). Com isso, refletimos sobre esse processo de *enculturação*, pois o que parece ocorrer no Estágio não tem reverberado o seu sentido mais amplo, já que se olharmos para as práticas nas salas de aulas, isto é, o alcance que tem tido a Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas dos futuros professores, a adoção dela como metodologia não tem sido expressiva.

Refletimos, portanto, que se a Modelagem Matemática no Estágio contribui para iniciação desse desenvolvimento de *enculturação*, que se estende à prática profissional do professor, parece saudável investirmos na realização de experiências na Formação. Isso para que se amplie as experiências de Formação, vislumbrando essa *enculturação*

mediante a continuidade e envolvimento do futuro professor com a Modelagem Matemática.

Esse processo, independentemente de níveis, favorece aos estagiários conhecer sobre Modelagem Matemática, e esses argumentos se fortaleceram quando a pesquisa nos revelou indícios de aprendizagens dos estagiários acerca da Modelagem Matemática e da prática pedagógica com ela, a partir das vivências no Estágio.

Sobre essas vivências, os estagiários compreenderam que a inserção da Modelagem Matemática nas aulas de Matemática se expressa como uma forma de atribuir sentido ao conteúdo matemático utilizado nas atividades escolares, tendo potencial para desmistificar crenças a respeito da Matemática. Em outras palavras, que o envolvimento com a Modelagem Matemática pode contribuir para a formação da pessoa, ao encadear reflexões sobre situações do cotidiano à luz do ferramental matemático. Expressaram que os estudantes sabem os porquês de terem adotado determinadas estratégias de resolução e por interpretarem matematicamente uma situação, reconhecendo a aplicabilidade de alguns conteúdos. Além disso, têm potencial para que eles aprendam com os erros, por exigir a reflexão sobre o que estão desenvolvendo, um aspecto que, segundo os estagiários, não é frequente nas aulas de Matemática.

Para nós, além desse reconhecimento dos estagiários das potencialidades da Modelagem Matemática para uma formação crítica e científica do sujeito, por meio da atribuição de significado dos conceitos envolvidos na problematização e investigação da situação, destacamos o reconhecimento deles da potencialidade de se trabalhar com os erros que podem ser cometidos pelos estudantes nessa experiência.

Conforme expressaram Vidotti e Kato (2019, p. 3), pode parecer irrelevante discutir sobre erros no contexto da Modelagem Matemática, pois “considerando-se que não existe um modelo ideal para cada situação, sempre haverá erros, os quais não são vistos como equívocos, ou enganos”. Mas assim como para essas autoras, os estagiários compreenderam que na Modelagem Matemática “[...] os erros cometidos pelos estudantes assumem um papel importante no processo de Modelagem, pois além de provocarem uma modificação do modelo inicial obtido, podem conduzir os estudantes a explorações e aprendizagens” (p. 3-4), e que o professor tem um papel importante nesse processo de configurar oportunidades de aprendizagem.

Essa reflexão foi oriunda das vivências com a Modelagem Matemática na prática pedagógica, pois com elas e por meio do acompanhamento que foi realizado das

práticas desenvolvidas pelos estagiários é que foi possível discutir e despertar essa reflexão sobre essas oportunidades com eles.

Por conta de a Modelagem Matemática admitir uma contextualização despertando a curiosidade dos estudantes, se revelando como um convite à investigação, o envolvimento com ela favorece a promoção de algumas atitudes que, na compreensão dos estagiários, podem auxiliar os estudantes no ingresso e permanência no Ensino Superior. A compreensão sobre a Modelagem Matemática como uma metodologia que pode auxiliar o estudante até o Ensino Superior está relacionada à compreensão dos estagiários quanto a uma mudança que eles tiveram no fluxo das experiências com a prática de ensino que levou à aprendizagem.

Desde a inserção da Modelagem Matemática no Estágio, eles compreenderam que a autonomia do estudante vai sendo conquistada quando eles se envolvem com a atividade de Modelagem Matemática, e essa autonomia pode favorecer o estabelecimento das relações entre os conhecimentos, assim como a desempenharem uma independência nas atividades de estudos e reflexões, aspectos esses que parecem considerar relevantes para a permanência no Ensino Superior.

Com isso, evidenciamos que a Modelagem Matemática no Estágio contribuiu para que os estagiários refletissem sobre a historicidade deles desde estudantes, ao processo que estavam vivenciando como Formação Inicial, tanto em relação às suas atitudes e dificuldades, como também projetando outras formas de ensino e de aprendizagem nos contextos da Educação Básica e Superior.

Ainda, por se tratar de uma metodologia que exige um pensar do coletivo, os estagiários destacaram a potencialidade da Modelagem Matemática para melhorar as relações interpessoais e de afetividade, pois ao realizarem discussões e ocorrer uma negociação de ideias, são constituídas de aprendizagens compartilhadas. Diante desses e outros aspectos, a Modelagem Matemática pode ser considerada, na compreensão dos sujeitos participantes da pesquisa, como uma abordagem de natureza intersubjetiva.

A compreensão da Modelagem Matemática como uma abordagem de natureza intersubjetiva revela uma clareza sobre ela sob um viés mais epistemológico. Mesmo que a Modelagem Matemática desperte essa autonomia intelectual, ela não é conquistada de modo individualizado, mas coletivo. Fazemos referência não a uma reunião de subjetividades, mas à abordagem que é constituída socialmente das relações humanas nas experiências de Estágio, a qual se desvelou aos estagiários como metodologia para o trabalho docente.

Consideramos que os estagiários refletirem, a partir das experiências, sobre a Modelagem Matemática como uma abordagem de natureza intersubjetiva é um avanço em relação às compreensões dessa metodologia. Isso porque eles puderam reconhecer mediante à prática pedagógica, aspectos teóricos da Modelagem Matemática, bem como que o desenrolar da experiência com ela na sala de aula é dependente das negociações estabelecidas entre os sujeitos que dela participam.

Assim, por conta das vivências com ela, os estagiários compreenderam que a prática com Modelagem Matemática não é estanque, que os encaminhamentos acontecem de modo contínuo, expressando-se como um movimento. Nesse sentido, ela se inicia com um convite à investigação e que uma motivação inicial instiga ao estabelecimento de uma problemática. Por isso, argumentaram que fortalecer a discussão inicial, isto é, se ela ocorrer de modo consistente, pode garantir o envolvimento do estudante na realização da atividade.

Refletimos que essa compreensão manifestada pelos futuros professores sobre os encaminhamentos da Modelagem Matemática se mostrou para eles como relevantes para a condução da experiência. Para nós, isso reforça a necessidade da leitura de obras consideradas “clássicas” da Modelagem Matemática no ensino de Matemática, como referências de Bassanezi, Biembiengut, Burak, Barbosa, entre outros, que descrevem possibilidades de encaminhamentos para a prática pedagógica.

Nesse sentido, nos mostra como a abordagem desses referenciais podem ajudar e até estimular futuros professores à realização de práticas com essa metodologia na sala de aula. Entendemos que, nessa reflexão dos estagiários, esses encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática não se mostraram na forma de um protocolo rígido como, em geral, pareceu-lhes pela leitura de livros da área, mas como um conteúdo imanente sobre a experiência, elaborado no fluxo da vivência com o Estágio.

Com efeito, as experiências promoveram uma convicção de que práticas podem ser desenvolvidas em salas de aulas, fortalecendo-se quando os estagiários vislumbraram a possibilidade de desenvolvê-la em um tempo razoável, e quando houve envolvimento dos estudantes e o pedido deles por outras práticas com Modelagem Matemática, relatando que se sentiram corresponsáveis pelo processo de ensino e de aprendizagem. Essa convicção também se manifestou do descontentamento com o modo pelo qual os estagiários vivenciaram a Educação Básica, o qual sustentou algumas crenças a respeito da Matemática.

Depreendemos que então, a Modelagem Matemática no Estágio parece romper com a primeira barreira de resistência à essa abordagem. Isso não nos dá garantia de que os estagiários quando se tornarem professores desenvolverão práticas com Modelagem Matemática, mas expressa uma primeira aproximação de natureza positiva com essa metodologia.

Destacamos ainda que esse romper de resistências favorecendo a convicção dos estagiários de que a Modelagem Matemática se mostra como uma abordagem relevante na sala de aula, tem relação direta com as reflexões que foram promovidas no ambiente de Estágio. A realização das práticas por si só não seriam suficientes para que essas compreensões fossem elaboradas, mas o imbricamento delas com as reflexões. Com isso, reforçamos a importância que tiveram esses espaços de Estágio como componente curricular, expressando a relevância de que eles permaneçam nas grades dos cursos de Licenciaturas, para configuração desse ambiente de aprendizagem.

Com o desenvolvimento das experiências, foram agendados alguns encaminhamentos para pensarmos na Modelagem Matemática no Estágio. Os sujeitos participantes dessa pesquisa compreenderam que as atividades de Modelagem Matemática também podem ser planejadas vislumbrando algum conteúdo, mesmo compreendendo que o seu desenvolvimento fica condicionado à mediação que realiza o professor. Nesse sentido, houve a manifestação de que o cumprimento do currículo é viabilizado pela Modelagem Matemática, porém, de modo flexível, ainda que alguns estudantes sustentassem indícios de incertezas quanto à abordagem da Modelagem Matemática em função dos conteúdos.

Ainda, foi sugerido como encaminhamento que os agentes envolvidos com a prática pedagógica com Modelagem Matemática não devem subestimar a capacidade de os estudantes e dos próprios estagiários quanto ao desenvolvimento das experiências, pois os estagiários tanto reconheceram a desenvoltura dos estudantes, quanto expressaram a sua realização profissional como professores com o desenvolvimento do Estágio com Modelagem Matemática.

Também foi reconhecida a importância de o professor conhecer a turma em que desenvolverá a atividade, pois esse conhecimento pode influenciar no modo de agir na experiência com a Modelagem Matemática. Além do que, esse conhecimento pode estabelecer uma relação de empatia com os estudantes facilitando a comunicação e permitindo que algumas estratégias sejam adotadas, como compartilhar, antecipadamente, alguns materiais ou reflexões.

Foi destacada a oportunidade de acompanharem os estudantes após a realização da experiência, vislumbrando os avanços propiciados pela Modelagem Matemática, já que esse contato “pós experiência” pode enriquecer o processo formativo, desde a compreensão do alcance da metodologia. Do mesmo modo, esse contato frequente seria interessante pela possibilidade que se abre para abordarem algum conteúdo valendo-se dessa metodologia.

Os estagiários também agendaram que para a Modelagem Matemática ser desenvolvida como prática de Estágio há uma necessidade de se reconfigurar o ambiente físico, pois eles compreenderam que o espaço físico disponibilizado pela escola também pode influenciar na escolha da atividade. Ainda foi alertado que o tempo é o primeiro aspecto a se pensar no planejamento quando se pretende desenvolver a prática com Modelagem Matemática no Estágio. Mas nada impediria que atividades iniciassem em um dia e terminassem em outro, bem como uma forma de otimizar o tempo seria estabelecer parcerias com outros professores-regentes, de outras áreas do conhecimento.

Esses encaminhamentos possíveis se revelaram como agenda para pensarmos em outras novas experiências de Estágio com Modelagem Matemática que, possivelmente, ao serem consideradas nos mostrarão outros aspectos. Certamente, essas reflexões foram despertadas pelas experiências vividas, vislumbrando o aperfeiçoamento das práticas, dos conhecimentos e dos saberes que podem ser constituídos.

Destacamos que o cumprimento do currículo programático, por meio da Modelagem Matemática, além de indicar uma preocupação que é recorrente quando o assunto são essas práticas, também se mostrou como um embate para a efetiva realização dessa metodologia nas aulas. Nesse viés, reconhecemos que o Estágio com Modelagem Matemática, apesar de suas potencialidades em proporcionar vivências profícuas, ainda não é suficiente para que os estagiários optem espontaneamente por desenvolver esta prática em sala de aula.

Seríamos ingênuos ao pensarmos que o Estágio seria um *locus* para cessarmos essa e outras barreiras, mas entendemos que ele se revelou como uma prática para que o futuro professor possa se sentir incomodado e convidado a realizar outras experiências e, na medida em que ele investir na prática com Modelagem Matemática e refletir sobre ela, só no fluxo das vivências é que essas compreensões podem ser reestruturadas quando o desenvolvimento curricular for se revelando para ele.

Diante dessas manifestações e reflexões, compreendemos que colocar em destaque a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* é compreendermos que a Modelagem Matemática não se mostra como mais abordagem que é apresentada ou abolida das experiências que são realizadas no Estágio.

Descortinar sobre esse fenômeno é transitar entre as influências dos modos pelos quais os cursos de Licenciatura em Matemática estão organizados, pelas concepções de ensino e de aprendizagem que abarcam a comunidade escolar e os papéis desempenhados pelos agentes da prática pedagógica envolvidos nesse processo, até os elementos que constituem as experiências e que se revelam em vivências com a Modelagem Matemática nesse contexto.

Entendemos que essa breve contextualização direciona para os aspectos reunidos nesta investigação que, além de não se esgotarem aqui, abre a reflexão sobre um fenômeno que se mostra desde uma perspectiva **organizacional** à uma perspectiva **pedagógica**. Essas perspectivas se relacionam e se complementam ao expressarem sobre a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*, mas admitem algumas especificidades quando tomadas de modo isolado.

Sob um viés **organizacional**, por exemplo, a Modelagem Matemática no Estágio parece modificar o modo pelo qual o Estágio tem sido organizado no contexto da Formação, como também ser dependente da presença de um professor-pesquisador para que ela seja uma prática nos cursos de Licenciatura, evidenciando, respectivamente, um certo exotismo no tocante à sua presença e como uma prática que se mostra deslocada do núcleo curricular de Formação Docente.

Já o **pedagógico**, quando a Modelagem Matemática é desenvolvida no ou como prática de Estágio, distintas experiências oportunizam a vivência com essa abordagem, favorecendo o rompimento dos obstáculos e encontrando justificativas do por que empreendê-la em sala de aula, quando associada às (novas) compreensões viabilizadas pelas experiências com ela, destacando-se tanto como uma possibilidade de produção de conhecimento didático-matemático-pedagógico para os agentes da prática pedagógica, quanto um modo de vivenciar a Formação Inicial de Professores.

Nesse escopo, ambas as perspectivas revelam a dinâmica com que ocorrem as experiências e o alcance que elas têm para a Formação de Professores em Modelagem Matemática. Elas nos mostraram, portanto, que o *isto* que é, ou que mostra ser a *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico* tem contribuições históricas e contextuais tanto da Formação de Professores, quanto da própria trajetória da

Modelagem Matemática no campo da Educação Matemática, mas que se singularizam no movimento de teoria e prática quando vislumbramos a Formação de Professores em Modelagem Matemática.

Com isso, refletimos que mesmo os desafios manifestos do contexto da Licenciatura em Matemática se impondo no cotidiano das práticas formativas, a Modelagem Matemática se destaca como mais uma entre as alternativas para ser abordada na Formação, justificada por várias potencialidades desde sua natureza ser interdisciplinar e investigativa assegurando aos futuros professores outro modo de compreender os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Diante disso, ao refletirmos sobre *como* as potencialidades dessa abordagem podem e devem ser encaradas nesse contexto da Formação, para além dos modos que a literatura já tem nos mostrado, o Estágio se revelou como um contexto favorável para a promoção de um conjunto de práticas, conhecimentos e saberes. Isso, a fim de que as práticas sejam instrumentos de compreensão da própria Modelagem Matemática, do ser professor e da prática pedagógica, ensejando que os estagiários desenvolvam experiências com Modelagem Matemática em sala de aula.

Favorável porque a pesquisa nos revela que a Modelagem Matemática no Estágio é uma forma de os estagiários vivenciarem a prática de ensino com ela. Uma vez que, geralmente, nas componentes curriculares específicas de Modelagem essa prática ocorre de modo episódico, o Estágio se mostrou como um modo de viabilizar o “ensinar usando” Modelagem Matemática, um dos aspectos sugeridos por Dias (2005) para a Formação do Professor segundo essa abordagem metodológica.

Como já emergiu, o “ensinar usando” nas experiências de Estágio, por ser precedido por uma série de ações que dão subsídios à prática do estagiário com essa metodologia em sala de aula e a própria prática sendo tomada como ponto de partida para compreensão do trabalho pedagógico, parece sinalizar aspectos que convergem para o desenvolvimento de um *Estágio com Pesquisa*, como indicamos na Seção II.

Embora não seja a nossa pretensão assumirmos uma ou outra perspectiva de trabalho, refletimos que a Modelagem Matemática no Estágio lhe atribui um sentido Pedagógico quando se revelam uma pluralidade de aspectos que favoreceram a compreensão dela e de sua prática em sala de aula. Considerando, portanto, que a comunidade de pesquisadores em Modelagem Matemática tem se esforçado para que essa abordagem metodológica se faça presente nas práticas em salas de aulas, o Estágio se revela como um campo frutífero em que a Modelagem Matemática pode ser

explorada para enriquecer as experiências de Formação e contribuir para sua efetiva repercussão nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 5ª. Edição Revisada e Ampliada, São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. **Cad. de Pesquisa**. [online]. s/v., n. 113, p. 51-64, jul. 2001.
- ALMEIDA, L. M. W.; DIAS, M. R. Um estudo sobre o uso da modelagem matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, ano 17, n. 22, p. 19-35, 2004.
- ALMEIDA, R. N. **Modelagem Matemática nas atividades de estágio: saberes revelados por futuros professores**. 2009. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, 2009.
- ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, A. Por uma Educação Matemática Crítica: a Modelagem Matemática como alternativa. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 2, 2010.
- ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, 2013.
- ARAMAN, E. M. de O.; CAMARGO, J. A. GD 3 – Relações entre estágio curricular obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de matemática. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 11., 2017, Maringá, **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2017. p. 26-38.
- BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 14, n. 15, p. 5-23, 2001.
- BARBOSA, J. C. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2004. v. 1, p. 1-11.
- BARBOSA, J. C. Sobre a pesquisa em Modelagem Matemática no Brasil. *In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 5., 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: 2007. v. 1, p. 82-103.
- BARBOSA, C. P.; LOPES, C. E. O Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática: um panorama das pesquisas brasileiras. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 7., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: 2018. v. 1, p. 1-12.
- BARROS, M. C. **Equações Diferenciais Ordinárias no contexto dos Registros de Representação Semiótica e da Modelagem Matemática**. 2017. 258 f. Tese

(Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, 2017.

BELLEI, P. **Gestão Escolar e Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: um olhar.** 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Centro de Educação, Letras e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, PR, 2018.

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica.** 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BEILLEROT, J. A “Pesquisa”: esboço de uma análise. *In: ANDRÉ, M. (Org.). O papel da Pesquisa na formação e na prática dos professores.* 12 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012, p. 71-90.

BELLO, A. A. **Introdução à fenomenologia.** Edusc, 2006.

BEMME, L. S. B.; LOPES, A. R. L. V. A Formação do Professor de Matemática no contexto do Estágio Curricular Supervisionado: um olhar a partir das produções científicas. **Educação Matemática em Revista–RS**, v. 1, n. 18, 2017.

BICUDO, M. A. V. A contribuição da fenomenologia à educação. **Fenomenologia: uma visão abrangente da educação.** São Paulo: Olho D’Água, 1999, p. 11-51.

BICUDO, M. A. V. Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. *In: BORBA; M. de C.; et al. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.* Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica.** São Paulo: Cortez, 2011.

BICUDO, M. A. V.; KLÜBER, T. E. A questão de pesquisa sob a perspectiva da atitude fenomenológica de investigação. **Conjectura: Filos. Educ., Caxias do Sul**, v. 18, n. 3, p. 24-40, set./dez. 2013.

BIEMBENGUT, M. S.; FARIA, T. M. B. Modelagem matemática na formação de professores: possibilidades e limitações. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 9., 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: 2009, p. 10095-10109.

BIEMBENGUT, M. S. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 07-32, 2009.

BIEMBENGUT, M. S. Concepções e tendências de modelagem matemática na Educação Básica. **Tópicos Educacionais**, Recife, v. 18, n. 1-2, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de Fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de

Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 1.302, de 06 de novembro de 2001**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília: 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 1, de 01 de Julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Parecer nº 2/2015, de 9 de junho de 2015. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2015b.

BRAZ, B. C. **Aprendizagens sobre Modelagem Matemática em uma Comunidade de Prática de futuros professores de Matemática**. 2017. 253 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, 2017.

BRAZ, B. C.; OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Práticas de Ensino com Modelagem Matemática: influências de momentos vivenciados na formação inicial. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: 2018. v. 1, p. 1-13.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem**. Tese de Doutorado. Campinas, Unicamp. 1992.

CAMPOS, I.; ARAÚJO, J. L. Quando pesquisa e prática pedagógica acontecem simultaneamente no ambiente de modelagem matemática: problematizando a dialética pesquisador|professor. **Acta Scientiae**, Canoas, v.17, n..2, p. 324-339, maio/ago. 2015.

CEOLIM, A. J. **Modelagem matemática na educação básica: obstáculos e dificuldades apontados por professores**. 2015. 151 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, 2015.

CEOLIM, A. J.; CALDEIRA, A. D. Por que a Modelagem Matemática não chega à sala de aula? *In*: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 14., 2015, Chiapas, México. **Anais...**, Chiapas, México, 2015.

CEOLIM, A. J.; CALDEIRA, A. D. Obstáculos e Dificuldades Apresentados por Professores de Matemática Recém-Formados ao Utilizarem Modelagem Matemática em suas Aulas na Educação Básica. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 31, n. 58, 2017.

CYRINO, M. C. de C. T.; LUZ, S. V. da. Grupo de Trabalho 1 – A regência no estágio supervisionado: suas especificidades e a articulação entre a prática e os documentos oficiais. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 7., 2013, Toledo, **Anais...** Toledo: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2013. p. 7-17.

DIAS, M. R. **Uma experiência com modelagem matemática na formação continuada de professores**. 2005. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2005.

FAZENDA, I. Dificuldades comuns entre os que pesquisam educação. *In: FAZENDA, I. (Org.) Metodologia da Pesquisa Educacional*. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FERREIRA, V. L. **Metodologia do ensino de matemática: história, currículo e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2011.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. de. (Org.) **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012**. Campinas, SP: Faculdade de Educação, UNICAMP, 2016.

FLECK, L.. **La génesis y el desarrollo de un hecho científico**. Prólogo de Lothar Schäfer e Thomas Schnelle. Madrid: Alianza Universidad, 1986.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal. Porto Editora. 1999.

GARNICA, A. V. M. Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. **Interface – comunicação, saúde, educação**, Botucatu, n. 1, p. 109-122, 1997.

GARNICA, A. V. M.; MODESTO, M. A. Ouvindo Professores de Matemática: um estudo sobre formação (continuada). **Guairaca**, Guarapuava, Paraná, v. 19, p. 31-55, 2005.

GAVANSKI, D. **Uma experiência de estágio supervisionado norteador pela modelagem matemática: indícios para uma ação inovadora**. 1995. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Guarapuava, 1995.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E.S. de; ALMEIDA, W. A. de. **Estágio com pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015.

GIORGI, A. Sobre o método fenomenológico utilizado como modo de pesquisa qualitativa nas ciências humanas: teoria, prática e avaliação. *In: POUPART, J. (ed.), A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Editora Vozes, 1997, p. 386-409.

GOULART, M. B. GT2 – O papel do supervisor de Estágio Curricular Supervisionado. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 6., 2012,

Cascavel, **Anais...** Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2012. p. 3-5.

GUIRADO, J. C.; LARGO, V. Estágio supervisionado: superando obstáculos na busca pela inserção do licenciando no ambiente escolar. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 8., 2014, Cornélio Procópio, **Anais...** Cornélio Procópio: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2014. p. 8-13.

GRYCZAK, V.; OLIVEIRA, L. S. GD 3 – Relações entre estágio curricular obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de matemática. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 12., 2018, Guarapuava, **Anais...** Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2018. p. 12-14.

HEIDEGGER, M. **O que é uma coisa?**. Tradução Carlos Morujão. Rio de Janeiro: Edições 70, 1992.

HERMANN, N. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HONORATO, A. H. A. **Modelagem matemática e o material didático do Estado de São Paulo**: diálogos em um trabalho com licenciandos. 2016. 143 f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, SP, 2016.

HOUAISS, A; VILLAR, M de S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

HUSSERL, E. **A ideia da fenomenologia**. Tradução Artur Mourão. Rio de Janeiro: Edições 70, 1989.

KAISER, G.; SRIRAMAN, B. A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. **Zentralblatt für Didaktik der Mathematik**, v. 38, n. 3, p. 302-310, 2006.

KAISER, G.; LEDERICH, C.; RAU, V. Theoretical approaches and examples for modelling in mathematics education. *In: Mathematical Applications and Modelling: Yearbook 2010, Association of Mathematics Educators*. 2010. p. 219-246.

KLÜBER, T. E. Modelagem Matemática: revisitando aspectos que justificam a sua utilização no ensino. *In: BRANDT, C. F.; BURAK, D.; KLÜBER, T. E. Modelagem Matemática uma perspectiva para a Educação Básica*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 97-114, 2010.

KLÜBER, T. E. GT 2 – Como o estágio curricular supervisionado tem se processado nas instituições de ensino (nos cursos presenciais e no EaD)? Quais os avanços e retrocessos decorrentes da LDB 9.394/96 e dos Pareceres: CNE/CP 009/2001, Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001 e de suas respectivas resoluções? GT 7 – As articulações entre a prática como componente curricular e os estágios curriculares supervisionados. *In: FÓRUM ESTADUAL DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM*

MATEMÁTICA. 5., 2011, Ponta Grossa, **Anais...** Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Sociedade Paranaense de Educação Matemática, Regional Paraná, 2011, p. 8-10.

KLÜBER, T. E. **Uma metacompreensão da modelagem matemática na educação matemática.**2012. 393 f. Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências Físicas e Matemática, Centro de Ciências da Educação, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação curso de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2012.

KLÜBER, T. E. (Des)Encontros entre a modelagem matemática na educação matemática e a formação de professores de matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 63-84, maio 2012.

KLÜBER, T. E. A Pesquisa e a Prática em Modelagem Matemática na Educação Matemática: um debate. *In*: ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina e Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2016.

KLÜBER, T. E. *et al.* Prática Pedagógica em artigos sobre Formação de Professores em Modelagem: algumas considerações. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul. 2016, p. 1-13.

KLÜBER, T. E. Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: questões emergentes. **Educere et Educare.** Revista de Educação, Cascavel, v.12. n.24. jan-abr, 2017.

LAPERRIÈRE, A. **Os critérios de cientificidade dos métodos qualitativos.***In*: A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos (2ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes. 2010.

LOPES, A. R. L. V. *et al.* Estágio Curricular Supervisionado nas licenciaturas em Matemática: reflexões sobre as pesquisas brasileiras. **Zetetike**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 75-93, 2017.

LUNA, S. V. de. O falso conflito entre tendências metodológicas. *In*: FAZENDA, I. (Org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional.** 6 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MALHEIROS, A. P. dos S. A Modelagem Matemática na Formação Inicial de Professores: a mudança de postura de Alexandre. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2.; CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 12., 2014, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: UNESP; PROGRAD, 2014. p. 1816-1828.

MALHEIROS, A. P. dos S. Modelagem em Aulas de Matemática: reflexos da formação inicial na Educação Básica. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 9, n. 21, 2016.

MALHEIROS; A. P. dos S.; HONORATO, A. H. A. Modelagem nas escolas estaduais paulistas: possibilidades e limitações na visão de futuros professores de Matemática. **Educere et Educare: Revista de Educação**, Cascavel, v. 12, n. 24, p. 1-15, 2017.

MELO, M. V. **As práticas de formação no estágio curricular supervisionado na Licenciatura em Matemática**: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010. 2013. 396 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2013.

MEYER, J. F. da C. de A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. dos S. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**. Petrópolis, RJ: Vozes. 1994.

MORAES, M. C. M. de. Indagações sobre o conhecimento no campo da educação. **Perspectivas**, Florianópolis, v. 27, n. 2, 315-346, jul./dez. 2009.

MORAES, M. C. A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 7, n. 22, p.13-38, set./dez. 2007.

MOURA, C. A. R. **Crítica da Razão na Fenomenologia**. São Paulo: Edusp/Nova Stella, 1989.

OLIVEIRA, A. M. P.; BARBOSA, J. C. A primeira experiência de modelagem matemática e a tensão do “próximo passo”. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBEM, 2007. p. 1-17. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA, A. M. P. de. **Modelagem matemática e as tensões nos discursos dos professores**.2010. 199 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2010.

OLIVEIRA, A. M. P. de. Uma agenda de pesquisa para a Modelagem Matemática brasileira. *In*: ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL e UTFPR, 2016, p. 33-43.

OLIVEIRA, A. M. P.; CAMPOS, I. S.; SILVA, M. S. As estratégias do professor para desenvolver modelagem matemática na sala de aula. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 175-192, 2009.

OLIVEIRA, W. P. **Modelagem matemática nas licenciaturas em matemática das universidades estaduais do Paraná**. 2016. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, PR, 2016.

OLIVEIRA, W. P. Prática de Modelagem Matemática na Formação Inicial de Professores de Matemática: relato e reflexões. **Rev. bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 98, n. 249, p. 503-521, maio/ago. 2017.

OLIVEIRA, W. P.; KLÜBER, T. E. Formação de professores em Modelagem Matemática: uma hermenêutica dos relatórios do GT 10 – Modelagem Matemática da SBEM. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.19, n.2, 167-186, 2017.

OLIVEIRA, W. P.; KLÜBER, T. E. Componente Curricular de Modelagem Matemática: Um Olhar para as Instituições Universitárias Estaduais do Paraná. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 5, 2018.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado: o que dizem as pesquisas *stricto sensu*?. In: ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina e Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2016.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Metaestudo sobre Modelagem Matemática e Estágio Supervisionado a partir das edições da CNMEM. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., Cascavel, PR. **Anais...** Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2017.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática: comemorando sua X Edição. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., Maringá, PR. **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá. 2017.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. A Avaliação em Atividades de Modelagem Matemática na Educação Matemática: o que dizem os professores? **Acta Scientiae**, Canoas, v. 19, n. 1, p.49-69, 2017.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. A Modelagem Matemática no contexto do estágio supervisionado segundo as compreensões de futuros professores. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 725-743, 2019.

OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. A Modelagem Matemática e a Formação de Professores: o que dizem as pesquisas publicadas no VII SIPEM? In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 11., 2019, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2019, p. 1-14.

OREY, D. C.; ROSA, M. A dimensão crítica da Modelagem Matemática: ensinando para a eficiência sociocrítica. **Horizontes**, Bragança Paulista, v. 25, n. 2, p. 197-206, 2007.

PASSERINI, G. A. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL**. 2007. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação

Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2007.

PEREIRA F. F.; SOUZA, L. G. B. de; SILVA, K. A. P. da. Que tal uma ducha? Aplicação de uma atividade de modelagem matemática no ensino médio. *In: ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 2014. **Anais...** Curitiba: UFPR e UTFPR, p. 1-8.

PENTEADO, M. G. Implicações para a prática docente. *In: BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. (Org.) Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte/MG: Autêntica. 2001.

PICONEZ, S. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado: A aproximação da Realidade Escolar e a Prática da Reflexão. *In: PICONEZ, S. (Org.) A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. 3 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 2 ed. São Paulo: Cortez; 2004.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIRES, A. P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. *In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Trad. Ana Cristina Nasser, 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p. 43-94.

RODRIGUES, M. U.; GONÇALVES, W. V. Projetos de Ensino de Modelagem Matemática na formação inicial de professores: uma experiência em uma escola de assentamento rural. **COINSPIRAÇÃO: Revista dos Professores que ensinam Matemática**, Barra do Bugres, v. 1, n. 1, p. 146-162, 2018.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006.

SÁNCHEZ, J. E. P. **Estratégia combinada de módulos instrucionais e modelos matemáticos interdisciplinares para ensino-aprendizagem de Matemática a nível de segundo grau**: um estudo exploratório. 1979. 265 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1979.

SANTANA, F. C de M.; VALVERDE, L. P. Primeira experiência enquanto docente implementando atividades de modelagem matemática. *In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 13., 2011. Recife, PB. **Anais...** Recife, CD ROOM, 2011.

SANTANA, F. C. M. Reflexões sobre a Implementação de Atividades de Modelagem Matemática durante o Estágio. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 5., 2012. Petrópolis, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2012. V. único.

SANTANA, T. S. **A recontextualização pedagógica de materiais curriculares**

educativos operada por futuros professores de matemática no estágio de regência. 2015. 111f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia Universidade e Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2015.

SANT'ANA, M. de F.; SANT'ANA, A. A. Modelagem Matemática: relação entre formulação de perguntas e elaboração de tarefas. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais...** Pirenópolis: Goiás, 2015, p.1-13.

SBEM – SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Regional Paraná. **Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Paraná.** Disponível em: <http://sbemparana.com.br/site/?page_id=22>. Acesso em: 28 de nov. de 2018.

SHELLER, M.; SILVA, A. T. B. Modelagem Matemática na Educação no Estágio de docência de Pedagogia. **Formação@ Docente**, v. 10, n. 3. 2017.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, D. K. Ações da Modelagem para a formação inicial de professores de Matemática. *In: BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. A. Modelagem Matemática na Educação Brasileira: pesquisas e práticas profissionais.* Recife: SBEM, 2007.

SILVA, D. K.; DALTO, J. O. Modelagem matemática na formação de professores: compartilhando uma experiência. *In: ALMEIDA, L. M.W.; ARAÚJO, J. L.; BISOGNIN, E. Práticas de modelagem matemática na educação matemática: relatos de experiência e propostas pedagógicas.* Londrina: Ed. da UEL, 2011. p. 181-200.

SILVA, V. S. **Modelagem Matemática na formação inicial de pedagogos.** 2018. 189 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, 2018.

SILVA, C. da; KATO, L. A. Quais elementos caracterizam uma atividade de modelagem matemática na perspectiva sociocrítica? **Bolema: Boletim de Educação Matemática.** Rio Claro, v. 26, n. 43, p. 817-838, 2012.

SILVA, L. A.; OLIVEIRA, A. M. P. As discussões entre formador e professores no planejamento do ambiente de modelagem matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática.** Rio Claro, v. 26, n. 43, p. 1071-1101, 2012.

SILVEIRA, E; CALDEIRA, A. D. Modelagem na Sala de Aula: resistências e obstáculos. **Bolema: Boletim de Educação Matemática,** Rio Claro, v. 26, n. 43, p. 1021-1047, 2012.

SILVEIRA, E.; JESUS, R. V. de. Projetando uma sala de informática na escola com ousou da Modelagem Matemática. *In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE*

MODELAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2005, Feira de Santana. **Anais...** Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2005. 1 CD-ROM.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

SOKOLOWSKI, R. **Introdução à fenomenologia**. São Paulo: Loyola, 2004. 247 p.

SOUZA, J. R.; ARAÚJO, A. M., Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 9., 2015, Curitiba, **Anais...** Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2015. p. 8-13. p. 26-31.

STEIN, E. **Aproximações sobre hermenêutica**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

TAMBARUSSI, C. M.; KLÜBER, T. E. A Pesquisa em Modelagem Matemática no âmbito da Educação Matemática brasileira: um olhar epistemológico. **Revista Paranaense de Educação Matemática – RPEM**, Campo Mourão, PR, v. 3, n. 5, jul.-dez. 2014, p. 180-199.

TAMBARUSSI, C. M.; KLÜBER, T. E. Focos da pesquisa stricto sensu em Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira: considerações e reflexões. **Educ. Mat. Pesq.**, São Paulo, v. 16, n.1, p. 209-225, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, B. R.; CYRINO, M. de C. T. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em Matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.15, n.1, p. 29-49, 2013.

TEODORO, F. P.; OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Conjecturando os encaminhamentos da Modelagem Matemática: uma prática na formação continuada. **Pedagog. Foco**, Iturama (MG), v. 14, n. 11, p. 127-141, jan./jun. 2019.

TORTOLA, E. **Os usos da linguagem em atividades de modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina, 2012.

UEM, Universidade Estadual de Maringá, **PROGRAMA DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO**, Departamento de Matemática, 2008.

VELEDA, G. G. **Avaliação para a aprendizagem em Modelagem Matemática na Educação Matemática: elementos para uma teorização**. 2018. 140 f. Tese (Doutorado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, 2018.

VERTUAN, R. E.; OMODEI, L. C. B. GD3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática. *In: FÓRUM ESTADUAL DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA*. 10., 2016, Apucarana, **Anais...** Apucarana: Universidade Estadual do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, 2016. p. 19-32.

VERTUAN, R. E.; SILVA, K. A. P.; BORSSOI, A. H. Modelagem matemática em disciplinas do ensino superior: o que manifestam os estudantes? **Educere et Educare**, Revista de Educação, Cascavel, v. 12, n. 24, p. 1-15, 2017.

VENTURIN, J. A. **A educação matemática no Brasil da perspectiva do discurso de pesquisadores**. 2015. 541 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2015.

VIDOTTI, D. B.; KATO, L. A. O uso de erros matemáticos ocorridos no desenvolvimento de uma atividade de Modelagem como um incentivo para novas descobertas. *In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*. 11., 2019, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2019, p. 1-14.

WILMER, C. B. **Modelos na aprendizagem da matemática**. 1976. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1976.

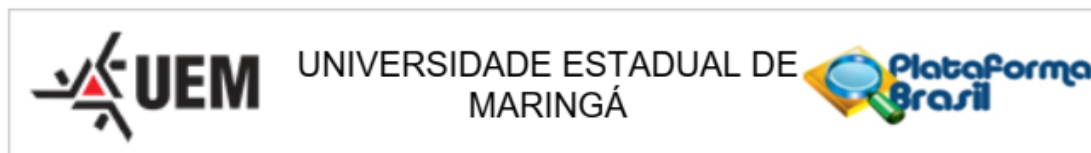
ZABALZA, M. A. **O Estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

ZANELLA, M. S. **Tarefas de modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: um estudo com alunos alemães e brasileiros. 2016. 273 f. Tese. (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2016.

ZIMMER, I. **Estágio Curricular Supervisionado na Licenciatura em Matemática**: um componente curricular em discussão. 2017. 220 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE I - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO: UM OLHAR PARA AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS PARANAENSES

Pesquisador: Lilian Akemi Kato

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74805917.9.0000.0104

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Maringá

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.336.380

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa proposto por pesquisador vinculado à Universidade Estadual de Maringá.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto objetiva, segundo a proponente: "Entendemos que a interrogação se mostra como uma tradução do problema de pesquisa que assumimos. Nesse sentido, busca-se responder: "O que é isto, a formação em Modelagem Matemática pelo Estágio Pedagógico?".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Avalia-se que os possíveis riscos a que estarão submetidos os sujeitos da pesquisa serão suportados pelos benefícios apontados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, segundo uma abordagem fenomenológica. A autora propõe as seguintes atividades para atingir seu objetivo. Estabelecer contato com os coordenadores dos cursos, a fim de solicitarmos o contato dos docentes-formadores destas disciplinas de Estágio em que a Modelagem Matemática aparece nos Planos de Ensino, no ano de 2017, bem como, os Regulamentos de Estágio dos respectivos cursos. Tendo esses documentos em mãos, daremos início à primeira coleta de depoimentos. Buscaremos agendar com os docentes-formadores, conforme a disponibilidade de cada um deles, para realizarmos uma coleta de depoimentos, com

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4
Bairro: Jardim Universitário **CEP:** 87.020-900
UF: PR **Município:** MARINGÁ
Telefone: (44)3011-4597 **Fax:** (44)3011-4444 **E-mail:** copep@uem.br



Continuação do Parecer: 2.336.380

intuito de dialogarmos sobre o trabalho com a Modelagem Matemática no âmbito do Estágio. Num segundo momento, licenciandos em Matemática da UEM, serão convidados a participarem de um curso de extensão sobre Modelagem Matemática, portanto, participação não-obrigatória, cuja proposta será convalidada como modalidade das atividades de Estágio à serem cumpridas nesta disciplina. Este contexto será propício para a coleta de algumas informações, a partir da gravação em áudio, dos encontros de formação sobre Modelagem Matemática na perspectiva teórico-prático-metodológica. Num terceiro momento, alguns desses acadêmicos, já na condição de professores da Educação Básica no ano de 2018, os quais vivenciaram a formação em Modelagem Matemática no Estágio, serão convidados à fornecer-nos depoimentos acerca das experiências com prática profissional docente, no que diz respeito às ações pedagógicas de Modelagem Matemática.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta: Folha de Rosto devidamente preenchida e assinada pelo responsável institucional. Cronograma de execução compatível com a proposta enviada. Descreve gastos sob a responsabilidade do pesquisador. Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para os docentes e para "futuros professores", que contemplam as garantias mínimas preconizadas. Autorizações assinadas pelos coordenadores do colegiado de Matemática das IES: Universidade Estadual de Maringá (UEM); Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), campus Irati; Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), campus Guarapuava; Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), campus Campo Mourão; Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), campus Apucarana; Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus Foz do Iguaçu; Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), campus Jacarezinho. Roteiro do depoimento eticamente adequado;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá é de parecer favorável à aprovação do protocolo de pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Face ao exposto e considerando a normativa ética vigente, este Comitê se manifesta pela aprovação do protocolo de pesquisa em tela.

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4
Bairro: Jardim Universitário **CEP:** 87.020-900
UF: PR **Município:** MARINGÁ
Telefone: (44)3011-4597 **Fax:** (44)3011-4444 **E-mail:** copep@uem.br

Continuação do Parecer: 2.336.380

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_971919.pdf	27/08/2017 10:28:58		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Sujeitos_da_Pesquisa_Futuros_Professores.pdf	27/08/2017 10:28:36	Lilian Akemi Kato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Sujeitos_da_Pesquisa_Docentes_Formadores.pdf	27/08/2017 10:28:06	Lilian Akemi Kato	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado_UEM_FINAL.pdf	24/08/2017 16:04:27	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UEM_Maringa.pdf	24/08/2017 16:03:46	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UNIOESTE_Foz.pdf	24/08/2017 16:03:30	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UNICENTRO_Irati.pdf	24/08/2017 16:02:23	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UNICENTRO_Guarapuava.pdf	24/08/2017 16:02:09	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UNESPAR_Campo_Mourao.pdf	24/08/2017 16:01:54	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UNESPAR_Apucarana.pdf	24/08/2017 16:01:22	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UEPG_Ponta_Grossa.pdf	24/08/2017 16:01:08	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UENP_Jacarezinho.pdf	24/08/2017 16:00:56	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Termo_Assinado_UEL_Londrina.pdf	24/08/2017 16:00:19	Lilian Akemi Kato	Aceito
Outros	Roteiro_Depoimentos_Docentes.pdf	24/08/2017 15:58:18	Lilian Akemi Kato	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	24/08/2017 15:56:34	Lilian Akemi Kato	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4

Bairro: Jardim Universitário

CEP: 87.020-900

UF: PR

Município: MARINGÁ

Telefone: (44)3011-4597

Fax: (44)3011-4444

E-mail: copep@uem.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MARINGÁ



Continuação do Parecer: 2.336.380

MARINGÁ, 18 de Outubro de 2017

Assinado por:
Ricardo Cesar Gardiolo
(Coordenador)

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4
Bairro: Jardim Universitário **CEP:** 87.020-900
UF: PR **Município:** MARINGÁ
Telefone: (44)3011-4597 **Fax:** (44)3011-4444 **E-mail:** copep@uem.br

APÊNDICE II – UNIDADES DE SIGNIFICADO DESTACADAS DOS DEPOIMENTOS DOS DOCENTES DE ESTÁGIO

Docente: D01

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: então, a gente sabe que o Estágio tem um papel importante, fundamental na vida do licenciando, qual sua opinião sobre o impacto dele na vida do licenciando?</p> <p>D01: <u>o Estágio, enquanto você está ali com ele, você está trabalhando é diferente, a gente sabe que na vida real, a situação é outra. Ali, nós simulamos algumas coisas. Então, eu procuro trabalhar com eles, principalmente, dando noções de Modelagem Matemática, trabalho alguns artigos escritos na área, falando de experimentos, de aplicações da Matemática. E, por trabalhar com a disciplina de Modelagem Matemática, eu trago muitas atividades que desencadeiam a Modelagem Matemática, até para que eles levem, futuramente, para a sala de aula. E depois eles têm um momento que chamamos de apresentação das micro aulas. Então, nós combinamos que... eu não gosto quando eles trazem aulas tradicionais, aquela aula que é só o giz, a lousa e a saliva. Então, eu procuro mostrar outros métodos, outras aulas, para que eles, na micro aula, tragam para mim elementos diferentes, ou com Modelagem, ou com a presença da História da Matemática, como ferramentas para ajudar no entendimento do conteúdo ou, por forma de pesquisa, mas, a única coisa que eu pego no pé deles é ficar somente no tradicional. É claro que em alguns momentos, na Matemática, ela é importante ficar ali no tradicional, que preste atenção, etc. Mas, uma pitada de Modelagem Matemática não faz mal a ninguém.</u></p> <p>Wellington: porque você acha que essas diferentes abordagens, elas são importantes no Estágio?</p> <p>D01: bom, primeiramente, esses alunos têm que ter contato com outras abordagens de ensino, porque, o nosso aluno dentro da sala de aula, nós temos alunos que entendem pela primeira explicação e outros não, outros que tem extrema dificuldade. Eu ainda sou professor do ensino médio com a disciplina de Matemática, então, eu sinto isso na realidade dos meus alunos. Então, tem alunos que gostam que eu explico lá na frente, usando o giz, usando o método tradicional, outros que não gostam. Tenho alunos com diferentes perfis, alunos de inclusão, alunos que entendem por figuras, outros que fazem relações com gráficos, outros que precisam pesquisar, outros que gostam, até mesmo, da abordagem da Modelagem Matemática, que você vê o problema e, eles precisam ali, pensar, debruçar, na verdade, sobre aquele problema e, torna aquilo desafiador para o aluno. Então, ali dentro da sala de aula, nós temos vários perfis. Eu penso que é bastante importante você levar isso para o futuro professor. Então, aqueles licenciandos que estão comigo, eles não podem ter apenas um viés, apenas um olhar da disciplina de Matemática. Eles precisam utilizar as ferramentas, seja ela, lúdica, seja por Modelagem, seja por estratégias, por Resolução de Problemas, então, eles precisam tomar contato com as técnicas novas que nós temos, até mesmo, com as Tecnologias. Tem alunos muito tecnológicos que gostam de utilizar GeoGebra, que gostam de utilizar outras ferramentas tecnológicas. Então, tudo isso é importante, tudo é muito rico que o professor tenha conhecimento, para tornar a Matemática importante. Quando você trabalha dessa forma, eu vejo pelos alunos meus do ensino médio, eles veem a aplicabilidade da Matemática. <u>O que nós não podemos é ficar somente em um método, é desse jeito que ensina e acabou. Não! Tem outros olhares, outras aplicações. Então, isso que eu valorizo muito no Estágio, eu gosto de dividir com eles essas experiências, mostrar, realmente, o que espera na sala de aula. Eu digo para eles, se hoje está dessa maneira, imagina daqui a dez, vinte ou, trinta anos? Então, nós temos que evoluir junto com o sistema, tenho que buscar novas abordagens, novos métodos, novas estratégias, porque o meu aluno ele tem que estar sempre em primeiro lugar, eu tenho que pensar no processo de aprendizagem dele, como é que ele pensa, como é que ele se desenvolve, como é que ele sente diante da minha disciplina. Eu sempre comento com eles que nós temos um poder muito grande, eu posso construir e desconstruir um aluno através da forma como eu faço a abordagem da Matemática. Então, é por isso eu nós temos que estar sempre pesquisando, temos que estar sempre buscando novos meios, buscar novas estratégias, para tornar a disciplina cada menos desgastante, chata, como eles dizem. Então, eu procuro levar essa visão para a sala de aula.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>SALIVA: fala, exposição.</p> <p>PEGO NO PÉ: chamar atenção, com insistência.</p> <p>PITADA: pequena porção; um pouco.</p> <p>PERFIS: descrição de uma pessoa em traços que ressaltam suas características básicas; que remete a pluralidade de modos pelos quais os estudantes podem aprender.</p> <p>TÉCNICAS: referindo-se às tendências metodológicas e outras abordagens em Educação Matemática.</p>

	<p>SISTEMA: faz referência à evolução sobre o mundo, a sociedade, em particular, aos debates promovidos sobre o ensino e aprendizagem na própria Educação Matemática.</p> <p>PODER: tem possibilidade, influência; autorização para; ser capaz de; estar em condições de; ter oportunidade, o ensino, a ocasião de.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D01-01 – Compreende que as práticas de Estágio são diferentes das situações reais oriundas da sala de aula.</p> <p>D01-02 – Explicita que procura trabalhar no Estágio, algumas noções de Modelagem Matemática a partir de alguns artigos, relatos de experimentos e aplicações.</p> <p>D01-03 – Explicita que ministra a componente de Modelagem Matemática e, na ocasião, leva atividades que desencadeiam a Modelagem Matemática no Estágio, com a pretensão de que os estagiários levem futuramente para as salas de aula.</p> <p>D01-04 – Explicita que nos momentos de apresentação de micro aulas, por insistência da docente os estagiários devem se distanciar de métodos tradicionais e procurarem outros métodos, como as tendências metodológicas em Educação Matemática, de modo que a metodologia utilizada seja uma ferramenta que propicie o entendimento do conteúdo.</p> <p>D01-05 – Compreende que desenvolver a aula valendo-se da exposição, numa acepção à prática tradicional tem o seu espaço, porém, entende que uma porção de conhecimento sobre Modelagem Matemática, não traz prejuízos.</p> <p>D01-06 – Compreende que a formação deve propiciar o contato com diferentes abordagens de ensino, porque pela experiência que vivencia com o ensino médio, há uma pluralidade de modos pelos quais os estudantes podem aprender, há aqueles que gostam do tradicional, outros que gostam de ser desafiados a pensarem, se debruçarem sobre o problema, como na Modelagem Matemática... por isso, considera importante que os futuros professores tenham essa consciência.</p> <p>D01-07 – Compreende que os estagiários necessitam ter diferentes olhares para a Matemática enquanto disciplina escolar, de modo que eles possam conhecer e utilizar diferentes estratégias e metodologias de ensino que contribua para esse olhar, no sentido de terem uma compreensão do que seria a Matemática e de seu ensino. Considera que isso é valioso para que professor conheça, que compreenda a importância dessa área de conhecimento, de modo que seja transcendente à sua prática pedagógica.</p> <p>D01-08 – Compreende que a prática em sala de aula não se pode restringir à um único método de ensino, por isso, valoriza as diferentes abordagens e modos pelos quais se pode compreender o processo de ensino, no Estágio.</p> <p>D01-09 – Explicita que compartilha experiências do ensino médio com os estagiários, de modo que eles reflitam sobre o que os esperam. E que, com isso, também tem por objetivo que eles reflitam sobre o processo evolutivo do próprio mundo e aliado a ele os debates que têm sido promovidos, por exemplo, pela Educação Matemática, buscando novas abordagens, métodos, estratégias, que satisfaçam as necessidades dos sujeitos que constituem esse mundo.</p> <p>D01-10 – Explicita que nas aulas, sempre faz com que os estagiários reflitam sobre a importância que tem de acompanharem as discussões à respeito das metodologias de ensino, porque a aprendizagem do estudante é o que sempre deve estar em primeiro lugar, é preciso saber sobre como ele se desenvolve, como ele pensa, como se sente frente à disciplina de Matemática na escola básica.</p> <p>D01-11 – Explicita que sempre discute sobre a influência, a capacidade e as condições que tem o professor em construir, destruir e reconstruir o estudante, pelo modo como a Matemática é desenvolvida em sala de aula. Por essa razão, procura discutir a importância de sempre estar pesquisando e buscando novas estratégias para tornar esse movimento da sala de aula, mais interessante e menos cansativo.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: e, como o professor conduz dentro da componente de Estágio? Como é a prática do professor, para propiciar essas reflexões neles?</p> <p>D01: geralmente, no 1º bimestre, <u>nós fazemos uma seleção de trabalhos na área, seja de trabalhos na área de Modelagem, de Resolução de Problemas, fazemos um levantamento dos artigos, dos trabalhos que estão acontecendo nos últimos dois ou três anos. E aí, o primeiro contato deles é fazer a leitura e, nós travamos a discussão, dentro da sala. Ali, uns concordam, outros não concordam, porque nós temos perfis tradicionalistas, outros que não querem aderir a mudanças, mas aí com jeitinho, você vai discutindo: “olha, isso deu certo, isso não deu certo dessa forma, então nós podemos fazer de outro modo”. Então, primeiramente, é uma reflexão acerca dos trabalhos que estão sendo desenvolvidos aí, nos últimos anos. Depois disso, eu gosto de fazer abordagem separadamente. “Olha, hoje nós vamos buscar um viés da Modelagem”. Então, eu proponho uma Modelagem para eles, e aí eu dou tempo para eles resolverem. Então, nós pegamos, por exemplo, aquele vídeo Jardim dos números, que trata da</u></p>

Geometria Analítica, aí eu proponho em forma de problema e eles, em equipes, eles vão pensando, discutindo e eu vou conduzindo como é feito uma aula dentro dos **moldes** da Modelagem Matemática. Uma outra aula que enfatize a História da Matemática como ferramenta para auxiliar, outra a Resolução de Problemas e, eles vão se descobrindo, o perfil que mais gosta. Depois como atividade, geralmente, no final do segundo ou terceiro bimestre, eles é que elaboram, ou uma Modelagem Matemática, ou algo que relacione a História da Matemática, ou Resolução de Problemas e, aplicam para os colegas da sala. Eu procuro conduzir dessa forma, um bimestre eu falando e provocando, propondo as discussões, e o outro, eles fazem a prática. Depois temos também algumas horas dos projetos, que são aqueles que eles desenvolvem na concedente lá onde eles fazem o Estágio. E aí nós selecionamos algumas dessas ideias e, eles levam para sala de aula, onde estão realizando o Estágio. E aí, eles realizam o Estágio, aquele projeto, seja de reforço ou, como o professor lá achar melhor ou, na forma de docência mesmo, e o professor avalia e me envia, dizendo que ele cumpriu as horas de projeto.

Wellington: e, professor, pensando que é fundamental essas vivências, essas experiências no período da formação inicial e, a gente vê que o Estágio é uma oportunidade para que isso aconteça, o professor já orientou, sistematizou, acompanhou Estágio de alguns alunos em que eles optaram por levar a Modelagem Matemática na prática?

D01: sim, isso aconteceu no ano passado. Inclusive, eles fizeram, uma dupla de alunos, quiseram realizar os Estágios no colégio que eu leciono. Então, eu pude acompanhar, nós fizemos um Estágio bem demorado, porque eu tinha alguns alunos que precisam de reforço e aí eles prepararam, nessa época não foi uma Modelagem, eles optaram pela História da Matemática, e eles desenvolveram um trabalho com esses alunos, trazendo a História da Matemática como ferramenta para despertar o interesse e a importância da Matemática... E, nós tivemos ainda, nesse ano, uma Modelagem Matemática, desenvolvida na educação financeira, que eles aplicaram no primeiro ano do curso, em que agora estão colhendo os dados e dizem que vão escrever um artigo dentro da área. Então, eles aplicaram no próprio curso, com os colegas do primeiro ano. Então, nós estamos sempre fazendo isso e, também, saem algumas ideias para aplicarem em outros cursos, principalmente, da Pedagogia, em que fazemos uma troca de aula, entre os cursos. Alguém da Pedagogia vem dar aula para nós e, nós saímos do nosso mundo matemático e vamos levar aplicação para os acadêmicos da Pedagogia. Interação, sempre tem.

Wellington: isso, os professores ou os alunos da Licenciatura?

D01: entre os alunos.

Wellington: e, a vivência, enquanto Estágio, na Educação Básica, você também já vivenciou essa experiência com Modelagem Matemática?

D01: não. Que eles tenham levado, não. Na verdade, ainda estamos caminhando com a Modelagem. Como faz aí, por volta de dois ou três anos que eu estava de licença, eu ganhei de **brinde** a disciplina. Então, agora que estou conseguindo desenvolver alguns projetos diferentes na área. Então, o Estágio, fazia tempo que eu estava de licença para terminar o Mestrado. No retorno da minha licença eu assumi a Modelagem, então agora que eu estou podendo **ousar** e acompanhar alguns projetos fora. Então, inclusive eles estão gostando muito da Modelagem. Tudo para eles é motivo para virar Modelagem. Então, nós selecionamos os temas mais interessantes e estamos querendo levar para a Educação Básica.

Wellington: você... o professor consegue desenvolver um trabalho interdisciplinar da componente de Modelagem Matemática e componente de Estágio, por exemplo?

D01: sim, claro que isso não frequentemente, varia muito das turmas que nós temos. É engraçado dizer isso, mas tem turmas que favorecem mais uma abordagem de Modelagem. Já outras, não. Parece que fica um pouco mais **travada**. A turma do ano passado, eu achei eles mais **soltos**, mais íntimos com Modelagem. Então, levamos para **congressos**, para outros cursos, eles levaram..., alguns já eram professores, já tem outro curso superior, então, levou para a sala em que já trabalhavam. Então, notei uma facilidade maior, uma **receptividade** maior, na turma do ano passado. Já nesse ano, senti um pouco mais travada, eles estão com mais dificuldades dentro da Modelagem, mas nós vamos forçando, mostrando outros meios, para buscar essa inter..., senão, não tem razão de ser. Ter uma disciplina de Modelagem e o aluno não proporcionar a Modelagem dentro do Estágio, acaba... é **trivial**, não acaba sendo interessante. Então, meu papel ali é sempre estimular, mostrar trabalhos interessantes, de pessoas que já realizaram e deu certo ou, então, utilizando vídeos em Modelagem para que eles despertem ideias para fazer, a própria Modelagem.

Enxerto hermenêutico	<p>TRAVARMOS: dar início; encadear.</p> <p>JEITINHO: maneira hábil, esperta.</p> <p>JARDIM DOS NÚMEROS: vídeo que problematiza a construção de um jardim, que tenha a forma da bandeira brasileira. Disponível em: <http://m3.ime.unicamp.br/recursos/1121>. Acesso em 02 de ago. 2018.</p>
-----------------------------	---

	<p>MOLDES: aquilo que serve de modelo ou orientação às nossas ações; modo particular de concebermos as coisas. No contexto do depoimento, remete às características de uma prática com Modelagem Matemática.</p> <p>BRINDE: presente.</p> <p>OUSAR: arriscar-se com audácia a; atrever-se, decidir-se; tomar a decisão de; tentar realizar; empreender.</p> <p>TRAVADA: freada; que não flui.</p> <p>SOLTOS: receptivos, que tiveram disposição para.</p> <p>CONGRESSO: evento, espaço/tempo onde se reúnem professores, estudantes e pesquisadores, para debate e socialização de tema(s).</p> <p>RECEPTIVIDADE: que recebe bem, com facilidade.</p> <p>TRIVIAL: que é comum; corriqueiro, vulgar; que não revela maiores qualidades.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D01-12 – Explícita que para iniciar a componente Estágio, seleciona alguns trabalhos publicados nos últimos anos sobre algumas tendências metodológicas da Educação Matemática, como Modelagem Matemática e Resolução de Problemas, de modo que os licenciandos façam as leituras e, a partir das leituras, encadeiam algumas discussões.</p> <p>D01-13 – Explícita que quando fazem discussões sobre as tendências, há estudantes que concordam com a mudança de postura sobre o modo como podem realizar as práticas pedagógicas, porém, outros não, por privilegiarem um modelo de ensino mais tradicional.</p> <p>D01-14 – Explícita que para convencer os estudantes sobre as abordagens, o docente age com certa habilidade, vai discutindo e refletindo sobre o que deu certo e o que pode ser adaptado das experiências, fazendo assim, uma reflexão sobre os trabalhos que tem sido produzido.</p> <p>D01-15 – Explícita que prefere realizar uma abordagem separada, no sentido de propor uma atividade de Modelagem Matemática, outra com Resolução de Problemas, entre outras, para os estagiários resolverem em equipes e ir discutindo, conduzindo como uma aula com características de uma prática com Modelagem Matemática, Resolução... Na sequência, os estudantes elaboram uma atividade envolvendo uma tendência, conforme vão se permitindo conhecê-las e, aplicam com a própria turma. Assim, compreende que provoca, propõe discussões e, posteriormente, a realização da prática.</p> <p>D01-16 – Realizam algumas horas de projetos em que os estudantes desenvolvem atividades nas escolas concedentes, onde podem, a partir de uma seleção das atividades propostas como simulação de aula, implementarem no Estágio, conforme o professor regente achar conveniente.</p> <p>D01-17 – Explícita que quem acompanha e avalia o desenvolvimento das docências nos projetos é o professor regente da escola.</p> <p>D01-18 – Afirma que no ano vigente (2017), tiveram uma prática com Modelagem Matemática realizada na própria universidade, em que os estudantes desenvolveram uma prática envolvendo educação financeira com a turma do primeiro ano do curso.</p> <p>D01-19 – Explícita que uma das práticas realizadas pelos estudantes, no próprio curso com o primeiro ano, permitiu que coletassem os dados e, com eles, propusessem o docente a escrita de um artigo.</p> <p>D01-20 – Afirma que o desenvolvimento de práticas em outras turmas tem acontecido com relativa frequência, principalmente, com o curso de Pedagogia. Relata que sempre há interação, isto é, desenvolvem ações compartilhadas de docências entre os estudantes da Pedagogia e da Licenciatura em Matemática.</p> <p>D01-21 – Afirma que nunca acompanhou os estagiários no desenvolvimento de práticas de Modelagem Matemática para o Estágio, na sala de aula com estudantes da Educação Básica.</p> <p>D01-22 – Entende que ainda estão iniciando o trabalho com a Modelagem Matemática no curso, pelo fato de ter estado de licença para conclusão do Mestrado e, no retorno, ter assumido a componente de Modelagem Matemática e, a de Estágio.</p> <p>D01-23 – Explícita que com o seu retorno da licença, decidiu começar a ousar, arriscando-se em desenvolver alguns projetos de Modelagem Matemática e, tem percebido que os estudantes têm gostado, inclusive, com a emergência de temas interessantes tem despertado interesses para levá-los para a Educação Básica.</p> <p>D01-24 – Compreende que há um trabalho interdisciplinar entre as componentes de Modelagem Matemática e Estágio, mas que ele é relativo a receptividade de cada turma com a Modelagem Matemática. Segundo ele, há turmas que são mais dispostas, íntimas desse modo de encaminhar a prática pedagógica, o que até propiciou a participação em eventos, a prática por alguns estudantes (que já tem uma graduação e já atuam). Enquanto que outras, apresentam maior dificuldade com a Modelagem Matemática. Desse modo, compreende que há turmas que favorecem essa abordagem.</p> <p>D01-25 – Compreende que vai forçando os estagiários mais resistentes a buscarem a interdisciplinaridade, para que a Modelagem Matemática seja incorporada às práticas de Estágio, pois</p>	

entende que seria irrelevante, sem sentido, ofertar uma componente e não ocorrerem essas práticas nos Estágios.

D01-26 – Compreende que seu papel como docente é estimular, apresentar propostas interessantes que já foram realizadas para despertar novas ideias sobre Modelagem Matemática, de modo que os estagiários possam incorporá-las à prática pedagógica.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, quais são os fatores que o professor percebe que acabam propiciando, ou levando a essa resistência?

D01: tempo, porque uma atividade de Modelagem, ela demora muito, é demorada. Eu realizo a Modelagem no ensino médio e, assim, eu gosto, eu tenho paciência, eu vejo que aquilo é produtivo, e eu vejo que o aluno se desenvolve muito. Isso é meu olhar lá, no ensino médio. Então, o aluno que faz uma Modelagem comigo, embora seja demorada, eu vejo que adquire estratégia, adquire administração de tempo, ele fica crítico, ele fica ousado. Agora, eu professor, ministrando uma aula para meus alunos de Estágio, eles não acreditam, num primeiro momento. A primeira ideia que vem à cabeça deles, é que estamos **matando tempo**. Essa é a primeira aula de Modelagem, na disciplina de Estágio. Eu vejo que eles não gostam de **pensar em equipe**, principalmente. **Sofrem** com o problema e, nos primeiros momentos, nas primeiras dificuldades, eles desistem. Diferente dos meus alunos de quatorze, quinze, dezesseis anos, que gostam, acham desafiadora, que acham motivante, os meus alunos mais velhinhos sofrem uma resistência. “Ah, mas isto na escola não funciona!”. Eles dizem isso, “mas, por que não funciona na sua escola?”, “ah... porque se eu der uma atividade de Modelagem Matemática, o diretor vem brigar comigo, porque é muito demorada, por causa do tempo”. Então, você percebe que a ideia deles é caderno cheio e exercícios resolvidos e repetitivos. Então a primeira resistência deles, comigo, além de ser o tempo, é a resistência ao novo. Eles não acreditam, num primeiro momento. Aí eu não desanimo, eu saio da sala de aula e falo “poxa, minha aula hoje foi um fracasso, hoje. Não gostaram, eles saem muito para tomar água, cansa, querem desistir”. Mas, você está apoiando a ideia, “poxa, se meus adolescentes que são muito mais barulhentos dá certo, por que aqui não dá? Aqui é professor”. “Preciso trabalhar de uma forma diferente para que eles levem visões diferentes para a Educação Básica.” Então você fica ali tentando e forçando eles a aderirem aquela ideia. Aí, você faz aquela Modelagem e tudo, vamos fazer uma seleção dos trabalhos na área de Modelagem, aí vamos fazer a leitura dos artigos, eles trazem, discutimos em sala, “ah... mas, isso deu certo, professor, porque ele tinha 10 alunos em sala, porque isso, por aquilo”. Então, eles sempre têm uma resistência. Então eu penso, “bom, desta forma não deu certo a abordagem. Então o que eu vou fazer?” Vou trazer os trabalhos dos meus alunos do ensino médio, relatos para que eles possam perceber que deu certo. Os meus alunos produzem vídeos... eu sempre, para apreendê-los e, como eles gostam de tecnologias, as resoluções são sempre por meio de vídeos. Então, eles gostam muito de gravar. Então, eu percebi essa qualidade neles e exploro muito. “Então, agora, vocês vão mostrar, as equipes de cinco alunos, a resolução dessa Modelagem no formato de vídeo”. Então, eles fazem e eu apresento para a sala toda, as diferentes visões que tiveram sobre a Modelagem. Embora o problema tenha sido o mesmo, cada um vai resolver de um jeito. Utilizo bastante a tecnologia e aí, eu levo para o ensino superior e falo: “hoje eu vou mostrar os relatos dos meus alunos”. Aí eles ficam: “não! Verdade? Olha, como esse menino pensou dessa forma!” Por que aí na Modelagem, como é interessante... alguns chegam a criar modelos matemáticos, mesmo na idade de dezesseis, dezessete anos. Coisas que lá no Ensino Superior, alunos que já passaram por todas essas experiências, não conseguiram ver. Então, eles fazem essa reflexão e aí, eles falam: “Poxa! Se eles que tem menos idade que eu, está em outro momento, conseguem, como eu não eu enxerguei isso?” Então, aí eles veem o desenvolvimento, o trabalho, aí eles começam a mudar o perfil e dar um pouco mais de atenção. E aí, eles começam a criar, eles começam a reconstruir a minha atividade: “olha professor, esse jeito que você fez lá, vamos tentar fazer de uma outra forma?” E aí, eles começam a criar atividades acima da atividade que eu levei. Mas, na verdade, eu levei para eles, somente para incomodá-los e desafiá-los. Então, esse primeiro **embate** que nós temos entre sala, professor e uma disciplina diferente de Modelagem, isso leva em torno de dois bimestres. Quando eles vão ficando bons para criar, é a hora de ir embora. Que a nossa Modelagem é no quarto ano. Mas, ainda, eu tenho certeza que eles aprenderam algo diferente e que vão levar para a Educação Básica algo novo, algo que seja interessante. Nós já fizemos Modelagem aliado aos temas transversais, separação do lixo, economia de água, então, saem trabalhos interessantes e aí, eles começam a fazer reflexões: “Poxa, eu posso ensinar a Matemática sem ser, necessariamente, com giz, lousa e saliva”. Mas o primeiro **pé atrás** que eles têm é a questão do tempo. Eles vêm para a universidade com aquela ideia de que o professor que é professor, para dar uma boa aula, tem que ser 50 min de exercício. Infelizmente! Eles vêm e trazem esse **resquício** com eles. E aí, meu papel é **quebrar**. “Não! Existem outras abordagens!”, “No quadro?...”, mas eu estou lá para quebrar isso. Eu acredito que é por isso que

eu ainda não me desliguei do ensino médio, por conta de viver isso e transmitir para eles. Se eu não fosse uma professora que estivesse com o **pé na sala de aula**, eu não teria noção, condição de levar esse problema para a sala, de discutir isso. Então, as nossas discussões são muito verdadeiras, são muito próximas, elas não são fingidas. Por que? Porque eles trazem o relato do Estágio, principalmente, o Estágio de observação, eles observam muito, eu sempre passo um **roteiro** do que tem que observar, como tem que se comportar. E aí, sempre uma vez por semana, eu retomo: “Em que é que você está com o Estágio? Conta para nós o que você vivenciou”. E aí nós partilhamos e sempre uma história vai de encontro com a minha, porque eu também estou na sala de aula. Então, nós discutimos muito essas questões, do aluno ter que querer aprender, desse desinteresse. Então, nós chegamos à conclusão de que uma aula de Matemática, ela não pode ser igual o tempo todo. Eu sempre tenho que estar criando possibilidades, sempre para apreender meu aluno, porque na tecnologia que nós vivemos, há alunos, principalmente, colégio particular, que tem eletro... dez vezes melhores que o nosso. Eu tenho alunos que têm seus *iphone* de última geração e que sabe mexer, ou pelo menos sabem que pensam mexer, melhor que nós. Então, eu digo para os alunos, “o que temos que ser? Um diferencial. Não vamos proibi-los de usar toda essa tecnologia, porque também é incoerência, o mundo tecnológico e a escola não trabalhar com a tecnologia. Então nós precisamos trazer como aliada”. Então, aí nós discutimos como criar atividades sem que sejam **maçantes**, que o aluno seja interessado por aquilo que estou falando e, juntamente, com isso, usar toda essa tecnologia que está disponível. E, a Modelagem Matemática dá para trabalhar tudo isso. Você dá para conduzir uma aula, tranquilamente, utilizando das mídias, colocando-os para pesquisar, eles gostam muito de participar de festival, sempre tem aqueles concursos para ensino médio e, aí, acaba criando aquela **rivalidade** boa. E a Modelagem Matemática propicia isso também. Então, são essas experiências que eu levo para a Licenciatura. Dizer que existem todos esses fatores e que um professor da atualidade, ele tem que saber ou, pelo menos, tentar lidar com todos esses agravantes aí, e ainda, conquistar meu aluno.

Enxerto hermenêutico	<p>VEM À CABEÇA: pensam.</p> <p>MATANDO TEMPO: enrolando; fazer algo para o tempo passar mais rápido; entretendo-se.</p> <p>PENSAR EMEQUIPE: desenvolverem algumas ações entre os membros que constituem a equipe, tais como, analisarem, discutirem, formularem hipóteses, resolverem, negociarem, etc.</p> <p>SOFREM: sentem-se impotentes; não sabem o que fazer; esmorecem.</p> <p>EMBATE: encontro que choca; que contraria; oposição, reação, resistência; abalo.</p> <p>PÉ ATRÁS: desconfiança.</p> <p>RESQUÍCIO: pequeno fragmento de algo; resto, resíduo; sinal indicativo de algo que esteve presente em determinado lugar ou manifestou-se de algum modo; vestígio.</p> <p>QUEBRAR: romper com as ideologias da prática pedagógica.</p> <p>PÉ NA SALA DE AULA: atuante, que vivencia.</p> <p>ROTEIRO: relação de tópicos mais importantes a serem abordados. Aspectos em tópicos, como orientação.</p> <p>MAÇANTES: entediantes; desinteressantes; cansativas.</p> <p>RIVALIDADE: competição/disputa, sob o mesmo objetivo.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-27 – Afirma que o “tempo” é o motivo principal da resistência para utilização da Modelagem Matemática, porque entende que às vezes, para desenvolver uma atividade necessitam de desprender de um tempo além do que havia planejado.

D01-28 – Afirma que enquanto professor no ensino médio desenvolve atividades de Modelagem Matemática na sua turma, pois ele tem paciência para isso e compreende que essa atividade é produtiva e possibilita o estudante desenvolver-se.

D01-29 – Explicita que os estagiários não acreditam na Modelagem Matemática, num primeiro momento.

D01-30 – Compreende que quando os estagiários desenvolvem uma atividade pela primeira vez, eles acreditam que estão “enrolando” a aula. Além disso, reconhece que eles não gostam de pensar em equipe, no sentido de discutirem, problematizarem, investigarem, inclusive, não sabendo bem como deveriam agir diante da situação-problema. Segundo ele, os estudantes acabam desistindo logo nas primeiras dificuldades que emergem com a atividade.

D01-31 – Explicita que os estudantes da Licenciatura, diferente dos estudantes da Educação Básica, resistem à prática com Modelagem Matemática, dizendo que o diretor brigaria se levassem uma prática como essa tendência metodológica em Educação Matemática, por conta do tempo. Nesse sentido, o docente dá indícios de que a ideia que paira sobre o ensino da Matemática para eles, é ter o caderno cheio e exercícios repetitivos.

D01-32 – Compreende que além do tempo, a resistência dos estagiários é ao novo.

D01-33 – Explicita que mesmo os estagiários sendo resistentes, muitas vezes não tendo êxito com as práticas, ele se põe a refletir “poxa, se meus adolescentes que são muito mais barulhentos dá certo, por que aqui não dá? Aqui é professor” e, não desanima. Diz que vai apoiando a ideia, forçando, trabalhando de uma forma diferente para eles aderirem, de modo a terem visões diferentes sobre as práticas que podem vir a ocorrer na Educação Básica.

D01-34 – Afirma que desenvolve práticas de Modelagem Matemática, seleciona alguns textos para serem discutidos e, as resistências persistindo, o docente muda de estratégia, isto é, o modo pelo qual pode abordá-los. Assim, começa a levar os relatos que ele desenvolve com os estudantes do ensino médio, para que os estudantes da graduação percebam que as práticas podem dar certo.

D01-35 – Explicita que quando leva os relatos de atividades de Modelagem Matemática dos seus estudantes do ensino médio, os estagiários se questionam sobre as atividades, percebem o desenvolvimento e a capacidade que eles tiveram na resolução das modelagens e, começam a pensar diferente, dão mais atenção à metodologia e passam a reorganizar a atividade relatada, recriando outra atividade à luz da que o docente apresentou.

D01-36 – Afirma que leva relatos de atividades de Modelagem Matemática dos estudantes do ensino médio para incomodar, no sentido provocativo, de desafiar os estagiários e, que esse choque que os estudantes levam com esse outro modo de planejar e desenvolver a prática pedagógica em sala de aula, permanece, pelo menos por alguns meses.

D01-37 – Compreende que quando o embate entre a metodologia e os estagiários começa a ser rompido, já encerra a disciplina.

D01-38 – Compreende que os estagiários aprendem alguma coisa na componente de Estágio e, certamente, levarão para a Educação Básica os modos pelos quais eles podem organizar a prática em sala de aula, por exemplo, com Modelagem Matemática, mediante aquilo que eles possam considerar interessante.

D01-39 – Explicita que já trabalhou com Modelagem Matemática e temas transversais (economia de água, separação do lixo) e os estudantes começam a refletir que podem ensinar Matemática desse modo, sem necessariamente, utilizar de exposição oral do conteúdo.

D01-40 – A primeira desconfiança que os estudantes têm é em relação ao tempo que a atividade vai durar, porque eles ingressam na universidade e ainda trazem vestígios daquela ideia de que uma boa aula é resolução de exercício.

D01-41 – Compreende que o seu papel enquanto docente é romper com as ideologias da prática pedagógica para o ensino da Matemática, resquício de que a ideia de uma boa aula é resolução de exercício e, sim mostrar que existem outros modos de abordar.

D01-42 – Entende que ainda não se desligou do ensino médio porque a vivência lhe permite ter noção e lhe dá condições de discutir sobre os aspectos da sala de aula, conferindo-as muito próximas do como as coisas, de fato, acontecem. Entende que as discussões não são fingidas, porque quando os estudantes retornam do Estágio e partilham das suas vivências que, geralmente, são organizadas em alguns aspectos solicitados para observação (roteiro), as histórias emergentes sempre convergem para às do docente.

D01-43 – Entende que ao discutirem sobre questões de que o estudante tem que querer aprender, indo de encontro com o desinteresse eminente, concluem que as aulas não podem ser monótonas e sim, que devem criar possibilidades para apreendê-los.

D01-44 – Afirma que discute com os estagiários que eles devem ser diferenciais e que frente ao mundo tecnológico, devem utilizar a tecnologia como aliada para não criar atividades desinteressantes. Nesse sentido, compreende que dá para conduzir uma prática com Modelagem Matemática com esse enfoque, colocando os estudantes para pesquisarem.

D01-45 – Explicita que discute na Licenciatura que, diante de uma série de fatores, o professor na atualidade deve saber lidar com todos os agravantes (informação, tecnologia, etc.) e ainda, conquistar os estudantes.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e qual a reação dos acadêmicos quando expostos a todas essas questões que o professor apresenta para eles?

D01: bom! eu leciono em um colégio diferenciado, eles já têm uma... o primeiro impacto é esse. Eu trabalho com uma metodologia muito próxima da **Escola da Ponte**, é muito próxima, também, ao **Ensino por Investigação**. Então, eu não tenho aulas prontas, esse é o primeiro desafio que eu digo para eles. Eles estão sujeitos a trabalhar essa metodologia, quando estiverem no mercado de trabalho. Então, a primeira coisa é que eu não tenho um livro didático, eu tenho que elaborar meu próprio material. Ele tem que ser inédito, não pode ser repetido. Nosso trabalho é projeto de oficinas com

temáticas atuais. Então, se tem uma oficina que trata de política, por exemplo, e eu estou trabalhando matemática financeira, “como abordar?” Então, aí eles já ficam surpresos, “nossa, mas não tem livro didático, não tem exercícios?” Eles querem dar exercícios. Infelizmente, eles têm em mente que eu preciso levar um caderno cheio de exercícios para dar para os alunos. Eles ainda pensam que Matemática é dessa forma. E, às vezes, eu não os culpo, porque eles também vieram de um sistema dessa forma, alguém fez isso com eles, certo? E aí, quando você começa a **desmontá-los**, quando começa a trabalhar, eu gosto muito de trabalhar no primeiro ano, demonstrações, como demonstrar o teorema de Pitágoras, trazer Modelagem, a História, eles dizem que nunca viram ou aprenderam isso, nunca viram isso. Então aí, eles começam, no meio dessa confusão de ideias de tudo muito novo, eles ficam entre a resistência de querer aprender o novo, mas também de medo de não estar fixando aquilo que estão aprendendo, por ainda quererem o caderno de exercícios. Então, é muito interessante essa posição que eles têm dentro da sala de aula, mesmo sendo futuros professores. Agora, o que eu percebo, é que os alunos mais jovens, entre na faixa dos vinte anos, eles **cedem** com mais facilidade. Agora, acima dessa faixa, nós já geramos umas boas discussões. Eles já falam: “não, mas não é desse jeito. Eu tenho que resolver exercício com meu aluno. Como que eu vou mostrar o caderno, como o pai vai ver o caderno em casa, se não tem exercícios resolvidos?”. Aqui, a geração de hoje, não é assim também, nós temos alunos com dificuldades, mas também temos alunos bastante avançados, que procuram também, que anseiam também por novidades, por coisas diferentes.

<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>ESCOLA DA PONTE: A Escola Básica da Ponte situa-se em São Tomé de Negrelos, concelho de Santo Tirso, distrito do Porto. A Escola Básica da Ponte é uma escola com práticas educativas que se afastam do modelo tradicional. Está organizada segundo uma lógica de projeto e de equipe, estruturando-se a partir das interações entre os seus membros. A sua estrutura organizativa, desde o espaço, ao tempo e ao modo de aprender exige uma maior participação dos alunos tendo como intencionalidade a participação efetiva destes em conjunto com os orientadores educativos, no planeamento das atividades, na sua aprendizagem e na avaliação. Não existem salas de aula, no sentido tradicional, mas sim espaços de trabalho, onde são disponibilizados diversos recursos, como: livros, dicionários, gramáticas, internet, vídeos... ou seja, várias fontes de conhecimento. Este projeto, assente em valores como a Solidariedade e a Democraticidade, orienta-se por vários princípios que levaram à criação de uma grande diversidade de dispositivos pedagógicos que, no seu conjunto, comportam uma dinâmica de trabalho e promovem uma autonomia responsável e solidária, exercitando permanentemente o uso da palavra como instrumento autónomo da cidadania (Disponível em: <http://www.escoladaponte.pt/novo/projetos/>. Acesso em: 03 de ago. 2018).</p> <p>ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: linha de pesquisa que se volta em debater sobre o ensino de Ciências de modo problematizado, desenvolvido por práticas que requer investigação, o estabelecimento de hipóteses que levam a conclusões. Práticas essas que admitem situações abertas e que, para solucioná-las, os estudantes admitem um trabalho científico, semelhante ao do cientista de experimentação e reflexão entre outras ações que permitam a investigação.</p> <p>DESMONTÁ-LOS: desfazer (algo que forma um conjunto ou um todo separando-lhe os elementos); submetem-se.</p> <p>CEDEM: colocam-se à disposição; se dão por vencidos.</p>
------------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-46 – Afirma que leciona em um colégio com uma metodologia próxima a da Escola da Ponte e a do Ensino por Investigação, e que a Modelagem Matemática é muito próxima delas, desde a postura que os agentes assumem, à configuração do ambiente. Portanto, discute com os estagiários, o desafio de não ter aulas prontas, de não ter livro didático, mas de desenvolverem projetos de oficinas. Segundo ele, os estudantes ficam surpresos porque ainda têm em mente que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, se faz por meio da resolução de exercício.

D01-47 – Entende que o modo como os estudantes pensam sobre ser o processo de ensino e aprendizagem (pautado na resolução de exercícios) não é culpa deles, mas do próprio sistema do qual eles foram formados.

D01-48 – Compreende que é interessante a posição dos estudantes, porque, mesmo sendo futuros professores, quando inicia o trabalho em que há possibilidade de reverem suas concepções e compreensões sobre os modelos de ensino e aprendizagem, eles ficam confusos, desconfiados, em meio as ideias de tudo muito novo, pois ficam entre a resistência de querer aprender o novo, mas também de medo de não estar fixando aquilo que estão aprendendo, por ainda terem referência ao caderno com exercícios.

D01-49 – Explicita que os estudantes mais jovens se dispõem com mais facilidade às abordagens metodológicas como as tendências metodológicas em Educação Matemática, enquanto que os mais experientes (idade), acabam levantando algumas discussões para compreenderem/se convencerem.

D01-50 – Compreende que as novas gerações são propícias ao trabalho com abordagens diferentes por, apesar de terem estudantes com dificuldades, há aqueles que se destacam, que anseiam por novidades. Então, os futuros professores precisam estar inteirados dos diferentes modos de pensar e colocar em prática, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e o que o professor percebe, reconhece ser essencial para esse momento da formação inicial, no que diz a respeito ao Estágio Supervisionado?

D01: o que é essencial? Olha, o essencial, são os valores que nós trabalhamos em sala de aula. Nós... eu procuro passar bastante valores para eles, principalmente as questões que nós vivemos atualmente, questões como direcionar a sala de aula, o ensino, a preocupação com o outro, eu acho que isso é fundamental. Sair desse fingir que ensina. Mostrar para eles que a nossa luta é eterna, que não podemos, mesmo com todas dificuldades que nós passamos, que nós somos os únicos que não podemos desistir, eu não posso jamais desistir de um aluno. Prepará-los para as inclusões, que estão cada vez mais frequentes, diversos tipos de inclusões, não somente as físicas, mas aquelas que os alunos também têm seus transtornos, seus conflitos, e que os pedagogos nos orientam para formas diferentes de avaliação. Mostrar para eles como devemos valorizar esses alunos, não só... que, às vezes, nós queremos que aquele que tem uma discalculia, nós queremos avaliá-lo igualmente à sala, e isso é inconcebível. Mostrar que há métodos, outros meios e que, nem por isso, o aluno deixa de ter pensamento matemático. Então, abrir uma nova visão para esse lado, senão, vai ser um massacre total. Acho bastante importante trazer esses exemplos para eles. Outra coisa que eu me preocupo bastante é não ficar somente no quadro. “O professor, eu sou o dono do conhecimento”, eu não sou esse tipo de professor e não passo esse valor para os meus acadêmicos. Quando entra, às vezes, vem alguém trazer algum recado, às vezes ele mistura eu com os alunos, porque eu não sou um professor que fica, somente, lá na frente. Eu sempre procuro dizer que estamos em constante aprendizado, temos que aprender sempre e dou abertura para eles, abertura para discussões, de pesquisa... Incentivá-los a participar de eventos, a estar buscando mais, estudar sempre, e principalmente, estratégias de ensino. Mostrar que hoje são essas, amanhã poderão ser outras. Nós temos que estar sempre abertos a mudanças.

Wellington: e para que o futuro professor ele trabalhe, incorpore em sua prática a Modelagem Matemática, por exemplo, a começar pelos Estágios... é uma oportunidade para eles levarem para a prática, começando pelo Estágio?

D01: exatamente, a Modelagem, eu tenho um carinho bastante grande pela Modelagem, porque eu vivencio ela com os acadêmicos e com os alunos, na faixa no ensino médio. Eles têm uma mudança violenta quando eles trabalham desta forma. É... no ano retrasado, quando eu assumi a Modelagem, eu fiz uma experiência dentro do colégio mesmo. Em uma turma eu trabalhei uma grande parte com a Modelagem e, a outra, no que propõe a metodologia. A que trabalhou Modelagem, ela saiu muito mais crítica, ela teve uma visão de mundo maior. Ela descobriu coisas que eu não percebi na própria Modelagem, que eu já tinha realizado outras vezes. Então, isso é gratificante. Eu percebi que se eu tivesse trabalhado com ela, como o tradicional pede... “agora nós vamos ver, por exemplo, não é Geometria Analítica, agora vamos ver distância entre dois pontos”, e dá um batalhão de exercício sobre isso. “Agora nós vamos ver ponto médio”. Isso toma um tempo danado e, o aluno, nunca vai saber para que ele vai aplicar distância entre dois pontos. E aí eu trabalhei, bastante, Modelagem com essa turma, principalmente, aquela do Jardim dos números, onde eles descobriram distância entre dois pontos e ponto médio, sem eu ter falado. Eu não precisei falar isso, eles descobriram, vivenciaram e não esquecem isso. O conteúdo, na prática, eles não esquecem. Se eu tivesse dado muitos exercícios, certamente, hoje eles não lembrariam mais. Então é isto que eu levo para a licenciatura e mostro para eles. E eles também dizem, em tal conteúdo, às vezes, em outras disciplinas, principalmente, no Cálculo, “olha isso aqui dá para fazer com Modelagem”. Então, eu tive com eles experiências que para mim, também foi inédita. Eles resolveram a mesma Modelagem do ensino médio, do Jardim dos números, com Cálculo Diferencial Integral. E, sendo que no Cálculo Diferencial Integral a nota deles eram baixíssimas. “Então, porque não incorporar isso na minha prática pedagógica? Se ele sai crítico, se ele aprende de fato, se ele não esquece e se ele vê aplicabilidade naquilo, então funciona. Então, vamos levar”. É lógico que você conduzir uma Modelagem na Educação Básica é muito mais difícil, eu entendo isso. Eu vivencio isso também, e eu coloco isso para eles. Mas, isso é um serviço de cultura, eu preciso colocar essa cultura na cultura dos meus alunos, e não é de imediato que eu vou conseguir. Eu digo para eles, a primeira aula de Modelagem é um desastre. Aí eles vão pegando o

jeito. Assim como a primeira aula de Modelagem minha no Ensino Superior, é muito ruim... Eu saio cansada digo, “não funcionou, eles não gostaram, eles não entenderam”, falo: “Deu tudo errado!”. Mas, aí depois você não desiste, você deixa guardado, avança mais um pouco, explica o que é, força a ler outros trabalhos, eu acho isso muito importante, eu gosto que... eu sugiro alguns... e depois eles têm que trazer alguns para me apresentar. Aí, depois você vai vendo a evolução. Eu sempre faço uma linha do tempo, a minha primeira aula e o último trabalho deles. O último trabalho deles dentro do Estágio é uma aplicação da Modelagem no Ensino Superior. Então, no terceiro bimestre, eles fazem uma atividade aplicada no ensino médio, ou no ensino fundamental, dependendo do Estágio que estou trabalhando e, a última, é no Ensino Superior. E aí, você vê lá no Ensino Superior, o avanço que eles têm, porque a própria Modelagem força a estudar, força a criar estratégias, força pesquisar e, é uma coisa que você não encontra pronta em lugar nenhum. Não tem! E aí, o mais engraçado, ontem mesmo, nós estivemos conversando sobre isso, o professor de Cálculo achou tão interessante que, o ano que vem, vamos fazer uma parceria, dentro do Estágio. Então aí, nessa última atividade do Estágio, ele vai contabilizar nota para ele. Então, o aluno, ele vai ter o trabalho dentro da disciplina de Prática de Ensino e depois com o professor de Cálculo. Então, a aula dele vai passar por uma banca. Imagina o quanto esse aluno vai adquirir conhecimentos. Eu sempre falo que o professor é um orientador, essa é a nossa função, nós vamos mediar. E, é essa ideia que eles sofrem resistência, pois eles acham que o professor tem que estar à frente ensinando e, nunca conduzindo. Porque na Modelagem você conduz o tempo todo, você divide ali em pequenos grupos e, você faz a mediação. É nessa mediação que eles vão agregar conhecimento e, você vai pontuando para que não percam o foco da atividade. E aí, no final, eles acabam **comprando** a ideia. E, eu recebo relatos de alunos que hoje trabalham mais Modelagem do que a **aulapropriamente dita**, lá na frente com giz e tudo mais. Então, isso é muito gratificante... é difícil **moldá-los**, mas depois que eles adquirem a cultura, parece que vamos incutindo uma nova maneira de conduzir esse aprendizado dos alunos.

Enxerto hermenêutico	<p>VALORES: qualidade humana física, intelectual ou moral, que desperta admiração ou respeito; reconhecimento, importância, consideração; série de traços culturais, ideológicos, institucionais, morais etc. definidos de maneira sistemática ou em sua coerência interna. Como princípio ético, conjunto de princípios ou normas que, por corporificar um ideal de perfeição ou plenitude moral, deve ser buscado pelos seres humanos. Relacionado aos princípios educativos.</p> <p>FINGIR: faz de conta.</p> <p>ETERNA: que tem começo, mas não tem fim; que jamais será esquecido; constante, incessante; de duração infinita.</p> <p>INCLUSÃO: ato ou efeito de incluir. No contexto do depoimento, incluir os alunos com necessidades especiais.</p> <p>MASSACRE: ato de matar com crueldade; ato ou efeito de afligir; torturar mentalmente; humilhação.</p> <p>EVENTOS: acontecimentos organizados por especialistas, com objetivos. Congresso.</p> <p>FAIXA: nível de ensino.</p> <p>VIOLENTA: com enorme intensidade; radical.</p> <p>DANADO: de grande proporção; enorme; que gasta muito.</p> <p>SERVIÇO DE CULTURA: um modo de intervir, com objetivo de que aquilo seja inserido no seu conjunto de padrões de comportamento, conhecimentos, costumes etc.</p> <p>PEGANDO O JEITO: aprendendo a; se habituando; compreendendo.</p> <p>COMPRANDO: aceitando, ainda que com sacrifício.</p> <p>AULA PROPRIAMENTE DITA: aula configurada pelos moldes tradicionais.</p> <p>MOLDÁ-LOS: esculpi-los, dar formas e, contornos para; modelá-los; adaptá-los.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-51 – Compreende que no âmbito do Estágio, os valores, os princípios educativos relacionados à prática pedagógica, à luta constante e infinita pela aprendizagem, ao próprio ser humano, em considerar os diferentes tipos de inclusões, os diferentes modos de proceder o processo avaliativo conforme as especificidades de cada estudante, são aspectos essenciais para que os estudantes tenham uma nova visão sobre Educação, contrapondo um massacre que pode vir-à-ser, caso essas reflexões não sejam incorporadas ao processo de formação docente. Nesse sentido, compreende que assim é possível sair de um fazer de conta que ensina e que se aprende.

D01-52 – Afirma que procura dar o exemplo, não sendo dona do conhecimento, mas se misturando junto aos estudantes durante as aulas, nesse processo de construção de conhecimento.

D01-53 – Afirma que dá abertura para os estagiários participarem das aulas, de modo a compreenderem que estamos em constante aprendizado, incentivando-os à pesquisa, a participarem de

eventos, de modo a buscarem estratégias de ensino e refletirem que hoje são essas metodologias e, que amanhã, poderão ser outras, isto é, estarem sempre abertos às mudanças.

D01-54 – Afirma ter um carinho pela Modelagem Matemática porque vivencia na prática com os estudantes na universidade e no ensino médio.

D01-55 – Entende que ao trabalhar com Modelagem Matemática, os estudantes têm uma mudança radical em relação a postura crítica, ao debruçarem os olhares para os fenômenos.

D01-A56 – Compreende que em função dos resultados que obteve com sua prática com atividades de Modelagem Matemática tanto no ensino médio quanto no Ensino Superior, na componente de CDI I, por exemplo, é importante incorporar isso na prática pedagógica dos professores por favorecer a aprendizagem do estudante.

D01-57 – Compreende que conduzir a Modelagem Matemática na Educação Básica é difícil porque vivencia e, compartilha dessa dificuldade com os estagiários.

D01-58 – Entende que orientar a prática pedagógica pela Modelagem Matemática é um processo cultural e que ele não ocorre de imediato, por isso, precisa ser inserida na cultura dos estagiários, intervindo com o objetivo de que aquilo seja inserido no seu conjunto de padrões de comportamento, conhecimentos e, práticas pedagógicas.

D01-59 – Afirma que discute com os estudantes, que assim como a sua primeira aula de Modelagem Matemática é um desastre no Ensino Superior, eles também, aos poucos, tendem ir aprendendo à medida que vão compreendendo. Que o importante é não desistir e ir avançando mediante aos estudos e apresentações. Desse modo, ele vai notando que há uma evolução na compreensão dos estudantes.

D01-60 – Afirma que o último trabalho dos estagiários é uma prática com Modelagem Matemática no Ensino Superior, após a experiência com atividades na Educação Básica.

A61 – Explicita que na prática com Modelagem Matemática realizada no Ensino Superior como Estágio, é possível notar o avanço dos estagiários, porque entende que a própria Modelagem Matemática os força a estudar, criar estratégias, pesquisar, isto é, algo que não se encontra disponível, estruturado.

D01-62 – Explicita que estabelecerá parceria com o professor de Cálculo com o Estágio, contabilizando notas para ambas as componentes, porque o professor achou interessante a proposta de atividades com Modelagem Matemática. E que por meio da parceria, compreende que ao vivenciar a experiência, ao passar por uma banca avaliativa, o estudante vai adquirir conhecimentos.

D01-63 – Compreende que o papel do professor na Modelagem Matemática é orientar, mediar e não estar à frente ensinando e, nunca conduzindo. Entende que com a organização dos grupos e por meio da mediação, o estudante vai agregando conhecimentos e o professor vai pontuando para que não se perca o foco da atividade.

D01-64 – Compreende que durante o processo da formação, embora seja difícil fazer com que compreendam e se insiram nessa cultura da prática com Modelagem Matemática, os estudantes acabam aderindo ao trabalho, pois ele tem recebido relatos de alguns professores que têm incorporado essas experiências à prática docente. Nesse sentido, compreende que à medida em que eles vão entendendo essa cultura, vão enxergando como uma nova maneira de conduzir o processo de ensino e aprendizagem.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, essas experiências, por exemplo, que eles desenvolvem no ensino fundamental, médio e superior, eles fazem nesse projeto que você disse?

D01: sim, no projeto, porque o nosso Estágio ele funciona assim: são 25 horas de observação, que é quando eles trazem as discussões para a sala de aula. Eles observam, o ato de observar mesmo e, depois eles trazem toda essa bagagem para discutirmos no Estágio. Depois eles têm 35 horas de participação, aí eles ficam à disposição do professor que está acompanhando, o professor da sala. Por exemplo, corrigindo atividades, às vezes, no quadro ou, no atendimento individual, dependendo do professor. E aí, depois eles têm mais 10 horas, onde 6 horas são teóricas, umas coisas que a gente pede a respeito da escola, análise de Projeto Político Pedagógico, esse tipo de coisa, para eles verem, na verdade, o funcionamento da escola. E depois mais 4 horas de docência. Então, são 4 horas, na verdade, que planejam nesse molde, que eles escolhem ou com uma atividade investigativa, ou demonstrativa, ou com Modelagem, ou História, aí ele escolhe, porque ele já viu várias estratégias, lá no primeiro bimestre. E por fim, ele tem 30 horas de projeto. Aí, ele conversa com o professor e com o diretor sobre as dificuldades dos alunos em Matemática e, o que seria interessante trabalhar com esses alunos. Por exemplo, “ah, o meu aluno está com bastante dificuldade nas operações fundamentais”. Aí, esse meu aluno vai ter que preparar um projeto, de modo que esse aluno assimile essas quatro operações. E aí ele pode usar a Modelagem Matemática, ele pode usar qualquer uma das estratégias e, ministra 30 horas de projeto, para essa turma. E, ao final, o professor e o diretor assinam e me

devolvem a documentação para a universidade. É claro que nós sabemos que alguns alunos não cumprem 100% o Estágio, infelizmente, é uma **luta** que nós temos. Mas, eu prefiro não acreditar nesse pequeno percentual, por que? Porque eu sou um professor que **cobra** muito deles, principalmente, eu sei quando eles estão, realmente, fazendo, quando eu trago as discussões na sala de aula, eu sei se o aluno está indo ou não fazer, aí você vai anotando. Eu sei quando o professor assina a ficha para ele e diz que não, não precisa cumprir o Estágio. Por que? Porque o estagiário incomoda o professor, dentro da sala de aula. Infelizmente, essa é a visão que nós temos também lá, na escola. O próprio professor acha que está sendo avaliado, acha que o estagiário vai levar tudo o que sei lá o professor possa fazer de errado, para discussões na faculdade. **Estão totalmente enganados...** Eu sempre falo para eles: “gente, eu sei de tudo isso. Mas, já imaginou se nós passássemos por um médico que não tivesse feito residência médica? Já imaginou se a primeira cirurgia do coração, fosse com o primeiro cirurgião? Por que as outras o Estágio funciona, e a nossa não?” Então, eu começo **colocá-los na parede** e, esse número de alunos que somente assinam a ficha, diminuiu. **Então, eu tenho hoje, dentro da Licenciatura, mais alunos críticos, preocupados com a sala de aula, do que aqueles que não querem fazer o Estágio e acabam assinando.** Então, eu tenho alunos que, por exemplo, os que trabalham, eles me pedem declarações e levam ao trabalho, porque eles estão interessados a realizar o Estágio. Então, isso é uma grande conquista. Então, o patrão analisa a documentação, libera ou adianta as férias... então, eu sei que esse aluno está lá dentro da sala de aula, realizando o Estágio dele, fazendo a diferença. E, você vê, também, o empenho dentro das atividades que você proporciona dentro da sala de aula. Então, hoje os meus licenciandos, o número é bem reduzido daqueles que não fazem o Estágio. Então, em uma sala de 30 alunos, três não devem fazer o Estágio, mas 27 estão fazendo. Então isso já é importante. É significativo, porque quando eles vêm, o Estágio na nossa grade começa no terceiro ano. Então eles valorizam o Cálculo, está em primeiro lugar. O que eu acho errado, de certa forma, não desmerecendo, mas... mais do que ser bons com números, nós somos professores. Então, eu preciso ter o hábito de ensinar. Então, eu digo para eles, “podem tirar 200 em Cálculo, podem passar direto em Cálculo, mas se eles não cumprirem o Estágio, não vão se formar, eles ficaram retidos”. Então nós vamos tentando quebrar essas ideias **pré-conceituais**, porque eles acham que aula de Estágio ou, pelo menos antes de assumir, eles tinham como **aula vaga**, porque tem que entregar documentação, fazer isso e aquilo, e para quem mexe com números, isso é maçante. **O aluno vem para o curso de Matemática achando que ele vai sair um engenheiro, ele tem essa ilusão.** E o meu discurso no primeiro dia de aula com o primeiro ano, é esse: **Se eles vieram para o curso na ilusão de que serão engenheiros, vocês não serão, vocês serão professores.** E a minha primeira palestra é sobre “o que é ser professor? Quais as vantagens, desvantagens que eu tenho, enquanto professor?” É um curso de licenciatura, eu falo que é uma profissão muito séria, estou formando o outro. E nessa formação, infelizmente, não podemos ter erro, eu não posso errar com o outro, ele é matéria viva, não posso falhar com o outro. “Ah professor a gente tem que ter quarenta horas e leva serviço para a casa, mas é essencial”. Por isso que a nossa conversa no primeiro dia é uma conversa bem séria. Eu falo “olha, bem-vindo, vocês vieram para um curso de docência”. Embora as outras disciplinas, reconhecemos que são pesadas, eles têm um cálculo **violento**, tem outras matérias pesadíssimas, mas o Estágio também é **pesado**, ele é importante, porque ele é o **coração** do curso de licenciatura. Então, são esses os valores que nós discutimos em sala. “Eu sei que não vou simular uma sala real, mas ela está bem próxima, porque nós estamos discutindo problemas da realidade, estamos disponibilizando ferramentas diferentes, para vocês **sobreviverem lá fora**”. Eu faço comparações com outras profissões, por exemplo, o engenheiro agrônomo, precisa estar atualizado com os insumos novos que estão no mercado, dos venenos novos, quais as vantagens e desvantagens, e nós também **precisamos saber as estratégias novas, dos problemas novos que estão surgindo e estudar, e procurar melhorar para solucioná-los.** Esse é o papel da nossa docência. Não sei... Eu tenho percebido no meu trabalho do Doutorado, claro que não é atrelado à Modelagem Matemática, mas é a formação docente, também vou discutir isso e ver a importância das disciplinas dentro dos cursos de Licenciatura e a formação como está sendo feita... Então é uma coisa bastante importante.

Enxerto hermenêutico	<p>LUTA: batalha; esforço para superar, para vencer obstáculos e dificuldades.</p> <p>COBRA: exige.</p> <p>COLOCÁ-LOS NA PAREDE: pressioná-los; questioná-los; exigir determinadas atitudes.</p> <p>PRÉ-CONCEITUAIS: opinião ou sentimento concebido sem exame crítico; ideia, opinião ou sentimento formado sem conhecimento abalizado, ponderação ou razão.</p> <p>AULA VAGA: o mesmo que sem aula; espaço/tempo livre.</p> <p>VIOLENTO: expressão referente ao exercício que exige bastante do estudante.</p> <p>PESADO: que requer atenção, envolvimento, estudo; difícil.</p> <p>CORAÇÃO: a parte mais central ou mais profunda de algo.</p> <p>SOBREVIVEREM: permanecerem vivos depois de; continuarem a viver e existir;</p>
-----------------------------	--

resistirem ao efeito de; conservarem-se; perdurarem-se; permanecerem.
Unidade(s) de significado articulada(s)
<p>D01-65 – Explicita que o estagiário tem 4 horas para planejar a aula com Modelagem Matemática ou, outra tendência metodológica em Educação Matemática conforme sua escolha, após já terem visto várias estratégias metodológicas no 1º bimestre.</p> <p>D01-66 – Afirma que o estagiário também pode utilizar da Modelagem Matemática ou outras estratégias metodológicas para ministrar as 30 horas de projeto, conforme as necessidades/dificuldades dos estudantes, e que este projeto é avaliado pelo professor da escola.</p> <p>D01-67 – Compreende que nem todos os estudantes cumprem o Estágio integralmente, porque consegue notar nas discussões em sala, mas como um docente exigente, prefere acreditar que esse cumprimento pela maioria é uma batalha que precisam vencer e que vai conquistando aos poucos.</p> <p>D01-68 – Explicita que tem professores que apenas assinam as fichas de Estágio porque, para eles, o estagiário na sala de aula, o incomoda. Segundo ele, os professores acreditam que estarão sendo avaliados e, seus erros serão levados para serem discutidos na universidade. O que o docente vê como engano.</p> <p>D01-69 – Explicita que na Licenciatura, atualmente, tem mais alunos críticos e preocupados com a sala de aula e que cumprem os seus Estágios, do que aqueles que só pedem para assinar as fichas. Relata que estagiários trabalhadores, pedem declarações ou adiantam as férias para poderem cumprir com as atividades, fazendo a diferença na sua formação. O docente vê como uma conquista e, diz ser perceptível esse compromisso também no desenvolvimento das atividades em sala de aula, na própria universidade.</p> <p>D01-70 – Afirma que tem tentado quebrar opiniões sem exame crítico de que o Estágio é aula vaga, porque, em geral, os estudantes supervalorizam as componentes específicas.</p> <p>D01-71 – Entende que o estudante vai cursar Licenciatura em Matemática e acha que sairá engenheiro. E é sobre esse aspecto que o docente discorre seriamente para eles, de que serão professores, explicitando vantagens, desvantagens e o que é ser professor. Explicitando que é uma profissão em que não se pode errar, não se pode falhar e que para desenvolverem o seu trabalho, o Estágio é o órgão responsável pela formação (central), pois assim como as demais componentes que exigem atenção, envolvimento, ele também tem o seu valor.</p> <p>D01-72 – Afirma que discute problemas da realidade, disponibiliza ferramentas, tenta simular uma sala de aula mais próxima do real para que os estagiários possam permanecer vivos e ativos após a formação inicial, desenvolvendo a prática profissional de acordo com as reflexões que foram propiciadas, como um modo para resistirem aos efeitos do sistema.</p> <p>D01-73 – Compreende que o papel do docente é estudar, conhecer novas estratégias, os problemas e, procurar a melhor forma de solucioná-los.</p>

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: professor, gostaria de argumentar mais alguma coisa que nós não tenhamos mencionado? Gostaria de falar alguma coisa, que talvez tenha ficado ausente na nossa discussão, em relação ao Estágio, a Modelagem Matemática, em relação à prática do professor?</p> <p>D01: falando dos nossos eventos, talvez eu não tenha mencionado. Mas, antes de assumir a Modelagem Matemática, os temas eram todos, menos de Modelagem. E, <u>nos últimos dois anos, os nossos temas de eventos são direcionados à Modelagem. Então, nós recebemos muitos trabalhos do público externo, dos estudantes de pós-graduação e, da própria graduação, discutindo Modelagem Matemática.</u></p> <p>Wellington: isso também no Estágio, ou não?</p> <p>D01: também no Estágio, porque, como eu trabalho com as duas, então, os alunos <u>nunca sabem qual é o dia de cada uma, misturam as duas. Eles nem perguntam mais, “isso vai para o Estágio, isso vai para a Modelagem?” Então, eu acabo fazendo um aulão de oito aulas, misturo todas elas. Nos dias normais de aula de Modelagem, nós trabalhamos muito as discussões, os referenciais e aí, no Estágio, eles colocam em prática, em forma de aula. A princípio, eu não tinha muito... essa ideia. Eu comecei a notar um interesse deles pela Modelagem, conforme foi passando, eu vi que estava surgindo muitos trabalhos envolvendo a Modelagem. Então, quer dizer que é uma coisa que está dando certo, eles gostaram, estão aprendendo a conduzir. E, acredito que aí, nas próximas gerações, podemos ter muitos alunos dentro da Modelagem Matemática.</u></p> <p>Wellington: é uma coisa que está se ascendendo.</p> <p>D01: sim, <u>está crescendo bastante e, eu gosto disso, porque eu nunca vi a Matemática como uma coisa travada, uma coisa finalizada, um conhecimento pronto, acabado. Então sempre cabe discussões. Então, é muito interessante você pegar trabalhos de uma turma, eu já fiz isso com eles dentro do Estágio, nós já aplicamos em todos os anos da Licenciatura, a mesma Modelagem e, comparamos os</u></p>

raciocínios de cada turma. Então, ali sai trabalhos fantásticos, discussões assim que, às vezes, você fala, “poxa, hoje eu não escrevi nada, não fiz nada, mas, eu discuti com eles”. Então, está crescendo muito mesmo. E não por influência minha ou por outros professores, mas eles acabam trazendo o tema da Modelagem para... quer dizer, eles querem discutir mais sobre o assunto, eles querem aprender mais. Inclusive, o ano passado, o nosso evento foi sobre Modelagem, eu não me lembro agora o tema, mas, era alguma coisa modelando o mundo, mais ou menos assim, e eles trouxeram os palestrantes, todos da Modelagem, eles queriam evoluir no assunto. E, até o povo saindo da graduação, você vê eles buscando escrever artigos na área de Modelagem. Nós estamos aí numa turma de... vão se formar vinte e dois alunos e, desses vinte e dois, doze artigos serão... não sei se serão aceitos, mas eles estão sendo construídos para os próximos eventos aí, de 2018. Estamos com ideias bem legais, tanto para a Educação Básica, quanto para o Ensino Superior.

Wellington: bom, professor, então eu agradeço a sua participação e a sua disponibilidade em contribuir com a nossa pesquisa.

D01: estou à disposição, eu que agradeço a oportunidade. Eu gosto e acho importante contribuir com a pesquisa. Mais do que ser objeto de pesquisa, a devolutiva depois as discussões, isso que nos faz crescer. Estamos aí para aprender todos os dias. Valorizo muito a pesquisa, tanto é que ela é **fervorosa** nas minhas aulas, incentivo meus alunos à pesquisa, buscar coisas novas. E, estamos de portas abertas, coloco-me à disposição.

Wellington: pelo que o professor me relatou é fantástico.

D01: é gratificante, é bem gostoso. Uma das mudanças que eu também não disse, é a mudança do comportamento dos alunos. Para ver como é diferente, eu entro na sala, eles já não estão mais assim, um atrás do outro. Eles já estão em equipes. Eu tenho um cronograma, a gente posta no grupo, então, minha aula não acontece sem um cronograma, do bimestre. Parece **primário**, eles já colam na agenda deles e falam, “hoje tem uma Modelagem nova, tem assunto novo”. Então, eu chego e eles já estão posicionados, justamente, para não perder tempo. E o tempo deles diminuiu bem, da primeira Modelagem que foi um **desastre**, para a última, o tempo otimizou bastante. Então, nós analisamos isso também, “olha isso vocês podem fazer com os alunos de vocês, otimizar o tempo”. Parece que quanto mais você vai trabalhando, mais você vai tendo uma **organização**, uma estratégia. Eu tenho alunos ali, com bastante diferença.

Wellington: é, você vai aprimorando a sua prática, né?

D01: vai aprimorando. E, o engraçado é que eles também tentam imitar o professor. E nesse imitar eles erram. “Gostaram? Então vamos levar”. É lógico, e ainda tem diretor que diz que não, não vai fazer isso não, porque eles veem como uma **matação** de tempo. Eu já estou acostumada, porque eu não sei mais dar aula tradicional. Eu tenho sete anos de colégio com metodologia diferente, eu fiz **imersão** para essa metodologia. Então, eles já trabalham em equipes. Então, eu levo isso para lá... Lá eu acho tão estranho, chegar e eles enfileirados. Então, eles acabam ficando em equipes já, porque vem disso e a metodologia ela favorece a Modelagem. A Modelagem caminha **redondamente** para essa metodologia. É por isso que eu digo que para a Matemática, a Modelagem ali, funciona. Primeiro, porque os alunos ali já estão acostumados. Olha, para você ver, eu sofro na universidade e não no ensino médio. Não é contraditório? Lá no ensino médio eles não acham que eu estou matando tempo. Já está na cultura deles. E aí, esse ano, eu dou Geometria Plana no primeiro ano, da universidade. Daí eu falei, “poxa!” E aí chegou cinquenta alunos, né. Mas, eu já estou mudando eles, porque quando eles vierem para o Estágio, para a Modelagem, o comportamento já vai estar **amaciado**. Então, eu já trabalho um pouco com eles algumas atividades de Modelagem. Então, eu já faço isso também, com eles e, eles gostam muito. Nós já fizemos, esse ano, já estamos indo para a terceira. Então, eu sempre abro um espaço, sempre valendo ali, por exemplo, três pontos e, eles gostam, já estão gostando de fazer. Quando chegar lá, aonde eu quero, talvez eles não vão ter mais essa resistência.

<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>AULÃO: espaço/tempo maior, destinado a conhecer e construir saberes sobre determinada área de conhecimento.</p> <p>DIAS NORMAIS: refere-se aos dias de aula regular.</p> <p>DENTRO: colocando em prática; pesquisando sobre.</p> <p>FERVOROSA: intensa; vigorosa; presente; viva.</p> <p>PRIMÁRIO: nível escolar – anos iniciais do Ensino Fundamental.</p> <p>DESASTRE: fracasso completo.</p> <p>ORGANIZAÇÃO: composição, estrutura regular das partes que constituem algo (no caso, a prática). Nesse caso, ter uma compreensão do encaminhamento didático-pedagógico da Modelagem Matemática.</p> <p>MATAÇÃO: perda.</p> <p>IMERSÃO: efeito de imergi; batizou-se.</p> <p>REDONDAMENTE: inteiramente; totalmente.</p>
------------------------------------	--

	AMACIADO: tornar-se brando; acalmar(-se). Dar alguma coisa a alguém com a intenção de obter facilidades ou compensações; habituados; familiarizados.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D01-74 – Afirma que nos últimos anos, os eventos que a instituição promoveu tem envolvido Modelagem Matemática, bem como, o recebimento de trabalhos da pós-graduação e até da própria graduação, envolvendo esse tema.</p> <p>D01-75 – Afirma que trabalha com a componente de Modelagem Matemática e a de Estágio, em que acaba desprendendo de um tempo maior para discutir, estudar os referenciais e, no Estágio, colocar em prática. Tanto que, explicita que mistura a carga horária/atividades de ambas as componentes.</p> <p>D01-76 – Explicita que não tinha a ideia sobre como conduzir as aulas (Modelagem Matemática e Estágio), mas com o tempo pôde perceber o interesse dos estudantes, pois estava surgindo trabalhos de Modelagem Matemática. Assim, considerou que a prática estava dando certo, por conta da presença e de que estavam compreendendo como conduzir.</p> <p>D01-77 – Compreende que nas próximas gerações, poderão ter vários estudantes desenvolvendo práticas de Modelagem Matemática e pesquisando sobre ela.</p> <p>D01-78 – Compreende que o interesse pela Modelagem Matemática está crescendo o que a deixa entusiasmada, porque tem afinidade com a metodologia já que ela converge para a compreensão que tem de Matemática, como não sendo uma área de conhecimento pronta e acabada.</p> <p>D01-79 – Explicita que já desenvolveu com uma turma de Estágio, a análise de uma mesma atividade de Modelagem Matemática que foi desenvolvida em todos os anos da Licenciatura, comparando os raciocínios. E diz que foi fantástico, porque as discussões emergentes, às vezes, sobressaem ao trabalho escrito, que parece ser exigido em qualquer aula.</p> <p>D01-80 – Entende que não é por influência de si própria ou, pelos demais docentes-formadores que a Modelagem Matemática na instituição está ascendendo, mas da iniciativa dos próprios estudantes em quererem aprender/evoluir no assunto.</p> <p>D01-81 – Explicita que os egressos estão buscando escrever artigos na área de Modelagem Matemática.</p> <p>D01-82 – Afirma que durante o processo da formação inicial, estão construindo alguns trabalhos de Modelagem Matemática para os próximos eventos, inclusive ideias tanto para Educação Básica, quanto Ensino Superior.</p> <p>D01-83 – Afirma que valoriza a atitude de pesquisar, dizendo ser intensa em suas aulas, e que essa prática também serve como incentivo para os estudantes pesquisarem coisas novas.</p> <p>D01-84 – Compreende que utilizando a Modelagem Matemática, há mudança de comportamento dos estudantes, no que se refere à disposição/organização física da sala de aula.</p> <p>D01-85 – Afirma que quando chega à sala, os estudantes já estão organizados para não perder tempo, inclusive, o tempo de desenvolvimento da primeira atividade que considerou fracassada, para as demais, foi otimizado. Aspecto esse que também reflete com os estagiários, de modo a contribuir para diminuir a resistência que eles apresentam.</p> <p>D01-86 – Reflete com os estagiários que quanto mais vai trabalhando, melhor vai se organizando e compreendendo o encaminhamento didático-pedagógico da Modelagem Matemática, desenvolvendo estratégias, possibilitando que notem a diferença neles próprios.</p> <p>D01-87 – Explicita que os estagiários, na escola, tentam reproduzir o professor, o que acabam expressando algumas falhas no processo de recontextualizar a prática pedagógica com Modelagem Matemática.</p> <p>D01-88 – Explicita que em algumas situações, a direção da escola vê a prática com Modelagem Matemática como tempo perdido.</p> <p>D01-89 – Afirma que está ministrando a componente de Geometria Plana e já está inserindo atividades de Modelagem Matemática, de modo que os estudantes possam ir se familiarizando para que quando cheguem no Estágio, talvez não tenham tanta resistência quanto os demais que não tiveram essa experiência no decorrer da formação.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, na verdade, se a gente for pensar no curso de Licenciatura, o ideal seria que isso acontecesse. Que conseguíssemos integrar essas componentes...</p> <p>D01: exatamente. Você é o orientador. Quem constrói são eles.</p> <p>Wellington: professor, você se orienta em quais autores para trabalhar?</p> <p>D01: <u>é..., o Dionísio, Biembengut, o Barbosa. Nós temos um costume também, isso no primeiro bimestre, nós fazemos uma varredura nos referenciais, os mais usados. Mais do que isso, eles também não aguentam. São só alguns. E aí, nós... eles fazem a leitura, discutimos e depois eles criam os quadros com as diferenças ou proximidades entre um e outro. E aí, tudo o que eles produzem, eles</u></p>	

veem qual referencial se adequa ao trabalho que eles estão fazendo... com modelo matemático, sem modelo...

Wellington: isso no Estágio?

D01: isso... isso no Estágio. Então, esse é o primeiro exercício da primeira aula do Estágio. Porque na verdade, eu misturo tudo, né? (sorri) Então, nós discutimos isso daí, porque daí eles vão precisar para a atividade que eles vão desenvolver em sala, eles vão precisar saber próximo a quem aquela atividade... fica mais próxima. É obvio, eles têm que entregar um projeto para mim, tem que ter um referencial, tudo certinho, para que eu possa arquivar na pasta deles. Então assim, é um trabalho árduo. Então, o primeiro bimestre é isso, as discussões. O segundo, gostamos de ler muitos artigos, separamos materiais, teses, dissertações e, o terceiro e quarto, eles aplicam mesmo.

Wellington: qual a carga horária do Estágio, enquanto componente?

D01: bom, o Estágio são duas aulas semanais e, duas de Metodologia e Prática de Ensino em Matemática.

Wellington: então, o professor trabalha... e, de Modelagem?

D01: são quatro. Então, na verdade trabalho oito aulas. Então eu faço um mesclado. Porque tem que dar as orientações de Estágio... aquelas coisas, como funciona a escola, as discussões pertinentes a área do Estágio e, depois na Prática de Ensino, é que eu atrelo à Modelagem Matemática. Porque daí, na Prática... o que que é a Prática? São as estratégias que nós vamos utilizar, as aulas que eles vão ministrar, análise do livro didático, essas coisas. Então, daí é onde nós **casamos** junto com a Modelagem. E cada ano, eu procuro temas diferentes, não é a mesma coisa. São os mesmos autores, mas os artigos são diferentes. Primeiro, eu dou alguns da minha preferência a cada dupla para tomarem contato e apresentam. E, depois a dupla tem que trazer um diferente para mim. Aí depois nós discutimos, prepara a atividade e aí então, entra com o Estágio. Aí, a aula do Estágio tem que ser com a Modelagem. E aí que sai os trabalhos deles. Embora alguns saiam aí, com demonstrações, com História, mas fazer o que, as estratégias são apresentadas. Mas, geralmente, os que fazem dessa forma são aqueles que apresentam um pouco mais de resistência. Tempo para resolver...

Wellington: na verdade, eles que se engajam. É um processo de convencimento. Muito bom as reflexões sobre a Modelagem Matemática no Estágio.

D01: não tem jeito. O professor é o mesmo e, a facilidade para juntar é maior. Pelo colégio, por trabalhar dessa forma, então ali eu também sinto a necessidade de fazer isso. Às vezes, você nem chega a sentir, é hábito mesmo. Você acabava falando, fazendo práticas deles mesmo, até a própria Modelagem, no Estágio. Você leva um assunto que eles gostam... Sabe que eu acho engraçado, que talvez a gente não comentou, no ano passado, então as modelagens eram fotografadas e postadas no Facebook. São temáticas, a Modelagem tem que vir com um tema. Eles têm que se virar. E aí, eu postava lá no Facebook e a turma desse ano via, né! Eles não tinham a Modelagem, eles viam. Aí, esse ano, eu não tive tempo, e aí eles falavam assim: “você gostava mais da outra turma, né? Você vivia poluindo o Facebook com os temas deles. Agora, nós estamos apresentando e você não fez nada”. A gente se **arrebenta** para fazer uma Modelagem cada vez melhor, né! E aí eu voltei a postar, né. Você sabe que eles... não sei se vai dar certo, estamos pensando nisso ainda, não sei se vai dar tempo também, mas estamos querendo fazer a Modelagem com o **Masterchef**, dentro do Estágio.

Enxerto hermenêutico	<p>BARBOSA: professor e pesquisador sobre Modelagem Matemática. Autor de uma das concepções brasileiras de Modelagem Matemática, compreendendo-a como <i>ambiente de aprendizagem</i>, segundo as regiões de possibilidades, denominadas de <i>Casos</i>.</p> <p>COSTUME: hábito, prática frequente, regular.</p> <p>VARREDURA: busca de arquivo para localização de um item; rastreio.</p> <p>CASAMOS: relaciona; combina, harmoniza; junta-se; concilia-se; agrupa-se por determinadas afinidades.</p> <p>FACEBOOK: rede social.</p> <p>POLUINDO: sujando. No contexto do depoimento, postando, compartilhando, colocando a mostra.</p> <p>ARREBENTA: esforça.</p> <p>MASTERCHEF: programa de televisão.</p>
---------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-90 – Explicita que se pauta nos autores da Modelagem Matemática como, Burak, Biembengut e, Barbosa.

D01-91 – Afirma que fazem uma varredura nos referencias mais usados, que leem, discutem e criam quadros de diferenças e proximidades entres as concepções de Modelagem Matemática.

D01-92 – Explicita que um estudo sobre as concepções de Modelagem Matemática é realizado para que os estagiários possam analisar em qual referencial o trabalho que desenvolverão em sala, se

adequa, se há modelo ou não, entre outros aspectos da prática.

D01-93 – Afirma que ministra as aulas em conjunto (Modelagem Matemática e Estágio) e que a construção dos quadros sobre as concepções dos autores de Modelagem Matemática auxilia na compreensão da atividade, a qual será desenvolvida e estará no projeto a ser arquivado na pasta de Estágio. Julga ser um trabalho intenso de discussões, leituras de artigos, dissertações e teses e, no final, de práticas.

D01-94 – Afirma que ministra 8 aulas de modo misto, as de Estágio, dando orientações e discussões sobre a estrutura da escola e, atrela as de Prática de Ensino à Modelagem, por conta das afinidades que há entre elas, que seriam as estratégias que utilizariam para a prática pedagógica em sala de aula, por sua vez, retornando ao Estágio com o sentido de prática.

D01-95 – Explicita que a cada ano, procura temas e artigos diferentes, ainda que sejam os mesmos autores. Isso para que, inicialmente, estudem e apresentem, em duplas, os textos que ele sugeriu e, posteriormente, outro pesquisado pela dupla. Após, preparam uma atividade e nas aulas de Estágio, ocorre a prática dessa atividade envolvendo a Modelagem Matemática.

D01-96 – Explicita, que embora sejam apresentadas as estratégias, aqueles estudantes mais resistentes (fator tempo), acabam desenvolvendo suas práticas com outras abordagens, por exemplo, valendo-se de demonstrações.

D01-97 – Compreende que articular as componentes que ministra, não gera dificuldades ou obstáculos e, que por desenvolver no ensino médio o trabalho com a metodologia específica, sente a necessidade de desenvolvê-la também, na universidade. Assim, criou um hábito e acaba se orientando pela prática com Modelagem Matemática.

D01-98 – Afirma que divulgava as imagens dos estudantes desenvolvendo atividades de Modelagem Matemática de anos anteriores nas redes sociais e, que essa prática despertava interesse nas demais turmas, que ainda viriam a cursar essas componentes. No ano posterior, os estagiários cobraram sua ação, e mesmo se dedicando ao trabalho tal qual ele fazia noutra turma, foi obrigada voltar a fazer postagens. De certa forma, compreende que se tornou um incentivo para eles, conhecer sobre essa metodologia.

D01-99 – Explicita que estão planejando desenvolver uma prática com Modelagem Matemática, numa espécie de concurso de culinária, no Estágio.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como o professor pensou nisso?

D01: então, a ideia está no papel, alguns alunos me ajudando. Porque a ideia surgiu assim, eles gostam muito de modelar com comida. É uma sala que gosta de comer. Então, esses tempos eles fizeram um bolo, na sala, sem medida nenhuma. Eles só levaram uns potes e os ingredientes. Então, o aluno tinha que medir só com a régua aquela vasilha, fazer o bolo e, assar. Mas, fizeram. O bolo ficou até gostoso. Sem medida, o negócio era em gramas e, com a régua você descobria. Então, tinha uma transformação de medida violenta. Eles trabalharam com volume, a régua e, uns potes. Então, a coisa pegou. Eu só sei que a Modelagem começou, naquele dia, eu tinha duas de Modelagem, eu não tinha Estágio aquele dia. E depois vinha alguém, e eu peguei a aula desse alguém, senão não terminava. Aí o professor entrou no meio também e acabou 22 horas e 30 minutos, com o bolo simples, assado. E aí, tudo era comida, outro fez pão de queijo de um jeito diferente, com a Física e, foi uma **coisa de louco**, os temas das modelagens. O outro fez um **ceviche**, foi uma loucura, cortaram tudo na hora, na sala de aula e, só depois para assar, o que vai no forno a gente leva na cozinha, já deixa agendado e a zeladora assa para a gente. Era Modelagem com financeira. E aí eu fiquei pensando, embora eu não assisto Masterchef eu só ouço, falei: “está bom da gente fazer um Masterchef”. Aí pronto, aí um já falou: “professor, você conhece as regras? Então nós vamos criar regras próximas ao concurso”. E eles estão criando, não sei o que vem por aí. Estou pensando num trabalho disso aí. Eles querem fazer, lá na última semana de aula, então eu falei: “bom, então vamos fazer bem próximo do final, na última semana de aula e, já encerra”. E eles estão criando, vamos ver o que vai sair, mas uns querem delimitar ingredientes, eles estão pensando na Modelagem, porque tem que ter um problema. Eles têm que levantar um problema e aí, nós vamos aplicar, vamos convocar uma banca de professores e, vamos experimentar o que eles vão fazer.

Wellington: primeira temporada, porque daí nos próximos anos elas precisam voltar (*sorri*).

D01: e isso que é interessante, eles criam hábito. Então, tem algumas coisas que eles pegam e ficam, assim como as postagens do Facebook. É por aí que eu seduzo eles. O ato do professor é seduzir.

Wellington: e, principalmente, em atividades mais investigativas assim, eles precisam estar motivados.

D01: é, assim também, além disso, você também não pode deixar solta a Modelagem na mão deles. Desde lá, os baixinhos até os grandinhos, você precisa estar cobrando, porque senão perde... não liga mesmo, é qualquer coisa serve. Então, o desgastante da disciplina é isso, são muitos trabalhos que a

gente tem que ler. Porque tudo isso que eles fazem, todas essas micro aulas aí, cobradas no Estágio quanto na Modelagem, eu tenho que ler o projeto. E eles têm que entregar depois pelo menos, um **protótipo** de artigo. Então, tem todo esse momento do bom, do **ápice**, mas ele também tem as tarefas. E aí, talvez tenha sucesso, porque você não deixa isso solto.

Wellington: é, porque tem um acompanhamento.

D01: tem que ter esse acompanhamento, a **devolutiva**. Eu corrijo, devolvo: “olha, o que você quis dizer aqui?” Retomo as discussões em sala. Então assim, uma brincadeira dessa, é serviço de um ano. Qualquer atividade que eles fazem é serviço para o ano todo.

Excerto hermenêutico	<p>COISA DE LOUCO: surpreendente; absurdo. CEVICHE: prato a base de peixe cru, da culinária peruana. SEDUZO: convence; exerce influência; atrai; encanta, fascina, consegue fazer com que se envolvam. ATO: exercício da faculdade de agir ou o seu resultado; aquilo que se faz ou se pode fazer. Procedimento ou conduta. PROTÓTIPO: uma primeira versão de algo. ÁPICE: extremo; ponto máximo; auge; apogeu. DEIXAR SOLTA: deixar por conta; sem acompanhar; sem mediar. DEVOLUTIVA: retorno; elementos para reflexão.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-100 – Explicita que para o desenvolvimento da atividade Masterchef, os estagiários estão criando algumas regras e definindo algumas estratégias (delimitando ingredientes), pensando em um problema, porque compreendem que na Modelagem Matemática precisam de uma problemática. É que, ao término, será convocada uma banca para experimentar os pratos.

D01-101 – Afirma que utilizou das redes sociais para convencer os estagiários para deixá-los fascinados, assim como pensa ser ou, como deveria ser a ação/conduta de todo professor.

D01-102 – Compreende que não se pode deixar a atividade sem acompanhamento, sem orientação. Por essa razão, entende que as componentes são cansativas, demandam trabalho de correção, micro aulas, correção do projeto de Modelagem Matemática e, pelo menos, de um projeto de artigo, após o processo. Nesse sentido, compreende que há momentos de auge, mas também de muitas tarefas.

D01-103 – Afirma que, talvez, as práticas desenvolvidas com Modelagem Matemática tenham tido sucesso por conta desse acompanhamento que sempre faz.

D01-104 – Compreende que embora seja trabalho para o ano todo de ter um acompanhamento das atividades, deve haver um retorno, entende que tem que dar a eles um parecer, realizar discussões para que os estudantes possam reconhecer suas fragilidades e potencialidades.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: uma curiosidade, na graduação ou na pós-graduação, o professor teve algum contato com a Modelagem Matemática?

D01: não, não tive. Na grade, quando eu me formei em 1999 ou 2000 em Matemática, não tinha Modelagem. O que eu acho um **crime**, deveria ter tido, porque eu me realizo com eles, agora. Porque a minha graduação, assim, foi pura Matemática, mesmo. Só tinha o Estágio de diferente, eu sinto que nem História da Matemática eu tive. Então, eram as matérias puras mesmo, da Matemática. Só Estágio que era diferenciado e depois a Didática, as pedagógicas. Depois na pós que eu fiz por volta de 2001, 2002, eu tive só História da Matemática de diferente. Modelagem, não. Nem nas disciplinas do Mestrado e Doutorado, né, porque daí eu faço na área de Ensino de Ciências. Então, eu não tive. Então, essa daí eu tive que **fuçar** sozinha, ir buscando. Então, é assim, é um desafio para mim, porque o meu concurso dentro da universidade é o Cálculo, e para você trabalhar com o Estágio e com a Modelagem, só Geometria que é de Cálculo mesmo que a gente fala e que é assim, que eu tive mesmo na universidade, e o Estágio, que muda muito. Imagina, o Estágio de 1999, para agora, mudou completamente. E a Modelagem foi um desafio. Falei: “meu Deus, o que eu vou trabalhar nisso?”. Mas, aí você vai buscando, lendo outros trabalhos, conversando com alguém, “olha esse referencial! Legal”, aí você vai se construindo para ir para a sala de aula. E, a minha prática ajudou, ajuda muito também. Talvez, se eu fosse um professor tradicional, eu não teria desenvolvido. Aí, eu consigo, hoje eu consigo passar as atividades, buscar outras, mostrar a importância delas, mas é uma construção que eu tive sozinha. Não foi na grade curricular, infelizmente.

Wellington: mas, que está desenvolvendo um trabalho bacana.

D01: dá para gente fazer um **barulho** legal. E está surtindo efeito. Você vê as mensagens no Facebook, *inbox*: “professor, olha estou querendo levar Modelagem, o que o professor acha disso?”. Ontem mesmo, eu corrigi um plano de aula de uma aluna do último ano de Matemática, que vai prestar algo ali... esses lugares aí, e ela queria que eu olhasse, porque ela estava propondo uma Modelagem

Matemática. Falei: “você será ousada”. E daí olhei o plano de aula dela, parece que será legal a ideia que ela teve. E, o interessante, é que a Modelagem atinge todos. Eu dou aula no **PARFOR** de Matemática, e no PARFOR, são “n” perfis. Eu tenho ali, professor de Arte que está fazendo Matemática, professor de Pedagogia, engenheiro agrônomo, como contemplar? E a Modelagem, você vê os trabalhos que eles fizeram, são encantadores. O engenheiro agrônomo buscando a Modelagem numa mandala. Uma plantação no formato de mandala, é muito interessante. E você vê Modelagem na cozinha, Modelagem na arte, é bastante gratificante. Você fala, “olha... dá certo”, porque, às vezes, você mesmo fala que não vai dar certo e, às vezes, o aluno vai lá e dá esse tiro aonde você não vê. Por isso que eu gosto. Talvez eu tenha me dado bem com ela, por ela não ter regras. “Ah, é assim que tem que ser”, ela deixa você bastante à vontade para trabalhar os conteúdos dentro dela e, o uso da criatividade. Os alunos ficam criativos, ficam críticos, é um outro profissional, eu vejo com outros olhos. E hoje, no mundo de hoje, um professor criativo, inovador é o que o mercado precisa. Então, ele vai se dar bem em qualquer lugar que ele for.

Enxerto hermenêutico	<p>CRIME: falta, erro.</p> <p>FUÇAR: remexer (as coisas) à procura de algo; vasculhar; sondar.</p> <p>BARULHO: chamar atenção.</p> <p>PARFOR: Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica</p> <p>DÁ ESSE TIRO: faz, desenvolve; conjectura.</p> <p>REGRAS: no sentido de ser estática; de ter uma “receita” para encaminhar a prática em sala de aula.</p> <p>INOVADOR: que desenvolve práticas novas; que modifique/altere, que promova.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-105 – Entende que foi um desafio assumir a componente de Modelagem Matemática, porque na sua trajetória formativa não teve nenhuma componente de Modelagem Matemática. Então, teve que remexer-se/procurar, sozinha. Das componentes que ministra, a única experiência que teve na graduação foi o Estágio, mas entende que atualmente ele mudou completamente.

D01-106 – Compreende que vai se construindo para ir para a sala de aula à medida que vai buscando, lendo e praticando em sala de aula.

D01-107 – Afirma que sua prática no ensino médio a auxiliou nesse processo e que, infelizmente, essa construção não se baseou na sua vivência com a grade curricular vivida no período da formação.

D01-108 – Entende que com as práticas que desenvolve, tem causado agitação, surtido alguns efeitos, exemplificando-se que os egressos até tem mandado recados nas redes sociais pedindo sugestões, mostrando essa continuidade.

D01-109 – Explicita que talvez tenha afinidade com a Modelagem Matemática pelo fato de ela não ter regras rígidas, de poder utilizar da criatividade e, nesse envolvimento, abordar diferentes conteúdos. Por isso que compreende ter afinidade, pois muitas vezes, o estudante pode escolher estratégias de resolução que não eram previstas, o que deixa à vontade.

D01-110 – Compreende que ao trabalhar com Modelagem Matemática, os estudantes ficam criativos, críticos, se tornam um profissional diferenciado e entende, que é justamente esse professor inovador que as escolas precisam, no sentido de, futuramente, terem oportunidades de trabalho.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, a gente percebe um diferencial, na verdade, quando os estudantes da Licenciatura, por exemplo, têm a oportunidade de trabalhar com professores que tem essa visão, que o professor tem e que tem essa experiência.

D01: por isso que eu falo, às vezes, já era para ter solicitado o **TIDE**. Porque você carregar um Doutorado, ter aulas no ensino médio e na graduação, você está acabando com você. Só que você pensa, veja bem, o Estágio, Modelagem, não é uma coisa que é **fixa**. Você dando aula de Cálculo, por exemplo, vamos tratar dessa forma, a princípio, você dá lá os exercícios, as aplicações, mas o Cálculo é totalmente diferente do ensino médio, então, não tem aquele vínculo. Como eu vou formar alguém, se eu não tenho prática em sala de aula? Explica para mim. Não é ilógico isso? É uma coisa que eu não vivo, eu vou estar mentindo. Só se algum outro professor conseguir, porque eu não consigo. Eu não consigo dar aula daquilo que eu não vivo. Eu não consigo, porque elas são muito próximas. Um aluno do Estágio vai perguntar para mim: “Professor, tal lei, tal coisa, é desse jeito...” como eu vou responder se eu não estou lá? Se o meu regimento é diferente do que está lá. Desde o preenchimento de um documento, coisas específicas. Como vou orientar, se eu mesma não sei? Então, muita coisa de lá, eu levo para eles, e por ser inovador, talvez desperte mais curiosidade ainda, contemple essa área. Então, por isso não pedi o TIDE, ainda, porque eu sei, o dia que eu sair eu vou perder essa **essência**. Pode ser que por um ano, dois, eu ainda mantenha. Mas, depois eu não consigo mais, não vou conseguir manter mais essa essência. E o contato com a Educação Básica, com o ensino médio, ele nos **renova** ainda

mais, do que na universidade. Eu vejo dessa forma. A universidade ela é mais travada. Eu não me renovo tanto com eles. Renovo em outros sentidos, não no sentido de buscar estratégias, de ver dificuldades, nessa visão de Ensino, mesmo. A mudança aqui é muito mais rápida do que lá. Então, como vou preparar alguém que vai dar aula para eles, se eu não sei? Se eu também não estou lá? Sinceramente, da universidade, só eu não tenho TIDE, do meu convívio. Como faz? Eu não sei. Mas, eu consigo fazer essa ponte. Eu levo eles dar aula lá. Sai uma aula legal ali, vamos lá. Eles vão, eles gostam. Eles orientam projetos lá junto comigo. Nós fazemos essa ponte. Eu já levei os meus alunos do ensino médio dar aula na graduação, de coisas que eles não conheciam, por exemplo, Modelagem e robótica. Entendeu? Então, jamais aqueles alunos meus, da Licenciatura, iam ter contato com estes... com kits de lego, se eu não estivesse lá. Foram, ensinaram, houve a troca de conhecimentos. Sentiram o que é educação aqui, o que os esperam daqui um ou dois anos. Agora, “como vou falar disso sem levar isso para eles verem?” Então, eu acho que há uma diferença enorme. É a mesma coisa de vender o céu para você sem conhecer. Não sei... nunca estive lá...

Wellington: como é delicado, e complexo.

D01: é bastante delicado. Eu vejo dessa forma, complexo. E, é assim, não tem como ter um comparativo desse ano, o ano passado e o ano que vem, quando eu estiver com outra turma. São coisas inéditas, problemas diferentes, é... contextos diferentes, muito diferentes que não vai ser igual sempre. Porque, eles vão encontrar alunos com muitas dificuldades, mas também com muitas habilidades.

Nos próximos minutos, agradecemos a participação e contribuição de D01 para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Excerto hermenêutico	<p>TIDE: Tempo Integral e Dedicção Exclusiva. FIXA: estável; normas rigorosas; que permanece sempre do mesmo modo; regular; que não é dinâmica; não aceita mudança. ILÓGICO: não conforme os princípios lógicos; contraditório; incoerente; absurdo. ESSÊNCIA: a mais importante característica; determinada qualidade; particularidade. RENOVA: fazer ficar ou ficar outra vez como novo; alterar(-se) para melhor; substituir por mais novo; recomeçar; fazer outra vez ou com que vigore novamente. KITS DE LEGO: um conjunto de blocos para montagem.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D01-111 – Compreende que é importante ter a prática em sala de aula para trabalhar na formação de professores, caso contrário pensa ser incoerente, por não conseguir orientá-los sobre aquilo que não vivencia. Nesse sentido, entende que a comunicação entre ambos os níveis de ensino que realiza, define sua particularidade como docente, despertando ainda mais a curiosidade dos futuros professores. Justificativa essa pela qual ainda não solicitou o TIDE na universidade, por medo de perder essa essência, isto é, a sua particularidade como docente.

D01-112 – Entende que o contato com o ensino médio a renova ainda mais que a universidade, e que preparar alguém para que esteja nesse ambiente, precisa estabelecer um elo de ligação entre ambos os níveis de ensino para que conhecimentos sejam produzidos. Conforme relata, os estudantes da Licenciatura tiveram a oportunidade de orientar projetos no ensino médio e os alunos desse nível, ministrarem aulas sobre Modelagem Matemática e robótica para eles (da Licenciatura). Então, a docente compreende que há uma enorme diferença na formação dos futuros professores, quando há possibilidade de desenvolver o processo de Ensino na formação, a partir dessas experiências.

D01-113 – Compreende que o professor precisa estar preparado porque a cada ano, não dá para fazer uma comparação entre turmas, pois cada turma é diferente, trazem problemas inéditos e geram contextos diferentes.

D01-114 – Compreende que os futuros professores encontrarão estudantes com dificuldades, mas também, alguns com muitas habilidades, o que para ela reforça a importância da pluralidade metodológica.

Docente: D02

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: a gente sabe que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciando, do professor, e... na sua opinião, qual o impacto que o Estágio tem na vida do licenciando?

D02: sendo bem sincero, atualmente, do jeito que o Estágio é organizado, ele acaba ficando como um apêndice da formação, porque, o que acontece, o número de horas que é previsto, legalmente, ele... lá não é muito claro. Então, como a nossa organização curricular do curso de Matemática da instituição, as horas que estão previstas, ao mínimo de 400 horas de Estágio Supervisionado daquela Resolução 02 do CNE, de 2002, então fica dividido em dois anos... parte dessas horas, são duas disciplinas de 136

horas. São... outros dois períodos de 108 horas que ele cumpre, em contato com a realidade escolar e, outras atividades, incluindo pesquisa e extensão. Então, fica bastante diversificado. Dá para dizer que... seriam em torno de 54 horas que o estagiário participa, efetivamente, dentro da sala de aula e destas, 32 horas são de docência, efetivamente. Então, é assim, nós já tivemos o **feedback** dos sistemas escolares, em que é muito tempo despendido para o estagiário. Os professores concedentes, nas unidades concedentes, eles reclamam que são muitas aulas, muitas docências que eles precisam atribuir para eles. E nós, achamos pouco. Porque no meu entender, o Estágio tinha que ser uma inserção mais **agressiva** no meio escolar, eu vejo até que o Estágio, no futuro, deveria ser na verdade um... feito de uma forma de **residência** escolar. Então, nesse sentido, hoje como ele está configurado, ele acaba ficando... o Estágio, que deveria ser o **cerne** da formação do acadêmico, futuro professor, formação inicial do docente, acaba ficando um apêndice, apenas um cumprimento de horas, burocratizado, e... que muitas vezes, há até... abre-se até uma possibilidade de haver uma **burla** dessas horas, de pedirem para assinar mais horas, além do que já fazem. E os próprios acadêmicos veem o Estágio como um **peso**, como uma tarefa **árdua** de ser cumprida. De ter que entrar na escola, ter que fazer aquilo lá... é um contato, às vezes, tendo que enfrentar professores que não... tem dificuldades em inserir nossos estagiários. Professores mais experientes, eles não abrem possibilidade para os estagiários. Chegou até um **absurdo**, de eu ter um estagiário atuando na sala de aula, em que uma docente era nossa estudante, e que nem tinha feito o Estágio, ainda. Veja o absurdo da coisa. A pessoa nem tinha feito o Estágio, teve diversas dependências, já estava no terceiro ou quarto ano do curso, mas ainda carregando muitas dependências, e, ainda nem tinha chegado no Estágio. E, ela estava como supervisora do acadêmico que estava no seu tempo. Você vê, são as **distorções** que acontecem, justamente, porque muitos dos professores não querem o estagiário na sua sala de aula. Eles acham que... ele vai **fiscalizar** a sua prática pedagógica, que vai interferir, ou que vai... atrapalhar a metodologia dele, que, geralmente, são aqueles professores que tem uma metodologia estritamente tradicional, de passar o conteúdo e... fazer exercícios... resolver exercícios como exemplo e daí, dá uma lista de 50 exercícios para eles resolverem, e acreditam que essa **mecanização** de procedimentos é a forma que... como o sujeito vai aprender. E, o nosso estagiário, quando tem uma abertura para isso, uma abertura para se inserir nessa sala de aula, ele não tem autonomia para fazer diferente disso, até mesmo nós ficamos **atados**. Nós não podemos interferir na opção pedagógica do professor. A única coisa que nós podemos fazer é discutir isso em sala de aula. Trazer isso para... para uma crítica no âmbito da sala de aula. E, é algo que temos que cuidar muito sobre a dimensão ética, ainda mais porque... ainda mais em cidade pequena que qualquer coisa que um professor, por exemplo, desconfie que tenha sido comentado sobre a aula dele, pronto, a porta de sala de aula dele já se fecha para o estagiário. Então, é assim, um breve resumo, da situação da nossa condição de Estágio Supervisionado.

Enxerto hermenêutico	<p>APÊNDICE: parte pertencente a outra maior e que a completa; acessório; anexo que a complementa.</p> <p>FEEDBACK: retorno; reação a um estímulo.</p> <p>AGRESSIVA: forte; permanente; incisiva.</p> <p>RESIDÊNCIA: fase do treinamento avançado em uma especialidade, uma vez formado e licenciado para exercer a profissão; permanência obrigatória no lugar em que se exerce uma função; local onde alguém se fixa, durante determinado período.</p> <p>CERNE: parte central ou essencial de; âmago, centro.</p> <p>BURLA: engana; ludibria; fraude.</p> <p>PESO: aquilo que incomoda, preocupa, abate.</p> <p>ÁRDUA: que cansa. Que causa dor, que faz sofrer, penoso.</p> <p>ABSURDO: que é destituído de sentido, de racionalidade. Que não se enquadra em regras e condições estabelecidas. Pensamento inconsistente do ponto de vista lógico. Destoante, sem sentido.</p> <p>DISTORÇÕES: alteração da forma ou de outras características estruturais; desvirtuamento; deformação.</p> <p>FISCALIZAR: verificar como a prática está ocorrendo; observar atentamente, examinar; vigiar.</p> <p>ATADOS: impedido de agir; submetido, dominado.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-01 – Compreende que o modo como o Estágio está organizado, ele fica como um anexo do processo formativo, ou seja, uma parte que pertence a outra maior que é a formação. Abre a interpretação de que seja independente do processo formativo e não o contrário como deveria, isso por conta da obscuridade na legislação sobre o número de horas de Estágio exigido para as licenciaturas.

D02-02 – Explicita que o retorno que tiveram das escolas concedentes é que a quantidade de aulas que eles precisam ceder aos estagiários é muito grande, o que ele discorda.

D02-03 – Compreende que o Estágio deveria cumprir o papel de residência, isto é, a permanência por um período vivenciando a realidade escolar, uma prática de inteiração mais incisiva, visando a formação como prática profissional docente.

D02-04 – Compreende que o Estágio deveria ser o aspecto central para a formação docente e não apenas uma componente de caráter burocrático como tem sido configurada, anexo de algo mais amplo, sem efetiva relação com o todo que é a Licenciatura.

D02-05 – Afirma que os acadêmicos veem o Estágio como aquilo que incomoda, como uma tarefa penosa de ser cumprida.

D02-06 – Explicita que sente dificuldades para que os professores mais experientes nas escolas concedentes aceitem a presença de estagiários nas aulas. Para ele, há algumas deformidades no processo de como seria a ordem natural do Estágio por conta desse bloqueio, como o próprio acompanhamento de estagiários por futuros professores que ainda nem haviam experienciado o próprio Estágio.

D02-07 – Compreende que a dificuldade de os professores aceitarem a presença de estagiários está condicionada ao achismo sobre a fiscalização de práticas, interferência metodológica, por serem aqueles professores tradicionais que acreditam que a reprodução de modo mecânico/sequencial é o modo pelo qual se aprende Matemática.

D02-08 – Afirma que quando há o aceite de professores-regentes, não há autonomia para o planejamento de práticas que destoam do tradicional, isto é, os estagiários ficam impedidos de tentar uma prática diferente, por não poderem interferir na opção pedagógica do professor, ficam submetidos ao modo de fazer do professor-regente.

D02-09 – Explicita que como não há liberdade para inserção de atividades diferentes nas práticas de Estágio, o que fazem é discutir em sala de aula, do ponto de vista crítico esse cenário e os aspectos que o fazem ser desse modo, porém, com ética para que as poucas portas abertas dos professores, também se não fechem.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como o professor tem conduzido isso dentro da componente de Estágio, essas reflexões, por exemplo? Como a componente tem propiciado, provocado esses estudantes?

D02: olha... a gente traz esses casos para discussão em sala, aí tenta lincar com a teoria que nós temos, um aparato teórico do Estágio Supervisionado.... Tardif, Selma Garrido Pimenta, Ivani Fazenda, entre outros autores que dão sustentação teórica ao Estágio Supervisionado. E, nós procuramos enquadrar, fazer uma reflexão sobre esses fatos ocorridos, à luz dessas reflexões teóricas. E são autores que tem uma percepção bem clara da prática, até os próprios alunos comentam que... ao lerem esses autores, eles percebem que têm uma propriedade naquilo que falam. Não é uma teoria vazia, algo assim que... não tem uma relação estreita com a prática. E... a gente procura conduzir isso de forma... deles refletirem sobre a sua práxis docente, é o **imbricamento** entre teoria e prática. Mas, mesmo assim, na sala de aula, na disciplina, nas discussões que são conduzidas na disciplina, muitas vezes, isso tende para crítica à questão da organização da escola, da opção pedagógica do professor, da comportamental dos alunos... então... não há... o amadurecimento, quando ele ocorre, ele é muito lento, é um passo muito lento. Então, eu digo assim que... como já mencionei, o Estágio acaba sendo um apêndice curricular. E, os alunos de Licenciatura em Matemática, assim como outras Licenciaturas, de áreas... eles não se sente alunos de um curso de mais viés pedagógico, na maior parte das vezes, eles consideram que as disciplinas pedagógicas, ela são uma **perfumaria**, algo que a está ali para... só para constar que é uma Licenciatura, e que o que é importante, mesmo, são aquelas disciplinas que se tem que fazer prova, que tem fazer... lista de exercícios. Então, **volta e meia** eles estão assim, ocupados com outras disciplinas específicas, com as constantes listas de exercícios, e provas, e... e vão deixando em **segundo plano**, a formação pedagógica deles. Além disso, alguns deles percebem essa dicotomia que existe dentro do próprio curso e questionam o fato de que, por exemplo, “como é que eu defendo uma posição de que a avaliação ela tem que... ela tem que olhar para diversas nuances que existem?” É aquela velha história que não se avalia peixes pela sua capacidade de subir em árvores... então, você tem que olhar para diversas nuances, a diversidade que existe dentro do ambiente acadêmico, que reflete, de certa forma, o que existe na Educação Básica, porque os nossos alunos, eles são oriundos de Educação Básica e, geralmente, de Educação Básica pública. Porque, geralmente, os alunos da Licenciatura eles são estudantes, não... é... não querendo utilizar o **classificador social**, são oriundos de famílias de renda baixa média, não tem muitas possibilidades, muitos deles, trabalham ali durante o dia e, Licenciatura no curso noturno. É... eles trabalham durante o dia em outras atividades que não tem nada a ver com a Licenciatura e, eles estão ali, muitas vezes, por uma falta de opção. E aí, o curso começa a colocar muitos desafios para ele, principalmente, com as dependências que eles começam a carregar por conta das dificuldades... as dificuldades de aprendizagem que **arrastam** desde a Educação

Básica e que vão **estourar** ali, nessas disciplinas específicas da área de Matemática... aí, eles observam a disciplina pedagógica, tendo um discurso mais de... de diversidade de avaliação, de perceberem outras formas de... de expressão do conteúdo, de considerar as teorias cognitivas, como, Teorias dos Campos Conceituais, Teorias das Situações Didática, e... eles começam a internalizar esse conflito. Alguns deles, é... assim, externalizam essa preocupação, são críticos e, muitas vezes, até são repreendidos por esse fato, mas a grande maioria não fala nada e, vai **tocando o barco** como dá... Então, o que eu percebo, assim, o contato com os egressos, aqueles que já passaram pela formação e estão atuando já como professores, muitos deles vem e manifestam... eles têm algumas declarações, como... “eu devia ter prestado mais atenção nas suas aulas”, “eu devia... ter lido mais os textos que você indicou”, é... Porque na disciplina, eles leem por pura obrigação avaliativa, para responder um questionário ou, uma apresentação de seminário sobre aquele autor, né... E, assim, eu vejo assim que... ainda está muito difícil de convencer o nosso estudante de que ele está ali em um curso de Licenciatura, que ele está se formando professor, professor de Matemática e não matemático. Na verdade, as disciplinas específicas, elas são **D01rce** para a prática pedagógica de dentro da sala de aula, o problema que ocorre é que, muitas vezes, ele não consegue enxergar, onde essas disciplinas se encaixam. Aí ele questiona, “porque eu tenho que aprender Cálculo, se não vou ensinar Cálculo na Educação Básica?”. Ele não percebe que nas estruturas do Cálculo, estão algumas explicações mais... precisas, mais elaboradas, para conteúdos que ele vai ensinar lá na Educação Básica e que, na verdade, está na mão dele a tarefa de fazer um processo de **transposição didática** desse conteúdo, para... para mostrar, pelo menos, assim, para dar àqueles estudantes da Educação Básica, um vislumbre do que seria o cálculo infinitesimal, qual o significado disso... quando ele trabalha com números reais, por exemplo, perceber que tem números que na verdade ele nunca vai conseguir atingir. Ele vai chegar muito próximo, mais não vai acertar, como, por exemplo, se tivesse que espetar uma agulha numa reta numérica, o número $\sqrt{2}$, ele nunca vai acertar, porque é um número irracional. Então, essa percepção... e... isso é explicada onde? Lá na Análise Matemática, e ele não percebe que a Análise tem esse viés. Por que? Porque ele está mais preocupado com quais exercícios da lista que o professor vai colocar na prova.

Enxerto hermenêutico	<p>VAZIA: sem fundamento; destituída de propósitos.</p> <p>IMBRICAMENTO: ligação estreita; sobreposição.</p> <p>PERFUMARIA: coisa supérflua; insignificante.</p> <p>VOLTA E MEIA: às vezes; o que não é sempre.</p> <p>SEGUNDO PLANO: que é inferior; depois do primeiro.</p> <p>CLASSIFICADOR SOCIAL: classificar pelo fator socioeconômico.</p> <p>ARRASTAM: carregam atrás de si, geralmente, com dificuldade. Levam, conduzem com força. Movem-se com dificuldade.</p> <p>ESTOURAR: se manifesta com intensidade, imediatamente.</p> <p>TOCANDO O BARCO: vai fazendo como dá, sem muita preocupação e reflexão.</p> <p>D01RCE: aquilo que serve de base, fundamento.</p> <p>TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA: teoria relacionada ao como se ensina e se aprende. Transposição, no sentido de adaptar-se ao ambiente que se constrói na relação do diálogo e, Didática, às habilidades que podem ser desenvolvidas para a prática pedagógica. A Teoria é idealizada por Chevallard.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-10 – Explicita que discutem em sala de aula, os aspectos trazidos da escola e tentam fazer uma ponte com os estudos de alguns autores que teorizam sobre a prática docente (Tardif, Pimenta, Fazenda), de modo que os estagiários possam refletir sobre a práxis docente, sustentada por uma relação estreita entre teoria e prática.

D02-11 – Compreende que o fato de o Estágio ser considerado como um apêndice curricular, não desprezando de tempo suficiente na escola, no momento de fazer a discussão teórica em sala, não há um amadurecimento suficiente para que os estagiários debatam os aspectos das práticas à luz das teorias, e acabam voltando enfaticamente apenas para críticas ao professor-regente. Explicita que quando há, esse amadurecimento é muito lento.

D02-13 – Explicita que os estagiários não se enxergam pertencentes a um curso que é ou deveria ser de natureza pedagógica e, acham que as componentes que tem esse viés, são insignificantes, que estão na grade para aromatizar, porque é um curso de Licenciatura. Nesse sentido, atribuem importância às componentes de conteúdos específicos, dadas as constantes listas de exercícios que são exigidas nessas componentes, inferiorizando e não se preocupando com a formação pedagógica.

D02-14 – Afirma que os licenciandos percebem que existe uma dicotomia entre as teorias pedagógicas que são discutidas no curso e o que se faz na prática, por exemplo, dentro da própria instituição.

D02-15 – Explicita que, em geral, os estudantes da Licenciatura são de renda média baixa, e que se dedicam a outras atividades durante o dia, porque o curso é noturno. Além disso, muitos, são oriundos

da Educação Básica e que, muitas vezes, cursam a Licenciatura por falta de opção.

D02-16 – Entende que a estrutura do curso de Licenciatura e o modo como se desenvolve, provoca um conflito interno nos estudantes, quando se dão conta de que, muitas vezes, a prática não está sendo coerente com as propostas, dado o discurso das componentes de cunho pedagógico e o que ocorre nas de conteúdos específicos. Percebendo esse conflito, alguns dos estudantes são críticos e exteriorizam, mas, alguns são repreendidos e, os demais vão cursando sem muita preocupação e reflexão.

D02-17 – Entende que é difícil convencer o licenciando de que ele está se formando em professor de Matemática e não num matemático.

D02-18 – Entende que as componentes de conteúdos específicos são como D01rce para a prática pedagógica em sala de aula e, que os estudantes deveriam fazer uma transposição didática do conteúdo, isto é, adaptar-se, alinhar o como se ensina ao o que se aprende, desenvolvendo habilidades pedagógicas de acordo com o contexto, para ensinar na Educação Básica atribuindo significado a esses conteúdos. Porém, empreende que os estudantes não conseguem visualizar esse movimento, porque a preocupação deles se volta para os conteúdos das listas de exercícios e avaliações.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: é... essa relação ele acaba não enxergando... E, pensando nessa questão que o professor colocou sobre esse confronto que... muitas vezes, eles entram, se deparando com a própria forma como o professor lida com isso nessas componentes específicas e, pensando em outra forma de o professor abordar o conteúdo... e aí a gente entra, por exemplo, nas tendências metodológicas. A gente sabe que trabalhar essas diferentes tendências é uma possibilidade de ampliar e... fazer com que o aluno possa enxergar essas relações, desses conteúdos específicos com a própria prática pedagógica, dele. E, como é que no Estágio, o professor enxerga essa abordagem dessas tendências, por exemplo? Não sei se o professor faz isso na componente de Estágio? Aí, vocês têm uma disciplina...

D02: sim, tem uma disciplina de Estágio e tem uma disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática, aliás, são duas disciplinas, que ocorrem de forma paralelas. A discussão sobre... assim, as especificidades de cada uma das tendências pedagógicas, elas são tratadas dentro dessas disciplinas, as duas de Metodologia do Ensino da Matemática I e II. E, no Estágio Supervisionado I e II, a gente centra a atenção mais da prática de sala de aula, mesmo porque, não é o propósito do Estágio fazer uma abordagem teórica disso, e a gente iria... adentrar a ementa da outra disciplina. Mas, em alguns trabalhos em conjunto que nós fazemos com as disciplinas, a de Estágio e Metodologia e Prática de Ensino, nós... conduzimos, pedimos para os alunos façam docências experimentais em sala de aula.

Wellington: e, o que seriam, por exemplo, essas docências experimentais?

D02: docências experimentais seriam aulas que os acadêmicos ministram sobre um conteúdo, utilizando uma determinada tendência metodológica. Aí assim, nós marcamos um dia, e... por exemplo, isso pode ser feito no dia da aula de Metodologia de Ensino ou então, no dia da aula de Estágio. E aí, eu e a professora de Metodologia de Ensino, nós assistimos conjuntamente, nós formamos uma banca avaliadora dessa prática... dessa docência experimental. Então, o aluno vai lá para frente e ele age como se estivesse dentro da sala de aula, no âmbito da disciplina de Metodologia de Ensino, e eu sou convidado para proceder a avaliação em termos da... da postura docente, da prática, das atitudes dele, enquanto professor, do planejamento de ensino. Enquanto que a professora de Metodologia de Ensino, ela centra sua atenção na aplicação da tendência metodológica. Então, nesse conjunto de... nessa atividade conjunta, nós conseguimos uma avaliação bem ampla do sujeito, no sentido de que... ele... ele...a gente **simula** uma situação de sala de aula, e como ele vê a aplicação de uma tendência metodológica. Então, depois da abordagem teórica que a professora faz nas aulas, na parte prática, que seria a experimentação, é um processo de avaliação contínua, que nós fazemos e, além disso, também, ali é avaliado o conteúdo, avaliada a... a... fugiu... o domínio do conteúdo que ele se propôs a ministrar. Então, um determinado conteúdo do ensino médio que é sorteado, justamente, para ele não escolher só aquilo que ele domina bem, porque ele vai ter que trabalhar todos os conteúdos, às vezes, dá a sorte de ele conseguir um conteúdo que está dentro domínio dele. Mas, essas intervenções são feitas, no mínimo, duas vezes... uma vez, no primeiro semestre e, outra no segundo. Então, nós temos conduzido isso com... podemos dizer, com relativo sucesso e isso tem demonstrado que os alunos se empenham trabalhar essas tendências metodológicas. E aí, muitas vezes... eles focam mais nas tendências... como jogos e... o trabalho com Resolução de Problemas, e assim... alguma coisa relacionada com Tecnologias de Informação e Comunicação. É, no ano passado, por exemplo, esse ano nós não tivemos oportunidade, mas no ano passado, nós solicitamos para que os alunos fizessem aulas... vídeo aulas e... apresentassem essas vídeos aulas, ao invés de eles atuarem lá na frente, eles iriam gravar e apresentar lá no dia, para a discussão, relacionado ao uso de tecnologia.

Wellington: e, só uma dúvida, isso é feito no horário de aula e aí os alunos se portam como alunos da Educação Básica, por exemplo... os demais colegas?

D02: sim, os demais colegas se portam como alunos da Educação Básica. Claro, dentro daquilo que eles percebem, não propriamente a reprodução do... do ambiente em sua inteira veracidade. São mais comportados, não tem aquele problema de ficarem pedindo para ir no banheiro toda hora..., mas, de certa forma eles correspondem a... a criar essa **atmosfera** de Educação Básica, inclusive, manifestando dúvidas. Alguns deles, até mesmo, conforme o tema da aula que eles estão tendo, eles se manifestam dizendo, assim, que... que “nunca tinham pensado nisso naquela forma, ou determinados conteúdos, eu nunca aprendei esse conteúdo direito, nunca tive uma aula desse jeito... dessa forma, agora que eu estou entendendo isso e... como isso é importante”.

Enxerto hermenêutico	<p>BANCA: grupo de pessoas incumbidas de examinar; avaliar.</p> <p>SIMULAR: fazer parecer real; reproduzir da forma mais exata possível (de uma situação, um processo).</p> <p>ATMOSFERA: conjunto de condições; ambiente social ou espiritual; clima.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-19 – Afirma que a componente de Estágio ocorre em paralelo à componente de Metodologia do Ensino da Matemática, que é onde se discute sobre as especificidades das tendências metodológicas em Educação Matemática. E, nesse sentido, no Estágio se voltam mais para a prática de sala de aula.

D02-20 – Entende que não é propósito do Estágio discutir, teoricamente, sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática, também, por adentrar a ementa da outra componente.

D02-21 – Afirma que realizam trabalhos em parceria com a componente de Metodologia do Ensino da Matemática, solicitando que os estudantes realizem docências experimentais, que seriam aulas ministradas pelos estudantes utilizando uma tendência metodológica, numa espécie de simulação, em que os docentes-formadores avaliam planejamento, atitudes, prática e, o próprio modo como utilizou a tendência adotada. Docências essas que permitem a vivência da aplicação de uma tendência.

D02-22 – Afirma que realizam as intervenções com as docências experimentais duas vezes no ano letivo e, considera as docências experimentais com relativo sucesso, demonstrando que os estudantes se empenham em trabalhar com as tendências metodológicas em Educação Matemática, desenvolvendo mais atividades com jogos, Resolução de Problemas e, TIC’s.

D02-23 – Durante as docências experimentais, os demais colegas se comportam como estudantes, tentando criar algumas condições, numa espécie de clima e ambiente (atmosfera), mais próximo da realidade da Educação Básica, inclusive, manifestando dúvidas.

D02-24 – Entende que as docências experimentais, para alguns estudantes, é o espaço/tempo para compreenderem conteúdos e metodologias que até então eram incompreendidas por eles, ou seja, são oportunidades de aprendizagem docente.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e... professor, e sobre essa escolha das metodologias, para cada... essas atividades são feitas em grupos, trios, como que é?

D02: é bem variado... é... dependendo do tamanho da turma, pedimos para ser em duplas ou trios. Aí, assim, quando... quando o conteúdo fica livre para eles, a gente determina a tendência metodológica. Quando a tendência fica livre, a gente determina o conteúdo, sorteia. A gente faz isso de forma variada. Então, no mínimo, a gente faz duas vezes no ano, uma no primeiro e outra no segundo semestre e... uma vez, a gente determina qual é a tendência que vai ser seguida e, na outra, o conteúdo. Então, isso acaba sendo feito ao longo dos dois que dura o Estágio Supervisionado que é terceiro e quarto ano e, é feito quatro vezes. Concomitante a isso, o aluno continua indo para escola fazendo as observações participativas, fazendo suas docências, conduzindo o processo do Estágio. Ocorre paralelamente.

Wellington: e, essas tendências, esse trabalho de docências experimentais, se são desenvolvidas quatro atividades dessas durante esse percurso em que eles estão matriculados na componente de Estágio, essas tendências podem se repetir, ou geralmente, vocês têm a preocupação de fazer com que eles vivenciem quatro tendências diferentes? Como funciona?

D02: muitas vezes, não conseguimos abranger todas, é..., por exemplo, a gente tem lá... em alguns casos que a gente utiliza Resolução de Problemas, Jogos, Tecnologias de Informação e Comunicação e o recurso à História da Matemática. A Modelagem, muitas vezes, não entra, ela já é uma coisa mais... (demonstra expressão de espanto) assim, fica para o segundo plano, mas ela é abordada durante o processo de ensino, ali. Mas é... muitas vezes, não dá... o número de pessoas, por exemplo, esse ano estou com sete acadêmicos no Estágio II, Estágio do ensino médio. No terceiro ano, me parece que são dez. Então, acaba... acaba não tendo a oportunidade para todos. Como, geralmente, a gente faz esse trabalho em duplas ou trios, quando, normalmente é número par, a gente utiliza as duplas; ímpar, para não deixar uma pessoa sozinha, a gente estipula o trio. Então, quando a gente perpassa as tendências metodológicas, porque... a gente... eu já fiz várias experiências, teve, por exemplo, num determinado ano, isso nós estamos fazendo desde... desde 2012, que eu entrei... ministrando a disciplina de Estágio

Supervisionado I em 2011, e vim com ela até 2015. Então, nós temos feito desde 2012, esse tipo de trabalho. Então, é... em determinados anos, a gente pegou e centrou em uma determinada tendência. Então, hoje é Resolução de Problemas, “quero ver as etapas de Polya na tua atividade.” Aí o conteúdo fica livre, aí eles escolhem o conteúdo. Aí, num segundo momento, numa outra intervenção, o conteúdo é determinado e eles escolhem a tendência, e a Modelagem acaba não sendo utilizada. Eles têm muita dúvida de como utilizar, porque há pelos menos assim... pelo menos dois vieses dessa Modelagem, a que é conduzida lá pelo grupo do Bassanezi, que tem a... Maria Salett Biembengut como uma das seguidoras dessa linha, e tem a outra linha que é o Dionísio Burak. Ele tem uma percepção diferente, daquele grupo. Ele desenvolveu um caminho próprio para a Modelagem Matemática. Aí, por exemplo, tem um colega da instituição que trabalha com essa perspectiva da Modelagem Matemática... ele tem oito problemas e eu já tive a oportunidade de assistir minicurso dele, e...

O professor se detém a explicitar como o colega procede com “problemas de Modelagem”, utilizando de software. E na sequência retoma, fazendo referência aos problemas...

...mas, a Modelagem é bem mais aprofundada que isso. Confesso que não me sinto muito à vontade de adentrar no campo da Modelagem com mais... com mais segurança. Apesar disso, eu, no Doutorado, estou desenvolvendo uma pesquisa que utiliza a robótica educacional. Algumas atividades da robótica envolvem a questão da Modelagem, porque... até mesmo, eu conduzi uma atividade de pesquisa exploratória no ano passado, para verificar as possibilidades do uso da robótica. É... utilizando um robô, com um detector de distância e, ele faziam uma volta... uma rotação em torno do próprio eixo dentro de uma figura geométrica, e aí... esse gráfico... assim, era solicitado para que o aluno esboçasse um gráfico de como que seria a leitura do robô... qual seria o gráfico que demonstraria a leitura da distância, ali. É baseado na experiência que tem num livro Informática na Educação Matemática de Marcelo de Carvalho Borba e da Mirian Godoy Penteado. Eles colocam um aluno num centro de uma sala com um medidor de distância que é conectado à HP, é um medidor ultra sônico que é tipo uma trena ultra sônica, que é conectado a HP, e... eles fazem um aluno dar uma volta em torno de si mesmo e antes da plotagem do gráfico na calculadora, pedem para ele esboçar o gráfico. Então, nós repetimos essa experiência com o robô. Então, o robô já não há mais o componente humano... ele executa a ação que ele foi programado. Então, ele tem um pouco mais de precisão nas medidas e, daí nós montamos figuras geométricas com tábuas de MDF e aí pedimos para que os alunos manifestassem um esboço do gráfico. E, depois eles pegaram a aquisição de dados do robô, que ele exporta da interface serial para um aplicativo no celular, e aí você pode exportar tipo um arquivo “.csv”, que você abre numa planilha. A partir disso, você consegue fazer o gráfico desses dados e aí eles fizeram um comparativo. Então, em algumas manifestações eles colocavam: “ah, vai fazer uma circunferência”, por exemplo, o robô estava dentro de um quadrado e ele executava uma volta em torno de si e, eles imaginaram assim, que o gráfico que ele iria apresentar, seria uma... representação do movimento que o robô estava executando. Aí, depois eles pararam para pensar que... “pera! Não é isso, se ele está medindo a distância, enquanto ele tiver de frente para o lado quadrado a uma distância mais curta, ele vai ter um determinado valor e, à medida que ele vai apontado para o vértice, para um dos ângulos, a distância vai aumentando. Depois a distância começa a diminuir de volta, e depois aumenta”. Então, aí eles esboçaram um gráfico, mais ou menos, assim, com picos e... ondula... (faz movimento com a mão), curvaturas que não seriam propriamente uma parábola, aí, eles ficaram pensando, “mas, o que é, será que é uma parábola? Isso está parecendo uma função tangente”. Então... gerou uma discussão bastante grande e... a gente foi coletando esses dados, esses pensamentos, de como eles faziam isso aí. Essa foi uma atividade que mais se aproximou da Modelagem. E, assim, de certa forma, a Modelagem é bem mais que isso... tem mais coisas.

Enxerto hermenêutico	<p>BASSANEZI: professor e pesquisador sobre Modelagem Matemática. Um dos precursores da Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira, com a concepção de Modelagem Matemática como <i>ferramenta</i> para aplicar Matemática.</p> <p>MARIA SALETT BIEMBENGUT: professora e pesquisadora sobre Modelagem Matemática. Se alinha à concepção de Modelagem Matemática como <i>ferramenta</i> para aplicar Matemática, idealizada por Bassanezi. Inclusive, seu livro “Modelagem Matemática no Ensino”, faz parte da biblioteca do professor, do Estado do Paraná.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-25 – Explícita que as docências experimentais são organizadas em duplas ou trios. Que se a escolha da tendência metodológica a ser utilizada fica sob a decisão dos docentes-formadores, a escolha do conteúdo fica a cargo de cada grupo de estudantes ou, vice-versa. Essas práticas ocorrem 4 vezes durante os dois anos nos Estágios, em que, em um ano determinam qual é a tendência

metodológica e, no outro, o conteúdo e, assim, sucessivamente.

D02-26 – Empreende que durante o período em que ocorrem as docências experimentais, os estagiários continuam desenvolvendo o Estágio (observação participativa, docências), normalmente nas escolas concedentes, ou seja, as atividades ocorrem paralelamente.

D02-27 – Explicita que não conseguem abranger todas as tendências metodológicas em Educação Matemática nas atividades de docências experimentais, que a Resolução de Problemas, TIC, História da Matemática, Jogos, são as mais presentes.

D02-28 – Justifica que pelo fato de a Modelagem Matemática ser uma prática mais... (*demonstra expressão de espanto*), geralmente, acaba não sendo colocada em prática nas docências experimentais, embora infere que aspectos sobre ela seja abordada durante o processo de ensino (talvez, referindo-se à componente de Metodologia do Ensino da Matemática).

D02-29 – Explicita que em alguns anos, focou em uma tendência como a Resolução de Problemas e aí, solicitava que as etapas de Polya deveriam configurar a atividade e, num segundo momento, determinava o conteúdo, deixando livre a escolha metodológica. E, quando focou o conteúdo, a opção pela Modelagem Matemática não foi escolhida pelos estudantes, para suas docências experimentais.

D02-30 – Entende que a Modelagem Matemática não é escolhida para as atividades de docências experimentais pelo fato de os estudantes apresentarem dúvidas em como utilizá-la, dados os diferentes modos de concebê-la, justificando que há pelo menos, duas concepções, por exemplo, a de Bassanezi, que tem Biembengut como seguidora ou, a de Burak.

D02-31 – Compreende que embora tenha desenvolvido no seu Doutorado algumas atividades relacionadas com a Modelagem Matemática, este tema envolve questões mais profundas do que isso, por essa compreensão, não se sente à vontade em adentrar (desenvolver/orientar) às práticas, de um modo que possa se sentir seguro.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: é... como o professor disse, a Modelagem tem várias concepções. Então, dependendo do que a gente vai trabalhar, dependendo do que, a nossa atividade é direcionada, a gente tem algumas coisas a mais para serem discutidas. Depende... e, professor, só fiquei um pouco na dúvida em relação a essas práticas que vocês desenvolvem, isso está regulamentado, essa parceria que vocês desenvolvem entre as duas componentes, de Estágio e Metodologia?

D02: não por ato oficial. Mas, a gente faz isso comunicando... ao conselho departamental. Então, a gente faz a comunicação e isso fica registrado em ata, de que gente está estabelecendo essa **parceria**, mesmo porque, a gente não pode contar em duplicidade. Por várias vezes... houve a intenção de fazer uma proposta de regulamentação desse tipo de atividade, mas por questões assim, de falta de tempo, porque... especialmente, agora durante esses períodos que estamos enfrentando algumas incertezas, alguns percalços. E... veja, eu entrei no Doutorado em 2014, em 2015 eu tive que assumir, por falta de candidato, eu tive que assumir a vice chefia de departamento na Universidade e, o vice chefe na Universidade, ele tem que cumprir as 20 horas, são de cumprimento de atividades administrativas e, isso me onerou um tempo assim... sobremaneira. Inclusive, eu atrasei meu Doutorado, vou solicitar uma prorrogação porque nos anos de 2015 e 2016, foram muito conturbados para mim. Então, nesse... nesse turbilhão de coisas, a gente acabou não sistematizando essa atividade, de forma como a gente... deveria fazer para oficializar, como se diz... **institucionalizar** essa prática, mesmo porque, a gente tem algumas dúvidas de como a gente pode enquadrar isso no regulamento. Necessita uma pesquisa nos regulamentos, de ver como a gente pode fazer, se a gente poderia propor até uma atividade que relacionasse isso... que contasse como número de horas para nós, porque é **trabalho**. Porque eu vou em horários além de minhas aulas e, a minha colega também, além das aulas dela. Assim, há uma **doação em benefício da causa da formação e, requer trabalho também, no sentido de que... a gente precisa avaliar com bastante critério as práticas deles, precisa reorientar, quando, por exemplo, a gente perceber que a prática não foi bem compreendida.** Então, agora, esse ano eu estou em afastamento parcial, por enquanto, e vou passar a afastamento integral no ano que vem para tentar concluir o Doutorado. E, a minha colega, que é a professora de Metodologia de Ensino, está na chefia do departamento e está sozinha, porque a vice saiu em licença maternidade e já declarou que não vai voltar para chefia. Então... só o ano que vem que ela vai ter uma pessoa lá, que vai ser encaminhado para eleição, para colocar uma pessoa lá, como vice chefe. Então, outra dificuldade, nós, no departamento da área de Educação Matemática, somos em três. Uma está afastada para o Doutorado, que ela é a titular da cadeira de Estágio, eu estou atuando no lugar dela. Assim, ela é de Estágio, eu sou de Educação Matemática e essa outra professora, ela... na verdade, a área de concurso dela é de Cálculo, mas ela... migrou para a Educação Matemática, porque ela tem, o Mestrado e Doutorado dela na área de Educação. Então... somos só nós três dentro do departamento, que também não é muito grande. Hoje, nós somos em 11 professores efetivos e... estamos trabalhando com... 5 colaboradores. É

<p><u>um departamento, relativamente, pequeno, e temos que atender vários cursos do campus, os cursos de Engenharia, Administração, Contábeis, Turismo, de Psicologia, Fonoaudiologia, todos que tem disciplinas relacionados com Matemática e Física, são do nosso departamento. Então, é bastante árduo o trabalho, universidade pequena, departamento pequeno, num campus periférico... E, aqui é um campus que fica meio periférico, querendo ou não sempre há essa distância, que... nos coloca em uma posição meio que.... de órbita, não de astro principal.</u></p>	
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>PARCERIA: reunião de indivíduos para alcançar um objetivo comum. INSTITUCIONALIZAR: oficializar. TRABALHO: atividade que exige esforço, atenção; causa preocupação, aborrecimento; desprende tempo. O mesmo que trabalhoso (difícil, custoso). DOAÇÃO: processo ou efeito de se doar; de dedicar-se, entregar-se. PERIFÉRICO: que se situa próximo, mas ao mesmo tempo, que está afastado do campus central. ÓRBITA: em torno de outro; aéreo, desligado. ASTRO: indivíduo eminente; luminar. Protagonista de um espetáculo.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>D02-32 – Compreende que necessitam institucionalizar a atividade de natureza formativa que desenvolvem com as docências experimentais, porque considera uma atividade que exige tempo, atenção, preocupação, etc. precisam avaliar, reorientar caso os estudantes não tenham compreendido e, para isso, tem que se deslocarem em horários extras. Mas, entende que essas ações acabam sendo uma doação, no sentido de se dedicar, entregar-se em benefício da formação.</p> <p>D02-C33 – Explicita a dificuldade que é sistematizar todo o trabalho com apenas três docentes-formadores da Educação Matemática em um departamento que considera pequeno, e que ainda precisa atender aos demais cursos. Compreende que é árduo o trabalho num campus universitário que considera afastado do campus central.</p>	

<p>Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência</p>
<p>Wellington: e, para gente fechar... assim, vocês já presenciaram a opção dos alunos, por exemplo, decidirem levar para o Estágio, embora a gente saiba que tenha resistência dos professores que estão nas escolas, em deixar que eles desenvolvam práticas que não sejam tão tradicionais, assim, se é que a gente pode usar esse termo, mas... como você percebe que é... o desenvolvimento dessas práticas, o desenvolvimento dessa abordagem que vocês fazem no curso, principalmente, relacionando essas duas componentes, como contribuem para essa tomada de decisão de levar uma prática diferente para o momento do Estágio, por exemplo? Não sei se já presenciaram isso...</p> <p>D02: <u>já houve caso. Quando a gente pega professores nas unidades concedentes que são parceiros mesmo, principalmente, professores que estão ou já estiveram envolvidos com o PIBID. Porque no PIBID, a inserção é mais efetiva, ele está lá, geralmente, o bolsista entra e, já no primeiro ano, está inserido na escola. No meu entender o PIBID sinaliza o que deveria ser o Estágio. Assim, não pode ser considerado como tal, mas sinaliza “olha isso é o que deveria acontecer, uma residência escolar, desde o primeiro ano ele já tem contato com o âmbito profissional dele”.</u> Aí, há gente, professores que são muito parceiros, mas dá para contar nos dedos, talvez, até de uma mão só. <u>E, assim, com esses professores, quando a gente consegue inserir um estagiário com eles, há uma abertura para se desenvolver uma atividade diferenciada. No entanto, não é a maioria dos casos, como falei, dá para contar nos dedos de uma mão. E, assim, os próprios alunos, eles acabam optando pela atividade... tradicional por falta de tempo, muita... especialmente aqueles que são trabalhadores durante o dia, que não estão envolvidos com PIBID ou, com outros projetos, outras bolsas de... agora tem o PIBEX, PIBIS, inclusão social..., bolsa de extensão..., renovação tecnológica, iniciação científica mesmo..., é... alguns de nossos estudantes acabam entrando, mas são pouco.</u> Do PIBID, por exemplo, acho que nós temos, acho que uns... vinte estudantes, que são dez de cada orientador, essa minha colega, uma das orientadoras e, tem uma outra que também..., na verdade a... a que está afastada para o Doutorado, era ela a outra coordenadora, orientadora do PIBID. <u>Aí, esses alunos por estarem envolvidos nessas atividades, eles desenvolvem já um trabalho e, por exemplo, existe uma programação de atividades extras, como gincanas de Matemática, mostras, a gente faz oficinas no dia da Matemática, por exemplo, eu levei minha oficina de robótica para mostrar nas escolas e, eu, particularmente, tenho um projeto de extensão, que é a formação de clubes de robótica nas instituições de Educação Básica, nós já estamos com três clubes formados, em três instituições públicas da cidade. Então, duas delas se reúnem às quartas e uma à sexta-feira. É... eu tenho a intenção de ampliar isso para outras escolas, mas não tenho pessoal, porque... justamente, assim, eu propus um projeto de extensão. Esse projeto está vigente, foi aprovado e, assim, eu falei... falei para os... que estão sendo convidados a participar, “mas eu não tenho bolsa, a única remuneração são horas de atividades complementares”, é um bom número de</u></p>

horas que pode ser contado nos projetos. E... agora, nós estamos com uma discussão da curricularização da extensão e... e isso já um indicador que... possibilita a gente, pelo menos, pensar numa componente curricular que... que coloque os alunos em projetos de extensão. Mas, a maioria dos estudantes, devido ao fato de estarem em uma condição, meramente, de estudante, eles vêm para terem aula. O dia que não tem aula, por exemplo, nem aparecem. Nos dias de palestras, por exemplo, vamos ter agora na última semana de outubro, vamos ter a Semana Integrada de Ensino e Pesquisa e Extensão, que é um evento bianual e integra todos os seguimentos extensionistas e tal, e, o que muitos de nossos alunos fazem? É... decretam recesso. E... não participam das atividades, nem se inscrevem, principalmente, aqueles que trabalham, aqueles que trabalham durante o dia eles... “essa semana não vai ter aula, então não vai ter matéria nova, não vai ter lista, não vai ter prova, então eu não vou para faculdade”. Até o termo que eles usam é... é... um termo reducionista, faculdade. É... assim, não sei... se... eles não utilizam o termo universidade, sei lá se é mais difícil de falar, mas... talvez eles não saibam nem a diferença. Então, querer que esse pessoal participe de projetos de pesquisa e extensão é um desafio muito grande, teríamos que ser muito criativos para atrair a atenção deles e fazer atividades que... que estejam dentro do horário que eles vêm para universidade, porque, não adianta. Muitos deles moram fora, em cidades que ficam num raio de até 100 km, pegam transportes para vir, então... nas cidades deles trabalham com outras coisas, tem gente que é caixa de supermercado, outros com vendas, outro balconista de loja, então assim, atividades que oneram o dia inteiro deles. Aí... alguns relatam o seguinte... “eu saio de lá e assim eu tenho que dar uma passada em casa, e eu tenho que escolher, se como alguma coisa ou se tomo banho, tenho que escolher, as duas coisas não dá para fazer”, porque o transporte sai às 17 horas e 30 minutos para eles estarem lá às... às 19:00 horas, sendo que a aula começa às 18 horas e 50 minutos. Aí outro problema, oficialmente, o horário vai até 23 horas e 10 minutos, mas se você ficar lá até o final, você só vê coruja voando... ali 22 horas e 40 minutos, o pessoal já está tudo embarcado nos ônibus, tem ônibus indo embora. A própria empresa que serve o campus, o último horário deles é até 23:00 horas. E já foram feitas uma série de tentativas de conciliar... efetivamente, a última aula é perdida e a primeira aula é prejudicada porque há um atraso dos transportes. É uma série de desafios que temos que passar. Eu vejo que não há escapatória, nós temos que partir para a **educação híbrida**... é... é você criar um mecanismo de fazer um imbricamento de atividades presenciais e a distância, de forma que você minimize o tempo que ele venha para a universidade e maximize o tempo com atividades... atividades que ele consiga desenvolver quando ele quiser, quando ele tiver um tempo.

Enxerto hermenêutico	<p>CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: tornar um dos aspectos da tríade (ensino, pesquisa e extensão), parte obrigatória a ser cumprida pelos estudantes, para a formação deles, como atividades que compõem e, ao mesmo tempo, definem o currículo formativo. No entanto, “entendemos que a ‘curricularização’ necessita ser discutida e problematizada, buscando compreendê-la em um contexto mais amplo e complexo do que a simples inserção curricular, seja como disciplina, projeto ou programa. Ao contrário, sua inclusão dentro do formato curricular tradicional poderá ser (mais) um apêndice a satisfazer algumas das nossas ansiedades e/ou as exigências legais, correndo o risco de destruir a potência que a extensão pode ter em si, pela sua dialogicidade, porosidade e capacidade de captar distintas realidades” (DALMOLIN; VIEIRA, 2015).</p> <p>EDUCAÇÃO HÍBRIDA: híbrido: que ou o que é composto de elementos diferentes, heteróclitos, disparatados. No contexto do depoimento, o docente-formador se refere a um misto de atividades educacionais, presencial e à distância.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

- D02-34 – Afirma que já houveram casos em que presenciou atividades de Estágio em que as tendências metodológicas em Educação Matemática foram incorporadas na prática pedagógica, e que elas ocorrem quando os professores-regentes são parceiros, principalmente, aqueles que tem/tiveram envolvimento com o PIBID.
- D02-35 – Compreende que com Programas como o PIBID, a inserção dos estudantes no futuro ambiente profissional é mais efetiva.
- D02-36 – Compreende que o modo como as atividades do PIBID é realizado, sinaliza o que deveria ser o processo de formação docente no tocante ao cumprimento do papel de Estágio, isto é, uma espécie de residência, em que, desde o primeiro ano, os acadêmicos estariam em contato com essa realidade, futuro campo profissional.
- D02-37 – Afirma que os professores participantes do PIBID dão maior abertura à realização de atividades diferenciadas. Porém, é um número reduzido de professores.
- D02-38 – Explicita que mesmo quando há abertura para desenvolverem atividades diferenciadas, os estagiários que não participam de Programas como o PIBID ou, outros projetos na condição de

bolsistas, mas que são trabalhadores, optam por atividade mais tradicionais, pelo fator tempo.

D02-39 – Explícita que os estagiários bolsistas, como já desenvolvem o trabalho no âmbito dos projetos, eles acabam participando mais ativamente de outros demais projetos extensionistas.

D02-40 – Explícita que estão discutindo sobre a curricularização da extensão, isto é, torná-la como componente curricular, que obrigaria os estudantes cursá-la perspectivando sua formação mediante atividades de caráter extensionista, garantindo a participação nos projetos e no vislumbre de diferentes atividades que podem contribuir na prática docente, inclusive, aprimorando as práticas de Estágio.

D02-41 – Afirma sobre a dificuldade que sentem em conseguir a participação de estudantes nas atividades que a universidade propõe, para além da carga horária das componentes, pois os estudantes se definem meramente nesta condição, de se deslocarem para ter aula, principalmente, aqueles estudantes que são trabalhadores. Diz que quando há atividades de extensão, os estudantes simplesmente faltam, porque não consideram as atividades como aula, ou seja, não veem oportunidade de aprendizagem.

D02-42 – Afirma que querer a participação dos estudantes em projetos de pesquisa e extensão é um desafio, pois teriam que ser criativos o suficiente para atraí-los e, que as atividades fossem desenvolvidas no horário em que eles se deslocam à universidade.

D02-43 – Explícita sobre as dificuldades e perdas que tem com os horários, sugerindo a educação híbrida. Isto é, de criar-se um mecanismo de atividades presenciais e à distância, minimizando o tempo que o estudante se desloque à universidade e, maximizando o tempo com atividades, de modo que ele possa fazê-las quando tiver tempo, e garantindo, nesse tempo, o seu envolvimento.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como a gente pensaria na questão do Estágio, nesse ensino?

D02: pois é, o Estágio, no meu entender, também deveria olhar para essa questão. Por exemplo, numa instituição que eu trabalhei lá noutro Estado, o Estágio era organizado semestral. Então, tinha Estágio... eram quatro semestres de Estágio. Então, no começo de semestre, a gente fazia a reunião prévia... dava as diretrizes, é... teóricas, metodológicas, é... passava a questão documental, todos os procedimentos que eles tinham que adotar para... as escolas que tinham vagas naquele semestre ali, para o Estágio... e, isso, nos três ou quatro primeiros encontros. Então, os primeiros meses seria dedicado a isso. A partir do... segundo mês que... os dois meses do...

Wellington: o semestre são três... quatro meses (*sorri*).

D02: deveria chamar quadrimestre (*sorri*)... semestre letivo, são quatro meses. Os dois meses das pontas, o primeiro seria para essas diretrizes, para essa orientação de procedimentos e, o último, é... para elaboração do relatório, orientação, é... quanto a questão do fechamento das atividades e, seminário final, deles relatarem as atividades que desenvolveram. Então, nos dois meses centrais eles iam para campo, para desenvolver as atividades de Estágio no horário de aula, horário noturno. Então, a disciplina se concentrava no início e fim do semestre e, o meio do semestre, era destinado para essas atividades, para eles irem para escola e, eles se inserirem. A vantagem desse tipo de processo é que quando esses alunos vão para a escola, eles vão e ficam na escola. Aí, assim, aqueles dias que são destinados ao Estágio Supervisionado eles ficam na escola, o problema disso aí é que, por exemplo, numa organização como a nossa que é anual, isso fica inviabilizado. Porque, esse ano, por exemplo, comigo eles estão na quarta, então... são cinco aulas no período e... eles têm as duas primeiras e duas últimas e, aí, tem uma aula central das 20 horas 30 minutos às 21 horas 20 minutos, que é uma outra disciplina. Então, por exemplo, aí inviabiliza... eu poderia, assim, dispensá-los nesse horário, para eles irem para as escolas, mas inviabiliza, pois eles têm essa aula. Fica complicado de **equacionar**. Aí, eu poderia dizer assim, esse professor poderia pegar, por exemplo, fazer um concentrado de cinco aulas de Estágio e, ele poderia... utilizar os horários, fazer uma troca de horários... Não dá, ele tem aula em outra turma, outro curso... é bem complicado. Ah... outro problema desse tipo de organização, aí eles vão ter a quarta à noite, vamos supor que eu resolva o problema daquela disciplina e tenha as cinco noites para o Estágio, aí, assim, muitas vezes, na escola que ele escolheu, não tem aula de Matemática na quarta à noite. É outro problema. É... aqui estamos vivenciando um fenômeno de que o ensino noturno está ficando mais direcionado para o EJA, em poucas escolas tem o ensino regular, se duvidar, acho que nenhuma. Eu não sei como que é para você que mora em Maringá, se existe, mas aqui, pelo menos, é essa tendência, o noturno ficar direcionado para o EJA. Então... veja... é uma situação muito particular, é uma modalidade, ela tem..., por exemplo, nós temos uma destinação de um determinado número de horas que ele tem que cumprir, em que ele pode cumprir no EJA, mas que não é obrigatório. Então, tem mais esse problema.

Wellington: e, vocês têm outras Licenciaturas aí também, ou não?

D02: no nosso campus, no mesmo setor nosso, tem mais uma Licenciatura, que é a Geografia, porque eu acho que somos o único curso de Matemática no mundo, que está sediado nas Agrárias, porque não

tem outro curso... No meu entender, assim, as Licenciaturas, elas deveriam ser sediadas num setor de Ensino, deveria existir um setor específico de Ensino e todas as Licenciaturas, deveriam ser sediadas nesse setor. Porque... há especificidades da Licenciatura que são comuns a todas. Além disso, o setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, ele detém o maior número de Licenciaturas do campus... é... História, Letras, Pedagogia e, uma das Licenciaturas fica no setor da Saúde, que é Educação Física. Aí, no campus sede tem Licenciatura em Matemática, Física, Química, Biologia, acho que são essas quatro que são... aí, Matemática, Física, e Química são no setor de Ciências Exatas e da Terra, somente, Biologia, fica no setor de Ciências da Saúde. Aí, no outro campus ainda, tem setor de Humanas, Letras e Artes que tem Letras, Pedagogia, História, Filosofia... acho que é isso... são essas, de lembrança...teria que dar uma olhada na organização do campus. Mas, é isso, **eu penso que o ponto de partida** seria que as Licenciaturas fossem sediadas em setores próprios, que... fosse desfeita essas organizações departamentalizadas que as universidades estaduais, elas... desde a década de 70, elas são organizadas por departamentos. Departamentos divide a gente, nós deveríamos ter colegiados de curso, mas, o setor deveria... congrega todos os docentes dessa área, para ter assim... mais **força política**.

Enxerto hermenêutico	<p>EQUACIONAR: pôr em igualdade; dispor (algo) para encaminhar, para conduzir a solução. Orientar (solução) por meio da disposição dos elementos.</p> <p>EJA: Educação de Jovens e Adultos.</p> <p>PONTO DE PARTIDA: início; começo; tomar como referência.</p> <p>FORÇA POLÍTICA: influência; poder; autonomia; administrar, no seu modo.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-44 – Compreende que para o Estágio, também deveria considerar o ensino híbrido.

D02-45 – Explicita sobre uma experiência que teve em outra instituição noutro Estado sobre o Estágio, dizendo que os meses iniciais e finais do semestre faria orientação e, os meses centrais eram dedicados às atividades na escola. Porém, a estrutura na universidade em que está, não há condições de seguir essa logística, por conta de ter uma aula de outra componente no meio do período, o que impede os estagiários desenvolverem atividades, somente, na escola, nas aulas de Estágio.

D02-46 – Explicita que na cidade está acontecendo de o ensino noturno voltar-se mais para a EJA, reduzindo as escolas de ensino regular. E, como a EJA é uma modalidade e, apesar de terem uma carga horária de Estágio que eles podem cumprir nessa modalidade, que não é obrigatória, o docente-formador entende que há esse problema ao tentar concentrar os Estágios no noturno, no período de aula.

D02-47 – Compreende que os cursos de Licenciaturas poderiam estar sediados num único setor da instituição, o de Ensino, por conta das especificidades que são comuns aos cursos.

D02-48 – Compreende que destituindo os departamentos que foram organizados desde a década de 1970 nas universidades estaduais, e constituindo-se setores próprios para as Licenciaturas com colegiados distintos, congregaria mais força política para o desenvolvimento dos trabalhos em parcerias, isto é, as Licenciaturas teriam mais presença, força e autonomia, no âmbito das instituições para realizarem de modo sistemático, o trabalho atendendo às necessidades da formação docente.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: tem uma instituição, se não me engano que... eles têm um grupo que... no momento em que eu estava buscando informações das universidades, dos cursos em si, eu me deparei... eu encontrei com esse grupo, que... ele envolve, não me lembro se são só as componentes de Estágio...

D02: sim, era um departamento.

Wellington: ele congrega as disciplinas de Estágio das Licenciaturas, e os Estágios...

Professor: as pedagógicas e de Estágio, era departamento de Métodos e Técnicas Ensino, era um departamento que não tinha curso, mas ele atendia todas as Licenciaturas. Aí, cada curso tinha seu departamento. Por exemplo, Matemática tem seu departamento... Química, Geografia... mas, o pessoal da área pedagógica e da área de Ensino ficava sediado nesse departamento, era sem curso. O que fizeram? Eles acabaram com ele. Eu conversei com uma colega no EPREM e, perguntei como que estava, que eu tinha ouvido falar que eles queriam acabar com o departamento e, realmente, acabaram. E aí, **pulverizaram** os professores para departamentos afins de suas áreas de atuação, por exemplo, ela foi para o departamento de Matemática. E, foi extremamente desconfortável, pois esses professores, nesses departamentos, não eram muito bem vistos, mas enquanto eles estavam em um departamento próprio, eles tinham uma força... e, se sustentavam entre si. Mas... aí, agora, eles foram... em alguns casos, ficou igual ao nosso departamento, que somos em três em um departamento que tem 16 docentes... 17 no caso... então é... perdeu muita força política. Por outro lado, um relato de um colega do departamento do campus sede, ele... ele diz que tem conseguido um relativo sucesso em cotar pessoal das áreas específicas para a Educação Matemática, pelo menos, sensibilizando para que eles deem atenção para essas áreas. Mas, assim, tem pessoas que ele, realmente, não consegue, que acham

<p>que a parte pedagógica é pura perfumaria e, o importante, é conteúdo e... <u>prova, aquela visão tradicional de que para formar um professor de Matemática ele tem que saber muito bem o conteúdo.</u></p> <p>Wellington: é uma pena que a gente tenha essas resistências. Professor, e... pensando nessa componente de Metodologia, o professor trabalha com um Estágio, apenas?</p> <p>D02: nesse ano, eu estou com o Estágio II.</p>	
Enxerto hermenêutico	<p>PULVERIZARAM: reduzir; espalhar e, ao mesmo tempo, causa a destruição completa de algo.</p> <p>COTAR: qualificar (alguém) de (alguma coisa); trazer; solicitar atenção.</p> <p>SENSIBILIZANDO: tornando-se sensíveis a; despertando atenção; provocando um primeiro contato com. Reconhecendo a importância.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D02-49 – Explicita que um colega tem conseguido relativo sucesso em fazer com que docentes-formadores da área específica, deem atenção para as questões/práticas relativas à Educação Matemática. Porém, relata a dificuldade em conseguir essa atenção de eles reconhecerem a importância que tem a área, por ainda assumirem uma visão tradicional de que para ser bom professor tem que saber conteúdo.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, de certa forma... a gente entende que não só essa componente, mas as outras também influenciam nas tomadas de decisões dos alunos... por acaso, o professor já vivenciou alguma experiência com Modelagem Matemática, por parte dos alunos, assim... de se sentirem motivados a levar isso para o Estágio?</p> <p>D02: <u>olha... para ser bem sincero, como te falei... eu não... não adentrei a Modelagem de maneira mais efetiva, justamente, por pura falta de tempo de conseguir desenvolver um estudo mais aprofundado. Então, por pura insegurança mesmo, eu não cheguei a conduzir,</u> além daquela que eu já relatei, né, naquela atividade com robótica, fora isso... claro, <u>numa das disciplinas que eu tenho que é Metodologia Científica, eu abordo a questão das tendências, no sentido de área de pesquisa.</u> E... como é uma das sete tendências e ainda... podemos acrescentar aí, tendências internacionais que não são listadas, como, por exemplo, a Didática Francesa, que não aparece como opção de tendência metodológica, mas que tem, por exemplo, Engenharia Didática, que tem uma proficiência bastante interessante, a teoria das Situações Didáticas do Brosseau, também uma teoria bastante interessante... <u>então, eu tenho que abordar em um universo bastante grande de coisa, dando uma pincelada em cada um e, aí, deixando para eles... deixando para os alunos a... a tarefa de escolher um caminho, né!</u> E, eu tenho notado que eles têm escolhido, basicamente, a maioria dos trabalhos de conclusão de curso do nosso curso, é... <u>direcionado ou para jogos, ou para Etnomatemática, que é uma vertente que eu, particularmente, trabalho com ela.</u> Com Etnomatemática, inclusive, porque eu faço parte de um programa de extensão denominado, Núcleo de Estudos Eslovacos e..., porque assim, povos oriundos de países eslavos migraram para esta região do Paraná. Tem várias comunidades, especificamente, ucranianos e poloneses. Então, eu tenho estudado umas práticas de utilização de medidas agrárias, formas próprias de expressar o conhecimento, é... as pinturas tradicionais em ovos, os bordados, então, tenho abordado isso em algumas de minhas intervenções, inclusive, com... uma... no ano passado, tive uma convidada, uma artista plástica da Ucrânia que veio falar sobre... sobre a arte dela. Aí, eu relatei para ela que minha intenção era fazer uma ponte entre essa arte e, o conhecimento matemático, porque, eu enxergava ali, nessas manifestações artísticas, o conhecimento matemático. Tem muitas coisas que... que eles empregam, a cosmovisão deles está relacionada com algumas simbologias que são utilizadas e, que tem o mesmo significado que aparece na Matemática. Então, como o Ubiratan D'Ambrósio fala que Matemática, a etimologia da palavra se a gente for seguir, seria... técnica de conhecer algo e... a... a inserção de Etno, envolveria a técnica de um determinado povo conhecer alguma coisa. Então, é coisa bastante abrangente. Eu tenho me interessado muito nisso, tenho pesquisado e, desenvolvo atividades... agora não tanto porque estou mais focado no meu Doutorado.</p> <p style="text-align: center;"><i>Nos próximos minutos, D02 se volta a explicitar sobre o processo dedicado ao seu Doutorado (em desenvolvimento) e sua pesquisa.</i></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>UNIVERSO: conjunto de todas as coisas que existem; conjunto que constitui uma totalidade tomada como referência.</p> <p>PONTE: ligação; estabelecer relação.</p> <p>COSMO VISÃO: visão de mundo; percepção.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D02-50 – Explicita, com sinceridade, que não adentrou nos aspectos da prática com Modelagem Matemática, efetivamente, por falta de tempo para estudar de modo aprofundado.</p>	

D02-51 – Afirma não se sentir preparado o que reflete em insegurança, para conduzir atividades envolvendo essa tendência metodológica em Educação Matemática, como práticas de Estágio.
D02-52 – Afirma que aborda a Modelagem Matemática noutra componente curricular, que é a de Metodologia Científica. Explicita que nela, apresenta a Modelagem Matemática como linha de pesquisa da Educação Matemática.
D02-53 – Explicita que mesmo na componente de Metodologia Científica, acaba abordando de maneira bem breve sobre todas algumas tendências enquanto área de pesquisa.
D02-54 – Afirma que a maioria dos trabalhos de TCC, os estudantes são direcionados para o trabalho com jogos ou Etnomatemática, por exemplo.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: professor, para a gente fechar, então, o que o professor reconhece, percebe de essencial para a formação do futuro professor, pensando na componente de Estágio?</p> <p>D02: <u>o que eu penso que seria essencial... para ser coerente com a ideia inicial que eu coloquei... a inserção dele na escola de maneira mais agressiva. Dá para dizer assim, mais efetiva, para ele sentir que aquele é o âmbito da sua profissão. E, um segundo ponto, seria que nossos cursos de Licenciatura, eles se estruturassem de uma forma, assim, a... a formar pessoas com um... um sentimento de que eles são profissionais da Licenciatura, como um médico, como um engenheiro, como um advogado, são profissionais das suas áreas, o professor, ele sendo um profissional da Licenciatura em Matemática... ou Física, Química... Geografia, História, ou, o que fosse... que o professor se sentisse como um profissional liberal, dono da sua área de atuação, como de fato deveria... deveria ser. Então, eu vislumbro assim, o Estágio, ele tem que preparar o sujeito para isso, ele tem que... fazer isso, é... Mas, para ele conseguir fazer isso, é preciso que haja uma inserção maior do sujeito nos ambientes escolares. O Estágio, ele deveria ocorrer mais na escola e menos na universidade. Ele deveria ter um período em que ele se inserisse... que ele se afastasse da universidade e se inserisse na escola, e ali, ele... tivesse uma vivência dos problemas que a escola enfrenta e, só assim, mesmo, que a gente poderia dizer “não, agora você tem um preparo mínimo desejável para você atuar”. Porque do jeito que está, infelizmente, dá para dizer que ele não está saindo preparado.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>PROFISSIONAL LIBERAL: sujeito que desempenha funções prezando pela liberdade de opinião e de ação; que ou quem mantém o espírito aberto; tolerante.</p> <p>VIVÊNCIA: fato de ter vida; o processo de viver; manifestação ou sensação de vida; coisa que se experimentou vivendo; vivenciando; conhecimento adquirido no processo de viver ou vivenciar uma situação ou de realizar alguma coisa; experiência, prática; aquilo que se viveu.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D02-55 – Compreende que é crucial a inserção do estagiário de maneira mais agressiva/efetiva na escola, para que ele sinta os aspectos que constituem a sua profissão, percebendo, vivendo e se constituindo professor naquele espaço que o envolve, e que se desenvolve com a sua intervenção.</p> <p>D02-56 – Compreende que seria necessária a reestruturação da Licenciatura, de modo a formar o professor para que ele se sentisse um profissional da sua área, assim como ocorre com médicos, engenheiros... que sentisse um profissional dotado de saberes e conhecimentos, agindo e contribuindo para o desenvolvimento do próprio ser e, da própria área de atuação.</p> <p>D02-57 – Compreende que o Estágio deve preparar o sujeito para se reconhecer um profissional da sua área. Mas, que para isso, deveria haver maior inserção dele nas escolas, de modo a minimizar o tempo na universidade e maximizar o tempo na escola, garantindo um conhecimento de causa sobre os problemas da escola, a partir do processo de (con)viver com e nela. Entende que isso, seria um preparo mínimo, para fornecer condições de ele poder atuar.</p> <p>D02-58 – Entende que o Estágio preparando o sujeito como profissional liberal, consciente de sua prática profissional, difere-se da realidade, pois entende que do modo como as coisas tem acontecido, o professor não está saindo preparado para atuar e lidar com os problemas da escola.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e... a forma como vocês desenvolve isso, como vocês trabalham isso no Estágio, na Universidade, o que o professor percebe que tem sido trabalhado e, tem sido incorporado na prática deles... que eles têm aderido isso de modo efetivo, enquanto professores. Porque vocês acompanham as práticas deles durante os Estágios, ou não?</p> <p>D02: <u>é... durante os Estágios, sim. Existe uma parte supervisionada. É... olha... é difícil dizer, porque como eu falei para você, assim, é difícil a gente perceber uma inserção do discurso que a gente mantém na sala de aula na disciplina de Estágio, justamente, por aqueles percalços que eu te falei. Os professores concedentes, eles... eles são... em sua grande maioria, tradicionais, eles não querem uma</u></p>	

interferência na prática pedagógica deles. Então, o... o estagiário acaba sendo forçado a trabalhar da mesma maneira que ele trabalha. **A repetir** o mesmo modelo a... Mas, ele percebe, dentro... assim... a gente nota pelas conversas, pelas discussões conduzidas na sala de aula, que ele percebe que aquilo não é o ideal. Mas, é... quando a gente é... quando eles... porque muitos deles já atuam como professores, quando eles vão para a sala de aula como professores, eles notam que não dá para fazer muita coisa diferente daquilo que eles viram nos **professores supervisores externos** de Estágio, né, porque o sistema educacional **empurra** para isso. Chega lá, uma pedagoga, por exemplo, diz assim: “olha, o aluno aqui ele está com uma nota baixa. Será que não teria um jeito da gente melhorar isso aqui para ele, fazer um **trabalhinho**, uma coisa assim?” Aquele discurso assim de... de tentar salvar pela nota e não pelo... pelo conhecimento, por uma mudança da estratégia metodológica dentro da sala de aula, uma reestruturação de toda... de todo um ambiente escolar. Não! Eles querem insistir, tentar ter sucesso com práticas que... que já estão, comprovadamente, **falidas**. E, o nosso aluno, ele... ele sai da universidade com a percepção de que tudo isso está errado, mas ele não consegue vislumbrar uma alternativa. Ele não consegue... desenvolver a criatividade na aula, criatividade dele para superar esse tipo de... mesmo porque, ele sendo um professor... a maioria dos que estão saindo formados agora, eles não estão sendo inseridos no ambiente escolar como, professores efetivos. O máximo que eles estão conseguindo são vagas de **PSS**. E aí, é assim... o professor PSS ele é um professor **passageiro**. É um professor que... ele é um **turista** na escola, um turista no bom sentido. Mas, ele está só de passagem. E, aqueles professores que estão lá, que são **donos das cadeiras** ali, já estão há muito tempo, eles já desanimaram. E aí, assim... quando chega um professor cheio de ideias novas... “ah... nós podemos fazer isso, podemos fazer aquilo”, “ih... meu filho, você é muito novinho ainda, você não percebeu nada...” sabe, jogando um **balde de água fria** nas iniciativas. Então... eles acabam desistindo, sabe? **Infelizmente... Infelizmente**, a... a tentativa da gente é... promover uma inovação dentro da sala de aula, ela... só... na sua grande maioria, não tem sido frutífera. Nós temos que rever, sei lá... não sei o que nós podemos fazer. Uma coisa que eu noto assim... que... seria um caminho interessante, seria uma institucionalização do modelo de Estágio, semelhante ao PIBID, aí sim nós conseguiríamos alguma coisa mais... mais efetiva. Essa é a minha visão, né. Eu sei que isso é utópico, porque... como eu falei, o nosso aluno é um aluno trabalhador. Ele não vai largar do trabalho para ele pegar uma bolsa do PIBID, uma bolsa de R\$ 400,00 reais por mês, é irrisória. Muitas vezes, no trabalho dele, ele ganha três, quatro vezes a mais que isso. Embora ainda não seja um ganho digno, né. Mas... o aluno que está inserido no PIBID, a gente percebe a diferença. A gente percebe... é... é notável. Então, ele quando vem para o Estágio Supervisionado, ele consegue, inclusive, nas inserções dele, desenvolver algumas atividades alternativas, né... porque... justamente, ele vai com aquele professor que já é parceiro, aquele professor supervisor lá que já é parceiro, é participante do programa também, né. Então... a gente nota que, quando há essa inserção, aí algumas coisas acontecem. Esses... pequenos sucessos, assim, eles são muito significativos e mostram que, realmente, olha... é isso aqui que tem que ser feito, é esse o **caminho**. No entanto, ainda tem uma série de barreiras institucionais, sociais... é... de ordem estrutural do próprio curso, né... a gente está, agora numa gestão aí... gestão não, numa gestão... de um novo projeto de curso. E aí, é assim, nós estamos enfrentando conflitos internos dentro do próprio departamento sobre como que isso se estrutura, muitas crenças de pessoas que... acham assim, “ah não, a... parte específica é fundamental, nós temos que preparar o nosso aluno para uma pós-graduação na área de Matemática Pura ou Aplicada, não sei o que...” eu digo, “gente, eles estão se formando licenciados em Matemática, o foco de pós-graduação para eles, deveria ser a área do Ensino”. Eles não conseguem perceber. Mas, assim, muitos professores de lá, do próprio curso, os seus Mestrados e Doutorados são na área de Pura e Aplicada. Então... o que que sinaliza isso? Sinaliza que não... que eles não acreditam na área de Ensino. Eles até olham assim... “nossa que legal, você está desenvolvendo área de robótica, tal e coisa”, mas, no fundo, no fundo, eles acham, “não... eu tenho que fazer... métodos dos elementos finitos... métodos numéricos... é... análise multigrid...” é isso que é importante, né. Sendo que... qual o reflexo disso na... na Educação Básica?

Wellington: é... olha... são umas coisas que...

D02: é... são desanimadoras, mas... eu tenho tentado olhar para isso como desafios. E, assim... quebrar a cabeça e...

Wellington: acho que é isso que a gente...

D02: encarar como desafios, porque se a gente desanimar, aí a coisa se perde mesmo. Então, eu... eu vejo assim, esses pequenos... esses poucos casos de sucesso nas implementações de atividades em sala de aula que tem sido conduzida, especialmente, pelo pessoal que está envolvido com o PIBID, que quando cai no Estágio, eles tentam replicar essa prática do PIBID, no Estágio. Então, isso sinaliza um caminho. Então, olha, eu acho que é isso que a gente tem que ver. Só que a gente precisa de um grupo maior falando disso... precisa... reunir mais gente com o mesmo discurso, com a mesma... para ter uma força política no sentido de... de mudar as estruturas que estão aí... que não... não estão permitindo, no

momento, a gente desenvolver essas ideias.

Wellington: perfeito... professor, o senhor gostaria de argumentar mais alguma coisa que a gente não tenha comentado?

D02: não, eu acho que... a conversa foi bem... bem aprofundada, bem... é... desculpe ter dado um tom mais de desabafo, mas talvez isso seja até um dado de pesquisa para você, falando assim, do ponto de vista da Fenomenologia, eu acho que esse lamento, esse desabafo, essa é... pontinha de esperança que eu manifestei também, eles podem ser elementos indicadores. E... eu espero que o teu trabalho ele traga reflexões, que ele fortifique... que traga... e, eu... particularmente, eu gostaria de ler o teu trabalho, quando você finalizar, se você puder compartilhar o *link* para a leitura e... para compartilhar com os colegas, sei lá...

Wellington: espero que seja um bom trabalho... (*sorri*).

O professor retoma a discussão sobre a experiência com a pós-graduação (qualificação...)

D02: veja quanto conhecimento a gente produziu nessa conversa. Mas, que bom você gravou, pelo menos você aí... eu considero isso como uma produção de conhecimento.

Wellington: bom professor, não sei se gostaria de falar mais alguma coisa...

D02: por mim, está tudo certo.

Neste momento, encerramos o diálogo com D02, agradecendo pela sua participação e contribuições à essa pesquisa.

Excerto hermenêutico	<p>REPETIR: voltar a fazer; reproduzir; fazer acontecer de novo.</p> <p>PROFESSORES SUPERVISORES EXTERNOS: professores regentes das turmas, da Educação Básica.</p> <p>EMPURRA: força; direciona; impulsiona com força; obriga a aceitar.</p> <p>TRABALHINHO: trabalho escolar reduzido, sintetizado, com sentido de compensar, de atingir o que não foi alcançado.</p> <p>FALIDAS: que já não obteve sucesso; fracassada; carente.</p> <p>PSS: Processo Seletivo Simplificado.</p> <p>PASSAGEIRO: que passa rapidamente, transitório; sem vínculo efetivo.</p> <p>TURISTA: aquele que a presença é imprevisível e não será constante.</p> <p>DONOS DAS CADEIRAS: professor efetivo naquela escola.</p> <p>JOGAM BALDE DE ÁGUA FRIA: atrapalham as expectativas; desencorajam; desmotivam; desestimula; deixam desiludidos.</p> <p>CAMINHO: o modo ou maneira de fazer ou realizar algo, ou de atingir um objetivo; a direção que as coisas precisam tomar; rumo.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D02-59 – Compreende que por meio da supervisão do Estágio é difícil perceber a inserção do discurso que realizam na universidade na prática dos estagiários, por conta dos percalços como, limitação imposta pelos professores concedentes e, o próprio modo com os estudantes desenvolvem a Licenciatura, diante das condições em que ela se estrutura.

D02-60 – Afirma que grande parte dos professores concedentes, não querem interferência nas práticas pedagógicas que realizam, obrigando o estagiário a reproduzir o mesmo modo de trabalho adotado por eles. Isso implica em obstáculo para a espontaneidade no planejamento da prática, pelo estagiário.

D02-61 – Compreende, pelas discussões com os estagiários, que eles percebem que o modo como as práticas de Estágio é conduzido, não tem sido ideal do ponto de vista formativo e da aprendizagem. No entanto, como alguns dos estagiários já são professores, eles compreendem que, na escola, há a dificuldade de inovar as práticas que os professores-regentes do Estágio realizam, porque o próprio sistema educacional os impulsionam, os obrigam a desenvolver a prática pedagógica de modo sistemático, com começo, meio e fim, isto é, totalmente previsível.

D02-62 – Entende que parece haver uma tentativa em salvar o fracasso educacional pela nota e não pelo conhecimento, por uma mudança metodológica ou, reestruturação de todo o ambiente escolar. Nesse sentido, afirma que ainda insistem em ter sucesso com práticas que já foram apreciadas, estudadas e consideradas, de certo modo, irrelevantes, que já não trazem resultados que contribuem para a aprendizagem.

D02-63 – Entende que o futuro professor sai da universidade com a percepção dos erros que acometem a educação pública, porém, mesmo tendo essa percepção, ele não consegue encontrar alternativas, desenvolver estratégias inovadoras, criativas, para superá-los.

D02-64 – Entende que uma das contribuições para que o professor não consiga promover mudanças desenvolvendo estratégias inovadoras é o fato de ele ser professor celetista, sem vínculo efetivo com a

instituição, dificultando com que possa desenvolver práticas que sejam permanentes e mais duradouras.

D02-65 – Explicita que os professores efetivos que estão nas escolas já não se mais entusiasma e que acabam intervindo, negativamente, desestimulando e desencorajando as práticas planejadas pelos estagiários, quando tentam promover iniciativas que fogem do convencional, na sala de aula. Nesse sentido, considera que as experiências que tem tentado realizar, não tem produzido bons frutos.

D02-66 – Compreende que a institucionalização do Estágio semelhante ao PIBID, embora seja utópico por conta de os estudantes que são trabalhadores que receberiam uma bolsa abaixo do salário que recebem, considera que seria um modelo de Estágio ideal, por ser conduzido de modo mais próximo com as escolas, podendo trazer resultados mais efetivos.

D02-67 – Diz ser clara a diferença no estudante que participa do PIBID, porque quando desenvolve as práticas de Estágio eles conseguem desenvolver algumas atividades alternativas, justamente, por firmarem essas parcerias com os professores que são participantes do Programa.

D02-68 – Compreende que as práticas desenvolvidas pelo PIBID mostram o que realmente deve ser feito, expressando o caminho, isto é, o modo pelo qual a formação deveria ser realizada, ainda que haja barreiras, como a estrutura do próprio curso.

D02-69 – Explicita que as condições do Estágio e da própria Licenciatura devem ser encaradas como desafios por quem age nesse campo de trabalho, para que os problemas da formação docente não se agravem ainda mais.

D02-70 – Compreende que os poucos casos de sucesso com implementações no Estágio têm sido desenvolvidos pelos estudantes do PIBID, que tentam reproduzir as práticas desenvolvidas no Programa, no Estágio, e que isso sinaliza um caminho para repensar o modo como o Estágio se configura ou, a própria parceria que se estabelece com as escolas, isto é, os estagiários mais presentes nelas, temporal e espacialmente.

D02-71 – Compreende a necessidade de defesa das práticas e projetos por um grupo maior de pessoas, falando a mesma linguagem, no sentido de ter força política para que haja mudança das estruturas, que pouco tem permitido o desenvolvimento das ideias e práticas inovadoras.

Docente: D03

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: nós sabemos que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciando e... no seu ponto de vista, qual o impacto que o Estágio tem, para a vida do aluno da graduação?

D03: olha, depende muito da abordagem que é dada na disciplina de Estágio e, depende muito como o Estágio se configura em cada curso, em cada currículo. Porque é assim, a legislação exige que nós tenhamos 400 horas de Estágio, mas ela não... essas 400 horas de Estágio ela pode ser numa disciplina atrelada a uma prática na sala de aula, uma regência, ou ela pode ser só vivência na escola, mas ela tem que ter a parte de escola. Enfim, também não tem máximo ou mínimo para ficar na escola. No nosso caso, para justificar minha resposta, eu tenho que dizer como é nosso Estágio. O nosso Estágio é uma disciplina de seis horas por semana e, junto com essa disciplina, ela é uma disciplina de 216 horas aulas cada Estágio, porque os dois dá 432 horas. E, junto com a disciplina no segundo semestre, ele vai, tanto no Estágio I, como no Estágio II, ele vai para a sala de aula, ele fica 20 horas de regência e mais 5 horas de observação. Além disso, ele organiza um ciclo de atividades, que lá chama... ser um minicurso voltado para a Educação Básica, que é uma atividade de extensão e formativa, voltado para alunos da Educação Básica. Então, esse ciclo tem 8 horas, o Estágio em sala... a regência, o ciclo é dado em equipe, a regência em dupla, assim como, a observação. E... na universidade, eles estudam teorias metodológicas de ensino. Então, justificando, agora pensando como organiza o nosso Estágio, para mim, o Estágio tem a importância, infelizmente, de ser, talvez, às vezes, uma das poucas possibilidades de você vivenciar a prática, a **prática como componente curricular**, a prática profissional, a prática de professor. Porque é muito difícil você... desenvolver alguma atividade prática com abordagem profissional, nas outras disciplinas e, infelizmente, isso acaba recaindo, ainda nos Estágios. É uma questão que acho que vai demorar muito tempo, porque... os cursos de Licenciatura, acho que eles têm que começar a entender que eles têm como objetivo, formar professor. Então, infelizmente, a gente tem uma **herança** histórica de que existe uma parte de professores que está preocupada com isso e, uma outra parte, que não está. Então, o Estágio para mim, tem a grande função de levar essa prática profissionalizante para o aluno, a prática que forma para ser professor. E, isso entra um **monte** de coisas né... conhecer a escola, se colocar na condição de regente... é... refletir sobre sua própria prática, já que eles fazem em dupla. Então, como eles fazem em dupla, a gente faz diálogos sobre essas práticas na universidade. Então, eles se criticam, se autocriticam, eles escrevem um relato de Estágio no final que é bem dissertativo, eles têm um roteiro no qual eles devem seguir, mais ou menos, o roteiro e, é... mais um momento para eles refletirem sobre a prática né, além da gente discutir no coletivo e, fazer essa reflexão sobre essa prática. Então, o Estágio ele é formativo

também né, nesse sentido... ele aproxima... mas o que eu destaco mais é a questão da **prática profissional**.

Enxerto hermenêutico	<p>CONFIGURA: do modo como se realiza.</p> <p>PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: a dimensão prática compreendida em 400 horas, instituída como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo, segundo a Resolução nº 2, de 1º de julho de 25, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.</p> <p>HERANÇA: ação de herdar, adquirir por sucessão; o que foi transmitido pelas gerações anteriores; tradição; coisas vinculadas.</p> <p>MONTE: em grande quantidade; de modo abundante.</p> <p>PRÁTICA PROFISSIONAL: no sentido de com a experiência e reflexão, promover um corpo de conhecimentos que dizem respeito aos aspectos do ser professor, os didático-pedagógicos, da prática do professor em sala de aula refletindo sobre processo de ensino e aprendizagem, as dimensões éticas e sociais da profissão, entre outros.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

<p>D03-01 – Compreende que o papel atribuído ao Estágio para a profissão docente depende do modo como é realizada a abordagem da componente e, do modo ele se insere no desenvolvimento curricular de cada curso.</p> <p>D03-02 – Explicita que na legislação há uma obrigatoriedade de 400 horas, que elas estejam atreladas à vivência na escola, mas entende que ela pode ser uma componente atrelada à uma prática, uma regência ou, só vivência na escola, porque não há, explicitamente, uma carga horária definida para cada atividade.</p> <p>D03-03 – Explicita que o Estágio na sua instituição, além de as atividades destinadas a observação e regência (em dupla), ocorre também, como ciclo de atividades (minicursos) voltado para a Educação Básica, que é realizado em equipe e, concebido como atividade de extensão e formativa. E, na universidade, estudam teorias metodológicas de ensino.</p> <p>D03-04 – Compreende que o Estágio tem a importância de ser, às vezes, a única possibilidade de vivenciar a dimensão da prática como componente curricular na escola, a prática profissional, a prática do professor, pelo fato de entender ser difícil desenvolver alguma atividade prática com abordagem profissional noutras componentes. Para ele, isso ainda é incumbência dos Estágios.</p> <p>D03-05 – Entende que não restringir a prática como componente curricular ao Estágio é algo que pode demorar um tempo, porque enquanto não houver entendimento de que os cursos de Licenciaturas têm como objetivo formar professores, tende a permanecer. Isso porque há uma herança histórica dessa divisão de preocupações, em que parte dos docentes-formadores se preocupam com o ensino e outros que não.</p> <p>D03-06 – Entende que o Estágio tem a função de levar a prática profissionalizante ao estudante, a prática que forma para ser professor contemplada em vários aspectos como, conhecer a escola, se colocar na condição de professores e refletirem sobre a própria prática, ainda, de modo coletivo (já que fazem em dupla).</p> <p>D03-07 – Afirma que dialogam criticamente sobre as práticas do Estágio, na universidade, permitindo que os estagiários delineiem críticas e se autocritiquem. Além disso, eles redigem o relatório dissertativo, por orientação de um roteiro e, que todas essas ações são momentos de reflexão sobre a prática, coletivamente, expressas de diferentes modos.</p> <p>D03-08 – Compreende o Estágio como momento formativo, de aproximar a realidade, com destaque à prática profissional, ou seja, um corpo de conhecimentos que dizem respeito ao ser professor (conhecimentos didático-pedagógicos, éticos, sociais, etc.).</p>

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

<p>Wellington: e... como que vocês têm conduzido, parte dessas coisas você já disse, mas como vocês têm organizado a componente, em si? Você disse que vocês refletem sobre a prática profissional dentro da componente, mas quais outros encaminhamentos que vocês têm, que configura o Estágio na Universidade?</p> <p>D03: então, o Estágio na Universidade é disciplina. E junto da disciplina, a parte exigida na escola. Na nossa instituição, porque tem outros <i>campi</i> que já são totalmente diferentes e... bom, no meu caso, nos oito anos que eu dei Estágio, eu... eu mesmo percebia que eu tive que ir redescobrir o que era <u>fundamental</u>. Então, para isso, eu acho que é muito interessante, até te aconselho a olhar nos anais do FELIMAT – Fórum das Licenciaturas de Matemática, não sei se você já olhou, que lá tem grupo, um</p>
--

GD, eu já trabalhei, já coordenei esse Estágio uma vez em um dos FELIMAT's, um GD que fala dessas práticas. Ele atrelava o Estágio ao PIBID, inclusive, e eu sou coordenador do PIBID também. Então, assim, com essa característica nossa de Estágio, é... eu mudei, nesses oito anos, é obvio que eu não dei as mesmas coisas, mas a gente procurava... a gente tem, por exemplo, coisas que não podem faltar, as micro aulas. Nas micro aulas a gente escolhe temas do ensino médio, mas antes disso... elas ocorrem mais no final do primeiro semestre, porque não dá para começar com a micro aula no início do ano, e... o TCC. No nosso caso, a maior parte desses oito anos ele ficava alocado na disciplina de Estágio, porque foi uma coisa que mudou no decorrer do percurso, a gente... aliás, a gente sempre teve o TCC, mas ele não era uma disciplina. Então, o professor de Estágio, ele também pegava uma parte das suas aulas, para discutir as temáticas do TCC, que não tem... necessariamente, mas no caso da nossa instituição, boa parte dos alunos fazem TCC na área da Educação, assim, 80% dos concluintes fazem TCC na área da Educação. Até porque, o nosso corpo docente é majoritariamente, da Educação Matemática. E... então assim, tem algumas coisas que são obrigatórias, as outras questões que não são burocráticas... ou obrigatórias, mas que estão na ementa, são metodologias de ensino, até por isso está Modelagem, e... mas, as outras metodologias nós não temos nenhuma disciplina. Então, assim, eu procurava, só esse ano que eu não estou dando, eu procurava trabalhar com o nosso laboratório, nós temos um laboratório bastante... bem cuidado, bem equipado, ele é bem utilizado na formação inicial e continuada. Então, a gente fazia práticas no laboratório; a gente fazia práticas no laboratório de informática, principalmente, a gente acabava usando nas micro aulas para que eles pesquisassem mesmo... aulas voltada com o uso do laboratório de informática; a gente fazia Resolução de Problemas, isso para mim não poderia faltar, porque para mim, a Resolução de Problemas é... é o eixo central de todas as outras metodologias, até porque, a maioria delas está tentando resolver... alguma tarefa, não vou chamar de problema, mas, de tarefa. Eu, por conta da minha discussão, eu discuto bastante inclusão, por conta da... da minha área de pesquisa e... conceitos do ensino médio, porque eles reclamam demais que não tem espaço nos nossos currículos para fazer Matemática do ensino médio. Então, uma das grandes dificuldades, às vezes, eles sabem Análise Real, mas, não sabem fazer uma função exponencial. Bom, isso não digo, porque eles têm Cálculo I, mas uma Progressão Aritmética, uma Progressão Geométrica, por exemplo. Eles, por exemplo, quando eles iam discutir fractal, eu dou aula usando fractais e, aí você tinha que, às vezes, em algum momento... é... perceber que existia ali, naquele modelo matemático dos fractais, uma PG, e eles não conseguiam, alunos que... que estavam fazendo curso, são formandos. Então, existe essa necessidade. Então, o Estágio de maneira resumida é... eu tento discutir os conceitos da Educação Básica para o ensino médio e as metodologias de ensino. Aí, é claro, a gente também discute questões políticas, DCE's e PCN's. É que, no Estágio II, normalmente, eles já viram as DCE's e PCN's, no Estágio I, então, eu acabo focando mais nas especificidades do ensino médio.

Enxerto hermenêutico	<p>REDESCOBRINDO: reencontrando; descobrindo-se novamente.</p> <p>FELIMAT: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Paraná.</p> <p>GD: Grupo de Discussão.</p> <p>TCC: Trabalho de Conclusão de Curso.</p> <p>EIXO CENTRAL: peça que articula outras em torno de si; o que sustenta; o que norteia.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D03-09 – Compreende que foi necessário se redescobrir para conduzir a componente de Estágio, que foi importante para compreender o que era fundamental de ser abordado nele.

D03-10 – Compreende que ao longo dos oito anos, não trabalhou sempre os mesmos aspectos e do mesmo modo o Estágio, por conta desse redescobrir e, da característica da própria componente.

D03-11 – Explicita que há propostas que não podem faltar no Estágio como, as micro aulas, que é quando escolhem temas para desenvolverem no ensino médio. Mas, afirma que elas acontecem mais no final do semestre, porque não é possível já iniciar com esse tipo de atividade. Também explicita sobre o TCC, que na maior parte dos oito anos, estava alocado na componente de Estágio, mas que atualmente, mudou.

D03-12 – Explicita que como o TCC não era componente e, 80% dos concluintes o realizavam na área da Educação, até pelo corpo docente ser majoritariamente da Educação Matemática, o docente-formador de Estágio, discutia no âmbito dessa componente os temas de TCC.

D03-13 – Explicita que existem alguns aspectos que são obrigatórios e outros que não são burocráticos na ementa de Estágio, como a presença das metodologias de ensino, como é o caso da Modelagem Matemática. Explicita, também, que tem uma componente específica para abordá-la, o que não acontece com as demais tendências metodológicas em Educação Matemática.

D03-14 – Entende que a Resolução de Problemas não poderia deixar de ser abordada, porque compreende que ela é articuladora, a que dá sustentação às demais metodologias de ensino, até porque

a maioria delas tentam resolver algum tipo de tarefa.
 D03-15 – Explícita que, de modo geral, no Estágio tenta discutir os conceitos da Educação Básica para o ensino médio e, as metodologias de ensino. Também, discute questões políticas, as DCE's e PCN's, porém, como em Estágio II, os estagiários já conheceram as DCE's e PCN's, então foca mais nas especificidades do ensino médio, que é o nível de ensino privilegiado na componente de Estágio II.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e... o que o professor pensa a respeito dessa inserção de discussões, e... não sei se vocês desenvolviam práticas relacionadas a essas tendências metodológicas? Por exemplo, você disse que vocês abordavam, entre outras questões, as metodologias de ensino. E... a Resolução de Problemas, você disse que é o eixo central para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula... enfim... E o que você pensa a respeito das outras tendências, Modelagem Matemática, Investigação...?

D03: é... o que eu disse sobre a Resolução seria no sentido de entender a Resolução de Problemas com... a Resolução de Problemas, acho que a maior contribuição dela é falar da **conduta** de um professor numa atividade. Ela é uma das poucas que fala da conduta de que o professor, ele não pode entregar as respostas, de que tem que estimular o caráter investigativo, criativo, porque ele pode ter diferentes resoluções... E, essas características, para mim, estão em todas as outras, essa questão da conduta, não estou dizendo que são a mesma coisa, mas, essas características são fundamentais para a Modelagem, para o uso de jogos, para uma atividade com um *software* matemático e para as Investigações, também. Então, eu acho que discutir essas metodologias de ensino, seria discutir... ou redefinir, para mim, além do óbvio de você **dotar** o sujeito com uma diversidade de metodologias, porque não dá para você trabalhar, especificamente, com uma metodologia. De repente, para um determinado conceito matemático, é mais interessante você fazer uma abordagem com Resolução de Problemas... sei lá... com jogos, enfim, eu acho que o aluno do Estágio, quando ele sai dali, ele tem que ter, pelo menos, algumas pistas, sugestões de coisas que podem ou não funcionar, porque ele não tem essa certeza. Então, as metodologias elas têm essa função, de te dotar com uma **gama de possibilidades**, de coisas que você vai poder experimentar. Por exemplo, eu trabalho com inclusão. Para determinados sujeitos, é... as metodologias que funcionam com um sujeito que não tem nenhuma necessidade específica, não funcionam tão bem, mas, geralmente, são tranquilas, são muito bem-vindas. Então, acho que você tem que ter essa gama de possibilidades, e... uma coisa que eu acho fundamental, que a Modelagem contribui muito para isso... a Resolução de Problemas contribui muito para isso, é tentar, quando a gente começa a discutir essas metodologias, é promover uma reflexão, por parte do futuro professor é... sobre qual é meu papel... eu acho que a gente tem que **reconfigurar** o papel do professor na escola, não dá mais para acreditar num professor que conduz as coisas. Então, eu acho que ele tem um outro papel, ele conduz, mas ele permite a criatividade, a reflexão. Essa **passividade** da escola, para mim, é ela o que está levando ao fracasso... não envolver o sujeito, não permitir que ele investigue, não lançar perguntas ao aluno. A gente não pergunta para o aluno, eles não são acostumados, eles se **assustam** quando você **lança** uma pergunta mesmo, não aquelas perguntas de problemas de atividade matemática. Então, eu acho que de maneira resumida seria isso, é você ter uma gama de possibilidades, mas também de reconfigurar o papel do professor de ensino na Educação Básica.

<p align="center">Excerto hermenêutico</p>	<p>CONDUTA: modo de agir, de se portar; postura. DOTAR: beneficiar com; favorecer; adquirir; munir-se de. GAMA: série continua de grandezas mensuráveis, compreendidas entre dois extremos; matiz (variedade de detalhes, de aspectos sentidos ou descritos de maneira viva, colorida, sugestiva). POSSIBILIDADES: referindo-se aos diferentes modos de realizar a prática pedagógica. RECONFIGURAR: estabelecer nova configuração; ressignificar; rever. PASSIVIDADE: incapacidade para autodeterminação, manifestada na passionalidade ou na abdicação da vontade livre e racional. Que não toma iniciativa, que tende a obedecer sem reagir, mesmo diante do cenário político, socioeconômico que nutre as comunidades (escolares). ASSUSTAM: demonstram medo; se intimidam. LANÇA: faz; propõe.</p>
---	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D03-16 – Compreende que a contribuição da Resolução de Problemas às demais tendências metodológicas em Educação Matemática é falar da conduta, isto é, o modo de agir, a postura de um professor numa atividade, pois compreende que é uma das poucas tendências metodológicas que traz isso de modo explícito. No sentido de que o professor, ele não pode entregar as respostas, mas deve

estimular o caráter investigativo, criativo, porque o estudante pode resolver de distintos modos.

D03-17 – Compreende que as características do modo de agir do professor em uma atividade de Resolução de Problemas, estão em todas as outras tendências metodológicas em Educação Matemática. Que embora tenha especificidades, também são características fundamentais para a Modelagem Matemática, Investigação, entre outras, a postura de estimular o caráter investigativo, criativo.

D03-18 – Compreende que discutir sobre as metodologias de ensino, além de oferecer e, ao mesmo tempo, beneficiar o futuro professor com uma diversidade metodológica, se ressignifica o papel do professor.

D03-19 – Explicita que a compreensão sobre dotar os sujeitos de possibilidades metodológicas decorre da compreensão de que não se pode trabalhar com apenas uma metodologia de ensino.

D03-20 – Entende que o estagiário quando concluir o curso de graduação, deve ter pelo menos, pistas, sugestões que podem ou não funcionar (porque para eles é incerto), sobre modos de conduzir a prática pedagógica. Nesse sentido, as tendências metodológicas em Educação Matemática têm essa função de dotá-los com uma série de modos para pensar e experimentar a prática pedagógica, ao mesmo tempo em que podem ressignificá-las e considerar as particularidades de cada uma.

D03-21 – Compreende que deve haver essa gama de possibilidades (para o estagiário), sobretudo, pelo fato de que tanto a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas entre outras, promoverem a reflexão sobre o papel do professor como construtor, que permite a criatividade e a reflexão do estudante. Nesse sentido, entende que devemos repensar sobre o papel do professor, ressignificando-o, por não acreditar num professor que somente conduz os estudantes.

D03-22 – Compreende que a falta de posicionamento da escola frente ao sistema, impondo-se como instituição que tem suas necessidades e, que deveria reagir ao cenário político, socioeconômico que nutre as comunidades (escolares), é que pode estar levando-a ao fracasso. No sentido de não envolver os sujeitos, não permitir que eles investiguem, o fato de não os questionar, tudo isso faz com que eles se tornem tímidos quando se propõe questionamentos para além dos problemas de atividades matemáticas, porque eles não estão acostumados.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como vocês têm conduzido isso, no âmbito da disciplina? Para que ele reconfigure...

D03: eu acho que eu tenho que dar o exemplo. Se eu só ficar dando aula, se eu não permitir que eles investiguem, eles não vão ter essa... eles não vão viver... visualizar isso. Então, eu tenho que dar o exemplo, eu tenho que ter uma conduta mais apropriada, mais adequada, eu tento ter uma conduta mais próxima àquilo que eles tem que ter, porque, é... a gente se forma professor observando as práticas dos nossos professores, quando... mesmo quando eles não estão querendo nos formar professores, a gente está se espelhando. Então, eu acho que eu tento conduzir, tento... é obvio que é muito difícil, mas eu tento ter uma prática mais próxima daquilo que eu quero que eles tenham. Também, não acho que as coisas são assim, hoje pode ser essa prática adequada, amanhã pode não ser, enfim... eu acho que o cara tem que ter essa condição de... de perceber essa subjetividade que é a sala de aula. Cada sala é uma sala, cada ano é um ano. Então, eu acho que ele tem que ter essa característica, acho que, acima de tudo, tem que ter relação... eu acho que o professor tem que ter relação de respeito, a gente não houve os alunos, o ser humano. A gente tem que ouvir os seres humanos, pode ter cinco aninhos, pode ter dez, doze, mas eles são seres humanos que..., e eu falo isso, principalmente, por trabalhar com pesquisa com cegos e surdos agora, o quanto eles tem para falar, mesmo que eles não tem formação, eles tem muito para falar, a gente tem que ouvir esse sujeitos. Então, eu tenho que dar esse exemplo na disciplina de Estágio, porque, na disciplina de Estágio, eu sou mais ainda um espelho. Eles não vão exigir do professor de Análise o que eles exigem do professor de Estágio.

Wellington: e... qual o lugar da Modelagem Matemática aí, nesse espelho?

D03: como nós temos uma disciplina, como eu disse, uma disciplina de Modelagem... eu sinceramente, Wellington, eu não sou estudioso das questões da Modelagem. Eu leio muito por conta da revista, mas também não tive disciplina de Modelagem na minha formação, nem no Mestrado, nem no Doutorado, mas, eu li, como editor de revista, eu leio todos os textos e, a gente acaba recebendo muitas coisas sobre Modelagem. Então, é... eu não acredito muito numa metodologia. É... eu acho muito positivista achar que sua atitude, que sua aula vai ser, especificamente, de Modelagem, ou, especificamente, do uso de jogos. Porque, quando você prepara uma atividade, para mim, de Modelagem lá no Estágio, apesar de não trabalhar, especificamente, mas, ela entra... ela entra atrelada às outras metodologias de ensino. Então, para mim, elas estão todas muito próximas. Na sala de aula, a gente não tem que ter essa preocupação. Quando estou dando uma disciplina, estou dando uma aula de Modelagem, é obvio, aí vou falar das características da Modelagem, mas quando estou praticando, na sala de aula, numa experiência de ensino, a gente não vai falar para o aluno, “nós vamos fazer uma atividade de Modelagem”. Então, ali... eu não posso, até seria muito simplório e, não seria adequado, se eu achar

que eu só vou recorrer, se eu achar que eu só vou ficar ali no campo que a Modelagem me pede. Não dá, porque na sala de aula, as coisas são muito subjetivas e vão exigir outras coisas no meu fazer. E, na sala de aula, o meu objetivo não é ficar **testando** a Modelagem ou, a Resolução de Problemas. Na sala de aula, o meu objetivo é que o aluno aprenda com qualidade. Então, eu não tenho essa... eu não discuto a teoria da Modelagem, porque a teoria da Modelagem é feita na disciplina de Modelagem, mas eu acabo inserindo práticas e, eles mesmos, acabam inserindo nas suas micro aulas, porque eles optam, porque eles ficam livres para escolher determinadas Modelagem e, eles optam por Modelagem. E... também, na nossa instituição, eles fazem junto, Estágio II e Modelagem, que são no quarto ano. Então, alguns alunos **puxam**, porque eles podem puxar, porque ela não tem pré-requisito, mas a maioria está fazendo, simultaneamente. Então, eles levam muitas atividades, quando tem micro aulas, eles acabam levando para o Estágio, questões inerentes à Modelagem. Eu não sei se você entendeu o que eu disse... as práticas, elas não são, especificamente, **delimitadas**, porque eu não dou a disciplina de Modelagem. Então, eu acho que quando eu faço essas práticas na disciplina de Estágio, eu tenho que aproximar com a realidade sala de aula. Então, ali vai ter elementos... por exemplo, eu posso trabalhar com fractais e dependendo a abordagem que eu faço com os fractais, com fractal escada, por exemplo, no final, eles têm que preencher uma tabela que resulta num modelo matemático, que é uma maneira de perceber a Modelagem, que não é única, que é você alcançar um modelo matemático. Então, ali, essas questões têm muitas coisas próximas de investigação, de criatividade, de autonomia, que a Modelagem permite. Então, acho que elas estão todas, na minha prática de Estágio, não posso... eu não faço isso porque eu não concordo, nas atividades práticas. Agora, se eu estiver teorizando sobre Resolução de Problemas, aí eu vou teorizar sobre Resolução de Problemas.

Enxerto hermenêutico	<p>DAR EXEMPLO: ser exemplar, isto é, incorporar à prática pedagógica os aspectos que permitam os futuros professores reconfigurarem o seu papel.</p> <p>VIZUALIZAR: conhecer; compreender, dada a sua complexidade.</p> <p>SUBJETIVIDADE: relativo a subjetivo. No sentido de que o modo de ser da escola, da sala de aula, depende das características, formas e explicações que lhe são atribuídas pela subjetividade humana, isto é, constitui-se da relação estreita com a intimidade, a particularidade, as características de cada indivíduo o grupo, que a ela dá vida.</p> <p>RESPEITO: ter estima, consideração com o outro eu.</p> <p>POSITIVISTA: corrente filosófica caracterizada pela “romantização” da ciência, sua devoção como único guia da vida individual e social do homem, único conhecimento, única moral, única religião possível, ou seja, compreensão, concordância, de que a prática se restringe a um modo de ser.</p> <p>SIMPLÓRIO: ingênuo.</p> <p>TESTANDO: submeter à verificação; exame crítico ou à prova; a veracidade; experimentando.</p> <p>PUXAM: adiantam; antecipam.</p> <p>DELIMITADAS: definidas; estabelecidas segundo fronteiras, os seus limites; segmentadas segundo unidades que a constituem.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D03-23 – Entende que como docente-formador, deve incorporar à prática pedagógica os aspectos que permitam os futuros professores reconfigurarem o seu papel de professor, delegando-os o papel que ele almeja, pois entende que se não permitir com que eles investiguem, se não apreciarem reconhecendo a complexidade de toda essa proposta de ensino, eles não vivenciarão. Isto é, entende que deve ter uma conduta apropriada, mais próxima àquilo que ele deseja que os estagiários façam.

D03-24 – Entende que o professor se forma observando as práticas dos seus docentes-formadores, se espelhando. Por essa razão, compreende que a sua prática deve ser mais próxima daquilo que espera que os estagiários desenvolvam.

D03-25 – Compreende que uma prática que funciona hoje com essas tendências metodológicas amanhã pode não ser mais adequada. Por esse motivo, entende que o sujeito (futuro professor) deve ter essa condição de perceber que o modo de ser da escola, da sala de aula, depende das características, formas e explicações que lhe são atribuídas pela subjetividade humana, isto é, constitui-se da relação estreita com a intimidade, a particularidade, as características de cada indivíduo do grupo, que a ela dá vida. Que cada sala de aula, cada turma, são diferentes. Assim, deve ter essa característica de percepção, de relação de respeito, consideração em ouvir o ser humano e, a partir disso, pensar a prática pedagógica de acordo com as necessidades emergentes.

D03-26 – Compreende que deve dar o exemplo na componente de Estágio porque nela é ainda mais espelho, pelo fato de que, os estagiários não exigirão de outros docentes-formadores o que exigem do docente-formador de Estágio, talvez, pela natureza das discussões que são desenvolvidas.

- D03-27 – Explicita que não é estudioso sobre a Modelagem Matemática, não teve componentes na sua formação (graduação e pós-graduação), mas que conhece algumas coisas sobre essa tendência metodológica/linha de investigação, porque tem realizado algumas leituras em função de uma das tarefas que tem exerce.
- D03-28 – Explicita que não acredita numa única metodologia de ensino por entender ser uma postura positivista, isto é, ter a compreensão de que a prática pedagógica se restringe a um modo de ser, sem relações com aspectos de outros modos de fazer/ser a prática pedagógica, em sala de aula.
- D03-29 – Compreende que apesar de não focar a Modelagem Matemática no Estágio, quando prepara alguma atividade, ela (a Modelagem Matemática) faz parte, por estar atrelada às outras metodologias de ensino.
- D03-30 – Compreende que todas as tendências metodológicas em Educação Matemática são muito próximas e, que na sala de aula, com uma experiência de ensino, não deve ter essa preocupação em demarcar as fronteiras da prática pedagógica. Apenas quando está dando aula de Modelagem Matemática em uma componente, aí fala-se sobre as suas características.
- D03-31 – Compreende que no Estágio seria muita ingenuidade e inadequado, discutir com os estagiários que estariam recorrendo apenas à Modelagem Matemática, porque, na sala de aula, há uma subjetividade de aspectos que vão exigir outras coisas no fazer pedagógico, uma vez que o objetivo não seria validar uma ou outra metodologia de ensino, mas a aprendizagem e com qualidade.
- D03-32 – Explicita que não discute teoria de Modelagem Matemática porque é realizada na componente específica, mas que acaba inserido práticas endereçadas a ela no Estágio, porque os estagiários acabam por si mesmos, adotando essas práticas nas micro aulas, dado o livre arbítrio metodológico.
- D03-33 – Entende que os estudantes cursam Estágio II e Modelagem Matemática, simultaneamente, o que pode justificar a presença de atividades nas micro aulas no Estágio, sobre a Modelagem Matemática.
- D03-34 – Compreende que as práticas no Estágio, não são definidas segundo a Modelagem Matemática porque não está ministrando a componente de Modelagem Matemática, no sentido de teorizar sobre, mas na tentativa de aproximá-las com a realidade da sala de aula.
- D03-35 – Entende que uma prática por exemplo com fractais, pode ter vários aspectos sobre as tendências, dentre eles, criatividade, autonomia, que inclusive estão na Modelagem Matemática. Por essa razão, não concorda que deve restringir a exploração de uma única metodologia já que de certa forma, estão presentes os aspectos de todas as tendências metodológicas em Educação Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: você já disse que, muitas vezes, os alunos acabam trazendo isso para as micro aulas. E, você já orientou, já sistematizou, vivenciou alguma experiência com Modelagem Matemática, no âmbito do Estágio?

D03: sim... inclusive, quando eles vão para a sala de aula, os alunos que optam, porque eles têm liberdade total. Lá, eu não sou orientador, eu não oriento todos os alunos. Eu sou professor da disciplina. Eu também posso orientar, mas a gente tem na nossa carga horária, uma... uma sugestão e não uma exigência, de que a maioria dos professores se envolvam com o Estágio, porque a gente entende que o Estágio ele é uma atividade fundamental para se pensar o curso. Como o nosso curso é um curso de Licenciatura com muitos educadores matemáticos, de quinze efetivos são dez educadores matemáticos, é muita gente perto de qualquer outra universidade, acho que são nove educadores matemáticos, então, a gente tem uma facilidade para fazer coisas em conjunto... e tal. Então é... Eu me perdi...

Wellington: a questão da experiência com a Modelagem Matemática no Estágio.

D03: então, é mais fácil para que eles tragam essas coisas. Eu acho que assim, ali, de maneira geral, a Modelagem aparece nos TCCs, nos projetos de iniciação científica, nós temos, atualmente, projetos de iniciação científica e, no Estágio, ela aparece sim, nas micro aulas. Uma ou duas micro aulas que cada aluno tem que dar, já em dupla, porque eles fazem as micro aulas com as duplas que eles vão para a escola e... atrelada à outras metodologias. Então, assim, quando eu dou autonomia, eles podem trazer alguma atividade que eles julgam ser de Modelagem. Eu não faço isso porque tem disciplina, mas ela aparece atrelada às outras discussões... por exemplo, tem uma atividade que eu gosto muito de fazer sobre matrizes e ela tem elementos da Modelagem, mas eu não fico teorizando sobre Modelagem e, eles mesmos percebem isso, porque eles estão fazendo junto a disciplina de Modelagem. Então, eles mesmos fazem essa aproximação... “ah, professor, isso está parecido com algo que a gente viu em Modelagem”.

Wellington: e, D03, a que você atribui essa tomada de decisão dos alunos implementarem isso, no Estágio?

D03: porque eu acho que eles escolhem? Olha... eu acho que o fato de ter uma disciplina de Modelagem, eu não tenho a certeza se nós precisamos ter uma disciplina de Modelagem. Acho que nós poderíamos fazer Modelagem em Cálculo I, mas a teorização sobre Modelagem ela poderia ser em Estágio. Eu faria isso, se não tivesse a disciplina. Eu não sei... não sei..., mas eu acho que a escolha se dá pelo fato deles terem sim e, eu acho que isso tem sua positividade também, de eles terem uma disciplina. E, os nossos alunos, no curso de Matemática, temos poucos alunos, diferente da UEM, que lá, por exemplo, entram duas turmas, aqui, nós entramos com uma turma só. Então, a maioria dos alunos que querem só estudar, apesar de ser uma classe trabalhadora mais baixa, é... eles se envolvem muito em projetos, então, os alunos... a maioria está ou no PIBID ou, está na iniciação científica ou, está no PIBEX que é de extensão, então, em algum momento, eles acabam discutindo a Modelagem, não só na disciplina. Então, eu acho que nesse sentido é que a gente percebe essa... essa familiaridade, primeiro por ter a disciplina, mas, segundo, porque nesses projetos, **invariavelmente**, vai aparecer a Modelagem. Nós já tivemos dois ou três ex-alunos que concluíram o Doutorado trabalhando com Modelagem. Então, isso significa que a disciplina de Modelagem ou, esses projetos de iniciação científica, influenciaram essas escolhas.

Excerto hermenêutico	<p>PENSAR: constituir; fazer cumprir os objetivos do que compreendem por formar professores de Matemática.</p> <p>JULGAM: tomam decisão segundo a formação de conceito; opinião sobre; consideram; supõem; decidem; avaliam.</p> <p>FAMILIARIDADE: qualidade ou virtude do que é familiar; conhecimento sobre determinado assunto; intimidade.</p> <p>INVARIAVELMENTE: sempre; de algum modo; frequente; constantemente.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D03-36 – Afirma que como os estagiários tem total liberdade para escolherem trabalhar com alguma tendência metodológica em Educação Matemática nas suas práticas, já houve práticas de Modelagem Matemática no Estágio.

D03-37 – Afirma que não orienta todos os estagiários e, uma proposta e não exigência, é que todos os docentes-formadores orientem e se envolvam com o Estágio porque compreendem como uma atividade fundamental para se fazer cumprir os objetivos do curso, que é formar professores de Matemática.

D03-38 – Explícita que como o corpo docente é constituído por 15 efetivos, dos quais 9 são educadores matemáticos, eles têm facilidade para trabalharem essas orientações de Estágio, em conjunto.

D03-39 – Como há um número razoável de educadores orientando o Estágio, segundo o docente-formador é mais fácil que os estagiários levem práticas diferenciadas para o Estágio.

D03-40 – Compreende que a Modelagem Matemática aparece nos TCC's, projetos de iniciação científica e nas micro aulas no Estágio.

D03-41 – Explícita que para as micro aulas que são realizadas em duplas, o docente-formador não exige uma prática com Modelagem Matemática porque eles têm a componente específica, mas, eles podem levar aquilo que eles supõem e avaliam como sendo uma prática com Modelagem Matemática.

D03-42 – Embora não exija uma prática com Modelagem Matemática no Estágio, compreende que a partir do desenvolvimento de outras atividades na própria componente, os estudantes percebem e, fazem aproximações com o que vivenciam na componente de Modelagem Matemática. Nesse sentido, atribui que essa percepção da Modelagem Matemática está atrelada às outras tendências metodológicas em Educação Matemática.

D03-43 – Não há clareza sobre o que leva os estagiários optarem por práticas de Modelagem Matemática no Estágio, mas compreende que pode ser por eles terem uma componente de Modelagem Matemática, o que considera positivo. Ao mesmo tempo, se questiona se ela não poderia acontecer em outras componentes e, a sua teorização ser realizada Estágio, por exemplo. Segundo ele, ele faria essa abordagem.

D03-44 – Explícita que aqueles estudantes que só querem estudar, apesar de serem de classe trabalhadora mais baixa, eles se envolvem em projetos como iniciação científica, PIBID, ou PIBEX, de extensão, então, em algum momento eles acabam discutindo sobre Modelagem Matemática e, não apenas, na componente de Modelagem Matemática.

D03-45 – Entende que a familiaridade com a Modelagem Matemática decorre, primeiramente, por ter uma componente específica, mas também por terem projetos que sempre envolve de algum modo os aspectos da Modelagem Matemática.

D03-46 – Explícita que por já terem (três) egressos que concluíram a pós-graduação trabalhando com Modelagem Matemática, significa que a componente e os projetos influenciaram nessas escolhas.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: o que você pensa sobre aquilo que é essencial na formação para que..., principalmente,

desde essa tomada de decisão de levar a Modelagem Matemática, para o Estágio. O que você percebe que é essencial para a formação do professor, no sentido de ele poder incorporar na sua prática, Modelagem Matemática e/ou outras tendências?

D03: acho que tem que ter a teoria acerca da Modelagem e... eu acho que ele tem que ter experiências práticas, vivenciadas, também, na universidade, porque, não dá para você ir de cara fazer uma experiência dessa em sala de aula, sem ter vivenciado outras experiências práticas, aplicando a Modelagem. Então, eu acho que tem que ter essas duas coisas. E... acho que ele também, tem que ser orientado, para que..., eu procuro fazer isso no Estágio..., para que... aquilo que eu falei, vou bater de novo, as atividades que eu faço na escola, elas não são totalmente delimitadas, é isso e só. As atividades da escola são atividades da escola, elas vão ter que ser **desenhadas** para aquele público, naquele momento, se você perceber que está dando tudo errado, você vai rever com **humildade** e...

Wellington: professor, gostaria de argumentar algo a mais, que não tenhamos contemplado?

D03: a... eu acho que... os cursos, como estou numa função pedagógica na universidade agora também, eu acho que os cursos eles têm que começar, de Licenciatura, começar a pensar mais na identidade dos cursos de formador, acho que tem que ser um **pensamento coletivo**. Todos os professores, de Cálculo I, de Análise, de Estruturas Algébricas, de Estágio, é... tem que pensar práticas, tem que repensar suas práticas de sala de aula e entender que o objetivo maior ali é formar professores. Então, eu acho que a Modelagem, a Resolução de Problemas... ela tem que ser cada vez mais, **práticas comuns** dos professores, em outras disciplinas. Ele não vai teorizar sobre Modelagem, mas fazer atividades sem **anunciar** que ele está fazendo e, aí eu acho que, quanto mais a gente... mudar o perfil dos... das nossas aulas, eu acho que a gente vai estar dotando cada vez mais... vai estar formando melhor, cada vez mais, os nossos futuros professores, de possibilidades. Porque, se ele ver algo que está dando certo ali, não é possível que ele vai ter pelo menos interesse em testar, em tentar. Então, eu acho que nossos cursos eles têm que ter mais identidade de Licenciatura. E, isso é criticado há décadas, mas infelizmente, ainda nós estamos longe de perceber isso, principalmente, em universidade que tem as duas modalidades, o Bacharelado e Licenciatura, porque, aí, os mesmos professores do Bacharel, aliás, eu fiz em uma universidade que tinha Bacharel e Licenciatura e, eu fazia aula com os bacharéis, então, lá parece que... os objetivos são diferentes. Aí, em uma disciplina você tem um caráter formativo e na outra não, estritamente matemático, isso é difícil. Então, acho que na hora que os cursos comecem a pensar, nesse objetivo comum de formar professores... eu acho que..., automaticamente, e, eu acho que os professores têm que dialogar, fazer trabalhos conjuntos, a gente tenta fazer isso em Campo Mourão. Nós já fizemos, por exemplo, é... a gente percebe a dificuldade com matemática básica, a gente aproxima os três professores do primeiro ano, Cálculo I, Fundamentos e, Geometria, para discutir juntos algumas atividades, “ah cada um, vamos ceder uma aula por semana para gente trabalhar...”, isso que estou querendo dizer, que os professores... não estou dizendo que a gente é **perfeito** não, a gente tem bastante defeitos também, mas a gente tem essa facilidade maior por ter mais professores da... da Educação Matemática. Aliás, lá, a gente toma as disciplinas da Matemática... que as pessoas que são da Educação Matemática e tem preferência na hora da escolha, a gente faz reuniões e fala “nós vamos pegar as turmas de Matemática” e, os outros podem pegar disciplinas de Estatísticas, de outros cursos. Inclusive, Análise, a maior parte do tempo que dá, que é uma disciplina bastante de Matemática pura, quem dá é um educador matemático, e a gente não usa o livro Elon Lages Lima, a gente usa o livro de Análise para o ensino médio. Então, é uma prática que a gente tenta, na medida do possível, fazer esse diálogo, e aí... é óbvio que aparece mais práticas de Modelagem, de jogos e, assim por diante. A maior resistência ainda é... as tecnologias, eles têm mais **tranquilidade** em escolher práticas de Modelagem, Resolução, Investigação e, apesar de nós termos pesquisadores na área de tecnologia no nosso colegiado, apesar de eles usarem tecnologia no dia a dia, quando chega na sala de aula, parece que aquele ambiente não permite.

Enxerto hermenêutico	<p>IR DE CARA: de modo prematuro; logo no início, sem o preparo mínimo.</p> <p>DESENHADA: pensada; esquematizada, elaborada de acordo com os anseios, as especificidades.</p> <p>HUMILDADE: virtude caracterizada pela consciência das próprias limitações; modéstia, simplicidade.</p> <p>PENSAMENTO COLETIVO: defesa de interesses comuns; comunidade; ideias convergentes de um grupo; agrupamento de ideias e práticas convergentes.</p> <p>PRÁTICAS COMUNS: práticas habituais; tornar práticas usuais, normais; práticas de modo frequente; adotar práticas no cotidiano.</p> <p>ANUNCIAR: promover o conhecimento ou a divulgação de (algo) [para alguém]; comunicar, participar. Demonstrar(-se) claramente por gesto, sinal etc.; propiciar (conhecimento do que virá) a (alguém).</p> <p>PERFEITO: ideal; não há defeito; que não tem nada a modificar; sem lacunas.</p>
-----------------------------	---

	TRANQUILIDADE: confiança; que não é passível de dúvidas; segurança; garantia de que sabem; despreocupados em; serenidade; ânimo.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D03-47 – Compreende que é essencial na formação, para que o estagiário utilize da Modelagem Matemática na prática pedagógica, um conhecimento teórico sobre Modelagem Matemática e, a vivência com experiências práticas, na universidade.</p> <p>D03-48 – Entende que o estagiário não tem condições de realizar a primeira prática com Modelagem Matemática já na escola, sem antes ter vivido uma experiência prática na universidade.</p> <p>D03-49 – Compreende que é essencial na formação para que o estagiário planeje sua prática pedagógica (por exemplo, de Modelagem Matemática), ter a orientação, e por meio dela que ele compreenda que sua prática não se delimita à uma tendência metodológica em Educação Matemática. Mas, que tenha clareza de que as atividades devem ser elaboradas atendendo aquele público e, se notar que há erros, deve analisá-los tendo consciência das próprias limitações.</p> <p>D03-50 – Entende que os cursos de Licenciaturas devem começar a pensar mais na sua identidade, tendo um agrupamento de ideias e práticas convergentes à formação, de modo que todos os docentes-formadores repensem as práticas, entendendo que o objetivo maior é formar professores.</p> <p>D03-51 – Entende que a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas e demais tendências metodológicas em Educação Matemática devem tornar-se habituais nas práticas dos docentes-formadores de outras componentes, de modo que eles não teorizem sobre elas, mas, realizem atividades sem dizer o que estão fazendo, na tentativa de mudar o modo como conduzem as aulas e, aos poucos, a concepção de ensino e aprendizagem. Desse modo, estar-se-ão dotando, formando os futuros professores com mais possibilidades de práticas.</p> <p>D03-52 – Entende que o futuro professor ao ver que a prática com Modelagem Matemática está dando certo na prática dos docentes-formadores, ele vai ter interesse em tentar e, testar na sua própria sala de aula como prática pedagógica.</p> <p>D03-53 – Entende que os cursos devem ter mais identidade de Licenciatura. Há críticas há décadas sobre isso, porém, compreende que ainda se está longe de perceberem que o objetivo comum é de formar professores e, para ele isso se intensifica em instituições em que há a Licenciatura e o Bacharel. Entende que desse modo, para que haja mudança deve haver diálogo e, trabalhos conjuntos como uma tentativa para firmarem-se práticas com caráter mais formativo.</p> <p>D03-54 – Compreende que tentam colocar em prática o diálogo na medida do possível, e por isso considera que a emergência de práticas de Modelagem Matemática, assim como, de outras tendências ou, de qualquer prática que tenha por fundamento a perspectiva da Educação Matemática, se torne mais presentes.</p> <p>D03-55 – Entende que os estagiários são mais confiantes para escolherem em desenvolver práticas de Modelagem Matemática, Resolução de Problemas e Investigação, e que a maior resistência é às Tecnologias.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: é interessante essa escolha, porque?</p> <p>D03: acho que é isso, por ter a disciplina e, por ter práticas... de iniciação científica, assim por diante.</p> <p>Wellington: é... e, da mesma forma, é ao contrário, né? Porque assim, porque não, as tecnologias? Eles têm disciplina?</p> <p>D03: têm, ela não tem essa característica de... formação pedagógica, porque daí é um professor de outro departamento, professor que a gente não senta, enfim... Mas, no próximo PPC, a gente mantém a Modelagem, eu não sabia se a Modelagem iria continuar, mas o novo PPC, já está em discussão, ela continua para o ano que vem e, as tecnologias elas vão ter que ter outra cara, pra discutir... tecnologia no Ensino. E, como nosso professor ele tem formação em Ciência da Computação, mas ele foi no Doutorado para a Educação, agora, eu acho que ele tem condições de... totais para fazer essa abordagem. Então, é mais um que tem uma formação na Educação Matemática, que era da área de computação, que fez pesquisa na área Educação Matemática, Doutorado na UFSCar, na área de Educação, mais um que vai contribuir. <u>Acho que... que nós lá, você pode perceber, os nossos alunos estão entrando direto em Mestrados, eu acho que... também tem essa coisa da pesquisa, a gente envolve muito os alunos.</u> Eu tenho um aluno de PIC, que entrou no PIC no primeiro ano, no segundo ano ele teve um artigo A2 aprovado, agora teve um B2 aprovado. Eu sei sem nunca ter escrito um artigo no meu curso, no meu curso não tinha essa preocupação de formar professores.</p> <p>Wellington: eu acho que o professor que trabalha, que acompanha nesses projetos, o próprio Estágio, as próprias disciplinas, são muito determinantes para essas tomadas de decisões e, principalmente, o... eu acho que é o que formata essa identidade do professor... interfere muito nessa construção dessa identidade, é um passo para que ele inicie essa construção.</p>

D03: e... no ciclo de atividades matemáticas, nós já tivemos minicursos só usando Modelagem, porque eles gostam. Ontem mesmo, eu estava respondendo um questionário para um aluno, da aula de Modelagem, eles estão fazendo um *google.docs*, uma pesquisa sobre a qualidade da internet, *wifi* no campus. Então, vai ser um resultado de uma disciplina de Modelagem. Lá, na nossa aula de Modelagem, vou falar agora pelo professor, eu já dei uma vez essa disciplina e, eu fiz isso, mas acho que ele faz com mais propriedade, porque ele tem Doutorado nessa área e... eles criam atividades, no final do curso. Então, saem umas coisas muito interessantes porque daí eles escolhem, baseados nos seus interesses, eles criam atividade de Modelagem. Então, saem umas coisas bem bacanas. Eles fizeram um projeto para trocar todas as luzes... fluorescentes, por lâmpadas de LED e, em até quanto tempo, isso retornaria. Eles foram fazer uma pesquisa sobre o lixo reciclável, porque a universidade tem todos aqueles lixos e, aí entra as coisas críticas né, porque aí eles descobrem que o lixo só é dividido ali para ficar bonitinho, mas ao final, vai tudo para o mesmo lugar. É... eu acho bem interessante, eu acredito, não é porque você está na minha frente falando de uma pesquisa em Modelagem, que a Modelagem... não com essa abordagem “vamos fazer, estritamente, Modelagem”, mas, acho que as características que a Modelagem permite, para mim, a maior delas... a principal, é a **críticidade** e, aí eu estou me remetendo a abordagem do **Skovsmose**, que vai sair agora no número temático, nosso. Ele deu uma entrevista no nosso primeiro número da revista, em 2012, que ele... sobre Educação Matemática Crítica e, o tempo todo, ele atrelava à Modelagem. Então, eu acho que a característica mais interessante da Modelagem é que ela permite, para os nossos alunos das escolas e nossos do Ensino Superior, é... é... ter **críticidade** e quebrar com algumas **ideologias** que a Matemática construiu, historicamente, a ideologia da certeza, do poder, de que a Matemática é para poucos. Então, acho que a Modelagem ela permite isso, a Modelagem, ela torna a Matemática mais humana, ela quebra algumas ideologias, principalmente, da certeza e do poder.

Wellington: interessante. Professor, gostaria de falar mais alguma coisa...

D03: eu acho que é só.

Finalizamos o diálogo estabelecido com D03, agradecendo-o pela participação e contribuições dadas à pesquisa.

Enxerto hermenêutico	<p>PPC: Proposta Pedagógica Curricular.</p> <p>OUTRA CARA: de outro modo; diferente.</p> <p>PROFESSOR: professor e pesquisador sobre Modelagem Matemática.</p> <p>CRÍTICIDADE: despertar crítica; atividade de examinar e avaliar minuciosamente; examinar uma situação, ideia, tema, assunto, para produzir uma apreciação lógica, epistemológica, estética ou moral sobre o investigado.</p> <p>SKOVSMOSE: professor pesquisador sobre Educação Matemática Crítica.</p> <p>IDEOLOGIAS: ciência que atribui a origem das ideias humanas às percepções sensoriais do mundo externo; sistema de ideias sustentadas; conjunto de convicções.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D03-56 – Entende que o envolvimento do corpo docente do curso com pesquisas no campo da Educação Matemática tem refletido na formação dos licenciandos, inclusive muitos dos egressos ingressaram em Programas de Pós-graduação nesta área.

D03-57 – Explicita que no ciclo de atividades matemáticas, já tiveram práticas utilizando somente Modelagem Matemática, porque os estagiários gostam.

D03-58 – Explicita que na componente de Modelagem Matemática, na voz do docente-formador responsável por ela, cujo qual considera ter mais propriedade para conduzi-la, os estudantes elaboram atividades no final do período. Que constroem atividades interessantes, porque escolhem de acordo com os interesses deles.

D03-59 – Compreende que a prática com Modelagem Matemática, considerando a ideia de não ser somente ela num sentido rigoroso, possui características importantes e, para ele, a principal é a **críticidade**, isto é, desperta a atitude de pensar, de refletir criticamente. Aspectos esses que se sustentam na abordagem do Skovsmose, da Educação Matemática Crítica, em propostas de práticas convergentes aos cenários de investigação.

D03-60 – Entende que a característica mais interessante da Modelagem Matemática é despertar a **críticidade** e romper com algumas ideologias (crenças, convicções) de certeza e do poder, construídas historicamente sobre o conhecimento matemático, a fim de tornar essa área de conhecimento uma área mais humana.

Docente: D04

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
Wellington: tudo bem, professor? Podemos começar?

<p>D04: sim, vamos lá.</p> <p>Wellington: bom professor, como a gente entrou em contato antes, o professor está ciente de que a pesquisa trata do Estágio. E aí a gente sabe que o Estágio tem um papel fundamental na formação do licenciando. Na sua opinião... o que o professor pensa a respeito do impacto do Estágio na vida do futuro professor?</p> <p>D04: <u>o Estágio é uma etapa importantíssima na formação. É uma das disciplinas do curso de Matemática, Licenciatura em Matemática, na universidade que é onde eu trabalho, ou em qualquer outra universidade, que prepara o futuro professor de Matemática para atuar nas salas de aula, com os alunos da Educação Básica. O Estágio é uma etapa importantíssima, o acadêmico... tem a oportunidade de, na sala de aula com o professor de Estágio, debater sobre diversas questões e, na sala de aula, tentar colocar em prática, aquilo que ele discute com esse professor, das experiências que ele teve nas disciplinas, de tentar colocar isso em prática, da melhor forma, porque é uma preparação. Ele está em formação e assim que ele... obtém o seu... o seu diploma, que lhe garante... lhe permite ter todas as formalidades estabelecidas para poder atuar em sala de aula, aí ele vai, com o tempo, se preparando né... buscando, pesquisando, tentando colocar em prática tudo aquilo que ele vê na teoria. E aí que ele tenta colocar em prática, mas, é importantíssima essa etapa.</u></p> <p>Wellington: certo! E como é que vocês têm conduzido, realizado essa preparação no âmbito da componente?</p> <p>D04: <u>então... são muitas discussões que acontecem. Mas, assim, a gente trabalha vários artigos que falam dessa questão de o professor atuar em sala de aula, das metodologias de ensino... a gente discute todas essas questões com os alunos. Claro que são várias as tendências metodológicas e, assim, dependendo daquilo que o professor trabalha mais, ele... tende a discutir com seus alunos aquilo que ele aprimora mais na sua prática. Então eu, por exemplo, trabalhei bastante é... com o manual do professor na questão da... da minha... quando eu fiz o Mestrado. Então, eu procuro disseminar bastante isso com meus alunos, que eles têm que olhar para o manual do professor, para ajudar a preparar as aulas, as questões metodológicas e tudo mais. Então, eu procuro disseminar bastante isso com eles. <u>A Modelagem Matemática em si, eu tenho conhecimento por conta de algumas disciplinas que eu fiz, do contato com um professor-pesquisador da área, que trabalha bastante com a Modelagem... então, a gente tenta, na medida do possível, orientar os alunos à... a procurar as metodologias que eles queiram tentar colocar em prática, da melhor forma.</u> Eu trabalho bastante com a questão do lúdico, no ensino da Matemática, com jogos... uma outra que é bastante importante também, que é as tecnologias. Eu, particularmente, estou gostando bastante de trabalhar com as tecnologias. Estou trabalhando com Cálculo agora, e estou utilizando Geogebra. Então, é importantíssimo, porque o aluno vê na teoria algumas coisas... e aí o Geogebra possibilita verificar, por meio do visual, aquilo que está acontecendo na teoria. Então isso é bastante importante.</u></p>	
Exerto hermenêutico	<p>PREPARAÇÃO: ato ou efeito de preparar(-se); operação ou processo de aprontar qualquer coisa para uso ou serviço; medida ou ação preliminar para a efetuação de qualquer coisa; ato ou efeito de estudar com determinada finalidade.</p> <p>FORMALIDADES: ato que uma pessoa é obrigada a cumprir de determinada maneira; praxe. Regras de conduta, costume, preceitos; norma, convenção.</p> <p>APRIMORA: no sentido de incorporar.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D04-01 – Compreende que o Estágio é uma etapa importantíssima da formação, porque prepara o futuro professor para atuar nas salas de aula da Educação Básica.</p> <p>D04-02 – Compreende que é uma etapa em que o estagiário tem a oportunidade de debater com o docente-formador sobre diversos aspectos teórico-práticos e, na sala de aula, tentar colocar em prática o que se discute e, as experiências que teve com as componentes. É um momento de estudo, com a finalidade de formar-se para o exercício da docência, isto é, de preparação.</p> <p>D04-03 – Entende que a vivência no Estágio é de formação, e que o estagiário com o tempo, vai buscando, pesquisando e tentando colocar em prática os aspectos teóricos refletidos no momento da formação inicial.</p> <p>D04-04 – Explicita que no Estágio tem realizado discussões sobre as metodologias de ensino, mas que o foco se volta àquela que o docente-formador mais incorpora na sua prática.</p> <p>D04-05 – Explicita que conhece sobre Modelagem Matemática dada a vivência como estudante em componentes que cursou e, do contato com um professor-pesquisador da área.</p> <p>D04-06 – Entende que tenta, na medida do possível, orientar que os estudantes procurem metodologias que mais se identificam, para colocarem em prática.</p>	
Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, lá vocês têm uma componente de Estágio..., ele não acontece só lá na sala de aula, na</p>	

Educação Básica?	
<p>D04: tem. Não, não, a gente tem o Estágio de forma teórica no terceiro ano e no quarto ano. No terceiro ano quem trabalha com essa disciplina é a professora Daiane. Esse ano, ela está trabalhando o terceiro e o quarto. Mas, por conta daquilo que eu já tinha falado antes da gravação, que a gente tinha a Licenciatura em Matemática de manhã e de noite, agora só tem a noite. À noite, então, ficou a Licenciatura. Então, por conta dessa diminuição da carga horária de Estágio, a professora Daiane está com a disciplina do terceiro e quarto ano. Então, esse ano, eu não estou trabalhando com o Estágio. A professora Daiane está para se aposentar e aí, assim que ela se aposentar, eu volto a trabalhar com a disciplina de Estágio.</p> <p>Wellington: entendi. E o que o professor pensa a respeito dessa preparação... a abordagem das tendências metodológicas no âmbito do Estágio?</p> <p>D04: também <u>vou dizer que é importantíssimo. Porque assim, o professor tem que ter contato com as várias tendências para poder, quando for atuar em sala de aula, utilizar-se delas.</u> Sejam quais forem as tendências, <u>eu sempre digo que o professor tem que procurar utilizar várias e não uma só. Eu gosto bastante da questão do lúdico, é... pensando que a gente tem que fazer com que nosso aluno se motive a querer aprender Matemática, então, o lúdico é importantíssimo. Trabalhar com jogos, a História da Matemática também, acredito eu, que é riquíssima. Não só ficar preso... em questões de... vamos supor, vai trabalhar com determinado conceito matemático: “qual foi o matemático que trabalhou com essas questões?” Não é só isso. É tentar olhar para como que esse conceito matemático se desenvolveu ao longo dos anos, né! Então, isso é muito importante. Mas, todas as tendências são importantíssimas. Então, procurar utilizar-se delas da melhor maneira possível.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>DAIANE: pseudônimo atribuído a docente.</p> <p>CONTATO: junção, conexão; encontro, convívio, intercomunicação. No contexto do depoimento, entendido como, uma formação para conhecer, compreender as tendências.</p> <p>RIQUÍSSIMA: relativo à riqueza; algo de valor.</p> <p>FICAR PRESO: não se restringir à mesma coisa; mudar; inovar.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D04-07 – Entende que o futuro professor deve conhecer, compreender as várias tendências metodológicas em Educação Matemática, de modo que, quando for atuar possa incorporá-las à prática pedagógica tornando suas aulas mais ricas e motivando os estudantes a aprenderem Matemática.</p> <p>D04-08 – Entende que o professor deve utilizar várias tendências metodológicas em Educação Matemática e, não se restringir à uma delas para desenvolver a prática em sala de aula, indicando a necessidade de estar sempre se inovando pedagogicamente.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: há quanto tempo o professor trabalhou com Estágio?</p> <p>D04: então é assim, eu comecei a trabalhar com Estágio quando eu era colaborador noutra instituição. Eu <u>tinha acabado de me formar e aí trabalhei como colaborador num dos campi. E lá, a gente tinha o curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática, não sei se ainda é assim, mas na época, eu fui trabalhar como professor colaborador lá. Então, foi bem no início da minha trajetória profissional e... ali, foi um começo para mim. Eu trabalhei com Estágio nessa época... foi assim, a origem da minha trajetória, acredito eu que foi importantíssimo, porque eu tinha acabado de me formar e fui trabalhar lá.</u> Fiz especialização em Educação Matemática noutra instituição... então, tudo isso foi orientando a minha... o início da minha trajetória profissional.</p> <p>Wellington: e, Estágio na instituição em que está, há quanto tempo?</p> <p>D04: na instituição com Estágio, não foi bem no começo. Como eu te disse, eu trabalhei nesses dois primeiros anos, eu trabalhei com o Estágio. Depois eu ainda fui colaborador em outra instituição, lá eu não trabalhei com Estágio... Aí, em 2003, eu já entrei nesta como professor concursado, e fui trabalhar com Estágio em 2006. Aí eu trabalhei com Estágio também em... 2008, 2009 e 2010. Aí, eu me afastei e voltei em 2015. Então, voltei a trabalhar com Estágio em 2015, 2016 e 2017. Aí, esse ano (2018) é que aconteceu de a gente ficar sem a Licenciatura manhã e noite. Então, esse ano é o primeiro ano, eu trabalhando na instituição mesmo, porque teve épocas de eu estar afastado e não trabalhar com Estágio, esse é o primeiro ano.</p> <p>Wellington: e, durante esse período, o professor já orientou, presenciou, alguma prática com Modelagem Matemática, no âmbito da componente de Estágio?</p> <p>D04: <u>olha... dos alunos que eu orientei, não. Não vi nenhum aluno aplicar Modelagem Matemática no Estágio.</u> A professora Daiane também orienta Estágio e não sei... talvez se conversasse com ela, ela poderia te dizer se dos alunos dela, algum trabalhou, específico, com Modelagem Matemática. <u>Assim, eu oriento muito meus alunos a estarem atentos para a questão da contextualização. Utilizar-se da</u></p>	

Resolução de Problemas que é uma outra tendência bastante importante né, porque... eu digo para meus alunos, não espere o seu aluno perguntar para você: “professor, onde é que eu vou aplicar isso?”. Já venha com um problema, nem que você não o resolva de maneira imediata, mas mostrando que aquele conceito matemático tem aplicação. Não, exatamente, com a Modelagem, mas que aparece, assim, um problema, uma Resolução de Problemas para que mostre que aquele conceito matemático tem aplicação.

Wellington: e... embora o professor não tenha presenciado, orientado, mas a manifestação da Modelagem ela acontece no âmbito da disciplina de Estágio, como discussão teórica, enfim... e como vocês fazem isso?

D04: então, a Modelagem em si, ela é trabalhada no curso. A gente tinha um professor referência que enfatizava bastante isso, ele é um dos teóricos assim... desse campo, né! E agora, lá tem outro professor que também trabalha com a Modelagem... eu digo que ele é um **discípulo**... A gente está fazendo agora a reestruturação do PPP – Plano Pedagógico no curso e a gente vai ter uma disciplina de Modelagem Matemática, no curso. Então, acredito eu que...

Enxerto hermenêutico	<p>TRAJETÓRIA PROFISSIONAL: remete ao vivenciado em todo o processo como docente-formador.</p> <p>CONTEXTUALIZAÇÃO: ação de contextualizar, isto é, integrar uma situação a um contexto.</p> <p>DISCÍPULO: quem estuda; aprendiz; seguidor disposto a dar prosseguimento ao trabalho (de seu mestre); seguidor devotado (das ideias, conselho ou exemplo de outro).</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D04-09 – Explicita que logo no início da trajetória profissional, trabalhou com a componente de Estágio. Foi a origem de sua trajetória como docente-formador, o que considera ter sido importante para o seu modo de ser, porque foi incorporando essas reflexões desde o início.

D04-10 – Explicita que nunca orientou uma prática com Modelagem Matemática, como Estágio.

D04-11 – Compreende que orienta os estagiários a estarem atentos em contextualizar os conteúdos de Matemática que vão trabalhar, não necessariamente recorrendo a uma prática com Modelagem Matemática, mas de um modo que seja possível mostrar a aplicação dos conceitos matemáticos, por exemplo, por meio da Resolução de Problemas, tendência esta que enfatiza ser importante.

D04-12 – Empreende que a Modelagem Matemática é trabalhada no curso, em função de dois dos docentes-formadores serem pesquisadores nesta área, mas que com a reestruturação, uma componente de Modelagem Matemática será inserida na grade curricular do curso.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: que até então, vocês não têm?

D04: não tem. Ela aparece... nas metodologias.

Wellington: vocês têm a componente de Metodologias?

D04: é, a gente tem as disciplinas que trabalham as tendências metodológicas. E, acredito eu que... aquilo que já te falei, o que o professor trabalha mais, ele vai incorporar mais, no curso. Então, acredito eu que quando esse professor estava atuando, porque agora ele está aposentado, ele trabalha mais no Mestrado agora, né... então, ele incentivava bastante. O outro, acredito que vai trabalhar essa disciplina de Modelagem Matemática, agora. Então, assim, cada professor trabalha as tendências metodológicas que defende mais.

Wellington: e, o que o professor percebe... pensa sobre o que seria... não sei se eu poderia usar o termo essencial, mas o que é que faz o estagiário levar para sua prática pedagógica desde o Estágio, essas tendências?

D04: então... eu acho que vai de acordo com aquilo que ele gosta mais, aquilo que ele gosta mais de aplicar. Claro que a gente tenta sempre defender... procure sempre trabalhar a sua aula mostrando aplicações, mostrando recursos didáticos, mostrando, quando possível, as tecnologias, por meio de software, a própria calculadora... é... procure tornar a sua aula **agradável** ao aluno. Então, tudo isso é importante para fazer com que o aluno se interesse a querer aprender Matemática.

Wellington: professor... o professor gostaria de colocar mais alguma coisa que não tenhamos contemplado...

D04: o Estágio é importante, uma etapa inicial da formação do professor. Nós nunca vamos estar formados, como diz a minha professora: “a gente sempre está em **constante** formação”. Entrou no primeiro ano do curso de Matemática, está em formação. Essa professora que foi minha orientadora do Doutorado, ela dizia que ainda não estava formada, que ela ainda estava em formação. Então, a gente sempre está aprendendo, sempre procurando **evoluir** para tornar as nossas aulas as melhores possíveis. É, é aquela coisa, ao ensinar a gente está aprendendo. Então, a gente aprende com os nossos alunos. É

<p>muito interessante, porque eu estou trabalhando Cálculo agora no curso de Engenharia de Alimentos, e assim, estou utilizando Geogebra pela primeira vez. Já trabalhei Cálculo várias vezes e nunca tinha utilizado o Geogebra. Então eu sinto no olhar dos alunos... um brilho de eles verem que aquilo que a gente calcula ali, fazendo as operações matemáticas, hora que a gente vê no Geogebra que aquilo que eu calculei está ali... Eu estou trabalhando, por exemplo, agora, a equação da reta tangente, que a gente vai ver depois que, tem tudo a ver com a derivada. E a gente encontra a equação da reta tangente, a curva, num determinado ponto, você calculou isso e aí você mostra no Geogebra, e ele enxerga aquilo lá... então é muito interessante. <u>Então, fazer uso das tecnologias, trabalhar com materiais didáticos, possibilitar o aluno enxergar a Matemática presente, é espetacular. Então, eu tento fazer com que meus alunos, eles tenham essa admiração, esse amor pela Matemática, isso é muito legal.</u></p> <p>Wellington: interessante...</p> <p>D04: ...bom Wellington, eu acho que é isso, acho que já está bom, né! (<i>sorri</i>)</p> <p><i>Neste momento, encerramos o diálogo com D04, agradecendo-o pela participação e contribuição no desenvolvimento desta pesquisa.</i></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>DEFENDE: quem tem interesse, afinidade; advinda de sua vivência acadêmico-profissional.</p> <p>AGRADÁVEL: que agrada, satisfaz. Que transmite prazer aos sentidos.</p> <p>CONSTANTE: sempre; que se modifica no fluxo temporal.</p> <p>EVOLUIR: passar por processo gradual de evolução ou transformação; evoluir transformando-se.</p> <p>SINTO: percebe.</p> <p>ESPETACULAR: que se seduz os olhos pela grandiosidade; ótimo, excelente.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D04-13 – Entende que a presença de determinadas tendências metodológicas em Educação Matemática no curso é oriunda dos interesses acadêmicos-profissionais que tem cada docente-formador. E que na instituição que representa, já houve maior incentivo à Modelagem Matemática e, nesse sentido, entende que outro docente poderá dar continuidade a essas propostas.</p> <p>D04-14 – Entende que a decisão dos estagiários em adotar as tendências metodológicas em Educação Matemática como práticas de Estágio, vai de acordo com as suas preferências. Mas, que defende sempre que eles as utilizem para que eles tornem as aulas prazerosas aos estudantes, independentemente das escolhas metodológicas, de modo a despertar os interesses dos estudantes em aprender Matemática.</p> <p>D04-15 – Considera o Estágio importante para a formação inicial. E, ao compreender que nunca estaremos formados e sim, em constante formação, vislumbra as práticas de Estágio como um processo inicial de aprendizado que tende a ir se transformando, porque ao ensinar, também se aprende. Todo esse movimento, implica em benefícios à prática pedagógica do (futuro) professor.</p> <p>D04-16 – Explicita que tenta a partir da sua prática, possibilitar que o estudante veja a Matemática sob outro prisma, que ele tenha admiração por ela. Considera que isso é um modo atraente de trabalhar, por despertar esse novo vislumbre sobre a Matemática e seu ensino.</p>	

Docente: D05

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: professor, como a gente já trocou alguns e-mails há algum tempo atrás, a nossa proposta de pesquisa é olhar um pouco para a questão da Modelagem Matemática inserida nas práticas do Estágio Supervisionado. Então, a investigação do Mestrado nos deu essa abertura e aí, umas das possibilidades que se mostrou, além da presença como componente curricular, a Modelagem como componente curricular, é a inserção em outras disciplinas. E uma delas pode ser o Estágio. E aí, a nossa proposta é olhar para essa inserção no âmbito do Estágio. Então, a gente sabe que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciando, do futuro professor e, na sua opinião, qual o impacto do Estágio, na vida do futuro professor, do licenciando?</p> <p>D05: independente da tendência que ele escolheu para... para o Estágio?</p> <p>Wellington: isso, de modo geral, porque o Estágio é importante, independente de tendências...</p> <p>D05: <u>o contato que eles têm com a vivência na escola. Embora, alguns deles, já participam de projetos, não são todos, mas é um momento que todos precisam estar em contato com a escola e participar de um... processo de ensino em diferentes níveis, desde o planejamento de uma aula, o contato com os funcionários da escola, a execução de todo um trabalho que o professor tem e, nem todos, mas a maioria deles, trabalham com uma avaliação também no período do Estágio. Então, é uma maneira de aproximá-los um pouco mais da escola, porque a gente está formando professores para a Educação Básica, então, interessante que no Estágio isso aconteça, essa aproximação. É até deles poderem</u></p>

articular o que eles estudaram teoricamente, com a realidade das escolas. Não sei se eu respondi a sua pergunta.

Wellington: e, de que forma que vocês têm conduzido isso... De que forma tem proporcionado esse impacto, essa questão de que eles se aproximem da escola, como vocês conduzido, na componente?

D05: isso no Estágio, temos os projetos e tudo, mas fora os projetos, só dentro da disciplina do Estágio é feito pelas duas etapas do Estágio, que é a observação e a regência. A observação é... no caso do fundamental, o acadêmico assiste aulas dos 6º, 7º, 8º e 9º ano e, ele analisa as ações do professor no decorrer da aula, e os aspectos das aulas que são relevantes para a sua formação, que são direcionados por meio de algumas questões que a gente propõe. E, na segunda etapa, que é a regência, eles ministram trinta aulas. Aí, essas aulas podem ser em uma mesma turma, ou podem em turmas diferentes, aí depende do contexto, da situação da escola como um todo, porque nem sempre a gente consegue aquilo que a gente quer. Vamos supor, o aluno queira dar aula no sexto ano, nem sempre ele vai conseguir professor que libere sextos anos para ele. Então, aí depende muito do contexto. Então, isso acontece por meio dessas duas etapas, da observação e da regência.

Enxerto hermenêutico	ARTICULAR: unir(-se) pelas articulações, juntas ou pontos de encaixe. Dar organização a ou organizar-se. Unir-se por entendimento.
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D05-01 – Compreende que o Estágio é importante para se estabelecer o contato com a realidade escola, ainda que alguns a façam com participação em projetos, é um momento em que todos participam de um processo de ensino de diferentes níveis, desde planejando uma aula, conhecendo os funcionários, à execução do trabalho de um professor, inclusive, que alguns deles até participam de uma avaliação.

D05-02 – Entende que o Estágio é um modo de aproximar o futuro professor da escola, já que estão sendo formados para professores da Educação Básica.

D05-03 – Entende que o Estágio também é a possibilidade de os estudantes organizarem o pensamento, suas interpretações sobre o que estudam teoricamente, comparando com a realidade da escola, isto é, estabelecerem esse movimento de articulação.

D05-04 – Explicita que para auxiliar no processo de formação no Estágio, são propostas algumas questões pelo docente-formador para serem observadas e pontuadas, refletindo aspectos relevantes das aulas, para a formação.

D05-05 – Entende que o impacto proporcionado pelo Estágio nos estudantes acontece por meio de duas etapas, o Estágio de observação e de regência, como contextos em que reflexões e práticas são promovidas.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, no âmbito da componente em si, no âmbito do Estágio em si, enquanto... vocês têm uma componente de Estágio?

D05: disciplina de Estágio não, a gente tem disciplina de Metodologia e Prática do Ensino da Matemática nos anos finais do ensino fundamental, isso no terceiro ano e, no quarto ano, com o ensino médio. Não temos uma disciplina de Estágio. O que a gente faz, nessa disciplina de Metodologia e Prática que é feita essa articulação.

Wellington: quem é o professor responsável por essa disciplina?

D05: no caso, esse ano, pelo terceiro sou eu e, quarto ano é o professor D08 (também sujeito dessa pesquisa). Aí, em cada ano depende, depende do professor...

Wellington: e, como você relaciona, por exemplo, as tendências com o Estágio, fazendo essa interlocução entre essas duas componentes?

D05: ah sim... nessa disciplina, que é a disciplina de Metodologia e Prática que eles têm um aprofundamento maior ao estudo dessas tendências, até para eles planejarem aulas, executarem aulas, para se prepararem para a regência, que é a segunda etapa do Estágio. Então, nessa disciplina a gente faz mais o estudo teórico dessas tendências, no terceiro ano o foco maior está na Resolução de Problemas, na Investigação Matemática, na Modelagem Matemática e no ensino exploratório. Então, são essas quatro que a gente foca no terceiro ano da Licenciatura, e os alunos fazem escolhas né, dependendo do ano... a gente deixa livre para que o aluno escolha a tendência com a qual ele vai trabalhar. A Modelagem ela é **selecionada** todos os anos, mas não é a mais selecionada. Em geral, os alunos optam pela Resolução de Problemas, na maioria das vezes.

Wellington: e, como vocês desenvolvem esse trabalho no âmbito dessas componentes?

D05: isso... o que acontece? Até na disciplina de Metodologia e Prática, a gente estuda a Modelagem, mas não com um aprofundamento teórico tão grande quanto das outras, porque existe uma disciplina de Modelagem Matemática. Só que essa disciplina, atualmente, no curso, ela está no quarto ano ou, no primeiro ou, no segundo semestre do quarto ano. Então, esse aprofundamento teórico é feito lá no quarto ano. E, também, existem projetos na universidade, existe um projeto que é, na verdade, voltado

<u>para as tendências, e no segundo semestre do ano passado, o tema foi Modelagem. Então, a gente passou seis meses trabalhando, somente, com Modelagem, mas isso não é no âmbito do Estágio, isso é um projeto de extensão.</u>	
Excerto hermenêutico	FOCO: ponto para o qual converge alguma coisa; centro. SELECIONADA: objeto de preferência; eleita, escolhida; preferida por suas qualidades excepcionais; distinta, especial.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D05-06 – Afirma que a componente que trabalha é intitulada Metodologia e Prática de Ensino da Matemática que se articula ao Estágio.</p> <p>D05-07 – Entende que é na componente de Metodologia e Prática em que há um aprofundamento dos estudos sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática, para que os estagiários possam planejar aulas e se prepararem para a regência, que é o Estágio.</p> <p>D05-08 – Explicita que na componente de Metodologia e Prática realizam um estudo teórico sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática, especificamente, no terceiro o enfoque é dado à Resolução de Problemas, na Investigação Matemática, na Modelagem Matemática e no ensino exploratório, e os estagiários escolhem com qual delas irão trabalhar.</p> <p>D05-09 – Explicita que a Modelagem Matemática é escolhida pelos estagiários, porém, não é a mais eleita, talvez por conta das especificidades e, em geral, aí os estudantes optam pela Resolução de Problemas.</p> <p>D05-10 – Explicita que no quarto ano do curso, tem a componente de Modelagem Matemática. Segundo o docente-formador, é nesta componente em que é feito o aprofundamento teórico, por isso, na componente de Metodologia e Prática, o estudo sobre a Modelagem Matemática não é aprofundado tanto quanto as outras tendências metodológicas em Educação Matemática.</p> <p>D05-11 – Afirma que existem projetos de extensão na universidade, voltados para as tendências metodológicas em Educação Matemática e, que recentemente passaram seis meses estudando sobre o tema Modelagem Matemática.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: entendi. E, o que você pensa a respeito dessas tendências na formação do professor, associadas ao Estágio?</p> <p>D05: <u>é... sem elas, a gente não tem nem como começar a planejar as aulas, porque existem muitas críticas ao modelo de ensino diretivo, e... se a gente está fazendo determinadas críticas, então, a gente tem que propor sugestão, soluções. Essas tendências vêm para resolver esses problemas. E, assim, existe muita resistência, até por parte dos acadêmicos e, muitas vezes, pelos professores das escolas, apesar de elas já estarem em literatura há algumas décadas. Então, o que a gente faz é apontar os caminhos e utilizar as tendências, na prática, para que os alunos vejam que elas dão resultado... tem muitos resultados de pesquisas que comprovam isso também, mas ainda existe um pouco de resistência. A sua pergunta foi sobre, como a gente faz isso, né? A gente faz isso por meio dessas práticas. Os alunos... inicialmente, eles já não começam eles planejando as aulas, utilizando as tendências. Somos nós que trabalhamos com as tendências com os alunos, para que eles vejam que isso é possível. Aí, num segundo momento é que eles desenvolvem esse trabalho em sala de aula, na disciplina de Metodologia e Prática, para, num terceiro momento, eles desenvolverem isso lá no Estágio e, na sua regência.</u></p> <p>Wellington: e, como você disse que fica à cargo deles essa escolha em levar uma tendência para o Estágio, no momento das experiências em sala de aula, por acaso você já sistematizou, orientou, auxiliou alguma dessas abordagens, no que se diz respeito à Modelagem?</p> <p>D05: <u>os que eu tive até agora dos orientados, em 2015, foi um aluno que optou por Investigação Matemática, ele acabou, no fim das contas, utilizando Investigação e Resolução de Problemas. No ano passado, foi ensino exploratório nos dois anos e, nesse ano, foi Resolução de Problemas. Então eu não orientei nenhum estagiário com relação à Modelagem Matemática. Mas, a gente... nós tivemos casos assim... foram poucos, digamos que... a gente tem em torno de dezoito duplas de Estágio, incluindo terceiro e quarto ano, nós temos três esse ano, trabalhando com Modelagem, a meta é essa né...</u></p> <p>Wellington: e, esses que estão trabalhando esse ano, por exemplo, são do quarto ano?</p> <p>D05: <u>foi... nesse ano, os que escolheram foram, basicamente, alunos do quarto ano, até porque já tem a disciplina no quarto ano, já tem um pouco mais de maturidade teórica. Eles são muito inseguros no terceiro ano, porque vem tudo muito de uma vez, então de todas, eles acabam se familiarizando melhor com a Resolução de Problemas.</u></p>	
Excerto hermenêutico	ENSINO DIRETIVO: ensino caracterizado pela pedagogia diretiva, isto é, o estudante é passivo, uma tabula rasa, numa linguagem mais epistemológica. O professor acredita na transmissão do conhecimento e, o estudante, escuta, copia,

	<p>repete até memorizar. O modelo epistemológico é empirista, determinando uma relação pedagógica autoritária, heteronômica, de subserviência (BECKER, 1994). RESOLVER: solucionar, rescindir; amenizar; trazer benefício. LITERATURA: conjunto de obras científicas, filosóficas etc.; bibliografia. No contexto do depoimento, a Modelagem Matemática como sugestão em produções, que dentre outros aspectos, dão a ela o reconhecimento de área/linha. APONTAR: mostrar, fazer referência a; mencionar, citar, sugerir. FIM DAS CONTAS: após refletir sobre a realização das práticas.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D05-12 – Compreende que sem a abordagem das tendências metodológicas em Educação Matemática na formação, especificamente no Estágio, não há como iniciar o planejamento das aulas. D05-13 – Entende que se há críticas ao modelo de ensino que considera o estudante um sujeito passivo, como uma <i>tabula rasa</i>, que o conhecimento seja transmitido, e que coloque o professor como autoridade, é importante que se proponha sugestões e soluções, e nesse sentido é que faz emergir as tendências metodológicas em Educação Matemática. D05-14 – Compreende que há décadas, mesmo as tendências metodológicas em Educação Matemática estarem contempladas em publicações como sugestões (obras que atribuem reconhecimento a área), ainda existe a resistência dos estagiários e, muitas vezes, dos professores-regentes. D05-15 – Compreende que o seu trabalho é mostrar caminhos, sugerir alternativas e utilizar as tendências metodológicas em Educação Matemática na prática, para que os estudantes possam experienciar e refletirem e verem que dá resultados. D05-16 – Expressa que mesmo as práticas trazendo algumas implicações e benefícios em resultados de pesquisas que comprovam sua relevância, alguns estagiários ainda são resistentes. D05-17 – Explicita que realizam práticas, iniciando o trabalho com os estagiários para que eles vejam que é possível e, num segundo momento, eles são quem desenvolvem sua aula no âmbito da componente, utilizando das tendências metodológicas em Educação Matemática para, posteriormente, desenvolverem na escola como Estágio de regência. D05-18 – Após refletir, explicita que os estagiários que orientou optaram por práticas endereçadas à Resolução de Problemas e Investigação, expressando que nunca orientou estagiário que a prática fosse relacionada à Modelagem Matemática. D05-19 – Explicita que os estagiários que escolheram trabalhar com Modelagem Matemática foram os do quarto ano, compreendendo que eles têm mais maturidade teórica por conta da componente de Modelagem Matemática. Ao contrário dos estagiários do terceiro, que são inseguros pelo fato de estarem sendo apresentados a várias metodologias em um período breve, e acabam se familiarizando com a Resolução de Problemas.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington:D05, e o que você percebe, reconhece ser essencial na formação inicial do professor, para que ele incorpore essas tendências na prática, a começar por essa tomada de decisão de incorporar isso, logo no Estágio? Pensando nessa questão da prática, mas já tentando incorporar isso desde o Estágio. Pensando nessa sistematização, nesse planejamento da aula...</p> <p>D05: <u>é importante que eles vejam que funciona</u>, porque, a grande... <u>a resistência deles ocorre porque, inicialmente, eles não acreditam muito. Até... duvidam da potencialidade dessas tendências. Ah... eles imaginam que os alunos não vão trabalhar em grupo, eles imaginam que os alunos não tem autonomia para fazer escolhas... já pressupõe muitas coisas que, depois eles descobrem que eles estão tendo alguns pré-conceitos com relação à isso e, depois eles acabam descobrindo que tudo isso pode cair por terra. E eles veem que de fato, os alunos podem surpreender, a primeira até mais, por exemplo, algumas críticas que eles fazem: “ah, demora muito”, mas o que você aprende no caminho, “ah, eu quero sistematizar determinado conteúdo, já não vai ser Modelagem porque eu já sei onde eu quero chegar”, então, existem essas críticas. Mas, nada impede que seja uma atividade de Modelagem Matemática de primeiro momento, ter uma ideia do que pode ser feito... o professor pode sistematizar algum conteúdo caso seja necessário. Pensa-se muito na chegada né, mas e o caminho? Por esse caminho você pode passar por outros conteúdos, que também são parte do seu currículo. Então, eles vendo que funciona, isso já faz a diferença e, cabe a nós, mostrar para eles que, de fato, nós temos esses lados positivos. E, é o que a gente tenta fazer nas disciplinas, principalmente, na de Metodologia e Prática. A disciplina de Modelagem, eu não trabalhei com ela, enquanto professor, mas eu fui aluno. Estou ali no curso desde que abriu, nos quatro primeiros anos eu era aluno e, agora, nos três últimos, sou professor. Então, a disciplina de Modelagem ela amplia muito essa visão, mas ela é só no quarto ano. Nela, teoricamente, você aprofunda muito mais e, você consegue é... se você tem determinado objetivo para aquela aula, consegue pensar em possíveis temas que pode levar ou, caso os alunos</u></p>	

tenham alguma dificuldade de escolher, até sugerir alguns temas. Isso cabe muito... o acadêmico precisa estar aberto a estudar, o que falta muito hoje em dia, eles reclamam demais e fazem de menos. Então, assim, existem muitos obstáculos, mas assim, nenhum deles talvez que não possa ser superado.

Wellington: diante dessas questões que a gente apresentou, o professor gostaria de falar mais alguma coisa... em relação a sua prática nessas componentes, o que você pensa sobre a inserção dessas tendências no âmbito da formação...

D05: elas são essenciais. Eu acho que eu comentei, anteriormente, se... não houver a inserção dessas tendências, a gente nunca vai mudar, né! E, se existem tantas críticas é porque algo precisa mudar, então, está aí os indícios de um começo, indícios não, né, porque já tem tantos anos que se estuda isso, né? Se pegar as Diretrizes, que é um documento um pouco mais recente, ela é de 2007 ou 2008, que são dez anos para cá e, a gente não vê a prática mudando em sala de aula. Mesmo assim, os estudos de Resolução de Problemas, vem desde a década de 80, aqui no Brasil, porque lá fora já tinha antes. Então, tem muitas coisas que a gente pode começar a fazer, só que... que para a gente poder fazer, a gente precisa superar alguns obstáculos, algumas resistências.

Wellington: bom professor, acho que seria isso. Seria mais para a gente ter uma ideia do como vocês tem pensado a presença dessas tendências no âmbito do Estágio, né... E aí como a gente também tem o professor D08 que trabalha em parceria com você, eu penso que ele também poderá dar algumas contribuições que vão agregar à essa nossa conversa...

Finalizamos o diálogo estabelecido com D05, agradecendo-o pela participação e contribuições à pesquisa.

Enxerto hermenêutico	<p>FUNCIONA: tem um bom desempenho; deu bom resultado.</p> <p>AUTONOMIA: segurança e iniciativa.</p> <p>CAI POR TERRA: se destrói; derrota-se.</p> <p>PRIMEIRO MOMENTO: conforme a concepção de Almeida.</p> <p>ESSENCIAIS: indispensáveis; fundamentais; principais; relativa a natureza nuclear de algo; o que não é secundário.</p>
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D05-20 – Compreende que para os estagiários optarem por levar a práticas de Modelagem Matemática é importante que eles vejam que com a prática há um bom desempenho, isto é, que funciona.

D05-21 – Explicita que, num primeiro momento, os estagiários não acreditam, duvidam das potencialidades das tendências metodológicas em Educação Matemática. Eles pressupõem coisas como, os estudantes não trabalharão em grupos, não serão autônomos suficientes para fazerem escolhas e que, depois veem que esses pré-conceitos se rompem, com a surpresa das experiências e em relação aos próprios estudantes.

D05-22 – Expressa que os estagiários fazem críticas sobre o tempo que levam para desenvolverem uma atividade, mas que eles não pensam nas aprendizagens que podem ser alcançadas nesse percurso. Críticas essas que transcendem o entendimento sobre a metodologia, por exemplo: “ah eu quero sistematizar determinado conteúdo, já não vai ser Modelagem porque eu já sei onde eu quero chegar”.

D05-23 – Compreende que a prática da Modelagem Matemática no Estágio poderia ocorrer como sendo uma atividade de primeiro momento, conforme os *momentos* de Almeida, pois com ela poderiam sistematizar algum conteúdo, ou também, ao invés de se pensar tanto na chegada (modelo), ressaltar o caminho em que perpassariam alguns conteúdos previstos no currículo.

D05-24 – Compreende que os estagiários vendo que as tendências metodológicas em Educação Matemática funcionam, já faz diferença e, é esse o papel que desenvolvem na componente de Metodologia e Estágio, mostrando os lados positivos dessas práticas.

D05-25 – Explicita que a componente de Modelagem Matemática nunca ministrou, mas que foi estudante no curso. Relata que na vivência com ela, há um aprofundamento teórico que lhe permite, ao planejar uma aula, dependendo dos objetivos, pensar em temas para levar ou, auxiliar os estudantes na escolha deles, para o desenvolvimento da atividade.

D05-26 – Entende que existem vários obstáculos para que os acadêmicos se coloquem a disposição para conhecer sobre Modelagem Matemática e avancem em suas próprias limitações para estabelecerem relações, no sentido de ampliarem sua visão pedagógica, mas que não há nenhum que não possa ser superado.

D05-27 – Compreende que as práticas com as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, são essenciais, isto é, fundamentais para a prática profissional docente, sobretudo, por contemplar na formação, aspectos que são emergentes na literatura.

D05-28 – Expressa que se não houver a inserção de tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, não haverá mudanças e, que elas são indícios, para essas mudanças. Na verdade, retoma sua compreensão explicitando que não são indícios, porque já fazem anos de estudos,

inclusive, que elas já estão nas DCE desde 2008, mas que as mudanças na prática em sala de aula, não têm sido frequentes.

D05-29 – Compreende que há muitas coisas para começarmos a fazer, tendo em vista as mudanças que podem ocorrer nas práticas pedagógicas com a inserção dessas tendências metodológicas em Educação Matemática, mas que antes, há exigência da superação de alguns obstáculos e resistências.

Docente-formador:D06

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: professor, sabemos que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciando, em destaque no curso de Matemática e... na sua opinião, qual seria o impacto na vida do licenciando, esse momento do Estágio?</p> <p>D06: eu vejo assim, que... depende muito de como o Estágio vai ser gerido. Do jeito que as licenciaturas do Brasil estão organizadas, não só a de Matemática, o Estágio tende a ser uma coisa muito engessada, que leva o aluno a quase nenhum proveito na sua vida de docente, depois de formado. Então, eu acho que depende muito da postura do professor de Estágio. Eu acredito que quanto menos engessado for a proposta de trabalho, melhor vai ser. <u>Tem muita gente que gosta de usar a disciplina para fazer os alunos produzirem artigos, para serem apresentados em algum lugar. Eu discordo completamente, eu acho que isso é secundário. Acho que o primeiro momento é a formação em si, que tem que ser o carro chefe... tem que ser o principal.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>GERIDO: organizado; conduzido; desenvolvido.</p> <p>ENGESSADA: imóvel; sem mobilidade; que segue padrões.</p> <p>POSTURA: relativo à atitude; ao modo de pensar, de proceder, ao posicionamento.</p> <p>SECUNDÁRIO: que vem ou está em segundo lugar ou ordem.</p> <p>CARRO CHEFE: ao principal, que deve se destacar do conjunto; aquilo que deve ser significativo.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D06-01 – Compreende que o impacto que o Estágio pode ter na formação, depende do como ele é pensado e, conduzido segundo a postura do docente-formador.</p> <p>D06-02 – Compreende que o Estágio nas licenciaturas brasileiras segue alguns padrões que dificultam a mobilidade e, com isso, traz pouco proveito para a vida do docente posterior a formação inicial, isto é, subsídios para lidar com as práticas pedagógicas, os problemas, a essência do que é a escola.</p> <p>D06-03 – Afirma que às vezes nesta componente curricular, os licenciandos são estimulados a produzirem artigos para apresentação em eventos, o que é importante, mas, entende que essa é uma prática que deve ser secundária em se tratando da formação do professor, que deve ser o principal.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: aí na instituição, vocês têm uma componente de Estágio?</p> <p>D06: sim, Estágio Curricular Supervisionado I e II.</p> <p>Wellington: o professor saberia me dizer a carga horária dessas componentes?</p> <p>D06: sim, de acordo com as normas do MEC, a disciplina de Estágio tem que ter 408 horas, no mínimo. Então nós temos dois Estágios de 204 horas, o Estágio I e II, e cada um corresponde, cada uma dessas 204 horas corresponde a 102 horas em sala de aula e 102 horas na prática, na escola.</p> <p>Wellington: e, essa prática na escola, como acontece? Ou melhor, essas 102 horas na sala de aula, como acontece?</p> <p>D06: <u>vou dizer como eu faço, porque cada professor acaba fazendo do seu jeito. A propósito, eu sou contra você... gastar essas horas para que o aluno planeje, estude... ou seja, você usa essa carga para que ele esteja menos em contato com a realidade. Eu uso as 102 horas na escola. Então, eu faço assim, na verdade eu procuro desenvolver um Estágio diferenciado, por isso que eu falo em termos de não engessado. O meu aluno, ele vai para escola que eu escolho, eu não deixo ele escolher a escola, daí você vai dizer: “ah... fala que não é engessado!” Mas, é que a experiência... eu vejo assim, a experiência do aluno tem que ser positiva, se eu deixo ele escolher a escola que está do lado da casa dele, pode ser que essa escola tenha dificuldades, dificuldades de indisciplina, de professor... Então, eu levo os alunos na escola que eu conheço e, a partir dali, eles são inseridos no contexto e vão fazer assim: primeiro um estudo do meio, eles vão conversar com a coordenação pedagógica, com a direção, vão conversar com os professores. Fatalmente, nas escolas que eu coloco os alunos, os professores são meus ex-alunos. Então, eles aceitam tranquilamente, porque... eles sentem aquela reciprocidade assim, então, é bem bacana. Daí eles fazem algumas participações, eu não gosto do termo observação, desculpa eu vou falar o português claro, eu não quero aluno “criando bunda” na carteira. Eu quero trabalhando... acadêmicos trabalhando com os alunos. Então, eles vão lá, eles podem ficar sentados na primeira aula, depois disso vão ajudar os alunos nas dificuldades, vai se oferecer para o professor para</u></p>	

corrigir o exercício, para passar atividade, etc. Aí ele vai desenvolver uma carga horária nisso. Em paralelo, no contraturno, nós desenvolvemos um projeto dividido em três modalidades, apoio para quem tem dificuldade; clube da Matemática para quem gosta de Matemática; e, preparatório para quem vai para os concursos. Então, ali ele vai ser professor de fato. Ele tem uma responsabilidade de gerir aquela turma. Essa gestão ela é em grupo. Como que ela acontece? O aluno responsável pela explicação do conteúdo, pela aplicação da metodologia seja o que for... os demais vão trabalhar com pequenos grupos, e nada impede que isso se altere em determinados momentos. De repente, o professor que é acadêmico que está ministrando, ele se envolve com um aluno, os alunos percebem que está começando um movimento na classe, ele vai lá e dá continuidade... Então eles vão fazendo isso, em alguns momentos são levados a fazer a docência sozinho, em alguns momentos ele pode fazer a docência na sala de aula, propriamente dita, e aí isso vai acontecendo. Daí, perto das provas, nós temos um movimento chamado plantão de dúvidas, onde os alunos podem, a qualquer momento... a gente coloca um horário um no edital da escola, onde mostram as turmas e os horários que eles vão atender e os alunos, simplesmente, vão lá e tiram suas dúvidas. Então esse movimento, ele vai gastar as 102 horas. Lógico que em alguns momentos temos reuniões de orientação, vamos discutir o planejamento, normalmente, nós fazemos um planejamento grande e aí vamos dando conta desse planejamento, de modo que, pode haver rodízio de alunos, mas o planejamento está pronto, então é só dar sequência. É algo bem orgânico, bem dinâmico.

Wellington: então, essa carga horária de 102 horas da prática em sala de aula, ela contempla os três projetos, apoio, clube de matemática, e preparatório... e o plantão de dúvidas?

D06: exato!

Wellington: e essas 102 horas em sala de aula, como acontece?

D06: não, essas 102 horas é isso que eu estou te falando. Ele faz algumas horas de participação em sala, na sala da professora, e as demais nos projetos. Tem um detalhe: a escola, ela gosta que o aluno participa das atividades. Então, eles podem participar das reuniões dos professores, do conselho de classe, do momento cívico, e tudo isso está contando horas. Então, ele tem que participar da vida da escola, até a entrega de boletins, ele vai sentar do lado do professor de Matemática, para ver como é o esfrega na hora de entregar o resultado. Então ele vai vivenciar a experiência mesmo, né!

Enxerto hermenêutico	<p>REALIDADE: faz referência à escola, à sala de aula da Educação Básica.</p> <p>POSITIVA: que coincide com a noção de bem, de bom; àquilo que deu certo; que atendeu as expectativas do que foi planejado.</p> <p>FATALMENTE: inevitavelmente.</p> <p>BACANA: compreensível; algo positivo; interessante.</p> <p>CRIANDO BUNDA: permanecer sentado.</p> <p>ORGÂNICO: que remete ao desenvolvimento natural.</p> <p>VIDA DA ESCOLA: vivência na e da escola.</p> <p>ESFREGA: chamada de atenção; advertência em relação aos resultados.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

- D06-04 – Afirma que a carga horária do Estágio deve ser cumprida com atividades, efetivamente, nas escolas, para que o estagiário nesse período esteja em contato com seu futuro campo profissional. No entanto, afirma que cada docente-formador desta componente, pode agir de modo próprio.
- D06-05 – Explicita que o modo como conduz o Estágio é diferente, o que compreende ser menos engessado, mesmo sendo ele quem escolhe a escola para que os estagiários desenvolvam suas práticas pedagógicas de Estágio.
- D06-06 – Explicita que a opção por algumas escolas para a realização dos Estágios, se dá em função do conhecimento sobre elas, por considerar que as experiências dos estagiários precisam, na medida do possível, atenderem ao que eles planejam, isto é, experiências que correspondam às expectativas deles.
- D06-07 – Nas escolas escolhidas pelo docente-formador, inevitavelmente, há seus ex-alunos como professores de Matemática, o que favorece o aceite por parte deles em receberem os estagiários.
- D06-08 – Explicita que durante a dinâmica do processo de desenvolvimento de atividades que validam como Estágio, são realizadas reuniões de orientação e discussão sobre as experiências que serão vivenciadas pelos estagiários.
- D06-09 – Compreende que o Estágio do modo como conduz é organizado, porém, não o compreende como sendo de modo estático.
- D06-10 – Durante o Estágio, o estagiário vai participar na e da vida escolar, vivenciando a experiência de tudo o que acontece naquele contexto, como reuniões do conselho, momento cívico, entre outros.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como acontece esse movimento dentro da componente, na universidade?

D06: na universidade, nós temos, digamos assim... um conteúdo a ser trabalhado, mas eu

particularmente, adapto o programa às necessidades do momento. Então, nós nos reunimos, fazemos um **balanço** de como está andando, quais são os problemas, o que nós precisamos fazer, o que nós precisamos planejar, até porque, eu não gosto muito de aula tradicional. Então, eles têm que se **virar nos trinta** para encontrar uma metodologia para aplicar, para colocarmos o objeto de aprendizagem para explorar... enfim, uma aula de informática ou, seja lá o que for, mas uma coisa que seja mais **dinâmica**. Então, isso dá muito trabalho. Aí, nós gastamos a aula, basicamente, nesse processo, só que eu vou fazendo inserções. Em determinado momento, eu digo: “você tem lá na pasta de documento de vocês”, eu trabalho o **google sala de aula**, “você tem lá as diretrizes curriculares”, muitas vezes acessam no celular mesmo, eu digo a página, nós fazemos uma leitura, fazemos uma discussão... “estão vendo, nesse conteúdo que estamos abordando tem que ser nesse viés, nessa forma”, discutimos o assunto e partimos para um planejamento.

Wellington: e, todo esse movimento acontece dentro dessas 102 horas, também?

D06: também, na universidade. Somando dá as 204 horas. 102 teóricas e 102 práticas. Então as 102 teóricas, nós organizamos o trabalho, fazemos o planejamento e aproveitamos para dar uma refletida no conteúdo.

Wellington: professor, a gente sabe que uma possibilidade de ampliar essas experiências, principalmente, nesse diálogo com a prática lá na escola, estaria essa abordagem das tendências metodológicas. O que professor pensa sobre isso, como o professor conduz isso?

D06: veja, as tendências metodológicas são abordadas e estudadas no que a gente chama de articuladora. No currículo velho, o currículo que está vigente nós estamos trabalhando uma reformulação, mas no currículo vigente chama-se Instrumentação para o Ensino da Matemática. Só que nós temos um problema aí, porque essa disciplina ela, normalmente, é dada pelo **colaborador** porque os **professores do conteúdo específico**, não gostam muito ou, não sabem muito, não sei o que explicar... Então, nós temos um retorno muito pequeno em relação a..., por exemplo, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, e tal. Se eu for destinar um horário a **repassar** o como se faz isso, e trabalhar um projeto para ser desenvolvido na escola, praticamente, não dá tempo de **fazer o Estágio propriamente dito**. Então, já faz algum tempo que eu fiz a opção pelas **metodologias ativas**. Então, ele pode até vir à problematizar, mas eu **deixo de lado** aquilo que está nas diretrizes curriculares e... deixo eles mais livres no sentido de escolher uma coisa que eles se sintam bem, desde que ele parta de um contexto... que ele parta de uma prática, de uma questão investigativa... ou seja, ele tem que dinamizar a aula. Mas, eu não me importo muito em fechar nestas disciplinas. Eu já fiz um tempo atrás, mas era muito cansativo e pouco produtivo, porque na verdade, é... a formação do professor não é minha responsabilidade. E daí eu acabava tendo que fechar a lacuna que o outro tinha deixado e ainda fazer meu trabalho. Então, daí é aquela história, quando você sobrecarrega, alguma coisa acaba não saindo direito. Então, eu acabei **abrindo mão** disso. Eu, particularmente, já trabalhei assim com Modelagem em um momento, até o **Ademir Caldeira** já foi meu colega, trabalhamos em um curso de especialização... então assim, é uma metodologia que eu gosto muito, mas... eu, particularmente, sou apaixonado por Etno... Já trabalhei com Etno no Estágio, mas do mesmo modo, eu tenho que fazer todo o trabalho, porque eles não vêm com **subsídio** nenhum. E aí, a formação específica que eles têm que sair como um professor, fica a desejar. Mesmo com todo o trabalho que a gente faz, o esforço que se faz, ele não sai adequado. Então, vamos dizer assim, minimamente, adequado. Então, eu acabei de certa forma, abandonando a questão das tecnolo... das metodologias... das tendências metodológicas no ensino da Matemática.

<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>BALANÇO: exame escrupuloso; análise. VIRAR NOS TRINTA: encontrar alternativas. DINÂMICA: que pressupõe movimento; que tornem os estudantes partícipes do processo de ensino e aprendizagem. GOOGLE SALA DE AULA: remete a presença da <i>internet</i> em suas aulas. COLABORADOR: aquele docente-formador substituto, contratado pela universidade, ou seja, não é professor efetivo. PROFESSORES DE CONTEÚDO ESPECÍFICO: referindo-se aos docentes-formadores que não atuam com componentes da Licenciatura, são os da chamada “área dura”. REPASSAR: passar, atravessar outra vez; voltar; reler para certificar-se de que aprender. FAZER O ESTÁGIO PROPRIAMENTE DITO: cumprir com os objetivos estabelecidos pelo programa da componente curricular de Estágio, no que se refere à formação do professor de Matemática, do seu desenvolvimento profissional docente. METODOLOGIAS ATIVAS: consiste em uma abordagem, em que se coloca o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem, concebendo-o como</p>
------------------------------------	---

	<p>sujeito ativo, que desenvolve ações do pensar, do refletir, que problematiza a realidade, a fim de desenvolver autonomia, entre outros aspectos, promovidos pela mediação do docente-formador. Esses princípios trazem implicações diretas para a sala de aula, entre elas, a organização do espaço pedagógico, a opção dos materiais, das metodologias, entre outros (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).</p> <p>DEIXO DE LADO: desprezando.</p> <p>ABRINDO MÃO: desistindo; dispensando; renunciando.</p> <p>ADEMIR CALDEIRA: Ademir Donizeti Caldeira, professor e pesquisador em Modelagem Matemática.</p> <p>SUBSÍDIO: elementos de estudo, dados, informações; conhecimentos.</p>
--	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-11 – Explícita que apesar de ter um currículo, o modo como a componente de Estágio se desenvolve advém da adaptação que faz conforme as necessidades do momento do Estágio como, as ponderações dos problemas que emergem da análise sobre as experiências que vão sendo desenvolvidas e compartilhadas.

D06-12 – Explícita que como não é adepto de aulas tradicionais, os estagiários devem procurar alternativas metodológicas para realizarem o Estágio, de modo a dinamizarem com criatividade sua prática pedagógica, tornando os estudantes partícipes do processo de ensino e aprendizagem.

D06-13 – A organização/planejamento do Estágio ocorre durante as aulas na universidade e, nesse planejamento, o docente-formador faz algumas inserções, retomando documentos e acessando materiais na internet, para orientar os estudantes e discutir sobre diferentes modos de se abordar determinados conteúdos.

D06-14 – A Modelagem Matemática é, inicialmente, estudada na componente Instrumentação para o Ensino da Matemática, que denominam de articuladora. Explícita que é ministrada por um docente substituto (não efetivo), e não aquele de conteúdo específico (efetivo), concluindo que há um retorno pequeno sobre ela.

D06-15 – Compreende que se dedicar-se à abordagem sobre como se faz Modelagem Matemática na prática e desenvolvê-la na escola na componente de Estágio, não haverá tempo para cumprir com os objetivos do Estágio, no que se refere ao desenvolvimento profissional docente, isto é, a formação do professor de Matemática.

D06-16 – Compreende que ao colocar em segundo plano as diretrizes curriculares e ter optado pelas metodologias ativas, que visam o estudante no processo de ensino e aprendizagem, concebendo-o como sujeito ativo, que desenvolve ações do pensar, do refletir, que problematiza, a fim de desenvolver sua autonomia, confere liberdade para os estagiários escolherem práticas investigativas que lhes sejam confortáveis para dinamizarem as aulas, vinculadas à essas metodologias.

D06-17 – Explícita que organizava práticas de Estágio com atividades de Modelagem Matemática, por exemplo, como uma forma de preencher as lacunas deixadas na formação, porém, como era cansativo e pouco produtivo, acabou desistindo em dar continuidade nesse modo de desenvolver o trabalho.

D06-18 – Explícita que já trabalhou com Modelagem Matemática em alguns momentos, dada a sua relação com um professor-pesquisador da área, quando trabalharam num curso de especialização.

D06-19 – Compreende que inserir práticas vinculadas às tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, aumenta o trabalho do docente-formador (tendo que “fazer tudo”), porque os estagiários chegam sem nenhum conhecimento, aporte teórico-prático. Na sua opinião, isso compromete a formação específica do ser professor, por mais que haja um esforço.

D06-20 – Dada a dificuldade em ter que retomar todos os aspectos teórico-prático para promover práticas convergentes às tendências metodológicas, o docente-formador afirma que optou a não integrar as tendências metodológicas, nas intervenções teórico-práticas do Estágio.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: mas, elas de certa forma aparecem, ainda que sutilmente, conforme a necessidade do estagiário... de acordo com a experiência na prática dele, do Estágio?

D06: com certeza. Mas, fica mais na questão assim... de uma questão investigativa, que eles vão buscar alguma coisa, ou parte para a Resolução de Problemas, mas não foge muito disso. Daí eu forço bastante o uso de objetos educacionais. Aí, um objeto educacional ficou um negócio, parece assim, que mais tranquilo. Mas, em relação às tendências, o que aparece é uma questão investigativa, mas assim, é uma investigação **rapidinha**, ele cria essa situação para realmente chegar no conteúdo que ele quer e pronto, acabou, ou parte de um problema...

Wellington: e, quando o professor é... conduzia isso por meio das metodologias, como que acontecia esse movimento?

D06: acontecia que, os alunos **malmente** tinham ouvido falar. Então, eu tinha que trabalhar a questão

da fundamentação teórica. Aí, a tentativa de elaborar um projeto, de aplicar um projeto, normalmente, eu trazia algumas experiências, ou que saía na Nova Escola, ou estava na internet, mas naquele tempo, a internet era diferente do que é hoje, então, não tinha tanta coisa. Então, era mais a coisa escrita mesmo. Daí é... a gente se **espelhava** numa experiência que tinha sido vivenciada e aí tentava colocar isso na escola, era mais ou menos isso. Olha, o que eu tive mais perto de uma Modelagem, foi um... há uns dois anos atrás, umas acadêmicas foram trabalhar no terceiro ano e a professora queria que elas trabalhassem estatística. E elas fizeram... modelaram uma fazenda em escala, separando as áreas de cultura, de plantio, de cultivo de animais, é... o quanto de espaço para cada animal, foram construindo isso com os alunos. Depois elas calcularam todos esses resultados e resultou um estudo estatístico da área da fazenda de alguma pessoa. Isso foi muito bacana, foi o mais perto de uma Modelagem que a gente chegou.

Wellington: isso que eu ia perguntar, se o professor já orientou, sistematizou, vivenciou alguma dessas experiências. E o que o professor sentiu em relação a essa abordagem, tanto no contexto da universidade, quanto essa migração para a sala de aula, por parte dos estagiários?

D06: então, você veja...na verdade, eu posso falar de duas experiências, essa recente de Modelagem e uma anterior de Etnomatemática. Na anterior de Etnomatemática, eles fizeram um levantamento na sala de aula, sobre os alunos. Os alunos tiveram que responder um questionário, eles procuraram fazer uma coisa bem dinâmica, mas ela era, relativamente, longa. Eles fizeram uma tabulação e um levantamento dos possíveis conhecimentos que haveriam na família. E aí eles prepararam as aulas em função desses conhecimentos... desses possíveis, daí o **auge** aconteceu quando foi convidado um pai que era carpinteiro... desculpe, lidava com construção, era meio faz tudo em uma construção. Então ele foi lá, e foi explicar como é que ele fazia para estruturar a parede... a questão da **tesoura** na elaboração da casa... a questão da pintura, como ele fazia para cobrar e tal... e depois os alunos fizeram uma aproximação da fala desse professor com os conteúdos. Então isso foi uma coisa bem enriquecedora, os alunos ficaram assim... é... primeiro que, aquele aluno que leva o pai, fica se achando muito importante, então ele deixa de... ele passa a ser um incentivador da disciplina. Os outros acham que aquilo é uma coisa fora do comum, porque o pai de um aluno foi na escola, então eles, automaticamente, **se ligam**. E depois para explorar isso fica muito tranquilo, muito fácil, parece até que as dificuldades desaparecem. Aí, no contexto da Modelagem, as meninas fizeram isso... elas mesmo buscaram a fundamentação, porque elas não sabiam muita coisa. Elas acabaram se incentivando a partir de um artigo que eu pedi para que elas lessem... no sentido de dar algumas ideias do que elas pudessem desenvolver. Elas resolveram desenvolver... eu apoiei o desenvolvimento do projeto, e depois elas fizeram a aplicação, e aí ficou uma coisa tão boa que eu pedi para que elas relatassem em sala. Então, eu percebia nos alunos, nos acadêmicos do Estágio, a... eles olhavam, assim, com uma cara como se fosse... a **incapacidade** de desenvolver uma coisa daquela. E, elas se sentindo muito legal, muito bem, pelo retorno, porque a professora e os alunos gostaram, elas conseguiram fechar o conteúdo, então foi uma coisa muito... muito **significativa**.

Enxerto hermenêutico	<p>RAPIDINHA: intercurso breve; momentânea. MALMENTE: modo irregular ou ruim; imperfeito ou incompleto; tenuemente. ESPELHAVA: tomava como exemplo; rever-se (em outra pessoa). AUGE: hesitação; o extremo de um sentimento. TESOURA: sistema de vigamento na parte superior (telhado), de uma construção. SE LIGAM: se interessam. INCAPACIDADE: impossível. SIGNIFICATIVA: revelação interessante; expressiva; importante.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-21 – Afirma que em relação a presença das tendências metodológicas em Educação Matemática nas práticas pedagógicas de Estágio, está relacionada mais com uma questão investigativa que acontece rapidamente, mais para abordar o conteúdo, ou seja, algo que já previsto, delimitado pelos próprios estagiários.

D06-22 – Afirma que quando envolvia as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, era necessário fundamentá-las teoricamente, porque os estagiários mal tinham ouvido falar sobre elas, ou seja, pouco conheciam.

D06-23 – Explícita que quando envolvia as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, tentava elaborar um projeto e aplicá-lo na escola. Para isso, levava alguns relatos de experiências para que os estagiários pudessem tomar como exemplo e tentassem reproduzi-las.

D06-24 – Expressa que a atividade mais recente de Modelagem Matemática que vivenciou no Estágio foi há dois anos atrás, envolvendo área de uma fazenda, resultando num estudo estatístico, conforme o conteúdo solicitado pela professora-regente. Avaliando-a como uma experiência relevante.

D06-25 – Explícita que para o desenvolvimento da atividade de Modelagem no Estágio, as estagiárias

buscaram fundamentação em alguns textos indicados por ele, ao incentivá-las a desenvolverem a prática.

D06-26 – Compreende que a experiência da atividade de Modelagem Matemática no Estágio foi tão boa, que pediu para que as estagiárias relatassem na aula de Estágio.

D06-27 – Explicita que no Estágio, as estagiárias ao compartilharem suas experiências com a prática com Modelagem Matemática, os demais colegas observavam, demonstrando como se fosse impossível de desenvolver atividades daquela natureza.

D06-28 – Compreende que a experiência das estagiárias com a Modelagem Matemática foi expressiva do ponto de vista prático, pelo retorno que teve a experiência dos estudantes e da professora-regente, considerando-a interessante e ao mesmo tempo importante para a formação.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: entendi. E como que o professor vê essas... essas potencialidades é... de certa forma, me parece que desaparecendo desses momentos do Estágio, se é o que eu consegui...

D06: é verdade. Agora eu queria deixar bem claro que eu estou falando por mim. Porque a sistemática de Estágio... é essa que eu uso, os outros professores trabalham cada um de seu jeito. Embora a gente converse de vez em quando, mas cada um tem seu modo de distribuir e tal... Tem professor que diz assim, “ah... você tem 10 horas para fazer o relatório, 10 horas para fazer a regulamentação”, nessa já **queimou** 20 horas do Estágio, que não precisava. Mas, cada um do seu jeito. Então, veja, na minha opinião nós estamos passando por um momento muito delicado na educação brasileira, principalmente, no ensino superior. Porque a formação docente ela está sendo **relegada**, como sempre foi. Mas, eu vejo uma tendência de voltar aquele **3 + 1** que é uma supervalorização do conteúdo específico e a formação do professor é deixada de lado. Um exemplo disso é o edital da **Residência Pedagógica**. Veja, se eu pago R\$ 1.400,00 reais para um professor atender 30 alunos na escola, porque eu vou dar importância para o Estágio Curricular Supervisionado? Então, na minha opinião, isso é uma tentativa de **desmonte**. Só que um detalhe, o professor do conteúdo específico, ele não, necessariamente, sabe ensinar. Eu tenho colegas que são verdadeiros gênios, eles têm produção em *Qualis A*, eles têm grupos... redes de trabalho de produção no mundo inteiro, mas eles são um **zero à esquerda**, na sala de aula. Eles não têm coragem de olhar o acadêmico no olho, não sabem perceber se o cara está entendendo ou não. Então, a gente tem que diferenciar... esse profissional, ele é necessário, eu não desvalorizo, mas eu não posso permitir... eu não posso aceitar a desvalorização do magistério em si, da docência em si. Então, eu acho que a gente precisava acabar com tudo e começar de novo. Dessa vez, valorizando cada coisa com seu valor e não sobrepondo uma sobre a outra. Historicamente falando, quando surgiu essa legislação que melhorou a carga horária da formação do professor, na minha instituição foi uma **guerra**. Aquela época eu pertencia a um outro departamento, porque o meu departamento, **mataram**. Eu pertencia ao departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, até o ano de 2016, porque ele... é... digamos assim, todos os professores de Estágio das 13 licenciaturas que nós temos, eles faziam parte desse departamento. E aí por um movimento político ele foi extinto, e hoje eu me encontro no departamento de Matemática. Eu tenho uma boa relação com todo mundo, não tenho problemas, até porque não foram eles que fizeram esse **circo** todo. Mas, quando houve a reformulação curricular e nós tivemos que cumprir 800 horas de formação, o departamento de Matemática, eu acredito que os departamentos de Matemática no Brasil inteiro, **caíram em cima**. E no meu caso, no caso da minha instituição eles venceram, eles levaram a disciplina que eu estou chamando de Instrumentação, a articuladora e, o que aconteceu? É que até hoje eles não sabem o que fazer com ela, tanto é que eles colocam na mão de um colaborador, e era fundamental que tivesse um professor habilitado, capacitado, para que ele pudesse **fundamentar as ações docentes**.

Wellington: articular, realmente fazer esse papel de articular as práticas, como eixo central do curso... porque é um curso de Licenciatura.

D06: exato, mas como isso não acontece. Quando você chega lá no Estágio... porque veja bem, quando era Prática do Ensino do Estágio Curricular Supervisionado, embora a carga horária fosse menor, eu tinha mais aulas. Então, eu tinha o tempo da Prática de Ensino para o Estágio. E hoje não, hoje é Estágio Curricular, se eu não me **acordar**, eu não consigo. Então eu não tenho como fazer, como buscar aquela fundamentação que eles precisavam ter. Então é nesse sentido que ocorre um **esvaziamento**.

Enxerto hermenêutico

QUEIMOU: utilizou, na visão do docente-formador, de modo irrelevante.

RELEGADA: afastada de algum lugar para outro; banida; deixada em plano secundário ou obscuro; abandonada; afastada com desdém; desprezada.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: o Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a

	<p>partir da segunda metade de seu curso. Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora. A Residência Pedagógica, articulada aos demais programas da Capes compõem a Política Nacional, tem como premissas básicas o entendimento de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos, habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de educação básica (CAPES, Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 01 de ago. 2018).</p> <p>3+1: modelo atribuído à formação de professores nas décadas passadas, como sendo, 3 anos de formação específica (conteudista) e, 1 ano, de formação pedagógica. Um modelo fragmentado de “formação”, que se arrasta até hoje em alguns cursos, sem relação efetiva entre teoria (conhecimento matemático) e prática pedagógica.</p> <p>DESMONTE: ato ou efeito de desarmar, de separar as partes que formavam um conjunto; desmancho, desmantelamento, desmontagem.</p> <p>ZERO À ESQUERDA: indivíduo destituído de qualquer valor, sem competência, capacidade ou préstimo; nulidade, zero.</p> <p>MATARAM: destruíram, causando grande prejuízo ou dano; arruinaram; fizeram (alguma coisa) sem apuro ou cuidado.</p> <p>CIRCO: cenário/espetáculo, porém, real.</p> <p>CAÍRAM EM CIMA: foram contra a ideia; questionaram, discordaram, interviram.</p> <p>ACORDAR: despertar-se; mostrar-se prudente, sensato, atento; alertar-se.</p> <p>ESVAZIAMENTO: efeito de retirar o conteúdo de alguma coisa; descarregamento.</p>
--	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-29 – Compreende que a educação brasileira (ensino superior) não está tendo a atenção como deveria, num sentido de ser tratada com desdém, pelas políticas de governo. Vê a possibilidade de retornar ao modelo 3+1 (supervalorização do conteúdo específico e desvalorização do pedagógico) para a formação do professor e, como exemplo, cita o edital do programa do governo federal, Residência Pedagógica, entendendo-o como uma tentativa de fragmentar a formação. Aspectos que afetam, intensivamente, o processo de Estágio e, transitivamente, a formação do professor para lidar com a profissão docente.

D06-30 – Explicita que segundo um olhar histórico, quando houve a valorização da carga horária destinada à formação do professor, na instituição em que atua instaurou-se um conflito, inclusive, extinguindo o Departamento de Ensino, causando prejuízos com a polarização dos docentes nos demais departamentos, sobretudo, os docentes-formadores de Estágio.

D06-31 – Explicita que quando, legalmente, houve uma reformulação curricular, devendo cumprir 800 horas de formação, os departamentos de Matemática discordaram, questionando tal distribuição. Inclusive, relata que a componente de Instrumentação/articuladora foi designada ao departamento de Matemática e, até hoje, compreende que os docentes-formadores não sabem o que fazer com ela, ou seja, parece não terem a clareza que esses conhecimentos deveriam fundamentar as ações desenvolvidas na e para a formação.

D06-32 – Compreende que é fundamental ter um docente-formador habilitado para trabalhar com as tendências metodológicas em Educação Matemática na componente articuladora, de modo a fundamentar as ações que virão a ser desenvolvidas, por exemplo, no Estágio.

D06-33 – Compreende que com a diminuição da carga horária da componente de Estágio, o tempo não é suficiente para realizar uma fundamentação sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática que seja satisfatória, do ponto de vista teórico-prático. Nesse sentido, o docente-formador compreende que se não se atentar, não é possível cumprir com os objetivos do Estágio. Diante desse cenário acelerado da formação, compreende que estar-se ocorrendo um esvaziamento dos aspectos condicionantes da formação docente.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, professor, diante desse desabafo, na verdade... (*ambos sorriem*) o que o professor percebe, reconhece, ser essencial na formação do professor de Matemática, para que ele possa é... planejar, experienciar práticas diferenciadas, a começar por essa tomada de decisão de incorporar isso, desde o Estágio. O que o professor percebe assim que é essencial, considerando essa carreira de 30 anos, trabalhando com o Estágio?

D06: não resta dúvida que ele tem que ter um bom conteúdo, não resta dúvida. E, na sequência, ele tem que ter uma área de formação **professoral**, ela também tem que ser **forte**, reconhecida e respeitada no

curso. Então, enquanto essas duas coisas não andarem juntas, nós teremos problemas. Então, eu tenho é... acadêmicos excelentes de conteúdo e péssimos na docência... eu tenho acadêmicos excelentes na docência e péssimos em conteúdo, então... assim como eu tenho aquele que é bom em tudo, né. Mas, esses sempre são em menor número e aí, a gente tem que ficar **apagando o fogo**. Quando isto for levado a sério, que a gente não fique brincando, aí quem sabe as coisas melhorem. Só para concluir, eu não coloco a culpa disso nem no meu colega que é matemático, nem na instituição, eu coloco isso no sistema educacional brasileiro, que na minha opinião, é aquele que é para deixar como está, para ver como fica.

Wellington: e, pensando nesse reconhecimento daquilo que parece ser essencial para essa formação, e se a gente falar sobre a Modelagem em si, o que o professor compreende por ser essencial para que ele leve a Modelagem para a sala de aula... o que o professor pensa sobre isso?

D06: é... eu penso que não só sobre Modelagem, mas de modo geral, que não adianta muita teoria e pouca prática. Então... é... quando eu converso com os acadêmicos a respeito: “escuta, Modelagem, o que você sabe? De onde veio? Sabe como a gente faz, como põem em prática uma Etnomatemática e tal?” Eles dizem: “...ah professor, a gente já viu alguma coisa”. Aí eu pergunto: “Mas já fizeram?” Eles falam que não, mas que já viram alguns textos. Então é evidente... você vai trabalhar com o pessoal de Cálculo, se trabalhar com textos e mais textos, não que eu seja contra a leitura, (olha atrás que você já vai ver que eu não sou contra a leitura...). Então, a questão é que a gente tem que formar um **hábito** de um estudo mais teórico, mas nós não podemos deixar de lado a prática. Então, eles precisavam quem sabe... a ser desafiados a desenvolver um projeto, a fazer e participar de um projeto, seja de Modelagem, seja de Etno ou de Resolução de Problemas... e daí a partir desta prática ir fundamentando. Então eu vejo que as coisas são muito ao contrário, na minha opinião já passou a época que primeiro você dá o fundamento teórico e depois dá o exercício. Então, eu acho que tinha que inverter essas coisas, para que o aluno... veja, eu gosto muito do aluno trabalhador, eu só trabalho com o aluno do noturno, eu não trabalho com o aluno do diurno. Você tem que saber como você vai lidar com ele, se você ficar falando de mais, quando você vê, ele vai estar dormindo, porque ele veio de uma jornada de trabalho. Mas, não é isso que vai fazer... é... tem gente que diz que o aluno do noturno é muito fraco, mas eu não acho que seja isso. Eu acho que é o modo como você aborda o aluno. Então, através de você despertar o interesse através de uma prática, ele chega na teoria também, e aí, **caminha junto**. Então, na minha opinião, eu acho que é isso que está faltando.

Wellington: entendi...

Enxerto hermenêutico	<p>PROFESSORAL: relativo ou pertencente a professor; semelhante a ou, que lembra um professor.</p> <p>FORTE: capaz de lidar ou ultrapassar situações difíceis; que tem poder de ação; que se manifesta com intensidade; que atua decisivamente; que tem bons conhecimentos em determinado campo do saber ou da vida prática.</p> <p>APAGANDO O FOGO: atendendo diferentes situações, de modo a dar subsídios às dificuldades dos estudantes e, preenchendo as lacunas que decorrem da formação.</p> <p>HÁBITO: maneira usual de ser, fazer, sentir; maneira permanente ou frequente de comportar-se; ação ou uso repetido.</p> <p>CAMINHA JUNTO: locomove-se/andam/dirigirem-se um com o outro; seguem por um caminho. No contexto do depoimento, de modo que teoria e prática sejam tomadas como algo que se singularizam.</p>
---------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-34 – Compreende que para que haja a inserção de práticas diferenciadas no Estágio, não há dúvidas de o futuro professor deve dominar o conteúdo específico, mas, é essencial que sua formação didático-pedagógica seja intensa e decisiva/determinante sobre o modo de ser do curso de Licenciatura. Compreende que enquanto essas bases não se difundirem em prol da formação docente, os problemas tendem a permanecer.

D06-35 – Compreende que para a inserção da Modelagem Matemática e outras tendências metodológicas no Estágio, deve haver um equilíbrio entre teoria e prática na formação.

D06-36 – Expressa que não basta, apenas, estudar teoricamente sobre Modelagem Matemática ou qualquer outra tendência metodológica em Educação Matemática e, desprezar os modos de estudá-la sob a dimensão da prática, isto é, para além da maneira usual como a formação em Modelagem Matemática tem sido conduzida, faz-se necessário outros modos para que ela seja, efetivamente, experienciada.

D06-37 – Compreende que os estagiários precisam ser desafiados a desenvolverem projetos de Estágio utilizando Modelagem Matemática, Etnomatemática, Resolução de Problemas, e outras tendências metodológicas em Educação Matemática.

D06-38 – Compreende que a partir de uma prática se pode chegar à compreensão teórica da tendência

metodológica utilizada e, assim, teoria e prática se singularizam. Segundo o docente-formador, deveria-se inverter o modo como as coisas tem acontecido, de primeiro trabalhar-se a teoria e depois a prática. Para ele, isso já é ultrapassado.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: é... só para eu tirar uma dúvida, o professor trabalha com o Estágio I e II, no noturno?

D06: eu trabalho com I e II na EAD. Eu trabalho só com II no presencial, essa minha experiência que eu contei para você é do presencial.

Wellington: entendi. E, qual o outro professor que trabalha, com o Estágio?

D06: então você veja, nós somos em 4 professores efetivos. Nós temos a professora **Jéssica**, que está em licença para o Doutorado, temos a professora **Carmen** que no momento está com a carga horária na pós-graduação, então ela tem poucas ações na graduação. Daí nós temos a professora **Marta**, que está com o Estágio I, e temos a professora **Paola** que é nossa colaboradora, excelente, por sinal... é que tem, parece que quatro alunos de Estágio II no período da tarde, e tem alguns alunos do Estágio I junto com a professora Marta. Mas, a professora Marta é que faz as aulas e ela (*Paola*), apenas atende os acadêmicos. Porque um detalhe, muito importante, que nossa instituição ela é aquela instituição que vai na escola atender os alunos, nós não somos **professores de gabinetes**, a gente não assina só os papéis, a gente vai lá e interage com a escola, acompanha o trabalho. Eu, particularmente, eu sempre vejo qual a necessidade da escola, o que ela está precisando na minha disciplina e, eu procuro, através de um projeto... acho que pagar fica muito...muito pesado... eu procuro **recompensar** a escola, porque, na verdade, os meus alunos estão utilizando o espaço para ter uma formação. Então, para recompensar eu procuro oferecer um projeto que venha suprir a necessidade da escola ou, dos alunos dessa escola, em relação àquilo que eles estão precisando no momento.

Wellington: entendi. Professor, o senhor gostaria de argumentar mais alguma coisa que nós não tenhamos contemplado, nas discussões?

D06: eu só gostaria de dizer para você que sou uma pessoa **otimista**. Mas, sendo otimista, eu não posso deixar de ser realista. Então, em momento algum eu quis... ao expressar minhas opiniões e minhas ideias, não foi no sentido de ser uma **âncora**, muito pelo contrário, foi no sentido de ter uma visão **realista**, mas eu sou otimista por natureza, se não já tinha largado isso. Outra coisa, é uma cachaça, então eu sou **alcoólatra** do Estágio, porque eu não consigo pensar em fazer outra coisa que não seja isso. Gosto muito e, procuro fazer da melhor forma possível.

Wellington: Eu conversei com uma das professoras no EPREM de Cascavel, e ela falou que eu deveria conversar com o professor D06, pois tem uma bagagem muito boa... para contribuir com a pesquisa.

D06: mais um detalhe que eu não posso deixar de... como fruto desse trabalho que eu estou desenvolvendo, eu trabalho com duas escolas já há alguns anos, sempre a mesma escola, porque eu não quero **abrir mão** da escola e a escola não quer abrir mão de mim. Então, já aconteceu de pessoas dizer que... “eu tinha que fazer esse trabalho que você está fazendo”, então eu disse, “muito bem, **saia da janela** e venha fazer o trabalho”. Porque é muito fácil querer fazer o trabalho, mas não **levantar o traseiro** da poltrona. A questão é a seguinte, o ano passado nós desenvolvemos o trabalho, no que eu considero uma proposta diferenciada de Estágio, como eu coloquei para você, e o resultado foi esse aqui... (*o docente-formador mostra um livro impresso*).

Este, o **ebook** está na página da instituição. Mas, o legal aqui foi o seguinte, eu escrevi um artigo que seria uma teoria de base para as práticas dos meus alunos e um grupo de alunos decidiram escrever... na verdade é um movimento contrário, eles me pediram ajuda para escrever um artigo para participar dessa seleção. Aí eu disse assim, “eu faço, mas eu vou escrever um também, vocês se importam?” “Não professor, que isso...” resultado, os dois artigos estão contemplados aqui, porque entre todos os artigos, eles foram selecionados de todos os inscritos... eles publicaram. Me parece, que de nove, então dois desses, um é meu e o outro dos alunos. Se você tiver interesse dê uma olhadinha, está na página, tem no **ebook**. Então você vai entender, mais ou menos, como eu estou organizando o trabalho, porque aquela fundamentação teórica que eu dei que está escrito a experiência, ela está no artigo da prática para a teórica, e daí já tem uma aplicação prática do que os alunos fizeram na escola. Então se espelha na realidade.

Wellington: eu vou buscar sim, é na página da universidade, né?

D06: isso, mas também é o seguinte, vamos... melhor que isso, eu vou devolver para você... fazer a devolutiva do documento, eu mando ebook para você também.

Wellington: perfeito!

D06: daí nem que, sei lá... talvez você não tenha muito tempo, mas de uma batida de olho que você vai perceber o movimento, que é bem legal.

Wellington: vou olhar sim, principalmente, porque a gente está buscando compreender essa inserção

da Modelagem, principalmente, no âmbito do Estágio, o papel que isso tem na formação do professor. Então, com certeza eu vou olhar sim... não com uma passagem de olho rápida, mas com cuidado.

Enxerto hermenêutico	<p>JÉSSICA: pseudônimo atribuído à docente. CARMEN: pseudônimo atribuído à docente. MARTA: pseudônimo atribuído à docente. PAOLA: pseudônimo atribuído à docente. PROFESSORES DE GABINETES: no sentido de serem professores que apenas orientam, mas não acompanham as práticas em sala de aula, na Educação Básica. RECOMPENSAR: dar a recompensa a; premiar; reconhecer (ação, atitude etc.) de, retribuindo; corresponder; dar retorno (a alguém, algo ou a si mesmo). OTIMISTA: enxergando as coisas pelo lado bom e esperar sempre uma solução favorável, mesmo nas situações mais difíceis. ÂNCORA: no sentido de tornar-se estático; compreensão fechada. REALISTA: atitude de quem se dá conta da realidade e a avalia com justeza e objetividade; que ou o que reproduz ou tenta reproduzir a realidade; conforme a realidade. ALCOÓLATRA: no sentido de ser viciado, que se entrega à. ABRIR MÃO: deixar; abandonar; abdicar; renunciar. SAIA DA JANELA: ficar apenas observando. LEVANTAR O TRASEIRO: movimentar-se, colocar em prática, assumir o trabalho. EBOOK: uma espécie de livro digital.</p>
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-39 – Explicita que o modo como concebem e desenvolvem o processo de Estágio está direcionado ao acompanhamento efetivo dos estagiários nas escolas, fazendo com que eles vão a campo e interajam em todas as atividades escolares que as escolas necessitem.

D06-40 – Compreende a escola como espaço concedido à formação dos estagiários e, por isso, tenta retribuí-la, contribuindo com a realização de projetos que atendam às suas necessidades, às necessidades de aprendizagem dos estudantes.

D06-41 – Compreende que tem consciência das condições atuais, da realidade para desenvolver o trabalho com o Estágio, porém, se reconhece como aquele que sempre vê o lado positivo das experiências, o que o fez permanecer atuando com o Estágio. Compreensões essas estão sempre em movimento. Compara o Estágio a uma cachaça e se diz ser viciado/entregue ao desenvolvimento do Estágio, portanto, procura desenvolver seu trabalho da melhor maneira possível.

D06-42 – O docente-formador estabeleceu parceria com duas escolas há dois anos, pelo fato de nem ele e nem as escolas quererem renunciar um ao outro.

D06-43 – Explicita que como fruto de proposta de Estágio que desenvolve, publicou em um *ebook* da instituição, um artigo como uma teoria de base para os estagiários e, simultaneamente, alguns dos estagiários publicaram uma experiência que desenvolveram como prática de Estágio, em outro artigo. Compreende que ambos expressam o movimento da realidade do Estágio que tem sido realizado.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

D06: você conhece o professor Ademir Donizete Caldeira? Eu aprendi muito com esse cara... eu perdi o contato com ele, mas o tempo que a gente conviveu foi meu amigão, ele é uma pessoa excepcional, uma pessoa de uma generosidade muito grande, eu aprendi demais com ele. E ele era **cheio de dedos**, com a história da Modelagem. “Putz cara”, você me deu corda...
Wellington: imagina. Fique à vontade.
D06: mas, só para fechar, quando eu estava fazendo a primeira especialização, o professor **Dionísio Burak**, estava desenvolvendo a sua dissertação de Mestrado sobre Modelagem, essa famosa **Modelagem da casinha**. E daí eu estava em Guarapuava e ele apresentou para nós... inclusive mediu as coisas tudo direito, mas eu achava aquilo completamente **fora da realidade**, porque era uma situação anormal. E passei muitos anos assim, com um pouco de medo. Eu fiz estudo teórico a respeito, porque eu fiz uma muito legal sobre Educação Matemática, então, eu estudei a fundo essas metodologias e... eu sempre **tinha um pé...** O dia que nós montamos uma especialização e eu não sei de que jeito o professor Ademir acabou caindo aqui, olha cara, foi um **abrir de portas**, viu! Eu mudei minha concepção, apliquei Modelagem, fiz alguns projetos, mas isso faz tanto tempo que acho que era outra encarnação. Daí, com o tempo, as coisas vão se desgastando, porque você fica **batendo na porta** e não tem retorno, não tem **eco**. Então eu acabei chegando no que eu estou hoje por conta do desgaste, porque eu, realmente, **acho que as tendências... que já não são mais tendências, elas são apontadas, mas não são usadas** “ah não... Etno... Modelagem... Resolução”, mas fazer que é bom é muito raro. E isso

porque o nosso ensino está de **ponta cabeça**. Então, quem sabe a hora que arrumarem as coisas assim, para que a Educação seja a **mola motriz** da mudança do país, aí quem sabe...

Wellington: é... é uma coisa muito complexa, o problema é que quem está por detrás disso, não tem uma compreensão que deveria ter.

D06: mas olha, se você olhar o edital da tal da Residência Pedagógica, você vai perceber que ele nunca fez Estágio na vida, mas ele só ouviu falar. Mas tem uma firme posição...

Wellington: mas, temos que lutar e fazer com que as pessoas que estão passando por nós, tenha essa compreensão também. Acho que esse é o papel fundamental da formação. Para além das práticas, da teoria, é despertar esse senso crítico para estarem atentos à essas coisas, porque só assim vão se dar conta de que precisam buscar essa relação... Bem, professor, acho que é isso. Se tiver disponibilidade, e eu tiver alguma dúvida, posso retornar a conversar com o professor?

Professor: tranquilo, é o que eu digo para meus alunos, eu sou professor 24 horas por dia. E eles se assuntam com isso, mas o *WhatsApp* não para de funcionar. Então eu digo a mesma coisa para você, o que precisar de mim, fique à vontade.

Finalizamos o diálogo estabelecido com D06, agradecendo-o pela participação e contribuições com a pesquisa.

Enxerto hermenêutico	<p>CHEIO DE DEDOS: no contexto do depoimento, entendemos como afinidade; interesse; que se envolve com.</p> <p>DIONÍSIO BURAK: professor aposentado, atuante na pós-graduação e pesquisador na área de Modelagem Matemática. Autor de uma das concepções brasileiras de Modelagem Matemática, como <i>metodologia de ensino</i>, que, como prática pedagógica a Modelagem Matemática se desenvolve a partir de cinco etapas.</p> <p>MODELAGEM DA CASINHA: referindo-se a uma tarefa de Modelagem Matemática.</p> <p>FORA DA REALIDADE: fantasioso; utópico.</p> <p>TER UM PÉ: expressa dúvida; desconfiança; incerteza.</p> <p>ABRIR DE PORTAS: expressão utilizada como sinônimo de clarear; abrir-se ao entendimento.</p> <p>BATENDO NA PORTA: tentando; ato para produzir. No contexto do depoimento, o desenvolvimento de algumas ações (atividades), por um período de tempo.</p> <p>ECO: som indistinto; rumor, ruído; boa repercussão. No contexto do depoimento, não ter produzido resultados mais efetivos.</p> <p>PONTA CABEÇA: de pernas para o ar. No contexto do depoimento, desorganizado, invertido.</p> <p>MOLA MOTRIZ: peça; fato que concorre crucialmente para a realização de algo. Peça essa que se move; que provê movimento de mudança.</p>
---------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D06-44 – Explicita que quando fazia especialização junto a um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática, quando este estava construindo sua dissertação de Mestrado, foi exposta uma tarefa de Modelagem Matemática. Contudo, achou aquilo fantasioso, anormal e, mesmo depois de fazer uma pós-graduação em Educação Matemática, ainda tinha a Modelagem Matemática como algo incerto, que lhe despertava dúvidas.

D06-45 – Explicita que quando organizou um curso de especialização e que na ocasião teve contato com um professor-pesquisador da área de Modelagem Matemática, pôde compreender vários aspectos sobre a ela. E, ao se engajar no movimento de compreensão, mudou a sua concepção sobre essa tendência metodológica em Educação Matemática tanto que desenvolveu projetos de Modelagem Matemática.

D06-46 – Compreende que o modo como tem pensado e agido recentemente com o Estágio é em função do desgaste com tempo, oriundo de sua trajetória de trabalho com as tendências metodológicas em Educação Matemática que, não teve boa repercussão, no sentido de ter desenvolvido práticas pedagógicas e, não ter provado resultados mais efetivos.

D06-47 – Compreende que as tendências metodológicas em Educação Matemática não são mais tendências, já que se apresentam há algum tempo na literatura, e são raramente utilizadas. Mas, compreende que, talvez, elas possam ser inseridas nas escolas, quando a Educação for compreendida como um todo que rege a sociedade, que promove movimento de mudanças no país.

Docente: D07

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: professor, sabemos que o Estágio tem um papel importante na formação do licenciado. E,

<p>na sua opinião, qual o impacto do Estágio na vida do futuro professor?</p> <p>D07: <u>eu considero o Estágio é... uma das disciplinas, não a mais importante, mas acho que uma das principais para essa formação do futuro docente. Porque o Estágio, ele permite que você e o seu orientando possam colocar em prática, muitas vezes, as questões utilizadas e estudadas nas disciplinas teóricas. O Estágio ele é peça formativa nesse... nesse construir do futuro docente. A carga horária dele, no nosso curso é 404 horas, então é uma carga horária que exige do licenciado uma... uma dedicação, realmente, não é só ir à escola, ou só dar aula, são feitos também vários estudos teóricos, a gente analisa algumas práticas docentes também, porque, muitas vezes, o Estágio é tido como algo muito burocrático. Eles: “ah, fazer relatório, preencher relatório”. Mas essa não é a pretensão do nosso Estágio, a pretensão é que os alunos façam uma reflexão do que é essa prática docente, quais são... claro que a realidade que eles vão estar inserido na escola básica do 6º ao 9º ano e também ensino médio, mas é uma etapa mais reflexiva de aprender também, por experiência dos professores que eles estão observando, nunca como um julgamento. Eu sempre falava para eles: “vocês estão na condição ainda de aprendiz, esse professor que está ministrando sua aula, independente de nós concordarmos com a metodologia, com a prática dele, ele está na situação de professor, você está na situação de aprendiz”. Verificar como ele organiza suas aulas, verificar como ele trata e dialoga com as crianças, em relação ao conhecimento, com relação a própria Matemática, como que é essas relações e, principalmente, como ele apresenta, metodologicamente, esses conteúdos.</u></p> <p>Wellington: e tudo isso, essas observações são feitas para que...?</p> <p>D07: <u>todas essas observações, o intuito é que elas possam contribuir na formação e, na... não posso falar identidade, porque identidade é muito forte, mas que o aluno comece a construir o que ele será como um professor. A observar, talvez, não o que ele gostaria de fazer, a maneira como ele gostaria de atuar e, que ele também consiga fazer seu arcabouço metodológico, que ele consiga também pensar e... quando ele for questionado, ou quando ele precisar ter determinada prática, que ele busca: “olha já vivenciei isso, já presenciei, já estava participando de uma aula com uma situação semelhante”, mas que ele vai construir sua identidade enquanto professor, a maneira como ele gostaria. Mas, experienciar outras práticas e... e até circular outras escolas, acho muito interessante para quem, realmente, quer entrar e trabalhar com educação básica.</u></p>	
<p>Excerto hermenêutico</p>	<p>PEÇA FORMATIVA: peça: parte de um todo; cada elemento de um conjunto; exemplar; algo incorporado aos autos para instruir um processo. No contexto do depoimento, como momento primordial, que forma, que instrui um saber-fazer.</p> <p>BUROCRÁTICO: referindo-se ao cumprimento de carga horária e preenchimento de relatórios.</p> <p>JULGAMENTO: ato, processo ou efeito de julgar; apreciação crítica, opinião (favorável ou desfavorável) sobre alguém ou algo; juízo, parecer.</p> <p>APRENDIZ: aquele que aprende uma arte ou ofício; aquele que apenas se iniciou em alguma aprendizagem; principiante, novato. Pessoa que tem poucos conhecimentos, pouca habilidade e/ou pouca experiência.</p> <p>ARCABOUÇO: delineamento inicial; esboço; capacidade para produzir, criar, etc.; preparo, envergadura.</p> <p>IDENTIDADE: vem do latim, “<i>idem</i>” – “o mesmo”. Assim, um conjunto de características que distinguem uma pessoa ou uma coisa e por meio das quais é possível individualizá-la, esse “mesmo” como sendo “o professor”. No aristotelismo, unidade de substância, situação em que dois seres apresentam mesma <i>essência</i>.</p> <p>CIRCULAR: executa movimento rotativo; giratório; que percorre, perpassa.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>D07-01 – Compreende que o Estágio é elemento primordial para o constituir-se professor, porque ele permite que o estagiário junto ao orientador, coloquem em prática os aspectos teóricos estudados nas demais componentes. Nesse sentido, compreende que é momento de articularem-se, de modo coerente, um corpo de conhecimentos, saberes e práticas, na construção de um projeto de formação de ser professor, o que designa seu status formativo.</p> <p>D07-02 – Compreende que o Estágio exige dedicação, porque não se restringe apenas às experiências práticas e a produção de relatórios, mas também ao estudo teórico e análise de práticas docentes.</p> <p>D07-03 – Explicita que o Estágio não tem a pretensão de apenas cumprir legalmente alguns aspectos da formação, mas a de que com ele, os estudantes possam refletir sobre o que é a prática docente, sobre o saber-fazer, o modo ser do professor e, também, de aprenderem com a observação das práticas dos professores regentes. Nesse sentido, o Estágio é concebido como um modo pelo qual os estagiários podem compreenderem-se professores.</p> <p>D07-04 – Explicita que os estagiários estão na condição de aprendizes, se inteirando sobre a prática pedagógica e que, portanto, com o Estágio, vão refletir a partir da verificação do como o professor se</p>	

relaciona com os estudantes, conteúdo, principalmente, como faz isso metodologicamente, para continuarem nesse movimento de compreensão sobre a prática pedagógica.

D07-05 – Compreende que as observações no Estágio podem contribuir na formação, de modo que o estagiário comece a construir-se como professor, a refletir sobre o que ele (não) gostaria de colocar em prática, a esboçar, a ter a capacidade de articular as possibilidades metodológicas que dispõe para sistematizar uma prática.

D07-06 – Compreende que o Estágio pode ser referência para o conhecimento sobre determinadas práticas; oportunidade para percorrer algumas escolas, o que considera interessante para quem atuará na Educação Básica; e que isso, dá abertura à construção de seus atributos, características, seu modo de ser professor, permitindo-lhe reconhecer-se como sendo.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: só para eu entender... vocês têm duas componentes de Estágio? O curso é anual?

D07: sim, o curso é anual. Nós temos Estágio I que acontece no terceiro ano, ele acontece nos anos de 6º a 9º ano. Então, os alunos tem que desenvolver observação participativa... muitas vezes, os professores regentes que eles acabam observando, eles não permitem que seja feita nenhum tipo de interferência, preferem que o aluno só fique lá, mas o aluno tem essa abertura de se colocar à disposição do professor, para algum tipo de contribuição, para... às vezes, para correção de caderno, às vezes, também acontece muito de assumir a aula quando o professor precisa dar uma saída... Então, o Estágio I acontece do 6º ao 9º ano. Após as observações, aí eles têm um momento de docências. Esse momento de docência, eles escolhem uma turma de um ano, então, eles podem observar vários sextos anos, mas eles devem desenvolver a docência de 6 horas-aulas na mesma turma, até para que eles possam ter uma sequência das atividades que eles programam, para que eles possam compreender e entender como a turma reage a proposta que eles querem implementar. Então, aí seis no sexto, seis no sétimo, seis no oitavo e, seis no nono. Então, aí ao final da docência ele tem é... o fundamental são 30 horas de minicurso. O que seria esse minicurso? Esse minicurso é uma proposta de trabalho com a disciplina de Matemática para escola. Então o que seria isso? É uma conversa realizada com a equipe pedagógica das escolas, para eles... qual seria a maior necessidade da escola, em relação a disciplina de Matemática. Infelizmente, acaba ficando o pedido das escolas, acaba ficando em reforço. Eles querem reforço escolar, eles querem apoio ao professor. Então assim, existem alunos que tem iniciativas de desenvolver alguns projetos, nós já tivemos experiências de projetos de xadrez, de projetos de matemática financeira, frações também, do sexto ao ensino médio, todo mundo quer que desenvolva minicurso de frações. Esse ano, também, nós tivemos vários pedidos de minicurso de tabuada, mas ainda acontece que a maior necessidade da escola é... o reforço escolar. E eu falo reforço escolar mesmo, o que o professor está trabalhando em sala. Não é a ideia de apoio. Então, às vezes, o aluno vai com atividades que são atividades... não as que o professor trabalha em sala de aula e acaba tendo uma certa resistência, porque parece que o entendimento tem que ser aquilo que o professor está trabalhando em sala de aula e, refazer os exercícios. Então, é para o ano que vem, esse ano estou afastada né, mas para o ano que vem, nós estamos estudando uma outra reformulação para o Estágio. E até para dar uma outra repensada nessa questão do minicurso. Nós estamos... vamos apresentar a proposta de atender a um bairro. Então, vai ser uma espécie de... se a escola concordar, vai ser uma espécie de... todos os alunos desenvolverão seus minicursos nesse bairro, nessa escola e não em horário escolar. Então, será ofertado a todas as crianças do bairro, mas isso ainda é a nova professora que a gente está conversando, que é a professora **Regina** que voltou do Doutorado e ela está com umas ideias bem bacanas para reformular a questão do minicurso, em específico. E aí, da mesma forma, acontece para o ensino médio. No ensino médio, eles têm as horas de observação, que seria Estágio II. Eles também realizam umas horas de docências e os minicursos. No ensino médio, o pedido é preparatório para ENEM e preparatório para vestibular, não foge disso. Já não tem o caso do reforço escolar, mas eles gostariam que essas horas do Estágio fica à disposição para desenvolver atividades de interesse da escola, seriam esses preparatórios. E... concomitante a essas atividades, eles têm as aulas presenciais. Então, nós organizamos da seguinte forma: o Estágio I, tem um dia da semana que eles não têm outras disciplinas. Eles têm a disciplina de Estágio. Então, como que é o procedimento? No início do ano, as professoras fazem as aulas teóricas, essas aulas teóricas são estudos de textos complementares, alguns vídeos que são passados também, aí eles fazem um estudo da resolução do Estágio, para eles compreenderem, realmente, quais são as normativas de Estágio, qual a legislação que ampara o Estágio, qual a legislação do curso que ampara o Estágio. Aí eles vão para apresentação nas escolas. A apresentação nas escolas, como nós temos poucos alunos, é... dificilmente o professor precisa acompanhar, mas existem casos que as escolas... não conversam só com o estagiário, então, o professor da disciplina acompanha esse primeiro contato. E eles realizam as observações, ficam um período sem vim na presencial, ficam nas escolas. Aí, voltam no presencial e, nesse período, eles têm o tempo de

conversa com os orientadores. Então, nesse dia é o dia reservado para Estágio. Meio **contragosto** da instituição, o Estágio tornou-se presença obrigatória. Porque, o que acontecia é que os alunos aproveitavam esse tempo de Estágio para fazer **DP**, matriculavam em duas disciplinas e não frequentavam as aulas presenciais e realizavam as atividades de Estágio quando dava, e essa não era a proposta. Então, desde que foi assumido em 2016, eu e a professora **Valéria**, nós fizemos essa exigência de que no período de Estágio, o aluno que faça a opção de matricular em Estágio, faça apenas o Estágio nesse dia. Então, no nosso cronograma nós calculamos bem certinho, as aulas presenciais e as aulas que eles têm para realizar as atividades nas escolas. Não dá problema de agenda, se os alunos se organizarem. Então, o aluno trabalhador, se ele ficar só esse dia da semana, ele consegue realizar as atividades, porque essa carga horária é calculada para que eles possam, só nesse dia do Estágio mesmo, realizar as atividades.

Wellington: entendi, só para eu ver se consegui compreender. Então vocês têm um dia na semana que o Estágio se concentra... O curso é noturno?

D07: de manhã.

Wellington: e aí, em algumas aulas vocês desenvolvem atividades, estudos de texto, reflexões dentro da universidade presencial e aí após essas reflexões eles vão para escolas nesse período que seria o Estágio?

D07: é... eles têm esse dia, mas nada impede que eles realizem a tarde ou a noite. Mas, eles não podem alegar que eles não têm o tempo para o Estágio. Então, como eles não podem matricular em nenhuma outra disciplina nesse dia, se eles matriculam em Estágio, então, é organizado para que eles possam realizar nessa carga horária. Mas, tem alunos que vão à tarde para as escolas, tem alunos que... às vezes, o orientador tem aula nesse dia, por exemplo, o orientador na quarta de manhã, o aluno realiza o Estágio na quarta à tarde para que o orientador possa acompanhar as regências, as docências.

Enxerto hermenêutico	<p>REAGE: agir (um corpo) em consequência da ação de outro; agir em resposta a um estímulo. No contexto do depoimento, se manifestam, se comportam, como compreendem, encaram.</p> <p>REFORÇO ESCOLAR: são atividades desenvolvidas no período contrário de aula regular, que priorizam a abordagem do conteúdo que o professor trabalha em sala de aula, no sentido de aperfeiçoar o conhecimento sobre um assunto e, superando as dificuldades apresentadas em sala de aula.</p> <p>RESISTÊNCIA: reagindo contra a ação; se opondo. Não cedendo; recusando; conservando-se.</p> <p>REGINA: pseudônimo atribuído a docente.</p> <p>PREPARATÓRIOS: que prepara; que serve para preparar; preparativo, preliminar; cursos ou estudos prévios para acesso a um curso superior.</p> <p>CONTRAGOSTO: o que contraria o gosto, a vontade; constrangimento; contra a vontade.</p> <p>DP: sigla de “dependência”. Cursar, novamente, uma componente, por reprovação.</p> <p>VALÉRIA: pseudônimo atribuído a docente.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D07-07 – Explícita que, muitas vezes, no Estágio de observação, os professores-regentes não permitem a interferência dos estagiários durante as aulas, embora orientem que eles deem essa abertura aos professores-regentes.

D07-08 – Explícita que no Estágio de regência eles devem realizar 6 horas numa mesma turma para dar sequência nas atividades programadas e, também, para compreender e entenderem como a turma encara a proposta, como ela se envolve e se comporta, de modo a conseguirem ter um retorno da prática pedagógica que realizam.

D07-09 – Explícita que uma fase do Estágio é realizada na forma de minicurso e, infelizmente, o que mais é solicitado pelas escolas é a atividade de reforço escolar e não atividades diferenciadas de apoio à aprendizagem, mas de priorizar conteúdos que são trabalhados na sala de aula, havendo, nesse sentido, oposição por parte da escola à adoção de atividades diferentes, permanecendo com aquelas que o professor desenvolve em sala de aula.

D07-10 – Explícita que uma fase do Estágio no ensino médio, embora os estagiários fiquem à disposição para desenvolver atividades de interesse das escolas, os minicursos se voltam para atividades preparatórias para seleções (ENEM, vestibular), a pedido delas.

D07-11 – Explícita que, inicialmente, as aulas do Estágio são mais teóricas e acontecem na universidade e, posteriormente, os estagiários ficam na escola sem se deslocarem para a universidade. Depois retomam à universidade (conversas com os orientadores) em um dia de toda semana, que é só para o Estágio. Relata que essa logística do Estágio ser presença obrigatória foi meio contra a vontade dos demais docentes-formadores da universidade.

D07-12 – Explicita que o dia destinado ao Estágio é para que o estagiário cumpra a carga horária na escola, mas caso o orientador tenha aula no horário, o estagiário fica livre para realizar seu Estágio noutro horário, de modo que o orientador possa acompanhá-lo.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: professor, parte dessas coisas já foi comentado, mas nós sabemos que, para que essa identidade, como o professor disse... essa questão da formação em si..., para que o aluno consiga absorver esses elementos que são refletidos no ambiente da formação, entre as diferentes possibilidades no Estágio, a gente tem as tendências metodológicas que podem ser trabalhadas nessa carga horária. E... o que o professor pensa sobre essa abordagem, dessas tendências?

D07: é... o nosso curso nós temos uma disciplina que é no primeiro ano, eu nunca ministrei. Tem a disciplina de Tendências Metodológicas. Então, nessa disciplina, os professores... e, nas ementas delas, os professores acabam fazendo um diálogo e uma reflexão sobre todas essas tendências. No nosso plano de Estágio e, durante até as próprias aulas, nós temos... um... um contrato didático de que pelo menos em uma das aulas, o aluno faça a aplicação... ele faça uma proposta utilizando uma das tendências estudadas. Então, a gente sugere que em pelo menos em uma das aulas... ele aplique um jogo, que ele faça o uso do material manipulado, que ele faça o uso de uma tecnologia ou, que ele faça uma proposta de Modelagem... que ele trabalhe com a Resolução de Problemas. Mas, nós... vemos a presença muito da Resolução de Problemas, a presença das tecnologias, Investigação nesse período que eu estive à frente da disciplina não observamos... Modelagem também, não observamos. É... questão de jogos é bem presente, eles acabam sim, realizando bastante atividades com relação aos jogos. É... e nós temos aberturas dos professores regentes, muito difícil o professor regente que fala assim: “não, você vai seguir o livro”. Existem casos que o professor fala para o estagiário: “eu gostaria que você seguisse essas atividades do livro, que você não trouxesse atividades fora”, parece meio **lenda**, mas existe, é bem comum. Aí, o acadêmico ele é encorajado, “vamos lá, tem uma proposta interessante para esse conteúdo, tem exercícios bacana que eu gostaria de trabalhar”, e aí fica a cargo do orientador e do orientando de planejar esse conteúdo e, tem essa abertura. Então, até no nosso plano tem que... eles são incentivados a fazerem proposta utilizando as tendências. Não da maneira como a gente espera, né... porque seria um momento... então, seis horas aulas, dá para fazer sim uma atividade bem esquematizada com a utilização das tendências, mas aí isso é uma construção. Nós temos alunos que, realmente, o Estágio ele é... um diferencial. É... é... é um pouco constrangedor, porque você durante as aulas teóricas, você idealiza algumas coisas e na hora da prática acabam não incorporando. Mas aí é uma construção que tem que vir desde a disciplina de Didática, da disciplina de Prática, da disciplina de Tendências... Caminha-se para o trabalho com as tendências, mas... devagar, caminha-se um pouco devagar.

Wellington: e, como vocês tem conduzido... o que vocês têm feito, por exemplo, nessa parte da componente, que reflexões... como vocês tem conduzido na parte da disciplina teórica, na sala de aula?

D07: então, inicialmente a gente faz o estudo da resolução, identifica essas questões... aí nós vamos para texto a respeito da formação de professores, trabalhamos com textos a respeito de indisciplina, também as doenças que acometem o professor, isso inicialmente. Depois nós vamos para a questão da preparação de aula, em si. Então, os alunos eles apresentam os planos de aula e, no retorno da escola, aí a gente só trabalha com o material que eles trazem. Então, como eles tem a preparação de aulas junto com os orientadores, então eles socializam esses planos de aula, eles analisam os limites e as possibilidades, eles analisam como que a escola, por exemplo, apresenta a sua identificação, a sua identidade nos documentos, **PPP, PTD** dos seus professores e como, efetivamente, essas concepções são externalizadas. Eles também fazem um estudo do processo avaliativo das escolas... então, eles socializam: “na escola tal...”, como que é realizada a avaliação, se segue alguma fórmula para o fechamento da média, como funciona a questão da recuperação... Então, inicialmente, são textos selecionados pelo professor e, depois que eles têm a primeira ida nas escolas, todas as aulas presenciais são baseadas no que eles trazem das escolas. Então... eles acabam socializando e compartilhando as práticas e, também, as experiências que foram muito frustrantes, em relação a tudo. Em relação a acolhida na escola, em relação ao contato com o professor regente, ao apoio do professor regente. Eu, particularmente, eu acho que o professor da escola ele pode contribuir muito para a formação do nosso aluno e... às vezes, a relação que se estabelece é uma relação muito bacana mesmo, uma relação de cumplicidade, e... os alunos acabam ficando com o contato desses professores, passando depois atividades que eles acabam desenvolvendo, muitos deles pertencem ao **PIBID**, acabam repassando para os professores, após ao Estágio. Porque depois eles voltam para trabalhar nas escolas e serão colegas. Então eles têm que estabelecer essa relação de, realmente, formação de **duas vias**. Eu sempre falo para eles que “não é questão de que vocês têm a verdade, que a realidade da escola básica é muito **dura**, se enfrenta muitas questões que fogem do que a nossa teoria consegue **abraçar**”. Então, eles

estão sempre preparados para poderem refletir, a partir da realidade que eles forem enfrentar. É... mas, também, essa realidade ela tem que ser enfrentada com uma certa... uma certa alegria e com uma certa autoestima de quem vai trabalhar, porque senão você acaba se rendendo às **velhas práticas**, acaba se rendendo a esse sistema que está... um sistema de muita desvalorização. E aí acaba, às vezes, o que eles estudam em tendências, “ah, não vai dar para fazer, porque eles não colaboram, ou essa turma que você pegou não dá certo, só vai dar certo em tal turma”. Então, eles vêm, muitas vezes, com esses relatos e aí tem a alegria do “eu fiz e deu super certo”. Aí o professor fala: “só porque é outro professor que deu certo, que eles estão se comportando”. Então, a segunda etapa da disciplina é, justamente, com esse **material**. E aí eles fazem com as duas outras turmas que restam, no segundo semestre. Então, agora no dia... eles têm para entregar os relatórios deles e, até final do ano, eles têm aulas presenciais. Hoje é quarta né? Então amanhã é o último dia que eles fizeram, para fechar nas escolas. **Até porque, as escolas têm uma organização, começam as recuperações, então, a gente tem que respeitar. Eu sempre falo para eles: “você têm que se enquadrar no ritmo da escola. É você que tem que ligar para pedir se mudou horário; é você que tem que ligar para ver se está tudo certo com suas aulas; é você que tem que procurar o professor, e não o professor que tem procurar você, porque a escola não é obrigada a acolher estagiário”.** Então, se ela quiser impedir isso, a gente... tem que compreender. Nós não tivemos recusa, nesse período. O que aconteceu de mudança de uma escola para outra foi questão do estagiário. O estagiário que pediu para mudar por questões de ser mais perto e também para trabalhar com um colega, porque o minicurso, eles podem trabalhar junto. Mas, foi o único caso.

Excerto hermenêutico	<p>CONTRATO DIDÁTICO: conjunto de regras que são acordadas entre a docente e os estudantes, para reger o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>LENDA: atitude enganadora, falsa; invenção.</p> <p>PPP: Projeto Político Pedagógico.</p> <p>PTD: Plano de Trabalho Docente.</p> <p>PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.</p> <p>DUAS VIAS: via: caminho que parte de um ponto conduzindo a outro ponto. Dois caminhos que permite movimento de ir e vir (retorno). No contexto do depoimento, possibilitar a formação no mesmo espaço/tempo para ambos, isto é, do mesmo modo que o professor contribui para a formação do estagiário auxiliando-o, para essa ação ele também se põe a refletir sobre a própria prática, ressignificando, reelaborando.</p> <p>DURA: difícil, complexa.</p> <p>ABRAÇAR: envolver (algo ou alguém) com os braços, mantendo-o junto ao peito; cingir com os braços. Dispor-se em torno de; cercar, envolver, circular. Alcançar com a vista; abranger, abarcar. Tomar como seu, dedicar-se a; adotar, seguir.</p> <p>VELHAS PRÁTICAS: fazendo referências às práticas habituais, consolidadas para o ensino da Matemática, por exemplo, práticas vinculadas a exposição e resolução de exercícios, desenvolvidas sob o <i>paradigma de exercícios</i> (SKOVSMOSE, 2000), sem problematização e investigação.</p> <p>ENQUADRAR: combinar(-se) com; harmonizar(-se); adequar(-se).</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D07-13 – Explicita que no curso há uma componente curricular de Tendências Metodológicas onde é estudada sobre todas as tendências metodológicas em Educação Matemática, cuja qual a docente nunca ministrou.

D07-14 – Explicita que no Estágio, há um contrato didático como regras que são acordadas de que, pelo menos uma prática deve ser proposta envolvendo uma das tendências metodológicas em Educação Matemática estudadas, por exemplo, a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas, Jogos, entre outras.

D07-15 – Afirma que no período em que esteve à frente da componente, observou que as práticas que envolvem Investigação e Modelagem Matemática não foram realizadas no Estágio, e que há uma certa preferência por Resolução de Problemas e Jogos.

D07-16 – Explicita que os professores-regentes são receptivos ao desenvolvimento das práticas envolvendo as tendências metodológicas em Educação Matemática, porém, mesmo que possa parecer invenção, ainda existem aqueles que se fecham.

D07-17 – Expressa que como há professores-regentes que dão abertura ao desenvolvimento de práticas mais investigativas, os estagiários são estimulados e encorajados a elaborarem e desenvolverem a prática pedagógica envolvendo qualquer uma das tendências metodológicas em Educação Matemática, porém, a decisão em planejar os conteúdos fica a critério do estagiário e do seu orientador.

D07-18 – Compreende que apesar de serem incentivados e, de serem trabalhadas as tendências metodológicas em Educação Matemática em algum momento da formação, as práticas pedagógicas de Estágio não saem como eles esperam, pois mesmo dispondo de um tempo relativamente curto (6 horas

aulas), ele compreende que seria possível de desenvolver uma atividade estruturada tendo clareza do que seria proposto.

D07-19 – Compreende que a prática envolvendo uma das tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio é uma construção e, que o próprio Estágio para isso, é uma oportunidade, quando realizado com seriedade. Para alguns dos estagiários ele é um diferencial na formação.

D07-20 – Explicita que, às vezes, a prática pedagógica no Estágio com as tendências metodológicas em Educação Matemática é embaraçosa e causa certo incômodo, porque enquanto docente, idealiza-se algumas coisas e, na prática, os estagiários acabam não incorporando.

D07-21 – Compreende que a incorporação dessas tendências metodológicas em Educação Matemática na prática pedagógica advém de um trabalho coletivo, em conjunto com outras componentes (Didática, Prática de Ensino...), que irão reunir conhecimentos a comporem essa prática. Mas, que entende estarem caminhando para o trabalho com essas tendências metodológicas em Educação Matemática.

D07-22 – Explicita que a dinâmica da componente de Estágio ocorre, inicialmente, com o estudo de textos e, após a primeira ida às escolas, as aulas na universidade se voltam para socializar e compartilhar tudo o que os estagiários trazem das escolas, assim como, as experiências que mais os decepcionaram, por exemplo, aquelas que não aconteceram como esperavam.

D07-23 – Compreende que o professor-regente da escola pode contribuir e muito com a formação do estagiário, ao estabelecerem uma relação de colaboração de cumplicidade entre eles, na realização da prática pedagógica. Na sua compreensão, isso configura um processo para a formação de ambos.

D07-24 – Explicita que como o Estágio propicia interação entre o professor-regente e estagiário, muitas vezes, como os estagiários participam do PIBID, eles acabam compartilhando experiências que o próprio PIBID proporcionou a eles com o professor que os recebeu no Estágio, contribuindo assim, para formação no mesmo espaço/tempo de ambos, isto é, do mesmo modo que o professor contribui para a formação do estagiário auxiliando-o na prática pedagógica, para essa ação ele também se põe a refletir sobre a própria prática, ressignificando, reelaborando-a, além do compartilhamento de materiais que é viabilizado.

D07-25 – Explicita que os estagiários estão sempre preparados para refletirem sobre o contexto que os esperam e que enfrentarão na Educação Básica. Entende que esse enfrentamento deve ocorrer com orgulho e sabedoria, para não se renderem às velhas práticas (exposição/exemplo/exercícios) que convergem para o sistema que está posto, que muito dificulta por exemplo, o trabalho com essas tendências metodológicas em Educação Matemática pelo professor.

D07-26 – Explicita que no Estágio, quando o enfoque da componente se volta para os materiais oriundos das experiências dos estagiários, há relatos desacreditando da possibilidade de que práticas mais investigativas possam ser realizadas, mas que também há relatos de experiências positivas, mostrando bons resultados que despertam um sentimento de alegria.

D07-27 – Compreende que os estagiários devem se adequar à organização e ao ritmo das escolas, cumprindo com as normas e regimentos vigentes, porque elas não são obrigadas a acolhe-los para que vivenciem essa etapa da formação.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: o professor disse que estão caminhando para implementação dessas tendências na prática dos alunos enquanto estagiários, né? Então, há uma certa relação da componente de Estágio com outras, por exemplo, a própria disciplina de Tendências?

D07: sim, sim, sim. O que a gente espera é que todas as disciplinas e, todas as teorias que eles estudam nas outras disciplinas, estejam implementadas de certa forma, no Estágio. É... e, nós temos, por exemplo, os professores dessas disciplinas como orientadores, porque a nossa orientação ela..., nós temos o professor de Estágio, mas todos os professores do colegiado são convidados a orientar. Todos, independente, de ser da área de Educação ou da área da Pura, ou da Aplicada, todos são orientados a orientar, porque nós concebemos o curso como uma Licenciatura e, todos tem que fazer parte dessa escola. Todos têm que visitar, pelo menos uma vez, essa escola. É claro que, muitas vezes, o encaminhamento de uma aula orientada pelo professor da Educação é diferente, do encaminhamento... e até a própria percepção do professor que vai avaliar esse aluno, esse professor que não é da Educação, mas aí eles podem recorrer ao professor da disciplina. Mas, para o professor universitário, essa ida à escola para conhecer aonde seu aluno vai trabalhar e, para que ele deveria ser formado, é fundamental. E, nós tivemos uma aceitação muito grande. Já era uma prática que vinha desde antes, mas ela foi fortalecida em 2016, essa distribuição. Alguns mecanismos, por exemplo, “ah... você já está fazendo iniciação científica com o fulano, pretende fazer o trabalho de monografia com ele, vamos atrelar o Estágio a isso?” Aí você consegue permanecer mais tempo com o acadêmico, consegue orientar... e isso tem funcionado, a gente não tem recusa dos professores na distribuição dos Estágios. A distribuição dos Estágios, inicialmente, dentro do que é possível, parte do acadêmico. Então nós não

temos muitos alunos. Agora é... Estágio I a gente tinha treze, então são poucos. Então... os alunos, "qual seria o professor que você gostaria de trabalhar?" Aí vai lá, conversa com professor, se existe possibilidade de carga horária, atende o pedido do acadêmico, que também se sente mais à vontade e sente mais liberdade para conversar com seu orientador, é... Mas, no caso de o acadêmico não escolher ninguém, aí é a coordenação de Estágio. Mas, já aconteceu muito, por exemplo, do Estágio se fechar carga horária. O professor estar com carga horária faltando, "ah, vou fechar como?", vai fechar com carga horária de Estágio, o que **desvirtua** um pouco da proposta. Porque aí, muitas vezes, o comprometimento com o acadêmico não é o mesmo. Então... são práticas que tem que ser construídas, tem que ser implementadas e o curso todo tem que conhecer esse momento de Estágio. O curso todo tem que valorizar esse momento, como sendo um momento importante para a formação do acadêmico, assim como, as 132 horas de Cálculo, as 132 horas de Geometria. Então é uma construção. E a gente evita ao máximo, só que daí é mais um embate mesmo de professor, na hora de distribuir, mas já aconteceu de ter que pegar estagiário e repassar para o professor que estava precisando de carga horária. Aí, o que que acontece, o professor assina muitas vezes, mas ele acaba continuando sendo orientado por aquele professor inicial, porque ele vê nele, aquela segurança e ele dá aquele **suporte** de auxiliar na preparação das aulas e acompanhar os seus encontros.

Wellington: e professor, diante de todo esse movimento que vocês realizam dentro do Estágio, dentro desse diálogo com outras disciplinas, desse acompanhamento dos estagiários, como que o professor percebe a presença da Modelagem, em todo esse movimento, em todo esse contexto?

D07: então é... nesse período em que estive a frente, no Estágio, não foi desenvolvido nenhuma prática nas escolas a resp... com o foco em Modelagem. Eu posso falar, seguramente, porque eu acabo tendo todas as pastas, no final. Não... não foi desenvolvido e nem aplicado uma Modelagem. Sobre a questão da disciplina de tendências, eu não sei como que o professor encaminha. Mas, eu sei que como as outras tendências, ele faz um trabalho... não sei se ele pede para desenvolver uma Modelagem, ou trabalha com modelagens prontas, não sei dizer, mas no Estágio no período em que eu estou não foi implementado nenhuma atividade.

Enxerto hermenêutico	<p>FAZER PARTE: vivenciar, conhecer, estar em contato, ser a e da escola.</p> <p>FULANO: indivíduo indeterminado; fazendo referência à um docente-formador.</p> <p>DESVRTUA: alterar-se de maneira virtuosa; deturpa-se, desvia-se. Foge aos propósitos de.</p> <p>SUPORTE: qualquer coisa cuja finalidade é sustentar; aquilo que auxilia, que reforça; apoio. É a égide (o que protege, ampara).</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D07-28 – Compreende que o Estágio é o momento em que todos os conhecimentos advindos de todas as componentes curriculares do curso sejam colocados em prática nas aulas.

D07-29 – Explicita que os docentes-formadores das demais componentes, seja da área da Educação ou da Pura, são convidados a orientar o Estágio, porque concebem como um curso de Licenciatura em que todos devem vivenciar, ser a e da escola, em benefício das experiências compartilhadas com seus orientandos.

D07-30 – Compreende que quando o encaminhamento de uma aula orientada por um docente-formador da área da Educação for muito diferente do encaminhamento do docente-formador da área da Pura, a percepção de avaliação, entre outros aspectos, nessas circunstâncias, o estagiário pode recorrer ao docente-formador da componente de Estágio.

D07-31 – Compreende ser indispensável a ida do orientador de Estágio à escola, por fornecer-lhe bases e um conjunto de aspectos, a partir dos quais ele pode fundar ou reorganizar a sua prática enquanto docente-formador. De modo que possa conhecer o futuro contexto de trabalho do discente e, atender àquelas necessidades.

D07-32 – Explicita que mesmo que o convite para orientação parta do estagiário, tem-se buscado atrelar a orientação do Estágio aos orientadores de projetos de iniciação científica e trabalho de monografia, com os quais o estagiário trabalha. O que considera ter funcionado, por ambos permanecerem mais tempo juntos, facilitando o trabalho e a inter-relação entre as produções/trabalhos/projetos.

D07-33 – Explicita que se existir a possibilidade de carga horária para orientação, procuram atender o pedido do acadêmico, por ele se sentir mais à vontade e por ter mais autonomia na relação com o orientador.

D07-34 – Compreende que utilizar orientação de Estágio para fechar carga horária do orientador, foge dos propósitos do Estágio, podendo deturbar o processo, refletido muitas vezes um desdém com a orientação.

D07-35 – Compreende que o curso de Licenciatura deve valorizar o momento do Estágio, como sendo um momento importante para a formação, tanto quanto as demais componentes. Enxerga que isso é

uma construção.

D07-36 – Explícita que já ocorreu de docente-formador fazer orientação de Estágio para completar carga horária, mas aí quem acabava orientando era o docente-formador que o estagiário tinha mais segurança, que o apoiava, que o auxiliava na preparação e acompanhamento das aulas.

D07-37 – Empreende que não presenciou nenhuma prática de Estágio com foco na Modelagem Matemática.

D07-38 – Afirma que mesmo na componente de Tendências Metodológicas, não sabe se o docente-formador solicita aos estudantes para desenvolverem uma atividade com Modelagem Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, o que o professor pensa sobre essa inserção no Estágio, por exemplo, de práticas de Modelagem Matemática?

D07: então, eu entendo como sendo, assim como uma outra tendência, eu acho que deveria ser mais presente, né? Assim como a gente pede que eles apliquem uma das tendências, eu entendo que a Modelagem estaria nesse campo, né?... Talvez, da nossa parte, eu não trabalho com Modelagem, talvez não os encoraje tanto a trabalhar, tanto eu, como talvez, outros professores.

Wellington: assim como outras tendências também, talvez, algum professor tenha mais afinidade com uma ou outra tendência, né?

D07: é, e isso é muito presente, acaba sendo. Então, no nosso colegiado, nós temos os professores que desenvolveram... que desenvolveram no seu Doutorado, atividades que implementaram Modelagem. Mas, da nossa área da Educação que trabalhe, especificamente, com Modelagem... eu... acho que não temos. Nós temos o professor que trabalha com Etno..., que trabalha com tecnologias, a professora que trabalha com Investigação, a professora Valéria trabalha com Resolução de Problemas, mas com Modelagem especificamente, alguém que faça projetos de pesquisa em Modelagem, nós não temos. Então eu acho que, talvez isso, também seja uma das causas da não implementação. Talvez, se tivéssemos alguém ativo na parte Modelagem, que pudesse vivenciar e experienciar essa prática, eu penso que acaba refletindo e, acaba servindo de inspiração, de certa forma. Os alunos acabam sendo motivados a estudar. Eu vejo, porque eu gosto muito de trabalhos com análises de erros, apesar de não ser uma tendência, mas é... eu vejo como isso reflete nos meus alunos, e como eles preparam, muitas vezes, as aulas pensando na análise de erros. Então, eu penso que talvez se... se tivéssemos a participação de alguém que desenvolvesse pesquisa em Modelagem, teríamos práticas envolvendo Modelagem. Posso estar errada, não sei...

Wellington: professor, diante de tudo que nós conversamos, o que o professor percebe e reconhece ser essencial para a formação inicial do professor, para se manifestar no Estágio, por exemplo, para que ele incorpore na sua prática essas tendências, a Modelagem...? Que ele comece... tome a decisão de já implementar isso no Estágio?

D07: eu acho que... a partir do que é oferecido para eles durante as aulas teóricas e o quanto eles podem experienciar e... o quanto eles podem realizar essas atividades. Então é... a gente percebe que quando, além do trabalho teórico, você desenvolve uma atividade em que ele pode perceber os passos dessa teoria sendo efetivados em uma atividade com eles, né... uma atividade, por exemplo, de Resolução de Problemas, que eles participem não na elaboração, mas que participem quanto alunos dessa atividade de Resolução de Problemas, eu penso que tenha significado na hora deles prepararem algo, sabe? Às vezes, quando você só apresenta a teoria, não... não vê, na verdade, uma efetivação nas práticas e, as atividades que eles presenciaram, as atividades que eles participaram, eles acabam desenvolvendo e implementando. Então, eu penso que eles têm que vivenciar essas atividades para que eles possam implementar. Então, se eu vou trabalhar com Resolução de Problemas, enquanto professor, eu tenho que proporcionar para eles, atividades de Resolução de Problemas. Se eu vou trabalhar com materiais manipulativos, jogos, eu tenho que proporcionar momentos para que eles possam vivenciar essas atividades. Como eles têm a disciplina de informática, informática é... voltada para a Educação Matemática, a gente percebe muito a utilização de programas e aplicativos, porque... porque eles experienciaram. Então, eles se sentem, talvez, mais à vontade, mais seguros e acreditam na... otimização e no resultado que possa ter. Então, eu acho que eles têm que vivenciar as tendências, não só teorizar, tem que vivenciar... tem que fazer um piloto de atividades. O PIBID, para isso, funciona muito bem, o nosso PIBID, temos quatro frentes, a frente do apoio... do apoio escolar, a frente da tecnologia, a frente das altas habilidades e, a frente dos materiais pedagógicos. Então, os alunos do PIBID que estão no Estágio, eles acabam desenvolvendo muitas práticas de tecnologias e de materiais pedagógicos. Volto naquela outra questão... inicial, talvez, se eles tivessem mais oportunidades de vivenciar essas outras tendências, eles se sentiram mais confortáveis e mais seguros em aplicá-las no Estágio.

Wellington: bom, professor, gostaria de argumentar mais alguma coisa que não tenhamos

<p>contemplado nessas perguntas? D07: não, da minha parte, fico à disposição. Qualquer coisa que você precisar... ou quiser conversar é só chamar.</p> <p><i>Finalizamos o diálogo estabelecido com D07, agradecendo a sua participação e colaboração com o desenvolvimento desta pesquisa.</i></p>	
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>CAMPO: área; domínio; região de inquérito. PROJETOS DE PESQUISA: remetendo à pesquisa/pesquisador em/sobre Modelagem Matemática. ATIVO: que exerce ação; que age. Que participa ou influencia; atuante, participante. INSPIRAÇÃO: exercendo influência, entusiasmando, estimulando, sugerindo; infundindo sentimentos ou pensamentos; animando; encaminhando. PASSOS: faz referência ao encaminhamento da prática. OTIMIZAÇÃO: nas condições criadas, sendo mais favoráveis para desenvolver uma prática. PILOTO DE ATIVIDADES: consiste no desenvolvimento de atividades “diferentes”, na condição de colocar em prática, novas ideias, para serem avaliadas, posteriormente.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>D07-39 – Compreende que a Modelagem Matemática, assim como as demais tendências metodológicas em Educação Matemática deveria ser mais evidente/presente, já que exigem que os estagiários desenvolvam práticas com elas, no Estágio. D07-40 – Compreende que pelo fato de ele e nem os demais docentes trabalharem com Modelagem Matemática, talvez não encorajam os estagiários a incorporá-la como práticas pedagógicas. D07-41 – Explicita que no corpo docente não há um docente-formador da área de Educação que trabalhe e tenha a Modelagem Matemática como tema de pesquisas, o que pensa ser uma das razões pelas quais não há adoção da Modelagem Matemática como prática pedagógica no Estágio. D07-42 – Considera que se tivessem algum docente-formador que pesquisasse sobre Modelagem Matemática, que pudesse vivenciar e experienciar essa prática com os estudantes, que promovesse ações com Modelagem Matemática no curso, acabariam tendo práticas de Modelagem Matemática por conta das influências, sentimentos e curiosidades que acabariam despertando nos estagiários. D07-43 – Compreende que é essencial para que os estagiários realizem práticas investigativas nos Estágios, além do que é oferecido durante as aulas teóricas, a vivência com atividades práticas, atuando como estudantes, resolvendo situações. Para o docente é um modo de atribuírem significado aos encaminhamentos da prática com a tendência metodológica em Educação Matemática utilizada, para que então eles possam planejar. Segundo ele, vivenciar é uma condição para que a prática ocorra. D07-44 – Compreende que a experiência com atividades práticas pode garantir segurança e deixar os estagiários mais à vontade para desenvolvê-las, sobretudo, para poderem visualizar e compreenderem as condições favoráveis para o seu desenvolvimento. Desse modo, o docente compreende que se deve ir além da dimensão teórica, isto é, além do conhecimento somente de textos sobre as tendências, na direção de realizar pilotos de atividades, de modo que essas práticas pilotos possam ser avaliadas, posteriormente. D07-45 – Considera que o PIBID é um espaço/tempo para garantir conforto e segurança aos estudantes, por conta das experiências práticas que o referido Programa oportuniza. D07-46 – Explicita que estagiários que participam do PIBID e desenvolvem algumas atividades envolvendo tendências metodológicas em Educação Matemática no Programa, eles acabam incorporando-as como prática pedagógica no Estágio, por já terem vivenciado. D07-47 – Compreende que se os estudantes tivessem outras oportunidades de vivenciarem de algum modo, essas tendências metodológicas em Educação Matemática, certamente, as vivências com elas propiciariam conforto e segurança para que fossem incorporadas às práticas de Estágio.</p>	

Docente: D08

<p>Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência</p>
<p>Wellington: professor, sabemos que Estágio tem um papel importante na formação do futuro professor, uma vez que as componentes de Estágio se concentram mais no terceiro e quarto ano dos cursos, geralmente... e aí, queria saber um pouco, o que o professor percebe sobre qual o impacto do Estágio na vida do licenciando? D08: bom, primeiro que <u>o Estágio é o primeiro momento... dos alunos como professores. Esse já é o primeiro impacto que acontece, porque eles deixam de ser só aluno e começam a ser ali, professores. E aí, alguns já tem contato com PIBID, alguns já trabalham de alguma outra maneira em contato com a</u></p>

<p>escola, mas é no Estágio que eles começam a ser professores, mesmo.</p> <p>Wellington: e... como vocês tem conduzido essa... e, como vocês tem propiciado esse contato deles como professores? Como vocês tem feito isso no âmbito da componente de Estágio?</p> <p>D08: ...acho que eu não entendi, acho que ficou um pouco ruim a transmissão e não entendi o que você falou.</p>	
Enxerto hermenêutico	COMEÇAM A SER: vivenciar; colocar em prática; assumir a postura de docente, ensinando e aprendendo.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D08-01 – Compreende que o Estágio é o primeiro momento dos licenciandos como professores e isso já é um impacto.</p> <p>D08-02 – Compreende que embora alguns já vivenciam o contato com a escola, seja no PIBID ou de outra maneira, é no Estágio que começam assumir a postura de professores, ensinando e aprendendo.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: certo, o professor disse que é um primeiro contato dos alunos enquanto professores no campo de trabalho. E, como vocês têm possibilitado... uma vez que, o papel do Estágio é possibilitar, esse contato, esse primeiro impacto com a escola, o seu futuro ambiente de trabalho... como vocês têm provocado, proporcionado essas possibilidades de eles entrarem no contato com esse ambiente, como vocês tem conduzido essas coisas, na componente?</p> <p>D08: bom, eu não sei se é isso que você está perguntando, se não for, depois você faz outra pergunta. Mas, vou falar o que é o nosso Estágio. É assim, ele é dividido em três partes, basicamente, em três partes. <u>No primeiro momento do Estágio, eles vão conhecer a escola, eles irão ficar convivendo com os professores, ficar na sala dos professores, conhecer a secretaria, conhecer a... o projeto da escola e, ter esse primeiro contato com a escola, mas não com os alunos. Aí, no segundo momento, eles vão para o Estágio de observação. No terceiro ano, eles vão observar duas turmas de cada ano. Quando eles estão no terceiro, eles vão observar as aulas do ensino fundamental e, no quarto ano, as aulas do ensino médio e, sempre duas turmas, pelo menos, de cada ano. E depois no terceiro momento, eles vão fazer a... a aula mesmo, eles vão ser os professores daquelas turmas, por trinta aulas. E... por ser um número grande de aulas de regência, eles podem optar por fazer tudo em uma única turma ou, dividir em três turmas... mais ou menos, em três turmas. No ensino fundamental, a gente consegue fazer isso, tem professora que cede uma única turma para o Estágio. Já no ensino médio é mais difícil, porque eles têm duas a três aulas por semana e, para ficar trinta aulas com uma turma só, seria muito tempo, ficaria, praticamente, quatro meses em uma turma, o estagiário e a turma. <u>Aí, para eles irem para o Estágio, no terceiro ano... as nossas disciplinas são assim: Metodologia e Prática de Ensino com Estágio Supervisionado. Então todo o Estágio é combinado dentro dessas disciplinas... aí eles começam no terceiro ano a fazer plano de aula... aprendem algumas alternativas pedagógicas. No terceiro ano, a gente se prende um pouco mais na Resolução de Problemas, na Investigação Matemática... No quarto ano, aí fica mais na Modelagem, ensino exploratório... que mais..., Etnomatemática... aí gente faz, mais ou menos, essa divisão, porque no terceiro ano eles têm quatro aulas semanais e, no quarto ano, eles têm seis aulas semanais. Como eles entram no terceiro e já tem que, praticamente, pensar no Estágio, procurar escola que eles vão... começar a ter contato com escola, então, a gente acha que fica mais fácil para eles, se começarmos a trabalhar com Resolução de Problemas e Investigação. Que mais...</u></u></p> <p>Wellington: essa era uma das questões que eu tinha pensado para a gente conversar, também. A gente sabe que no âmbito do Estágio e, principalmente, no curso aí da instituição, que vocês têm a disciplina de Metodologia aliada ao Estágio, né? Então, uma das possibilidades é abordar essas tendências, para que os alunos possam... incorporar isso, a adoção dessas tendências. E, o que o professor pensa sobre a questão da inserção... que papel que cumpre essa abordagem, no âmbito do Estágio?</p> <p>D08: bom, primeiro que <u>os alunos, eles não têm muito a escolha de querer, “ah eu quero fazer uma aula tradicional, expositiva”. Eles não têm muita opção de escolha. Eles tentam fazer uma aula diferenciada, no sentido de que não seja rotineira da sala de aula, de todo dia. Então, porque aula expositiva eles já conhecem, já sabem como é. Se precisarem dar uma aula expositiva, eles tiveram aula expositiva a vida inteira, então eles sabem como é. No momento do Estágio, eu sempre peço para eles fazerem uma aula que seja assim... diferente mesmo de uma aula expositiva, e é aí que eles vão estudar um pouco mais e fazer a opção pela tendência que eles vão utilizar. E... eu vejo que é importante a gente trabalhar com as tendências, quando a gente está na disciplina de Estágio porque, talvez seja aquele momento, que o aluno vai falar, “se eu tivesse aprendido desse jeito, de uma maneira diferente, talvez eu soubesse ainda um determinado conteúdo, ou não teria tanta dificuldade... aqui na universidade”, porque eles entram achando que sabem Matemática e já no primeiro contato, muitos ficam: “Nossa! Não sei nada de Matemática”, mas porque muitos não sabem pensar Matemática, estão acostumados somente com exercício, exemplos que o professor passou e, pronto. Então, eu acho que</u></p>

quando a gente trabalha na disciplina de Estágio é uma oportunidade de os alunos aprenderem essas tendências. E essas tendências também, elas são exigidas pelos documentos que a gente tem hoje na Educação, principalmente, no Estado do Paraná. Então, quando os professores vão fazer aquela proposta das disciplinas que me fugiu o nome agora..., eles têm que pegar as **diretrizes** e trabalhar com aquelas tendências metodológicas que tem ali. Então, já é um meio para eles aprenderem sobre essas tendências. E... você quer que eu fale o que, especificamente, de cada tendência?

Enxerto hermenêutico	<p>COMBINADO: foi agrupado, unido; em harmonia.</p> <p>SE PRENDE: se volta; enfoca; direciona.</p> <p>ACOSTUMADOS: que age de determinada maneira, por regularidade ou por hábito; familiar, pelo uso ou pelo contato; o que é habitual, costumeiro.</p> <p>DIRETRIZES: faz referência às Diretrizes Curriculares Estaduais de Matemática do Estado do Paraná (DCE).</p>
---------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D08-03 – Afirma que o Estágio é dividido em 3 momentos, no primeiro os estagiários conhecem a escola e seu projeto institucional, os funcionários e professores, mas sem entrarem na sala de aula; no segundo fazem observação das aulas; e, no terceiro momento eles ministram uma carga horária de 30 horas aula.

D08-04 – Explicita que o Estágio acontece no âmbito da componente Metodologia e Prática de Ensino com Estágio Supervisionado.

D08-05 – Explicita que no terceiro ano fazem plano de aula, utilizando como alternativas pedagógicas a Resolução de Problemas e a Investigação Matemática e, que a Modelagem Matemática e a Etnomatemática, fica mais para o quarto ano. O fato de a carga horária da componente do terceiro ser menor, o corpo docente compreende que fica mais fácil focarem na Resolução de Problemas e Investigação, por também nesse primeiro Estágio, os estagiários já terem que agilizar o contato com as escolas.

D08-06 – Explicita que os estagiários não têm opção de escolha, eles devem realizar uma prática diferenciada, àquela que difere da rotina da sala de aula, porque compreende que eles já conhecem como funciona esse modelo, por já terem experienciado como boa parte de suas vivências.

D08-07 – Explicita que quando solicita que realizem no Estágio, uma aula diferenciada, eles vão estudar e se aprofundar para fazerem a opção pela tendência metodológica em Educação Matemática.

D08-08 – Compreende que é importante trabalhar com as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, porque pode ser um momento de os estagiários refletirem sobre o modo como o conteúdo é abordado, vislumbrando o processo de ensino e aprendizagem e, dando-se conta de que se tivessem vivenciado esse modo de aprender, talvez, as dificuldades que eles apresentam por estarem habituados com abordagens tradicionais de ensino (eles acham que sabem pensar matematicamente), fossem minimizadas no Ensino Superior.

D08-09 – Compreende que abordar as tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, é oportuno para que estagiários aprendam sobre elas, inclusive, por serem exigidas pelos documentos curriculares no Estado do Paraná.

D08-10 – Compreende que quando os professores farão os PTD, devem inserir as tendências metodológicas em Educação Matemática que estão nas DCE. Nesse sentido, o Estágio já é um modo para eles aprenderem sobre elas.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e... como o professor percebe essa aceitação no âmbito do Estágio, por parte dos professores das escolas?

D08: ah... a gente tem uma boa aceitação. E quando o Estágio termina, os professores falam: “Nossa, aprendi tantas coisas com esses estagiários, mesmo...”. A gente faz **projetos de extensão**, os professores chamam de curso de extensão, para trabalhar com tendências metodológicas. Mas, são poucos professores que tem interesse, que tem tempo para vir, que tem hora atividade concentrada... Então, os professores que aceitam os nossos estagiários, eles sempre falam que aprendeu muito com o Estágio, quando a gente vai fazer a supervisão, eles falam que os meninos são demais, eles falam: “Eles são demais, fizeram uma coisa que eu nunca tinha pensado em fazer”. Então, tem sido muito bom a aceitação.

Wellington: e, como vocês tem feito isso, relacionando a Modelagem no âmbito da componente?

D08: então... fica mais para o quarto ano, que é quando eles vão entrar no ensino médio. No terceiro ano, eu não me lembro, desde o começo do curso que eu estou com essas disciplinas, e eu não me lembro de alguém ter usado Modelagem, no terceiro ano. Até porque a gente faz... tudo é pouco, não dá tempo de aprofundar em Modelagem, ainda no terceiro ano. Então, no quarto ano, a gente teve já... alguns alunos que fizeram o Estágio todo com a Modelagem. Nesse ano, a gente teve uma dupla que

trabalhou com... parecido com aquela questão que tem em um artigo do Barbosa ou, no livro dele, não sei, que fala da construção de uma casa né... que é feita todo o levantamento dos preços, dos materiais, do que vai precisar. E eles fizeram isso, mas como se fosse uma empresa, uma empreiteira, como se fosse construir uma escola... e... para envolver os alunos, mesmo. E o resultado foi positivo, mas eles esperavam mais dos alunos, porque eles falavam: “professor, a gente pensa a Modelagem, como os alunos vão começar a fazer e vão se... se interessar, se empenhar a encontrar... chegar no modelo” e, no ensino médio, nessa escola pública que eles foram, os alunos não estavam muito aí para aprender Matemática, nem para resolver aquela situação, ali. Então, eles passaram doze aulas em uma turma, fazendo aquela prática com Modelagem que usaria matemática financeira, usaria questão de geometria, de área... então, usaria bastante coisas de Matemática, e... numa escola não foi assim, muito animador, para eles. Eles falaram: “ah... a gente não vai mais usar Modelagem”. Mas, como eles não conseguiram fazer toda a carga horária nessa escola, eles foram para uma outra escola pública. E, o ensino médio é noturno e a realidade foi bem diferente... é... tudo o que eles propuseram para os alunos da escola, os alunos fizeram e queriam chegar no resultado, construíram ali, como uma empresa mesmo, em busca do resultado. Eu estou falando mais desse caso, porque foi bem recente. Então, foi assim, vamos usar tendências metodológicas diferenciadas, vou usar esse termo, mas não seria esse termo adequado, tá? Aí os alunos ficam **empolgados** para usar, usaram a Modelagem, fizeram todo o desenvolvimento das aulas por meio de uma Modelagem, deu certo? Deu... mas depende muito dos alunos. E como é sua pergunta mesmo, eu dei uma volta...

Excerto hermenêutico	<p>PROJETOS DE EXTENSÃO: ação que envolve docentes, estudantes de graduação e/ou de pós-graduação, na promoção de atividades científico-acadêmicas para a comunidade (externa). Em geral, com o objetivo de relacionar o conhecimento produzido com o ensino e a pesquisa na universidade. No contexto do depoimento, também se entende como uma oportunidade de formação continuada de professores.</p> <p>EMPOLGADOS: animados de modo extremo; entusiasmados.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D08-11 – Explícita que há uma boa aceitação dos estagiários pelos professores-regentes para a realização do Estágio, inclusive, os professores-regentes expressam que aprendem com os estagiários.

D08-12 – Explícita que quando o docente vai realizar a supervisão, os professores das escolas sempre dizem que aprendem com os estagiários, relatando que eles desenvolveram coisas que nunca tinham pensado. Compreende nesse sentido, que a aceitação tem sido muito boa.

D08-13 – Explícita que realizam a abordagem da Modelagem Matemática no quarto ano, que é destinado o Estágio para o ensino médio, porque no terceiro, o tempo é pouco e não dá para aprofundar.

D08-14 – Expressa que já tiveram experiências de Estágio com Modelagem Matemática, realizadas apenas por estagiários do quarto ano e não do terceiro.

D08-15 – Explícita que, num caso recente, os estagiários trabalharam com uma situação que aparece em um texto do Barbosa sobre a construção de uma casa, porém, adaptando como se fosse uma empresa, pensando na construção de uma escola, por exemplo, para envolver os estudantes.

D08-16 – Explícita que os estagiários foram realizar a prática com Modelagem Matemática como Estágio, e o resultado foi positivo, porque mesmo que uma das turmas não mostraram interesse, trabalharam por 12 aulas com matemática financeira, geometria, cálculo de área, entre outros conteúdos/conceitos de Matemática.

D08-17 – Explícita que como uma experiência realizada na turma não foi muito animadora, os estagiários apontaram, “ah... gente não vai mais usar Modelagem”.

D08-18 – Explícita que como os estagiários tiveram que concluir a carga horária em outra escola de realidade diferente, a experiência com a atividade foi positiva, porque os estudantes se envolveram na atividade, promovendo empolgação para os estagiários utilizarem da Modelagem Matemática.

D08-19 – Diante das experiências com a Modelagem Matemática no Estágio, o docente compreende que essas práticas dependem muito dos estudantes para serem consideradas de relativo sucesso.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: a que o professor atribui a essa tomada de decisão, da opção pela Modelagem e não pela Investigação, por exemplo? O que o professor pensa sobre isso?

D08: aí... não sei... porque eles já vieram para mim “ah... a gente achou isso aqui no artigo do Barbosa e tal, vamos fazer uma Modelagem igual a essa daqui?”. Foi mais ou menos assim, acho que eles nem pensaram em fazer Investigação. Como eles viram o exemplo no livro, no artigo, não sei, do Barbosa, eles acharam legal e, “vamos fazer”, nem pensaram que seria uma investigação.

Wellington: professor, o que você percebe... qual o papel que essas atividades... a inserção da Modelagem Matemática no Estágio, por exemplo, tem para a formação deles? O que o professor

<p>pensa...</p> <p>D08: aí, não sei te dizer, deixa eu pensar um pouco...</p> <p>Wellington: fique à vontade.</p> <p>D08: não sei, Wellington... eu não sei se é porque eu estou estudando a Modelagem, atualmente, eu vejo que... é mais importante..., <u>é mais importante, a gente pegar uma situação, resolver essa situação, chegar a um modelo que pode servir só para esta ou servir para outras. Acho que é mais importante a gente fazer isso com os alunos da Educação Básica, principalmente, do que ficar estudando um monte de fórmula, um monte de conteúdo, tudo separado, tal.</u> Eu não sei, eu tenho pensado, ultimamente, <u>que assim... que a Matemática não serve para muita coisa, mas a Modelagem Matemática serve. Então... eu até sugeri, depois disso, de a gente fazer uma disciplina de Modelagem Matemática, mas assim, como eu posso te dizer... com o objetivo de ensinar a fazer Modelagem Matemática mesmo e... talvez, isso seja influência também de alguns artigos do ICTMA, e tal. Mas, fazer Modelagem mesmo e não pensando só na Matemática, que Matemática vou ensinar para meus alunos a partir dessa Modelagem, não. Mas, em resolver aquela questão mesmo, em encontrar uma resposta para solução daquele problema.</u> Então, eu acho que a Modelagem... <u>a gente trabalhar no Estágio com a Modelagem, na disciplina que envolve o Estágio com a Modelagem, eu acho que vai preparando os alunos para... não sei, isso é o que eu tenho pensado agora, preparar os alunos para pensar dessa maneira, que talvez a Modelagem Matemática sirva mais, hoje, do que a Matemática.</u> Não sei se eu me fiz entender...</p> <p>Wellington: acho que eu consigo apontar algumas interpretações para isso, (<i>sorri</i>)... e professor...</p> <p>D08: isso. Wellington, quando você for analisar seus dados, se você tiver alguma dúvida, e na sua metodologia você puder falar comigo novamente, você pode perguntar de novo, tá!</p>	
Enxerto hermenêutico	<p>SEPARADO: isolado; aquilo que se desfez; sem vínculo/relação.</p> <p>SERVE: no sentido de ser útil.</p> <p>ICTMA: International Community of Teachers of Mathematical Modelling and Applications.</p> <p>PENSAR: submeter-se ao processo de raciocinar; exercer a capacidade de julgamento, dedução ou concepção; determinado pela reflexão; cogitar.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D08-20 – Explicita que a opção pela prática de Estágio com Modelagem Matemática foi uma decisão dos estagiários, ao comunicarem que haviam encontrado o referido texto do Barbosa e terem achado interessante, por isso, queriam desenvolvê-la. O docente entende que eles nem pensaram em outras possibilidades metodológicas.</p> <p>D08-21 – Compreende que na Educação Básica é mais importante partir de uma situação, resolvê-la chegando em um modelo que pode ser utilizado ou não em outras situações, do que estudar fórmulas ou conteúdos de forma estanque e sem relações.</p> <p>D08-22 – Explicita que após o ingresso na pós-graduação em que está pesquisando sobre Modelagem Matemática, o docente tem refletido sobre a utilidade da Modelagem Matemática, sugerindo-a como uma nova componente curricular, com objetivo de ensinar a modelar, desviando um pouco do foco da Matemática que será ensinada, e dando atenção ao processo de resolver o problema, o que também considera talvez, ser influência dos artigos que tem estudado.</p> <p>D08-23– Compreende que trabalhar no Estágio com a Modelagem Matemática vai preparando os estudantes para pensarem sobre o papel da Modelagem Matemática hoje em relação à Matemática e, que talvez a Modelagem sirva mais hoje do que a Matemática.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: então, já orientou alguns alunos, com atividades de Modelagem Matemática no Estágio?</p> <p>D08: isso.</p> <p>Wellington: você trabalha com a componente, no quarto ano?</p> <p>D08: isso.</p> <p>Wellington: eu poderia ter feito essa pergunta antes, mas há quanto tempo o professor trabalha com a componente de Estágio?</p> <p>D08: eu tenho que fazer umas contas... (<i>sorri</i>), é... eu trabalho desde 2013 com a disciplina de Estágio, só que, a do terceiro ano. A do quarto ano, foi em 2014. Então 2014, 2015, 2016, 2017, esse foi o quarto ano que eu trabalhei com essa disciplina.</p> <p>Wellington: entendi.... e, professor o que você percebe, assim, nesse encaminhamento, nessas orientações para os alunos do Estágio, quando eles vão desenvolver as atividades de Modelagem Matemática no Estágio... o que você percebeu, assim, nesse movimento de orientação, de prática em sala de aula, lá dos alunos? Gostaria que você comentasse sobre essas percepções..., assim, dessa adoção, dessas práticas, enfim...</p> <p>D08: então... quando a gente começa a fazer o planejamento e que eles querem fazer uma Modelagem</p>	

nas aulas, primeiro a gente pensa no tempo e na quantidade de aulas que vamos ter para isso. Então, se a gente for separar as atividades nos **momentos**, igual a Lourdes, naquele **livrinho azul** dela, que ela coloca três momentos da familiarização com as atividades de Modelagem, se os alunos do Estágio fossem seguir esses três momentos, eles não iriam conseguir fazer a Modelagem em sala, tá! Então, eles já levam uma atividade de Modelagem com os dados é... prontos, e aí, o que os alunos têm que fazer, às vezes, é uma opção por alguns daqueles dados, como, no caso desse ano, eles levaram os dados prontos, só que daí os alunos tinham que escolher uma opção, por exemplo, um tipo de tijolo, de cimento, um tipo de um determinado material... Então, os alunos não tiveram que pesquisar quais os materiais que deveriam ser utilizados, para a construção de uma escola. Os alunos não tiveram que pesquisar nada disso, já tinha uma lista dos materiais e uma tabela de vários preços para um mesmo material, para os alunos apenas fazerem as escolhas. Então, se a gente for considerar que uma atividade de Modelagem, propriamente dita, seja uma atividade de Modelagem a nível de terceiro momento que a Lourdes Werle fala, então, não acontece a Modelagem no Estágio, tá! Porque, do terceiro momento, realmente, nenhum Estágio que eu orientei aconteceu a atividade, porque todos os dados já eram levados prontos para os alunos. Agora, se a gente for pensar... você lembra desses momentos que eu estou falando, né? Agora, se a gente for pensar naquelas atividades de primeiro e segundo momento, se a gente considerar que aquelas atividades são de Modelagem, então sim, acontece a Modelagem. Então, o que eu falei, a primeira coisa são... quantas aulas, quanto tempo vai se ter para desenvolver essa Modelagem? E aí, se a gente for deixar os alunos pesquisarem esses dados, os alunos não conseguem fazer a atividade toda, naquelas doze ou quinze aulas que eles vão ter, naquela turma. É... depois a curiosidade de saber se... “será que vai dar certo? Será que eles vão fazer o que estamos pedindo?”, porque como eles nunca fizeram a Modelagem na sala de aula, só enquanto alunos e não como professores né, essa insegurança deles é muito grande, e... por isso, a gente pesquisa bastante coisa, vários relatos de experiência para eles verem que pode dar certo, como pode também não dar certo. Porque existe mesmo essa curiosidade: “A gente vai fazer isso, mas e se não der certo?” Então, a gente sempre deixa um segundo planejamento, mais para a segurança do estagiário, com alguma coisa do conteúdo que a professora pediu, que, caso dê errado aquela atividade... se não **for para frente...** a gente não pode usar as aulas dos professores e não ensinar o conteúdo que elas pediram para ensinar. Então, a gente deixa um segundo planejamento pronto, mas nos dois casos que eu te falei, desse ano, que foi a mesma dupla, eles não precisaram usar esse segundo plano de aula. Eles fizeram a Modelagem mesmo, nessas duas turmas, mesmo que na primeira tenha sido um pouco mais difícil de acontecer. Que mais... Acho que é isso, na questão de orientação, assim... a não ser que você queira saber algo coisa mais específica, mas acho que é isso.

Excerto hermenêutico	<p>MOMENTOS: faz referência aos três momentos elencados por Almeida, da prática com Modelagem Matemática.</p> <p>LIVRINHO AZUL: refere-se a obra cuja referência é: ALMEIDA, L. W. de; SILVA, K. P. da; VIRTUAL, R. E. Modelagem Matemática na Educação Básica. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2013.</p> <p>FOR PARA FRENTE: não ocorrer conforme o esperado; os estudantes não se envolverem.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

- D08-24 – Explicita que quando os estagiários elaboram o planejamento da aula com Modelagem Matemática, o primeiro aspecto é pensarem no tempo e na quantidade de aulas disponíveis.
- D08-25 – Compreende que se for considerar as atividades de Modelagem Matemática, concebendo-as nos *momentos* de Almeida, Silva e Vertuan (2013), sobre a familiarização com atividade de Modelagem Matemática, no Estágio não conseguiriam desenvolver uma prática com Modelagem Matemática seguindo os três *momentos*.
- D08-26 – Explicita que nas atividades de Modelagem Matemática elaboradas, os estudantes das escolas não precisam coletar os dados, o máximo que eles fazem é avaliar as opções que tem como dados, porque o curto tempo faz com que eles já sejam apresentados na tarefa.
- D08-27 – Compreende que se for considerar a atividade de Modelagem Matemática como aquela que deve ter o terceiro *momento* com referência à Almeida, a Modelagem Matemática não acontece no Estágio. Relata que com as características desse terceiro *momento*, nenhuma prática foi orientada.
- D08-28 – Compreende que se considerar apenas as atividades de primeiro e segundo *momento* na concepção de Almeida, como sendo atividades de Modelagem Matemática, então, que práticas de Modelagem Matemática no Estágio acontecem.
- D08-29 – Explicita que o primeiro aspecto que refletem é sobre o tempo que será destinado à atividade, porque correm o risco de deixarem os estudantes pesquisarem os dados e, as doze ou quinze aulas, não serem suficientes para concluírem.
- D08-30 – Explicita que os estagiários ficam curiosos em saber se a prática ocorrerá como planejada,

porque só vivenciam Modelagem Matemática como estudantes.
D08-31 – Explícita que a prática em sala de aula no Estágio seria a primeira experiência deles na condição de professores, o que gera insegurança.
D08-32 – Expressa que pesquisam e estudam relatos de experiências, com a pretensão de que os estagiários vejam que pode dar certo, assim como, pode não dar, as experiências práticas de Modelagem Matemática no Estágio.
D08-33 – Explícita que elaboram um planejamento secundário com conteúdo solicitado pela professora-regente, mais para a segurança do estagiário, pois caso a atividade de Modelagem Matemática venha a falhar, eles podem colocá-lo em prática, porque compreende que não podem utilizar as aulas da professora e não abordarem o conteúdo que foi solicitado.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, no âmbito das aulas em sala de aula, por exemplo, eles têm uma carga horária das componentes que eles cumprem na universidade... E aí como é a forma de abordagem de Modelagem Matemática, por exemplo?... O que de formação eles estão tendo, de Modelagem Matemática?</p> <p>D08: <u>a gente faz algumas atividades práticas de Modelagem. Eu procuro seguir a questão dos três momentos que a Lourdes fala. Então, eu faço algumas atividades com eles de Modelagem e, a gente também estuda livros e artigos. Esse ano, a gente ficou mais na parte da... é que eu trabalhei a disciplina de Modelagem também, mas na disciplina de Estágio foi... é..., acho que três capítulos desse livro da Lourdes e alguns textos soltos assim, que eu não vou saber, exatamente, quais, mas como do Barbosa... do Tiago... de quem mais... não lembro agora. Mas, assim, eles estudam um pouco sobre a Modelagem Matemática, enquanto alternativa pedagógica, enquanto tendência metodológica, enquanto espaço de... um ambiente de aprendizagem. Então, a gente estuda um pouco delas e também faz algumas atividades de Modelagem, para eles entenderem como seria isso na prática mesmo. Só que assim, como a gente tem a disciplina de Modelagem Matemática e ela está voltada também para a Educação Matemática, então complementa... que forma mais o aluno em Modelagem Matemática.</u></p> <p>Wellington: entendi... e essas experiências com as atividades, elas se dão como alunos e como professores, no âmbito do Estágio? Ou só como alunos? Eles só desenvolvem atividades...</p> <p>D08: <u>então... é mais enquanto alunos mesmo. Porque, enquanto professores, só quando eles vão para a sala. Não, no ano de 2015, os alunos do quarto ano, eles fizeram como professores sim, porque eles tiveram que dar uma aula para mim, na sala e para os demais colegas. Mas, era coisa muito rápida, para uma noite. Então, eles fizeram aquela Modelagem que fala da massa da criança, com o IMC... Fizeram algumas assim, bem rápidas mesmo. Mas, nesse ano de 2017, não aconteceu isso. Nesse ano de 2017, as atividades foi só enquanto alunos mesmo, na disciplina de Estágio.</u></p> <p>Wellington: professor, eles que optam por levar a Modelagem Matemática no Estágio?</p> <p>D08: <u>sim, eles que fazem a opção.</u></p> <p>Wellington: o que o professor pensa... reconhece ser essencial na formação do professor de Matemática, para que ele leve essas tendências de Modelagem Matemática para a sua prática enquanto professor e, que essa tomada de decisão de aderir em sua prática, orientar a sua prática por essas tendências, já no Estágio? A tomada de decisão... “Não, eu quero levar isso para minha vida profissional e vou começar já, no Estágio”. O que você percebe que é essencial para que essa tomada de decisão aconteça? Não sei se ficou claro...</p> <p>D08: <u>talvez... eles terem sucesso no Estágio, usando Modelagem, a Resolução de Problemas. Eu acho que quando eles tem um resultado negativo, eles passam a não acreditar, então, eu não sei se isso vai acontecer na prática dele. Mas, quando o resultado é satisfatório... o retorno tanto da professora, da supervisora, da professora lá da escola que está na aula, junto, que fala que os alunos aprenderam... que gostaram... acho que quando acontece isso, é mais provável que eles levem isso para a prática deles. A partir do Estágio, levem para a prática deles, enquanto professores. Mas... não sei como responder isso... Fora isso que eu falei, não sei como... contribuo para isso, né. Aí... a gente procura falar muito e trabalhar muito, a questão de formar um aluno crítico. Do aluno que a gente quer formar... Eu não sei se, quando eles tiverem a turma deles, a sala de aula deles, se eles vão fazer diferença na vida dos alunos. Eu costumo falar que eu confiaria na educação dos meus filhos, para os alunos que se formam ali, no nosso curso, porque os nossos filhos, acho que são assim, se puder acontecer isso para o meu filho, é porque está bom. Então, eu costumo falar isso, porque eu... eu acredito que eles farão diferença, eles vão usar essas tendências metodológicas, eles vão ser ótimos professores. Então, mas eu não sei... não sei o que que faria eles seguirem isso que eles aprendem na universidade.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>TIAGO: Tiago Emanuel Klüber, professor e pesquisador sobre Modelagem Matemática.</p> <p>ALTERNATIVA PEDAGÓGICA: refere-se à Modelagem Matemática como</p>

	<p>alternativa pedagógica, segundo a concepção de Almeida.</p> <p>TENDÊNCIA METODOLÓGICA: refere-se à concepção de Modelagem Matemática, segundo Burak.</p> <p>AMBIENTE DE APRENDIZAGEM: refere-se à Modelagem Matemática como ambiente de aprendizagem, segundo a concepção de Barbosa.</p> <p>COMPLEMENTA: completa; integra a um todo ou, aperfeiçoa.</p> <p>NEGATIVO: ruim; que não provoca efeito; que provoca efeito contrário ao esperado.</p> <p>PROVÁVEL: que pode ser seguido e praticado; que segundo indícios, pode ocorrer; quase certo, com grande chance de ocorrer.</p> <p>CONFIÁRIA: pôr sob os cuidados; entrega a responsabilidade de um trabalho; incumbir.</p>
--	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

	<p>D08-34 – Explicita que na formação, desenvolve algumas atividades práticas de Modelagem Matemática, procurando seguir os três <i>momentos</i> de Almeida e, estudam alguns livros e artigos sobre Modelagem Matemática.</p> <p>D08-35 – Explicita que também ministrou a componente de Modelagem Matemática.</p> <p>D08-36 – Explicita que além das atividades práticas de Modelagem Matemática, estudaram textos de Almeida, de Barbosa, de Klüber e outros que não se recorda.</p> <p>D08-37 – Explicita que estudam sobre algumas concepções de Modelagem Matemática como, <i>alternativa pedagógica, metodologia de ensino, ambiente de aprendizagem</i> e, também, realizam algumas atividades com intuito de compreenderem como seria isso na prática.</p> <p>D08-38 – Compreende que como a componente de Modelagem Matemática também está voltada para a Educação Matemática, ele complementa o processo de formação em Modelagem Matemática, no sentido de propiciar condições ao futuro professor para aperfeiçoar o seu conhecimento sobre Modelagem Matemática.</p> <p>D08-39 – Explicita que as experiências com as práticas de Modelagem Matemática no Estágio acontecem mais enquanto estudantes, enquanto professores, somente quando vão para a escola.</p> <p>D08-40 – Explicita que em anos anteriores os estagiários tiveram que desenvolver uma prática com Modelagem Matemática na universidade, porém, foi uma atividade rápida.</p> <p>D08-41 – Explicita que a escolha pela Modelagem Matemática ou qualquer outra tendência metodológica em Educação Matemática no Estágio, é a critério do estagiário.</p> <p>D08-42 – Compreende que para os estagiários adotarem Modelagem Matemática, Resolução de Problemas ou, outras tendências metodológicas em Educação Matemática nas suas atividades profissionais, é importante que eles tenham sucesso nas práticas de Estágio.</p> <p>D08-43 – Compreende que caso as experiências de Estágio não deem certo, os estagiários passam a desacreditar na incorporação das tendências metodológicas em Educação Matemática, o que deixa o docente em dúvida se aí isso aconteceria na prática deles.</p> <p>D08-44 – Compreende que quando há um retorno positivo da professora-regente, supervisora, dizendo da aprendizagem dos estudantes, as chances de eles incorporem nas futuras práticas as tendências metodológicas em Educação Matemática, podem ser maiores.</p> <p>D08-45 – Explicita que costuma dizer que incumbiria a responsabilidade da educação dos filhos aos seus estagiários, porque acredita que eles farão a diferença no ensino, utilizarão as tendências metodológicas em Educação Matemática, porém, não sabe dizer o que os fariam a seguir o que eles aprendem na universidade.</p>
--	--

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

	<p>Wellington: professor, gostaria de comentar algo mais, algo que não tenhamos contemplado na nossa conversa?</p> <p>D08: não, acho que é isso... <u>Talvez, que o Estágio ele é só um momento inicial para a gente aprender, não só para... como você falou, em formar o aluno em Modelagem, a formação que ele tem em Modelagem. Então é só... porque são várias tendências, é um momento rápido, apesar de, no quarto ano a gente... é seis aulas, é muita coisa para a gente trabalhar. Então, é só uma formação inicial, mesmo. Só que, dependendo dessa formação inicial, os alunos vão buscar depois uma formação complementar, tanto... do que é a Modelagem Matemática, da Resolução de Problemas, da Etnomatemática e, por aí vai... Então, por isso que a gente tem que continuar a fazer isso nas disciplinas, não pode deixar de existir essas disciplinas que apresentem as tendências.</u></p> <p><i>Na sequência, encerramos o diálogo com D08, agradecendo a sua participação e contribuições para o desenvolvimento dessa pesquisa.</i></p>
--	---

Enxerto hermenêutico	FORMAÇÃO COMPLEMENTAR: cursos de aperfeiçoamento; pós-graduação.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D08-46 – Compreende que o Estágio é um momento inicial para aprender, porque é um momento rápido em que muitos aspectos precisam ser trabalhados. Nesse sentido, entende que dependendo dessa formação inicial, os futuros professores buscarão aperfeiçoá-la, buscando melhor compreender sobre Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Etnomatemática, entre outras.</p> <p>D08-47 – Compreende que é importante continuar existindo essas componentes que apresentam as tendências metodológicas em Educação Matemática, para que os estudantes possam conhecer e dar continuidade na formação continuada deles.</p>	

Docente: D09

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: D09, sei que é professor da disciplina de Estágio. O que a gente pensou... nós solicitamos aos coordenadores de curso, aqueles planos de ensino e, a partir dos planos de ensino da componente de Estágio, nós olhamos aqueles que constavam as palavras Modelagem Matemática. A partir dessa constatação, a gente fez o convite para os professores que ministram essa disciplina, para a gente conversar sobre a Prática de Ensino e Estágio e... de que modo, a Modelagem Matemática pode aparecer no âmbito dessas disciplinas. Por isso o contato que a gente fez com você...</p> <p>D09: <u>é... gostaria de esclarecer que a disciplina de Estágio tem duas “frentes”, ela tem uma “frente teórica” e a “frente prática”. A frente teórica conta com quatro aulas semanais e são com essas aulas que eu trabalho. Nessa disciplina, a gente trabalha questões da formação do professor, questões curriculares de acordo com os documentos vigentes e... assuntos de interesse que venham a surgir, devido à necessidade que os alunos precisam trabalhar, por exemplo: a avaliação em Educação Matemática; alguma coisa relacionada a algum conteúdo; a introdução ao pensamento algébrico; são exemplos de alguns temas que podem surgir conforme a necessidade que a gente sente de trabalhar com cada grupo, em específico, de alunos. Então vira o ano, troca a turma, a gente olha para a aquela turma em especial e vai ver qual a necessidade daquela turma, enfim... Então, eu fico com essa “parte teórica” que a gente chama parte teórica do Estágio. Essa denominação é a gente que dá como uma forma de sinalizar. No entanto, são seis aulas semanais. Dessas seis, em quatro eu trabalho essa “parte teórica” e o outro professor, ele trabalha com a “prática” do Estágio. E aí... nessas outras duas aulas ele lida com as questões do Estágio de observação, o Estágio de regência, questões burocráticas, cronograma, etc. Então ele cuida mais da parte estrutural e funcional do Estágio.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>FRENTE TÓRICA: entendido como um período da componente de Estágio onde realizam estudos e reflexões, sobretudo, teóricas.</p> <p>FRENTE PRÁTICA: entendido como aquele período destinado às práticas na Educação Básica, remetendo à organização estrutural (prática) do Estágio.</p> <p>ASSUNTOS: aquilo sobre o que se conversa ou se discorre (verbalmente, por escrito, etc.) matéria, tema, objeto. O que diz respeito ou interessa aos membros de um grupo, aquilo que é tomado para estudo.</p> <p>GRUPO: grupo de alunos; turma.</p> <p>ESTRUTURAL: compreendido como a dinâmica das atividades práticas nas salas de aula, da Educação Básica.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D09-01 – Explicita que a componente de Estágio constituída de 6 aulas está dividida em duas partes sendo 4 aulas destinadas aos estudos relacionados à formação do professor e 2 aulas destinadas à prática do Estágio Supervisionado.</p> <p>D09-02 – Compreende que os temas trabalhados na componente de Estágio são oriundos, especificamente, da necessidade de cada turma em relação às questões da sua atuação como professor.</p> <p>D09-03 – Explicita que a parte prática da componente de Estágio trata das questões estruturais e funcionais, como a dinâmica das atividades vir-a-serem desenvolvidas na Educação Básica, como funciona o processo de Estágio, entre outros aspectos.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: então, ambos os professores trabalham dentro de uma mesma componente?</p> <p>D09: sim. A disciplina a gente fecha e assina os dois como professores responsáveis. E aí, qual que é a interlocução que, às vezes, a gente faz? <u>Os alunos preparam os planos de oficina [para o estágio de regência], que eles... a forma de preparação para eles irem para o Estágio e, eventualmente, eles apresentam, na sala de aula, esses Planos de Estágio, antes da aplicação oficial da... oficina na escola.</u></p>	

Então, ora isso pode acontecer tanto nas aulas do outro professor, que tem a “parte prática” ora, nas minhas aulas. Por ter uma quantidade maior de horas, eu cedo, e ali que isso vira **motivação** para discussão, para **debate**, para a gente **sinalizar**... o que pode ser adaptado, por exemplo: uma questão, às vezes, de atitude do aluno no quadro, a forma de escrita, coisas desse tipo...

Wellington: e, no seu ponto de vista... há quanto tempo você ministra a componente de Estágio?

D09: essa é a primeira vez... primeira não. Desculpa, é a segunda vez.

Wellington: e, qual tem sido o impacto assim, na vida do licenciando... o que você percebe?

D09: ah... faz muita diferença, muita, mesmo. Porque... em termos teóricos e de estudo sobre as tendências em Educação Matemática, eles... eles... **lidam** muito bem. Só que quando vai para a prática, é que daí..., por exemplo, eles estudam Resolução de Problemas e eles falam “entendi..., entendi...”, a gente faz Resolução de Problemas com eles, só que na hora da prática eles acabam sentindo o que é você ter que mediar uma discussão com o aluno sem dar a resposta, como formular uma boa pergunta para dar aquela heurística da Resolução de Problemas. Então, é ali que eles “**sentem na pele**” o que que é essa estratégia metodológica. E aí, isso vale para a Resolução de Problemas, para a Investigação, para a Modelagem Matemática...

Enxerto hermenêutico	<p>OFICINA: oficinas pedagógicas, que seriam um conjunto de práticas que são planejadas e desenvolvidas com estudantes da Educação Básica, pelos professores-estagiários.</p> <p>MOTIVAÇÃO: no sentido de ser motivo, causa, oportunidade.</p> <p>DEBATE: exposição de razões em defesa de uma opinião ou contra um argumento. Exame conjunto de um assunto, questão ou problema.</p> <p>SINALIZAR: pôr marcas, sinais, inscrições etc. em locais determinados. Anunciar (algo) por meio de sinais.</p> <p>LIDAM: expressa o modo como os estagiários reagem a compreensão teórica sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática.</p> <p>SETEM NA PELE: experimentam; vivenciam.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D09-04– Explicita que os estagiários preparam planos de oficinas e, antes do Estágio na escola, eles apresentam na componente de Estágio.

D09-05 – Compreende que a apresentação das oficinas na componente de Estágio se torna uma oportunidade para discutirem e indicarem o que pode ser adaptado nas ações, atitudes, aspectos das práticas pedagógicas.

D09-06 – Compreende que o modo como conduzem (em parte teórica e parte prática) faz diferença na vida do licenciando, porque o docente compreende que os estagiários reagem bem às tendências metodológicas em sua dimensão teórica e, quando eles desenvolvem a prática, permite que eles acabem mediando com estudantes, o conhecimento teórico sobre as tendências metodológicas em Educação Matemática, isto é, vivenciam a estratégia metodológica, permitindo a sua compreensão prática e pedagógica. E isso faz eles refletirem sobre como elas ocorrem na prática, e é nessa reflexão que a parte teórica dá subsídios, quando eles discutem com a turma.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, como que você acha que... você disse que o Estágio tem um papel fundamental, por conta desse impacto na vida dos alunos, por conta dessa experiência que eles estão tendo naquele momento...

D09: é, a **vivência**...

Wellington: ...de irem para a escola... de retomar na sala de aula... e, de que modo você pensa que a disciplina contribui para isso?

D09: bom... daí **não depende, unicamente, dessa disciplina, no meu ponto de vista. Porque assim, a partir do segundo ano, eles já têm algumas disciplinas de cunho mais didático-pedagógico, como, Tópicos de Educação Matemática, eles fazem Tópicos I no segundo ano e Tópicos II no terceiro ano. Essa disciplina Tópicos II, eles trabalham com as tendências em Educação Matemática. E aí é o momento que começa... eles começam a aprender sobre quais alternativas metodológicas eles têm para trabalhar. Mas, eles já começam a vivenciar isso, a partir do segundo ano. Então, não é na disciplina específica de Estágio que eles começam a se **aventurar** ou, pensar sobre essas outras formas de lidar. Que até então, o aluno que entra no primeiro ano, tem aquela visão de ensino tal qual ele teve, dependendo do professor, enfim, da dinâmica da escola... Muitas vezes, eles se deparam, e a maioria dos casos é o que acontece, com a Resolução de Problemas, na universidade.**

Wellington: então, o primeiro contato que eles têm não é, exclusivamente, na disciplina de Estágio. E o que você pensa sobre a presença dessas metodologias, sobre essas tendências no âmbito do Estágio?

D09: olha, é o nosso campo né! Então tipo... a **única restrição que a gente tem, quando começa a**

trabalhar com Estágio com alunos, é dizer que eles vão elaborar propostas de trabalhos com oficinas, etc., mas a única coisa que a gente não quer é **aula tradicional**. Que aulas tradicionais eles tiveram boa parte da vida, já conhecem e já sabem o que é, porque já vivenciaram. Então, o nosso... se a gente pode dizer, assim... se a gente coloca um objetivo ou... algo específico, é que no mínimo, sejam elaboradas oficinas na perspectiva da Resolução de Problemas... não... não subestimando a Resolução de Problemas, mas é que dentre as estratégias de trabalho, a gente pensa que é uma que já está mais **consolidada** e que a gente consegue fazer com que os alunos trabalhem bem, no mínimo, com ela. Já com Modelagem Matemática e Investigação, demanda um pouquinho mais de **maturidade** dos alunos, eles acabam se aventurando trabalhar com essas estratégias mais no Estágio do quarto ano, do que no terceiro. Mas, já temos alunos também que no terceiro ano, no primeiro Estágio, já se aventuram ou, dão uma tarefa investigativa, não, especificamente, se **fechar** na Investigação ou, na Modelagem Matemática.

Enxerto hermenêutico	<p>VIVÊNCIA: segundo o dicionário de Filosofia, experiência viva ou vivida, a vivência designa toda atitude da expressão da consciência. Em Dilthey “é, antes de mais nada, a unidade estrutural entre formas de atitude e conteúdos. Minha atitude de observação, juntamente com sua relação com o objeto, é uma vivência, assim como meu sentimento de alguma coisa ou meu querer alguma coisa. A vivência é sempre consciente de si mesma. Para Husserl, considerou a vivência como um fato de consciência, logo, como um entre os demais conteúdos do <i>cogito</i>. “Consideramos as vivências de consciência em toda a plenitude concreta com que se apresentam em sua conexão concreta – o fluxo da consciência – e na qual se unificam graças à sua própria existência. Portanto, é evidente que toda vivência do fluxo que o olhar reflexivo consegue apreender tem uma essência própria, a ser captada intuitivamente, em conteúdo que pode ser considerado em sua característica intrínseca”.</p> <p>AVENTURAR: se expor ao desconhecido e/ou ao perigo; arriscar(-se). Fazer (algo possível de ter má repercussão); ousar. Sugerir ou adiantar sem o devido embasamento ou, segurança.</p> <p>AULA TRADICIONAL: compreendendo como aquela em que o professor expõe o conteúdo e suas técnicas e, os estudantes as reproduzem, sobretudo, valendo-se de exercícios do livro didático que, em geral, admitem uma única resposta, conforme agendou Skovsmose (2000), quando se refere ao <i>paradigma de exercícios</i>.</p> <p>CONSOLIDADA: no sentido de estar bem caracterizada na literatura, de modo que parece ser mais familiar para o licenciando.</p> <p>MATURIDADE: condição de plenitude; saberes ou habilidades adquiridas.</p> <p>FECHAR: caracterizada como sendo.</p>
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

D09-07 – Explicita que o Estágio causa impacto na vida dos licenciandos por conta da vivência com esse processo, isto é, a expressão da consciência dos estagiários sobre os aspectos que decorrem desse movimento que é o próprio Estágio, como etapa da formação. Nesse sentido, a vivência remete, de algum modo, a uma formação que por sua vez, influencia no modo de ser desse futuro professor.

D09-08 – Compreende que não é, especificamente, a componente de Estágio que contribui para que o estagiário comece a se arriscar, ousar com a opção de práticas pedagógicas mais investigativas ou, a pensar, de modo geral, sobre as alternativas metodológicas que dispõe, porque, a partir do segundo ano, ele já tem componentes de cunho mais didático-pedagógico, em que se trabalha com tendências metodológicas em Educação Matemática e, portanto, a componente do Estágio é mais uma que possibilita essa formação aos licenciandos.

D09-09 – Explicita que ao trabalhar com o Estágio, a única restrição está na elaboração de propostas de trabalho como aulas expositivas, em que os estudantes apenas reproduzem, contrárias às ideias mais investigativas.

D09-10 – Compreende que os estagiários têm vasta experiência com práticas tradicionais, pois supõe que eles já as vivenciaram por um longo período e, por essa razão, é que no Estágio exigem que no mínimo, a Resolução de Problemas deve ser incorporada às práticas de Estágio, por ser uma tendência metodológica que já está mais bem caracterizada na literatura, algo mais familiar aos estagiários.

D09-11 – Compreende que para trabalhar com Modelagem Matemática no Estágio, os estagiários devem estar mais próximos de uma condição de plena do ser professor, de compreensão sobre as práticas pedagógicas, sobre a prática profissional do professor, o que leva mais os estagiários do quarto ano a se aventurarem em trabalhar com essa estratégia.

D09-12 – Explicita que os estudantes do terceiro ano também se aventuram utilizando Modelagem Matemática ou tarefas de cunho mais investigativo, que não sejam, necessariamente, de Modelagem Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, como é que você tem percebido, assim... tudo bem que você disse que o conhecimento a respeito de Modelagem, de Resolução de Problemas, das tendências, elas não se dão por conta do Estágio, ali, no âmbito da componente de Estágio e sim, no âmbito de outras disciplinas...</p> <p>D09: é... num conjunto de todas.</p> <p>Wellington: mas, vocês abordam algumas discussões a respeito dessas tendências?</p> <p>D09: sim!</p> <p>Wellington: como vocês tem feito isso, com a Modelagem?</p> <p>D09: na disciplina de Tópicos II é trabalhado tendências em Educação Matemática, e aí já surge a Modelagem Matemática como uma tendência. Essa disciplina é ofertada no terceiro ano. No quarto ano eles têm uma disciplina específica de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática.</p> <p>Wellington: mas, essa discussão vocês não fazem no Estágio?</p> <p>D09: <u>a gente faz na medida que aparece. Por exemplo, esse ano tem duas duplas de Estágio que eles vão... a primeira oficina que eles vão ministrar é com Modelagem Matemática. Então, como isso aparece? Nessas apresentações que eles fazem antes do Estágio na nossa sala de aula. Aí eles lidam com os colegas da sala de aula, com a oficina que eles trabalharam, como se os colegas da sala fossem alunos deles e aí é que surge, por exemplo, um tema trabalhado com Modelagem e a gente discute... porque se caracteriza Modelagem aquela proposta, ou... se ela está dentro... dos parâmetros de uma Modelagem Matemática, porque, às vezes, o aluno pensa que eles estão fazendo uma Investigação, mas ele não está fazendo Investigação e aí a gente sinaliza, porque é, ou não, Investigação... o que difere de uma condução..., de uma sistematização numa Resolução de Problemas ou, na Investigação Matemática... na Modelagem, porque é caracterizado Modelagem... Então, essa discussão emerge quando há contexto para isso. No caso, esse ano, como eu disse, tem duas duplas que vão trabalhar com Modelagem Matemática.</u></p> <p>Wellington: mas, isso parte delas (<i>duplas de estudantes, por exemplo</i>)?</p> <p>D09: parte do contexto. Então assim, se tem aluno que vai trabalhar com Modelagem, isso surge. <u>Não necessariamente, no Estágio a gente tem lá um... tópico de “trabalho com Modelagem Matemática no Estágio”, não faz parte, assim, do cronograma de trabalho, “ah... esse bimestre vamos lidar com Modelagem Matemática, próximo bimestre com...”, não! Mas, nessas discussões, ou se a gente sentir que eles passaram pelo terceiro ano, o que é muito difícil, e vão passar pelo quarto ano e não vão ver nada de Modelagem Matemática, aí a gente usaria a disciplina de Estágio para fazer aquilo que eu já falei, com os exemplos, de avaliação ou pensamento algébrico. Mas, como eles veem Modelagem Matemática na disciplina de Tópicos II e tem uma disciplina específica de Modelagem Matemática é impossível que eles passem batidos pela formação sem conhecer o que é Modelagem Matemática. Até porque, na disciplina específica de Modelagem Matemática, eles têm um trabalho que é realizado ao longo de todo o ano, uma disciplina anual, em que eles têm que propor uma Modelagem Matemática, uma proposta de Modelagem Matemática, que eles têm que desenvolver e propor.</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>PARÂMETROS: padrões, regras, princípios; por intermédio do qual se estabelece uma relação ou comparação entre termos. No contexto do depoimento, aspectos que podem ser identificados (ou não), como características de uma atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>PASSEM BATIDOS: passem despercebidos. Não tenham vivenciado de algum modo e a conhecido.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>D09-13 – Explícita que o empreendimento de discussões sobre essas tendências metodológicas (por exemplo, a Modelagem Matemática) na componente de Estágio é realizado na medida em que aparece a necessidade de se discutir, em função dos interesses dos licenciandos daquela turma.</p> <p>D09-14 – Afirma que a Modelagem Matemática aparece no Estágio nas apresentações que os estagiários realizam da oficina, em que os colegas da turma participam como seus estudantes.</p> <p>D09-15 – Explícita que quando surge um tema a ser trabalho do pela prática com Modelagem Matemática, por exemplo, como oficina (Estágio), discutem-se as características e quais aspectos emergem dessa prática, fazendo comparações à outras experiências, de modo que permitem considerá-la como sendo uma atividade (prática) de Modelagem Matemática, pois caso não compreendam que seja, isso é sinalizado.</p> <p>D09-16 – Compreende que as discussões no âmbito do Estágio emergem do contexto, isto é, quando há estagiários que trabalharão com Modelagem Matemática ou, outra (prática), tendência metodológica.</p> <p>D09-17 – Explícita que não há um cronograma ou período específico para se trabalhar a Modelagem Matemática dentro da componente de Estágio, de modo que esse tema deverá ser trabalhado de acordo com os interesses e desenvolvimento das aulas.</p>	

D09-18 – Explícita que na componente de Estágio, a Modelagem Matemática é abordada caso o docente compreenda que os estagiários não tenham vivenciado de algum modo, algo sobre o tema. O que o docente considera difícil, pois na grade curricular do curso há uma componente curricular de Modelagem Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: então, você percebe que há uma... há relação entre essas componentes, há um diálogo, por exemplo, entre a disciplina de Estágio, Modelagem...?

D09: e a disciplina de Tópicos II também, que é assim, a primeira a trazer luz sobre a Modelagem, sobre a Investigação, uso da calculadora, jogos, sobre as mídias digitais. Então, essa disciplina dá uma pincelada em todas as tendências, e aí eles já têm uma certa ideia do que é a Modelagem Matemática. No terceiro ano pode acontecer de alguma dupla se aventurar a trabalhar com Modelagem Matemática, principalmente, se o orientador... tiver... estudar Modelagem Matemática. Então, por exemplo, uma professora-pesquisadora que trabalha com Modelagem, se ela recebe uma dupla de Estágio, muito naturalmente, ela vai fazer com que os estagiários dela possam realizar algum trabalho nessa perspectiva.

Wellington: então, vocês dividem as orientações?

D09: sim.

Wellington: e, você já orientou, sistematizou ou vivenciou... você disse que está a dois anos com a disciplina... alguma dupla, alguns alunos que quiseram desenvolver, com Modelagem Matemática?

D09: sim. No ano passado nenhuma dupla trabalhou, especificamente, com Modelagem Matemática, mas já esse ano, tem.

Wellington: e, como está sendo, assim...?

D09: esse ano tem duas duplas. É... foi bem... bem interessante para a turma, porque assim, foram duas duplas que... eles enxergam, assim, como uma aventura quando eles se arriscam a trabalhar com Modelagem ou Investigação. Porque eles fazem o Estágio... quase que 100% dos alunos fazem o Estágio com Resolução de Problemas no terceiro ano, e aí no quarto ano, a gente tenta dar uma provocada, tipo: “bom, agora vocês já sabem como é a questão do Estágio, vamos tentar uma tendência nova, uma tendência diferente?”, aí aqueles alunos que se sente mais seguros, acabam buscando “novos mares”. Então, esse ano tem duas duplas, são quatro alunos considerados bons nessas disciplinas. E aí, quando eles apresentaram a oficina na sala, esse ano, foi bastante interessante aos olhos dos outros alunos que resolveram ficar na zona de conforto. Então, assim, surgiram muitas dúvidas, do tipo: “vocês não vão fazer uma sistematização, uma plenária?” Eles queriam enxergar a Resolução de Problemas dentro da Modelagem. Ou... tipo: “mas, vocês não propuseram uma tarefa... se os alunos não chegarem num problema, como é que vocês vão dar conta do tempo?”. Aí começa a surgir essas dúvidas, que são bem interessantes e que motiva a discussão.

Excerto hermenêutico	<p>TRAZER LUZ: clarear as ideias, conhecer a respeito de.</p> <p>PINCELADA: breve abordagem; sem aprofundamento.</p> <p>NATURALMENTE: modo que decorre da ordem regular das coisas; com naturalidade; hipótese muito provável; certamente.</p> <p>ARRISCAM: se expõem ao risco; indica perigo; sujeitam-se ao arbítrio da sorte.</p> <p>PROVOCADA: estimulada; incentivo.</p> <p>SEGUROS: que não hesita e nem receia, tendo a consciência do que pode ser a prática em sala de aula; firme, corajoso, afoito; que tem certeza do que sabe e de como deve agir; que não teme errar; certo grau de autoconfiança.</p> <p>NOVOS MARES: conhecer o ainda desconhecido. Vivenciar experiências desejáveis, mas, que parecem admitir algumas outras como pré-requisito.</p> <p>ZONA DE CONFORTO: aqueles estudantes que optaram pela reprodução de práticas com as quais já estão habituados, isto é, sem causar risco, desconforto ou anseios, em que tudo é previsível, conhecido e controlado (BORBA; PENTEADO, 2001).</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

D09-19 – Compreende que ao cursarem o Estágio, os estagiários já têm ideia do que é Modelagem Matemática pelo fato de essa tendência metodológica em Educação Matemática já ter sido trabalhada, ainda que de modo sucinto, sem o suficiente aprofundamento, em outra componente, já que compreende que há uma relação entre as componentes que eles cursam.

D09-20 – Explícita que no terceiro ano pode haver duplas de estagiários que queiram se aventurar em incorporar a Modelagem Matemática nas atividades práticas de Estágio, principalmente, se o orientador de Estágio for da área (pesquisador) de Modelagem Matemática.

D09-21 – Compreende que se a professora pesquisadora em Modelagem Matemática receber uma

dupla para fazer orientação de Estágio, ela certamente fará com que os seus orientandos trabalhem com a Modelagem Matemática, por conta de sua vivência e compreensão sobre como a prática pedagógica pode ser desenvolvida.

D09-22 – Compreende que o desenvolvimento do Estágio com Modelagem Matemática é interessante para os demais estudantes da turma que cursam a componente, porque, a princípio, os estagiários compreendem o desenvolvimento dessa prática como uma exposição ao risco, isto é, compreendem que se sujeitam à uma aventura nesse percurso com a prática.

D09-23 – Explicita que no terceiro ano, praticamente todos os estagiários realizam o Estágio assumindo a Resolução de Problemas e que no quarto ano do curso, há um incentivo para que os estudantes desenvolvam seus Estágios com outras tendências (como, a Modelagem Matemática).

D09-24 – Compreende que os estagiários do quarto ano que se sentem mais autoconfiantes, conscientes do modo de ser das práticas em sala de aula, acabam conhecendo outras (novas) experiências, sobretudo, porque elas podem estar aliadas à outras práticas que se mostram como pré-requisitos para essas.

D09-25 – Explicita que os estudantes que desenvolverão Estágio com Modelagem Matemática são estudantes que se destacam em relação aos demais estudantes da turma, ou seja, são considerados, dedicados, estudiosos, e não necessariamente de serem bons em conteúdo matemático.

D09-26 – Compreende que os estagiários que não se arriscam com Modelagem Matemática, ficam na *zona de conforto*, ou seja, acabam reproduzindo as práticas já consolidadas, em que tudo é previsto, conhecido e controlado, sem desconforto e, talvez, sem avançar sobre a compreensão pedagógica, cuja qual o processo de vivência com o Estágio poderia contribuir.

D09-27 – Compreende que, nas apresentações das oficinas de Estágio com Modelagem Matemática, na universidade, os demais estagiários tentaram comparar a Modelagem Matemática com a Resolução de Problemas, de onde surgiram dúvidas interessantes e que foram promotoras de discussões.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, totalmente, pertinentes para o contexto da componente.

D09: sim... Sim.

Wellington: e o que você acha que é indispensável a gente considerar... pensar, para que a Modelagem possa ser levada desde o processo de Estágio, até que isso se consolide na prática deles?

D09: eu acho que um avanço é a gente tentar **desmistificar**, é... a dificuldade de trabalhar com Modelagem. Às vezes, a gente coloca uma preocupação muito central: “será que é Modelagem? Será que não é Modelagem?”, os alunos ficam **apavorados** e a gente acaba tendo esse **medo**... que... “se eu levar uma **tarefa pronta** para meus alunos modelarem, isso é Modelagem?”. E daí eu disse assim para... umas das duplas que agora vai trabalhar com Modelagem e são orientadas por mim. A primeira oficina deles foi orientada por uma professora-pesquisadora e a segunda oficina por mim. Então, quando eu os recebi para fazer essa orientação do segundo plano da oficina, eles disseram que queriam continuar com Modelagem Matemática. Então eu disse: “vamos lá, ótimo!”. Mas daí eles estavam preocupados... o assunto era elipse e hipérbole, então eu disse: “bom, então a gente pode levar uma situação para eles, para vocês terem um controle do tempo”. Aí eles falavam: “mas professor, se a gente levar a situação já não é Modelagem”. Eu falei: “calma gente, vocês não precisam ter essa preocupação de **colocar na caixinha** da Modelagem, ou colocar na caixinha da Investigação, vocês estão ainda **explorando território**. Então, não tem assim, nenhum problema a gente levar alguns dados, algumas tabelas, algumas situações. O que vai caracterizar como Modelagem é a atitude que a gente vai ter no momento que os alunos estiverem modelando”. Então, às vezes eu acho que o que precisa desmistificar é essa necessidade de pôr as coisas nas caixinhas e, que isso acaba limitando, porque, às vezes, o professor-orientador fala assim: “não vou orientar Modelagem Matemática, porque **não é minha praia**... não vou orientar com jogos porque também não é minha praia”. Então, acho que se alguma coisa é relevante de ser dita é essa desmistificação da dificuldade de trabalhar com essas estratégias, pelas suas limitações. Eu não vejo... como professor e não estudante de Modelagem específica, eu não tenho essa preocupação de dizer se é ou não Modelagem. Se tiver características ali que eu reconheço que também há na Modelagem, aí vamos trabalhar... eles estão aprendendo, um momento ou outro que eles decidem uma carreira, continuar fazendo Mestrado, Doutorado, aí eles vão se preocupar em estudar, teoricamente, olhar as diferentes vertentes e etc. agora não. Agora é hora de a gente aprender a **lidar com as coisas**.

Enxerto hermenêutico

DESMISTIFICAR: destituir o caráter místico; desnudar aquilo que mistifica, engana ou embeleza de maneira falsa; desmascarar. Desenganar.

APAVORADOS: que sente pavor; aterrado. Aterrorizado, espavorecido, estarrecidos.

TAREFA PRONTA: referindo-se à tarefa elaborada, com os dados para serem

	<p>utilizados no processo de modelar, já coletados e apresentados na tarefa.</p> <p>COLOCAR NA CAIXINHA: estabelecer fronteiras sobre a Modelagem Matemática em relação às demais tendências metodológicas em Educação Matemática.</p> <p>EXPLORANDO TERRITÓRIO: estudando, conhecendo, aprendendo.</p> <p>NÃO É MINHA PRAIA: leigo; não entende do assunto.</p> <p>LIDAR COM AS COISAS: desenvolver a prática pedagógica, compreendendo as suas possibilidades e limitações, sem a preocupação de rotulá-la e sim, com um sentido de formação, da prática profissional docente.</p>
--	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

	<p>D09-28 – Compreende que um avanço para que a Modelagem Matemática se faça presente nas práticas dos estagiários, seria desnudar o caráter místico sobre a dificuldade de se trabalhar com essa tendência metodológica em Educação Matemática.</p> <p>D09-29 – Compreende que restringir a preocupação em dizer se é ou não Modelagem Matemática (se levar uma tarefa fechada no Estágio, é Modelagem Matemática?), isto é, rotular as práticas pedagógicas que são desenvolvidas como práticas de Estágio, pode causar aversão a esse modo de conduzir as experiências em sala de aula, dada as fronteiras que com isso se estabelece.</p> <p>D09-30 – Explícita que assumiu uma dupla de estagiários que haviam trabalhado com Modelagem Matemática e decidiram dar continuidade. A dupla havia sido orientada por uma professora pesquisadora da área de Modelagem Matemática e tinham uma preocupação sobre estarem cumprindo as características de uma atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>D09-31 – Expressa que a dupla de estagiários que orienta, questionou sobre propor uma situação de modo a terem um controle do tempo (sugerida por ele), afirmando que já não se caracterizaria como prática com Modelagem Matemática. Para ele, essa demarcação inviabiliza a tentativa de tornar essas práticas mais presentes na escola desde o Estágio.</p> <p>D09-32 – Compreende que utilizar Modelagem Matemática como prática no Estágio não é preciso ter a preocupação em estabelecer fronteiras para delinear a como sendo uma prática de (no sentido de rotular), porque os estagiários ainda estão conhecendo/estudando, em fase de aprendizagem sobre essa tendência metodológica em Educação Matemática.</p> <p>D09-33 – Compreende que não é necessário demarcar as fronteiras das práticas no Estágio, pois o que vai caracterizar cada uma delas ao serem empreendidas, será a atitude, isto é, o modo como os futuros professores conduzirão a prática pedagógica.</p> <p>D09-34 – Compreende que é preciso desmistificar as fronteiras entre as estratégias metodológicas de ensino, porque restringir, por exemplo, prática com Modelagem Matemática, limita até o processo de orientação por parte dos docentes-formadores, que acabam por se intitularem leigos no assunto.</p> <p>D09-35 – Explícita que como docente e não como pesquisador em Modelagem Matemática, ele não tem a preocupação em definir, rotular as práticas que são desenvolvidas pelos estagiários, pois compreende que essa preocupação teórica sobre aspectos específicos da Modelagem Matemática deve ocorrer conforme o interesse do futuro professor, na carreira continuada (Mestrado, Doutorado).</p> <p>D09-36 – Compreende que o Estágio vai além da caracterização de práticas, é o momento de desenvolverem a prática pedagógica compreendendo as suas possibilidades e limitações, com um sentido de formação, de prática profissional docente.</p>
--	---

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

	<p>Wellington: até porque, as tendências elas perpassam umas às outras.</p> <p>D09: e, o que a gente discute bastante com os alunos é que eles não precisam sair <i>experts</i> em Resolução de Problemas, Investigação Matemática, eles precisam desenvolver autonomia para estudar essas coisas à medida que se interessarem por elas. “Se o caso de vocês se formarem e conseguirem um emprego em uma escola totalmente tradicional e que diz que vocês tem que dar uma aula totalmente expositiva, <u>vocês vão dar a melhor aula expositiva que puderem dar e vocês vão tentar agregar a essa aula expositiva, coisas que vocês aprenderam na Modelagem Matemática, na Investigação, na Resolução de Problemas e por assim vai...</u>”.</p> <p>Wellington: você falou dessa questão de desmitificar... que alternativas você vê para que a gente possa fazer isso... que caminhos, assim?</p> <p>D09: deixa eu pensar... essa pergunta é muito difícil... <u>Eu acho que aí, o papel principal é dos professores, orientadores, é uma perspectiva... Tem que partir da gente assim, sabe... porque a gente observa que com todo esse contexto político que a gente vive de restrição, é muito mais fácil trabalhar na zona de conforto. Então, se eu trabalho dez anos orientando oficinas na Resolução de Problemas, é claro que é muito mais fácil eu orientar uma oficina na Resolução de Problemas. Aí, quando vem um aluno que fala que quer trabalhar com Modelagem, não é qualquer professor que fala: “tudo bem, vamos lá!”.</u> Então, eu penso que essa responsabilidade está no professor, principalmente.</p>
--	--

Wellington: professor, gostaria de falar mais alguma coisa a respeito do Estágio, das práticas, da inserção da Modelagem, de outras tendências?
D09: acho que de maneira geral, já foi dito.

Neste momento, coletamos algumas informações sobre a formação do docente D09 e o diálogo estabelecido foi finalizado.

**Excerto
hermenêutico**

PERPASSAM: há intersecções; se entrecruzam; coexistem.
EXPERTS: peritos; especialistas que tem experiência ou habilidade.
AUTONOMIA: capacidade de governar-se pelos próprios meios. Direito de um indivíduo tomar decisões livremente; independência moral ou intelectual. Direito de reger-se segundo leis próprias. Segundo o Dicionário de Filosofia, o termo designa a independência da vontade em relação a qualquer desejo ou objeto de desejo e a sua capacidade de determinar-se em conformidade com uma lei própria, que é a razão. Mais genericamente fala-se “princípio autônomo” no sentido de um princípio que tenha em si, ou ponha por si mesmo, a sua validade ou a regra da sua ação.
AGREGAR: reunir em uma só, todas as partes que não têm entre si ligação natural; reunir, congregar.

Unidade(s) de significado articulada(s)

D09-37 – Compreende que com o Estágio, os estudantes devem aprender a desenvolver a capacidade de decidirem racionalmente, de serem conscientes, portanto, desenvolverem um princípio de autonomia, para estudarem aquilo que tiverem interesse, fazendo referência às suas escolhas teórico-metodológicas.
D09-38 – Compreende que com a inserção das tendências metodológicas em Educação Matemática no Estágio, os estagiários podem aprender algumas estratégias didáticas e pedagógicas para reunirem os elementos relevantes desses modos de conduzir a prática pedagógica e dar forma à prática que desenvolverão, como sendo a melhor aula, tendo em vista a aprendizagem dos seus estudantes.
D09-39 – Compreende que o principal agente de mudança do contexto da formação são as perspectivas assumidas pelos orientadores, isto é, de saírem da *zona de conforto* e darem abertura à orientação de oficinas de Estágio com outras tendências metodológicas em Educação Matemática.
D09-40 – Compreende que apesar do contexto político e das condições e restrições de trabalho do docente-formador, a responsabilidade por desmistificar a dificuldade de se trabalhar com as tendências metodológicas em Educação Matemática, é dele.

**APÊNDICE III – UNIDADES DE SIGNIFICADO DESTACADAS DAS
EXPERIÊNCIAS VIVIDAS COM O ESTÁGIO COM MODELAGEM
MATEMÁTICA**

EPISÓDIO 1 – Discussão realizada no dia 30-09-2017, sobre a prática com a atividade “Alimentação saudável na escola”, realizada pelo *grupo simulado 1*. Essa discussão ocorreu após a primeira prática simulada que ocorreu no II encontro do ENC. De modo geral, ela se refere às reflexões sobre a atividade e a prática desenvolvida pelos estagiários com os demais colegas. Como esse grupo já havia desenvolvido a mesma atividade na Educação Básica, eles também foram estabelecendo um paralelo com a experiência que eles tiveram na escola. O contexto em que esse episódio foi produzido está melhor descrito na Seção I, na página 63.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Renata: gente, então, agora assim, cada grupo pensou de um jeito, cada um teve sua estratégia. <u>Aqui, dois grupos pensaram em fazer a horta no chão mesmo e, um dos grupos pensou na horta vertical. E ninguém tinha pensado nisso, nem enquanto elaboramos a atividade, nem na escola.</u></p> <p>Tiago: <u>é legal para a gente vê a diversidade de ideias que pode ter em uma atividade dessa.</u></p> <p>Renata: <u>Wellington, a gente pode falar da nossa experiência na escola? Ou, só fechar?</u></p> <p>Wellington: <u>tá, o que vocês falaram aqui?</u></p> <p>Renata: <u>a gente falou sobre a variedade de coisas que podem sair de uma atividade como essa e, que a gente acha que isso pode ser implementada em uma escola.</u> A parte Matemática, acho que é mais para montar a horta, mas depois da horta pronta, até dá para trabalhar Matemática e, aí pode trabalhar com outras disciplinas, também. <u>Quando a gente foi elaborar a atividade, a gente viu um artigo que falava sobre trabalhar com Biologia, Geografia, em relação a horta dá para trabalhar com interdisciplinaridade.</u> E, <u>essa horta seria para os alunos cuidarem né, no contraturno! Então, os alunos também precisariam querer, para se disponibilizar a ajudar a cuidar.</u></p> <p>Tiago: <u>dá para ver também, a diversidade de conteúdos que é trabalhado em uma atividade dessa, cálculo de área, razões, proporções...</u></p> <p>Renata: <u>assim, eu acredito que, por exemplo, vai começar a trabalhar função, aí não dá para trabalhar com uma atividade dessa, mas se for algum outro conteúdo, daria para introduzir e, além disso, mostrar a relação da Matemática com as outras coisas. Sair daquilo que é trabalhado sempre nas escolas e, eles veem como a Matemática está presente em outras coisas.</u></p> <p>[...]</p>	
Excerto hermenêutico	<p>VARIEDADE DE COISAS: dizendo sobre as diferentes possibilidades de resolução de uma atividade de Modelagem Matemática, atribuídas às hipóteses que são assumidas.</p> <p>INTERDISCIPLINARIDADE: Segundo Fazenda (2000, p. 170), implica em muito mais do que a relação entre disciplinas, requer ousadia, atitude, em que se busque “conhecer mais e melhor, a reciprocidade, impelem ao diálogo, envolvimento e comprometimento com novos projetos”.</p> <p>COISAS: o mundo, os fenômenos.</p> <p>SAIR: distanciar-se; alterar-se o modo pelo qual se faz algo.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP1-1 – Explicitam que durante a prática com a atividade de Modelagem Matemática simulada, emergiram ideias que não haviam pensado, nem no planejamento e nem com a experiência na Educação Básica.</p> <p>EP1-2 – Explicitam que é interessante as várias ideias que podem ser debatidas, cada uma delas implicando em diferentes possibilidades de resolução para o problema advindo da atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>EP1-3 – Explicitam que para elaborarem a atividade, tiveram acesso a um trabalho que expressava sobre o trabalho interdisciplinar para o tema (horta), isto é, a relação entre várias disciplinas em um projeto de trabalho comum.</p> <p>EP1-4 – Explicitam que o tema (horta), como projeto, poderia ser viabilizado na prática. Mas, que o aceite dos estudantes para cuidarem em contraturno, seria necessário.</p> <p>EP1-5 – Dizem sobre a diversidade de conteúdos que pode ser trabalhado em uma atividade (horta) de Modelagem Matemática.</p>	

EP1-6 – Explicitam que dependendo da atividade de Modelagem Matemática não daria para introduzir algum conteúdo.
 EP1-7 – Dizem que é possível introduzir um conteúdo utilizando a atividade de Modelagem Matemática e, assim estabelecerem relação com o mundo.
 EP1-8 – Ao incorporarem práticas de Modelagem Matemática, se distanciam dos modos pelos quais o trabalho tem sido realizado nas escolas.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: gente, eu quero que vocês falem agora, um pouco sobre a experiência que vocês tiveram lá, na escola.

[...]

Tiago: a partir do momento que eles falavam algumas coisas, por exemplo, de destruir a casa (*do guarda, para construir a horta no lugar*), a gente estava lá para mediar isso, né... “não, não é bacana isso, porque e se a gente fosse construir, mesmo, ninguém ia aceitar isso”, essas mediações, a gente estava fazendo.

Andréia: outra coisa bacana é a problemática que vocês trouxeram. Eu acho que lá, eles pensaram nas mudas, tipo, um grupo queria plantar só alface porque não queria trabalho.

Tiago: a gente guardou os relatórios deles, vou ler um pouco para vocês. Olha esse grupo, o que escreveu: “nós, os biodiversíveis, pensamos em pegar o espaço perto da quadra, onde ninguém usa. Já tem terra e, fica mais fácil de plantar. Pensamos em um retângulo de 8 m por 24 m. Por falta de tempo, decidimos plantar só alface”.

Renata: a gente teve que aplicar em duas aulas. Então, às vezes, foi pouco tempo.

Kátia: e, esse grupo, não estava fazendo nada no começo. A gente pedia para eles fazerem e, eles estavam meio assim...

Andréia: esse grupo não aceitava muito as intervenções.

[...]

Wellington: de modo geral, o que vocês percebem de diferença entre a implementação que vocês fizeram lá na escola, com a implementação que vocês fizeram aqui?

Tiago: acho que o conceito de medida sabe..., tanto as medidas do espaçamento entre as plantas, a preocupação em quantas pessoas teriam na escola, para alimentar...

[...]

Andréia: outra coisa, que a gente também comentou com o Wellington, a gente fez uma pergunta e, vocês abriram um leque de respostas. Lá, a gente teve que fazer muitas perguntas, porque eles esperavam tudo da gente, literalmente, “o que fazer agora e, agora...”.

Renata: a gente tinha que dar um direcionamento de tudo, o que vocês foram falando sozinhos.

Andréia: eles dependiam muito da gente, para tudo, tudo...

Wellington: o que isso mostra para vocês?

Renata: eles são muito dependentes da gente, acho que a gente acaba tornando eles dependentes de nós, sabe? No modo como a gente ensina...

Enxerto hermenêutico	LEQUE DE RESPOSTAS: inúmeras respostas; várias alternativas. DEPENDIAM: no sentido de não terem iniciativa, não saberem que atitudes tomar.
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP1-9 – Explicita que na Educação Básica, a mediação do professor em relação às possibilidades para realização do projeto de Modelagem Matemática é importante, principalmente, quanto as consequências. Entendem que esse foi um tipo de intervenção que realizaram.

EP1-10 – Entende que realizar a prática de atividade de Modelagem Matemática em duas aulas, às vezes, é pouco tempo.

EP1-11 – Decorrente da experiência, entende que há grupos de estudantes da Educação Básica que não aceitavam muito as intervenções, opiniões, orientações, quando realizaram a prática com a atividade.

EP1-12 – Entende que entre as práticas realizadas (Educação Básica e Ensino Superior), puderam ver diferença no conceito mobilizado, nas discussões e hipóteses que são levantadas.

EP1-13 – Explicita que na prática da atividade (simulação), fizeram uma pergunta e os colegas apontaram várias alternativas de respostas ancoradas em diferentes hipóteses, o que na experiência com a Educação Básica foi diferente, em que foram muitas as perguntas.

EP1-14 – Explicitam que na prática da atividade de Modelagem Matemática na Educação Básica, tinham que dar um direcionamento para tudo, o que os colegas do ensino superior disseram por si só na prática simulada. Entendem que os estudantes da Educação Básica não souberam como reagir à proposta da atividade, que atitudes deveriam tomar.

EP1-15 – Explicita que o modo como se ensina, acaba tornando os estudantes dependentes do professor.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: tá, mas eu digo assim, em relação a prática com a Modelagem Matemática...</p> <p>Renata: <u>eu acho que com o Ensino Superior é... não sei se melhor...</u></p> <p>Wellington: a gente sabe que vocês têm mais prática com essas coisas, são mais atentos para algumas coisas, mas assim, o que eu quero que vocês concluam... vocês fizeram uma prática na escola e, uma prática aqui. Vocês disseram que aqui, eles abriram um leque de questões para discutir, então, foi mais tranquilo, esse momento?</p> <p>Andréia: <u>talvez, porque aqui eles tenham um conhecimento matemático maior.</u></p> <p>Wellington: tá... também, mas aqui eles concluíram algo que eles (<i>estudantes da Educação Básica</i>) não conseguiram... que eles não perceberam. Vocês acham que tem alguma relação com esse leque e, com as conclusões?</p> <p>Renata: <u>relação tem, mas eu não sei te explicar.</u></p> <p>Wellington: porque vocês acham que foi mais tranquilo para desenvolver aqui? Será que não foi decorrente desse primeiro momento... porque vocês me disseram que não foram iguais, as implementações.</p> <p>Renata: sim, foram diferentes.</p> <p>Kátia: aqui vocês anotaram muitas coisas no quadro, no começo. Eu não lembro se a gente anotou lá na escola essas coisas, sabe? (<i>porque a Ana participou desta prática no ano de 2016, como estagiária</i>).</p> <p>Wellington: o que vocês fizeram de diferente?</p> <p>Andréia: <u>a gente anotou no quadro, a gente perguntou mais...</u></p> <p>Tiago: <u>a gente ressaltou mais essa parte do convite, né... para os alunos se interessarem na atividade.</u></p> <p>Andressa: <u>talvez, será que não é por causa dessa vivência maior com a Modelagem Matemática? Sabendo que a gente já viu Modelagem Matemática?</u></p>	
Enxerto hermenêutico	<p>CONVITE: entendido como forma de garantir o engajamento dos estudantes com a atividade de Modelagem Matemática. Para Barbosa (2001, p. 6) “o ambiente é colocado aqui em termos de ‘convite’ aos alunos, tomando por referência a argumentação de Skovsmose (ibid.). Segundo este autor, os alunos podem não se envolver nas tarefas sugeridas. O ambiente de aprendizagem que o professor organiza pode apenas colocar o convite. O envolvimento dos alunos ocorre na medida em que seus interesses se encontram com esse. Neste caso, o convite faz referência à indagação e investigação”.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP1-16 – Não tem clareza se a prática simulada no Ensino Superior é mais fácil de que na Educação Básica, porque no primeiro contexto ocorrem várias discussões (porém, requer domínio e conhecimento para), o que difere da Educação Básica (em que para tudo, tinha que direcionar).</p> <p>EP1-17 – Empreende que talvez, a prática no Ensino Superior foi mais fácil por conta do repertório de conhecimento matemático dos colegas (naquele momento, como estudantes).</p> <p>EP1-18 – Compreende que as conclusões de uma atividade de Modelagem Matemática estão relacionadas com os questionamentos que são realizados no início da atividade e, o caminho trilhado que permitiu chegarem nelas.</p> <p>EP1-19 – Explicitam que a prática no Ensino Superior foi diferente da realizada na Educação Básica (ano de 2016), porque na segunda (Ens. Superior), anotaram no quadro, fizeram mais perguntas, desenvolveram ações para garantir o engajamento dos estudantes à atividade, sob o viés da indagação e investigação, isto é, fortaleceram o convite.</p> <p>EP1-20 – Explícita que talvez, a segunda prática com a atividade tenha sido diferente, por conta da vivência maior com a Modelagem Matemática, assim como, a dos que se colocaram como estudantes.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Andréia: <u>lá, também, a gente estava com muito medo de induzir eles, sabe? Aí, aqui, como a gente já tinha aplicado, já sabia, mais ou menos, o que poderia falar e, vocês já estavam condicionados a pensar nisso, porque vocês estão no curso de Modelagem Matemática, né?</u></p> <p>Kátia: <u>vocês lembram quando a gente aplicou? A gente achou que tinha sido o máximo. E aí, agora pensando, teve bastante coisa que a gente poderia ter feito melhor, né? Claro que foi bom, eles participaram e tal, mas poderia ter sido melhor ainda.</u></p> <p>Andréia: <u>o que o Wellington perguntou, da diferença de ter aplicado no ensino médio e aqui, no Ensino Superior, eu não acho que é porque ensino básico que eles estão mais travados na Modelagem Matemática, eu acho que a Modelagem Matemática seria de bom uso lá, também, por que? Porque quando a professora aplicou com a gente, eu também não queria fazer, sabe? Pensei, gente, não quero fazer isso, não quero ter que ficar pensando, entende? E, a gente teve resistência do mesmo modo que eles tiveram no colégio. Então, na verdade, vou pegar a fala do Rodolfo Vertuan, tudo no começo, eles</u></p>	

vão ter uma resistência, ele falou da aplicação dele. E ele falou, assim que, a necessidade da Modelagem, além de tudo o que ela já traz, ela traz uma independência dos alunos, então assim, no começo vai ser difícil a gente aplicar Modelagem, mas isso vai fazer com que eles pensem..., aliás, não pensem mais, comecem a pensar, porque está tudo ali **programado**, eles estão ali esperando que a gente passe um algoritmo ali pra eles fazerem.

Renata: é muito isso, mesmo. Eles ficam esperando muito da gente, enquanto a gente deixou muito para eles fazerem.

Andréia: acho que a diferença deles e daqui é, exatamente, essa.

Renata: talvez, se a gente voltasse lá, uma segunda vez, eles já soubessem que a gente não ia dar tudo e, fossem buscar sozinhos, né?

Andréia: engraçado né, aqui, eles não procuram a gente querendo saber se estava certo, se estava isso e, aquilo...

[...]

Enxerto hermenêutico	<p>INDUZIR: direcioná-los; conduzi-los à algum caminho para resolução; influenciar no modo de raciocinar do grupo.</p> <p>CURSO: o próprio Estágio com Modelagem Matemática, na modalidade de Enc. Os estagiários chamaram de curso, por serem atividades propostas aos sábados, que convalidaria a referida modalidade de Estágio.</p> <p>PENSANDO: refletindo sobre a prática realizada, após já terem experienciado outras atividades, outras discussões, participado de outros ambientes de formação, que se dão no fluxo temporal.</p> <p>TRAVADOS: estáticos; que não desenvolve; que não flui.</p> <p>PROFESSORA: docente que foi responsável pela componente de Teoria e Prática Pedagógica.</p> <p>VERTUAN: Rodolfo Eduardo Vertuan, professor e pesquisador em Modelagem Matemática.</p> <p>PROGRAMADO: no sentido de estar formalizada uma rotina de prática de sala de aula para o ensino da Matemática, como a definição, seguida de exemplos e, exercícios.</p> <p>ENGRAÇADO: interessante.</p>
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP1-21 – Explícita que tiveram medo de influenciar os estudantes nas tomadas de decisão ao realizarem a experiência na Educação Básica e, na experiência com o Ensino Superior, como já haviam realizado essa prática, tinham uma ideia de o que poderiam dizer, até porque os colegas do Estágio estavam condicionados pensar nos modos da Modelagem Matemática.

EP1-22 – Explícita que quando realizaram a prática na Educação Básica ficaram empolgados, mas no momento em que estão refletindo novamente, depois de outras experiências que se dão no fluxo temporal, compreendem que poderiam ter sido melhores.

EP1-23 – Compreende que mesmo a experiência com a Modelagem Matemática no Ensino Superior (simulação), ter sido diferente da experiência realizada na Educação Básica, não significa que a Modelagem Matemática não seja adequada ao segundo nível, que a sua prática não possa fluir nesse contexto, inclusive pensa ser excelente.

EP1-24 – Entende que tudo no início, tem uma resistência, do mesmo modo que na experiência com os estudantes da Educação Básica que foram resistentes, ela também, quando a professora os apresentou à Modelagem Matemática, pois não queria ficar pensando.

EP1-25 – Entende que a Modelagem Matemática é assim como o Vertuan disse numa experiência que teve de um curso ministrado por ele, que a Modelagem Matemática pode trazer inúmeras contribuições, como a independência dos estudantes, mas que será difícil, por fazer com que eles pensem, que por sua vez, há uma inversão do método pedagógico, cujo já estão acostumados.

EP1-26 – Entende que, a partir da experiência que teve com a Modelagem Matemática, que os estudantes sempre esperam muito do professor, quando ele designa aos estudantes a tarefa de serem mais ativos.

EP1-27 – Compreende que o papel dos estudantes de serem mais ativos é o que diferiu a experiência que tiveram na Educação Básica com a prática simulada realizada com os colegas no âmbito do Enc.

EP1-28 – Explícita que talvez, se tivessem uma segunda experiência com os estudantes da Educação Básica, eles saberiam que deveriam buscar as informações.

EP1-29 – Explícita ser interessante, o fato de que durante a prática simulada, os colegas como já sabiam da proposta da Modelagem Matemática, não os procuraram para validarem o que estavam desenvolvendo.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Andressa: como vocês introduziram essa atividade, lá na sala de aula? Vocês falaram que era uma atividade de Modelagem Matemática? E, se vocês deixassem mais claro, no começo, como seria?</p> <p>Andréia: a gente falou que seria uma atividade diferente.</p> <p>[...]</p> <p>Andressa: <u>é que eu estou com medo, sabe, do dia que eu for, estou pensando...</u></p> <p>Renata: a gente falou, no sentido, assim, “olha, agora é com vocês, a gente vai estar aqui auxiliando vocês, mas não para dar respostas”.</p> <p>Andressa: a sim, entendi. É difícil, né?</p> <p>Wellington: e... como é que vocês fechariam essa atividade, aqui? Olha, eu tenho um grupo de 871 mudas, R\$ 79,00 de manutenção, R\$ 270,00 reais ao todo; outro grupo gastou R\$ 450,00 e, o terceiro R\$ 643,00. <u>Que discussões vocês fariam, em relação a esses resultados?</u></p> <p>Renata: <u>talvez, discutir ser um investimento possível de fazer na escola...</u></p> <p>Tiago: <u>qual seria o melhor modelo, para fazer na escola com as coisas que eles têm...</u></p> <p>Renata: <u>ia ver se tinha espaço...</u></p> <p>Wellington: se tem espaço, vamos fazer uma horta no chão, se não tem espaço, vamos fazer uma horta vertical...</p> <p>Tiago: se a escola tiver uma condição financeira melhor, qual das três seria melhor?</p> <p>Renata: e, outra coisa, às vezes, a escola recebe verdura de quem trabalha com isso. Aí, a escola compra, mas será que vai valer o investimento futuramente?</p> <p>Aurora: <u>tem a questão da escola, também, né? Porque cada grupo pensou em uma escola né, uns pensaram em 1.200 pessoas, outros em 800... isso muda também, né?</u></p> <p>Wellington: e, percebem, quantos conceitos foram envolvidos nessa atividade? E, outras discussões também, discussões que são pertinentes...</p> <p>[...]</p> <p>Kaio: <u>a questão do envolvimento dos alunos no cuidado da horta, também é legal, de responsabilidade, eles têm que molhar, que colher...</u></p> <p>Wellington: a própria questão interdisciplinar que o professor de Ciências, de Biologia pode trabalhar, com o desenvolvimento das plantas, enfim, uma série de questões que a gente consegue envolver em uma atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>Renata: vocês usariam isso nas aulas de vocês?</p> <p>Andressa: legal, eu usaria sim.</p> <p>Mateus: <u>eu ia querer usar com o professor de Biologia já, sabe? Trabalhar essa interdisciplinaridade, ia ser legal.</u></p> <p>Danilo: <u>com outros professores acaba tendo mais tempo, também, né, para desenvolver a atividade, para discutir...</u></p>	
Excerto hermenêutico	
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP1-30 – Explícita, diante dos relatos dos colegas, que está apreensiva... pensativa sobre o dia em que realizará a prática com Modelagem Matemática, na Educação Básica.</p> <p>EP1-31 – Explícita que, na sala de aula, diante dos vários resultados que pode levar uma atividade de Modelagem Matemática, discutiriam o possível investimento de ser feito na escola, o melhor modelo para as condições reais.</p> <p>EP1-32 – Explícita que diante dos resultados, para analisar qual melhor modelo, há de se considerar as variáveis adotadas por cada grupo, porque elas influenciam nos modelos que foram obtidos.</p> <p>EP1-33 – Entende que a partir da atividade, pode-se envolver os estudantes em projetos (cuidar da horta).</p> <p>EP1-34 – Explícita que utilizaria a atividade da horta, em parceria com o professor de Biologia, realizando um trabalho interdisciplinar.</p> <p>EP1-35 – Entende que desenvolver trabalhos com outros professores (de modo interdisciplinar), acaba tendo mais tempo, para desenvolver e discutirem as atividades.</p>	

EPISÓDIO 2 – Discussão realizada no dia 30-09-2017, sobre a prática com a atividade “Que tal uma ducha?”, realizada pelo *grupo simulado 2*. Essa discussão ocorreu após a segunda prática simulada que também ocorreu no II encontro do ENC. Assim como no episódio 1, ela também se refere às reflexões sobre a atividade e a prática desenvolvida e, sobre a experiência realizada na Educação Básica. O contexto em que esse episódio foi produzido se encontra na Seção I, na página 63.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Alessandra: então, lá na escola a gente fez a validação e, o fechamento da atividade, também. E, o que o grupo da Andressa fez, que a partir do sexto mês começou a compensar lavar em casa, no caso, os dados deles foram parecidos com os dados que foram obtidos lá no colégio. <u>Uma coisa que diferiu, bastante, foi a questão da máquina, que aqui teve um grupo que decidiu não utilizar, e lá na escola, a gente direcionou um pouquinho mais para isso e, todos os grupos utilizaram e, os alunos também pensaram em adquirir a máquina. Ao contrário do grupo ali que já pensou que teria a máquina em casa, talvez, pelo fato de alguns já terem carro, já virem para a faculdade sozinhos e, tudo mais, os alunos pensaram, também, em parcelar a máquina, então, no caso, eles usaram os juros. O parcelamento deles, foi até 10 vezes, o valor à vista, da máquina, tudo bem? E, assim, como os alunos estavam vendo o conteúdo de funções no colégio, até que a proposta da nossa atividade era chegar em funções, os alunos criaram uma tabela, montaram esses valores por meses e, depois montaram o gráfico da tabela, para saber, para comparar a partir de quantos, ia compensar a lavagem em casa com a máquina ou, no lavajato...</u></p> <p>Andressa: mas, vocês pensaram nesse conteúdo, quando fizeram a atividade?</p> <p>Alessandra: sim.</p> <p>Joana: a gente queria direcionar que eles chegassem em funções, mas sem a gente direcionar tanto.</p> <p>Andressa: todo mundo chegou a comparar...</p> <p>Joana: sim. Então, mas a professora deu umas dicas lá de função, parece que aí que todos foram...</p> <p>Alessandra: quando a gente ia perguntar a gente falava: “e se a gente pensar no segundo mês, no terceiro, vamos tentar organizar isso”.</p> <p>Joana: e, também, todos concluíram que compensava mais lavar em casa do que no “lavajato”.</p> <p>Wellington: e, agora, aqui?</p> <p>Alessandra: aqui mudou muito. As meninas não consideraram utilizar a máquina, porque para elas não era vantajoso, as crianças nem pensaram nisso. Alguns pensaram que já tinham a máquina de lavar, aqui também, ninguém pensou em parcelar, lá, todo mundo pensou em parcelar em 2, 3, 10 vezes, todos pensaram em alguma coisa assim. O pretinho também que lá no colégio, achou legal que os alunos pensaram também.</p> <p>Joana: a gente não estava pensando nesses produtos todos, sabe... silicone, pretinho. A gente considerou água, detergente, energia e, água, só.</p> <p>Kaio: é interessante, ver essas diferenças, por exemplo, que as meninas já tinham a máquina.</p> <p>Joana: sim, por exemplo, as meninas que não consideraram a máquina, mas e se elas tivessem, sabe?</p> <p>Wellington: tem um artigo de Modelagem Matemática, agora não me recordo de quem é, mas eles utilizam, exatamente, essa sua expressão “e se...”, a discussão é em uma atividade de Modelagem Matemática, “e se...” se eu encontrar, eu mando pra vocês, porque essa questão das intervenções que a gente tem que incorporar em nossa prática. “ah, e, se você pensar, de tal forma”, “ah eu não quero considerar a máquina, mas e se você considerar a máquina?”, são essas intervenções...</p> <p>Renata: vocês utilizaram muito isso com a gente, desse “e se...?”.</p> <p>Kaio: e, o interessante é que não foi algo imposto, a gente foi conversando e, acatou esse “e se...?”, sugerido.</p> <p>Wellington: o que mais?</p> <p>Alessandra: ah, a gente levou uma tabela com dados para os alunos. Aí, como aqui a gente tem acesso internet que dava para pesquisar as informações, a gente pensou em deixar a atividade um pouco mais aberta.</p>	
Enxerto hermenêutico	<p>MÁQUINA: lavadora de alta pressão.</p> <p>LAVA JATO: empresa destinada à lavagem de automóveis.</p> <p>PRETINHO: solução utilizada nos pneus de automóveis para deixar com aparência de novo.</p> <p>MAIS ABERTA: faz referência àquelas atividades de Modelagem Matemática em que os estudantes são mais ativos no processo de modelar, em que a questão proposta consiste naquela “cuja resposta dependerá de hipóteses realizadas pelos educandos, cuja mudança de estratégias permite obtenção de respostas distintas” (SANT’ANA; SANT’ANA, 2009, p.8).</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP2-1 – Compreende que as hipóteses estabelecidas por um dos grupos de colegas na prática simulada, foi diferente a dos grupos de estudantes da Educação Básica, por eles, enquanto professores-estagiários, terem direcionado mais.</p> <p>EP2-2 – Entende que um dos grupos de colegas, por já terem carro e irem sozinhos para a universidade, talvez, tenham pensado em hipóteses relacionadas a sua realidade.</p> <p>EP2-3 – Explicita que como os estudantes estavam estudando o conteúdo de funções, para a resolução</p>	

da tarefa de Modelagem Matemática, eles criaram tabela, analisaram e, plotaram o gráfico, como estratégia para resolverem a situação.

EP2-4 – Explicitam que elaboraram a atividade de Modelagem Matemática para a Educação Básica, pensando no conteúdo, mas de modo que eles não direcionassem tanto, na prática, para a resolução da tarefa.

EP2-5 – Compreendem que todos os estudantes resolveram a atividade utilizando do conceito de função, embora tenham tido algumas intervenções da professora regente para isso.

EP2-6 – Explicita que quando intervinham, perguntavam “e se... pensassem para outros meses”, com a intenção de que eles organizassem os dados.

EP2-7 – Compreendem que nas experiências houveram mudanças (Ed. Básica – Ens. Superior), por conta das hipóteses que foram assumidas, relacionadas às condições/circunstâncias/vivências, em que, os colegas do Ensino Superior, consideraram produtos como a solução para aplicar nos pneus, aspecto que não haviam pensado; os estudantes, na escola, pensaram em parcelar o valor da máquina; aspectos que fogem do planejamento.

EP2-8 – Compreende que é interessante, vivenciar diferentes experiências, de modo que os permitam visualizarem as diferenças, entre as resoluções.

EP2-9 – Explicitam que o emprego do “e se...” como estratégia de intervenção em atividades, foi utilizado durante o Enc, não como imposição, mas como sugestão. E, que desse modo, foram incorporando na prática com Modelagem Matemática.

EP2-10 – Explicita que para realizarem a atividade de Modelagem Matemática na Educação Básica, apresentaram uma tabela com dados, porém, na prática simulada, como os colegas tinham acesso à internet, optaram por deixar que a atividade admitisse diferentes respostas, a partir das hipóteses que poderiam ser assumidas, isto é, deixaram ela mais aberta.

EPISÓDIO 3 – Discussão realizada no dia 30-09-2017, sobre as práticas com as atividades, “Alimentação saudável na escola” e, “Que tal uma ducha?”, realizadas pelos *grupos simulados 1 e 2*. Ocorrida ainda no II encontro, essa discussão aconteceu com a intenção de fazermos um apanhado dos aspectos que as experiências e discussões proporcionaram aos estagiários, de modo que eles pudessem ir refletindo sobre o processo de formação e, os conhecimentos a respeito da metodologia abordada no ENC. O contexto em que esse episódio foi produzido está melhor descrito na Seção I, na página 63.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: pessoal, olha só, depois da atividade 1, que foi da horta e, depois da atividade 2, que foi a atividade da lavagem do carro [...], agora eu queria que a gente debatesse alguns aspectos sobre essas implementações. Tanto para aqueles que implementaram, quanto para os que estão visualizando em um primeiro momento essas implementações, o que vocês acharam, com relação aos encaminhamentos das atividades?

Joana: pode ser um pouco difícil.

Wellington: por que?

Joana: mediar, é um pouco complicado, porque vai que você fala algo que **induz** eles e não era pra isso acontecer, essas coisas...

Andréia: por exemplo, uma hora eu olhei para o Wellington e, falei, “será que eu posso falar tal coisa?”, porque eu estava morrendo de medo de induzir. Eu acho que a parte de mediar é a mais difícil, mesmo.

Renata: mediar sem dar a resposta, né?

Wellington: vocês já vivenciaram a segunda implementação, estão vivenciando os Estágios, eu tenho certeza que algumas das coisas que vocês vivenciaram no curso passado ou, estão vivendo nesse curso, podem estar influenciando nas práticas de vocês. Mas assim, com relação aos encaminhamentos, o que vocês destacam que é mais difícil é a mediação, então, o que vocês pensam a respeito dessa mediação, a partir desse momento que a gente está fazendo?

Aurora: eu acho que uma coisa que elas disseram é que, como elas já fizeram uma vez na escola, hoje elas sabiam o que não falar para a gente, o que não induzir a fazer. Então, eu acho que quanto mais a gente faz essas atividades, elas vão ficando mais **fáceis** de ser realizada.

Andressa: Mas é sempre uma novidade, porque a gente nunca vai saber o que o aluno vai pensar.

Joana: Mas mesmo fazendo lá..., às vezes, tem alguns questionamentos que ninguém comentou e dessa vez aparece e, você faz o que?

Andressa: igual na primeira atividade de vocês, que o grupo pensou na horta vertical, nem passou pela minha cabeça fazer a horta vertical. Eu montando a atividade, aquilo nunca passou pela minha cabeça. E

aquilo ali surge na hora, entendeu. Eu acho que você nunca vai estar preparado de fato, é sempre uma surpresa, na Modelagem. Você pode estar mais preparado em como mediar aquilo, mas as situações que surgem, isso aí é sempre...

[...]

Enxerto hermenêutico	<p>RESPOSTA: o modo como proceder para resolver a situação proposta; o caminho que leva a uma possível solução, dependendo das características que a atividade de Modelagem Matemática admite.</p> <p>FÁCEIS: que faz sem dificuldade por ir se compreendendo, se tornando claro.</p> <p>INDUZ: no sentido de direcionar para um encaminhamento de resolução.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP3-1 – Explícita, a partir das experiências compartilhadas, que os encaminhamentos da prática da Modelagem Matemática podem ser um pouco difíceis, porque entende que podem falar algo nas intervenções que induza os estudantes a um determinado encaminhamento único.

EP3-2 – Explícita que em algum momento da prática na sala de aula, recorreu ao Wellington para saber se poderia falar algo, com medo de encaminhar os estudantes à uma forma de resolver a situação.

EP3-3 – Compreendem que mediar sem apontar o caminho, dar o direcionamento sobre o modo como podem resolver a situação-problema proposta, é o mais difícil.

EP3-4 – Explícita que com uma primeira experiência da prática com a Modelagem Matemática, na segunda, as estagiárias já sabiam o que não fazer e, como não induzir a um encaminhamento.

EP3-5 – Entende que quanto mais experiências com a prática pedagógica de Modelagem Matemática na condição de professores, ela (a prática) tende a ser compreendida e, à medida que ela vai sendo compreendida, as dificuldades de serem realizadas vão, aos poucos, sendo superadas.

EP3-6 – Compreendem que a cada prática é uma novidade, porque nunca saberão o que os estudantes vão pensar, pois a cada experiência pode surgir algo que sequer haviam pensado, por exemplo, ao planejar a prática. Nesse sentido, indagam: “e aí, o que você faz?”.

EP3-7 – Entende que em qualquer prática com Modelagem Matemática, nunca estarão preparados, será sempre uma surpresa. Que podem estar preparados mais para mediar, mas nunca para as situações que surge de surpresa na prática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: [...] eu quero saber, assim, o papel que tem essa implementação aqui, no curso, para a prática profissional de vocês. Por que vocês acham que esse momento é importante e, esse momento de reflexão né, porque a gente aprende por meio da reflexão, quando a gente para pra pensar no que a gente fez...

Andréia: na verdade, a Modelagem ela traz esse momento de reflexão e, refletir é pensar. Já isso é importante porque no colégio, a gente não pára muito para fazer os alunos refletirem no método que eles estão usando, no modo como eles estão resolvendo alguma coisa. É mais só está certo ou está errado, eles não aprendem com os erros, muito menos, param para pensar e, eu acho que isso a Modelagem Matemática, ela pode auxiliar, quando a gente for...

Adriana: e, eu acho que a parte que você falou desse momento aqui, eu acho que é interessante porque aqui, a gente tem a possibilidade de, depois de realizar atividades enquanto alunos e enquanto professores, poder dialogar entre a gente, sabe? Tipo, “ah isso aqui é legal, isso aqui não é legal”. Por exemplo, no grupo das meninas aqui, a gente nunca pode pensar na Modelagem Matemática como algo acabado, a atividade pode ser do tipo mais fechado, que ela vai continuar sendo aberta, os alunos podem considerar o que quiserem. Esse momento aqui é bom porque a gente vê diferentes opiniões.

[...]

Wellington: e, que implicações vocês acham que levar isso para a sala de aula, traz naquilo que a gente tem na escola consolidado hoje em dia?

Renata: isso é totalmente diferente do que os alunos têm no dia a dia, deles.

Alessandra: acho que é, justamente, fazer o aluno refletir sobre o que ele está fazendo, que nem no nosso Estágio, tinha uma aluna simplesmente colocando **log** numa coisa que não tinha sentido ela colocar. E, na atividade de Modelagem a gente vai proporcionar que o aluno, ele pense, porque, que nem na hora que estava calculando, “ah, eu precisei calcular potência, não sei o que..., porque é preciso calcular, eu quero saber quanto que custa”.

Wellington: de certa forma, é atribuir um sentido àquilo que ele está fazendo. É dar significado àquilo que está fazendo e, não apenas a gente **trocar figurinhas**.

Samanta: e, assim, eles conseguem responder as próprias perguntas, de... “onde eu vou usar isso? Para que eu vou usar isso?”.

Andréia: ou, também eles conseguem formar uma crítica em relação, “para que eu tenho que aprender isso, se ele não tem uma **prática?**”, tem muita coisa que eles não precisavam aprender, mas tá na

grade...

Wellington: e, o que vocês acham desse momento, no curso?

Kaio: importante.

Wellington: por que ele é importante?

Renata: é o momento de a gente falar o que a gente tem de expectativa para uma atividade e, depois claro, falar o que aconteceu realmente, o que deu certo, o que dá para melhorar, o que dá pra deixar do jeito que está...

Wellington: é um momento para a gente discutir, compartilhar essas ideias e, em que isso contribui para a prática de vocês? ...Ou não contribui?

Andréia: a gente, partir dessas discussões a gente começa a... a aceitar mais as opiniões dos alunos, porque, por exemplo, a gente vai com uma ideia, “a máquina”. Então, a partir do momento que o aluno sai dessa ideia, a gente vai... “não, não, volta aqui...” que a gente tem que restringir por esse caminho. Eles podem ter opinião própria, eles podem fazer pelo método deles...

Kaio: dá mais autonomia para o aluno.

Kátia: eu acho que os grupos que ainda não aplicaram, também, vão ficar mais segurança na hora da aplicação...

Andréia: porque eles estão vendo a gente aplicar aqui.

Kátia: E eles vão aplicar aqui primeiro, também. A gente, ano passado, foi lá, sem nunca ter aplicado uma atividade de Modelagem Matemática, né?

Kaio: sim, a gente apenas tinha visto.

Kátia: a gente via como o Wellington e a Polly fazia, tentamos seguir aquelas fases lá, mas...

Kaio: a gente ainda estava meio engessado.

Andressa: vocês acham que aqui é mais fácil?

Andréia: não... euachei...Minha opinião, teve uma hora que o grupo do Kaio me olhou e, perguntou, quantas pessoas comiam um pé de alface. Aí, eu fiquei... meu, como...

Renata: as perguntas de vocês podem ser um pouco mais elaboradas. Mas, eu achei mais tranquilo, pelo fato de já conhecer vocês. Não era uma sala de aula que a gente foi fazer a implementação e nunca tinha entrado naquela sala...

Kaio: então, Renata, você vai trabalhar com Modelagem Matemática das próximas vezes em uma sala sua, né? Então você já vai estar numa **pegada** com os seus alunos, num projeto pedagógico, um contrato pedagógico, conhecer seus alunos.

Renata: nesse momento, sim.

Enxerto hermenêutico	MAIS FECHADO: compreendidas como “aquelas cujos dados fornecidos são suficientes para a obtenção de resposta única com uma estratégia vinculada à sua formulação [...]” (SANT’ANA; SANT’ANA, 2009, p. 8). TROCAR FIGURINHAS: remete à abordagem técnica de resolução de exercícios, em que há uma lista de exercícios e, cabe aos estudantes substituir os valores de algumas variáveis, seguindo o mesmo método de resolução para todos. PRÁTICA: aplicação. RESTRINGIR: reduzir à alguns limites, tendo controle da situação. LOG: função logarítmica. FASES: referindo-se aos encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática. PEGADA: estar há algum tempo numa relação de trabalho, de conhecimento.
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP3-8 – Compreende que esse momento de refletir no Enc é importante porque podem ver que a Modelagem Matemática propicia a reflexão.

EP3-9 – Compreende que no colégio, a reflexão não é uma prática comum. Assim, a Modelagem Matemática pode auxiliá-los a pensar numa prática em que convida os estudantes a refletirem sobre o modo como estão resolvendo, porque, em geral, na escola só verificam se está certo ou errado.

EP3-10 – Entende que com a prática com Modelagem Matemática os estudantes podem aprender com os erros, de modo que eles pensem sobre o que estão resolvendo.

EP3-11 – Entende que o momento de refletir no Enc é importante, pela oportunidade de refletirem de modo dialógico, após terem realizado atividades de Modelagem Matemática enquanto estudantes e professores.

EP3-12 – A partir da experiência com um dos grupos de colegas, compreende que nunca se pode pensar na Modelagem Matemática como algo acabado, por mais fechada que seja, a prática sempre continuará sendo aberta por conta da natureza da atividade, da possibilidade de investigar e levantar hipóteses. É nesse momento de refletir que é possível ver essas diferentes opiniões.

EP3-13 – Compreende que o modo pelo qual a prática da Modelagem Matemática se desenvolve, é completamente diferente do que os estudantes têm vivido como realidade das práticas escolares.

EP3-14 – Entende que com a Modelagem Matemática os estudantes refletem sobre o que estão fazendo, não é uma atividade sem significado, incompreensível. Compreende que, por meio dela, os estudantes entenderão e saberão os porquês de adotarem tais estratégias de resolução.

EP3-15 – Entendem que com atividades de Modelagem Matemática, os estudantes conseguem responder as próprias perguntas como, “onde vou usar isso?”, bem como, estabelecerem uma visão crítica sobre o para quê estudar, se muitas vezes não veem uma aplicação do conteúdo. Assim, conseguem compreender os porquês de estudarem determinados conteúdos matemáticos.

EP3-16 – Compreende que o momento de refletir no Enc é aquele de compartilhar o que tiveram de expectativas sobre as práticas nas escolas, o que deu certo, de discutirem, de (auto)avaliarem.

EP3-17 – Entende que a partir das discussões no Enc, começam a aceitar mais as opiniões dos estudantes, porque, às vezes, elaboram uma ideia e quando o estudante foge dela, já querem limitá-lo, de modo que ele retorne a ela e que o professor volte a ter o controle da situação. E, com a Modelagem Matemática, veem que os estudantes podem ter as ideias deles, atribuindo-lhes mais autonomia.

EP3-18 – Explicita que, os grupos que desenvolverão as práticas simuladas como professores bem como, as práticas nas escolas, terão os exemplos das práticas no decurso do Enc., para irem para a sala de aula.

EP3-19 – Explicitam que observaram como os docentes-formadores procediam durante os encontros do Enc., realizado em 2016 e, tentaram seguir os encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática, mas ainda se sentiam engessados, mostrando a importância da experiência com mais práticas.

EP3-20 – Explicita insegurança com a experiência da prática simulada, porque os colegas faziam algumas perguntas mais elaboradas, que aí não sabia como responder.

EP3-21 – Explicita que a experiência de simulação foi mais tranquila por já conhecer a atividade e os colegas, não sendo uma turma desconhecida, como ocorreram algumas experiências na Educação Básica.

EP3-22 – Explicita que quando conhecer os estudantes, houver uma relação de empatia com eles, terá possibilidade de desenvolver práticas de Modelagem Matemática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: o que eu quero saber de vocês é, assim, por que vocês acham [...] que esse momento do curso, de a gente implementar uma atividade ele é importante para formação de vocês?

Alessandra: é, a gente aprender a aplicar atividades diferenciadas.

Adriana: a gente aprende antes de aplicar, né?

[...]

Andréia: eu acho que, no ano passado, por exemplo, quando a gente reclamou que não tinha a implementação aqui, é porque a gente tinha dificuldade no que saber falar, no como conduzir. E eu acho que o bom de estar implementando aqui no curso é, exatamente, isso. Saber o que você vai falar e, como vai falar para o aluno, para que ele não se feche na sua ideia, mas para que você abra um leque para o aluno e falar: “olha, você pode escolher tudo o que quiser nesse leque aqui”.

Daniilo: está relacionado a postura de como você vai aplicar a atividade.

Kaio: é, a gente faz de forma que alia prática e teoria, né. Então, a prática vai levar um melhoramento pessoal, mesmo. De a gente saber como agir com os imprevistos, saber fazer a pergunta...

Tiago: a manipular as ideais dos alunos.

Wellington: mas vocês concordam que a gente só consegue estabelecer essa relação teoria e prática, se a gente parar para pensar essa prática?

Kaio: sim.

Wellington: porque, senão, a gente pode simplesmente ter vindo, implementado a atividade e, ir embora. Eu estou provocando vocês, para que vocês tentem se envolver nessa reflexão... O que vocês acham que poderia mudar na prática de vocês? O que vocês acham que não foi legal? É um momento de **catarse**, de avaliar o que a gente fez.

Adriana: o tempo, talvez, se tivesse uma atividade só, a gente teria tempo de aplicar a atividade com calma, e depois discutir para melhorar a atividade, tipo, as várias perguntas, o fechamento...

Tiago: é que você vai ramificando, né, as ideias.

Renata: eu acho que, em relação ao nosso grupo, faltou melhorar o fechamento da atividade. Acabou que gente falou do fechamento de lá do colégio, falou um pouco aqui, talvez o fechamento da atividade já, dar um direcionamento pra conteúdo. Se a gente tivesse, realmente, trabalhando com alunos, então a partir disso, falar os conteúdos que trabalhou, talvez. Não sei, mas melhorar o fechamento, essa ideia de fechar e falar que foi trabalhado... tudo isso.

Andréia: eu acho que eu ainda não esperava uma coisa tão grandiosa das respostas. Eu não esperava que a galera problematizasse até a quantidade de alunos no colégio, entende? E, quando eu comecei a

ver como os grupos estavam pensando, assim, eu falei, “meu, eu vou **travar** na hora de mediar, porque não vou saber o que falar”, eu estava **agoniada** por causa disso, porque eu estimei demais o que eles...
Eu restringi o pensamento da galera e, quando eles fizeram tudo isso...

Renata: é porque você pensou no que você já tinha visto, no colégio.

Andréia: Eu não imaginava que poderia ter tanta problematização, assim.

Wellington: e, você acha que essa experiência aqui...?

Renata: talvez, abriu mais possibilidades.

Andréia: você viu o que eu falei da implementação de segunda-feira agora, eu já estou esperando as coisas loucas de que os alunos podem falar, eu estou indo **meio armada** já, porque pode tomar caminhos que eu nem imagino, então... é bem **louco**, Modelagem é uma coisa bem louca.

Wellington: o que mais, gente?

Kaio: com isso, a gente fica mais preparado para o inesperado. Estar preparado para o inesperado...

Andréia: eu acho que isso não aconteceu aqui, que era o inesperado acontecer e você não saber reagir. Então, tipo assim, eles perguntaram da alface e, eu acho que até isso dá pra pesquisar. Mas, eu acho que a Modelagem Matemática também permite ao professor falar, “olha isso eu não sei, vamos pesquisar juntos?”. Isso é legal, porque coloca professor e alunos no mesmo nível, claro, você vai saber um pouco mais porque você trouxe a atividade, mas ela permite esse... **nivelamento** e, isso eu acho bem bacana.

<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>NÃO SE FECHÉ: não se restrinja, mas que compreenda as diferentes possibilidades de encaminhar à resolução e, que tenha autonomia em escolher a melhor, que se adeque à situação investigada. IMPREVISTOS: inesperado; o que não foi e não pode ser previsto. MANIPULAR: no sentido de desenvolver. CATARSE: trazer à consciência estados afetivos e lembranças; liberar as emoções ou tensões reprimidas. RAMIFICANDO: explorando; abrindo à compreensão. GALERA: grupo de estudantes. TRAVAR: ficar sem reação; apresentar dificuldades em mediar a situação. AGONIADA: estado de aflição; estar insegura. MEIO ARMADA: certo preparo; dotada de algumas possibilidades. LOUCO: inusitado; que altera extravagantemente o modo de ser da prática pedagógica. NIVELAMENTO: efeito de colocar-se ao mesmo nível do outro.</p>
------------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

- EP3-23 – Compreende que realizar uma prática simulada é importante por aprender realizar práticas diferenciadas.
- EP3-24 – Compreende que realizar uma prática simulada é importante por ser uma oportunidade de aprenderem sobre ela, antes de colocá-la efetivamente, em prática na sala de aula, na Educação Básica.
- EP3-25 – Compreendem que o bom de realizar a prática simulada é para saber como falar para que o estudante não se restrinja à sua ideia, mas de um modo que pela sua expressão abra possibilidades para que ele compreenda as diferentes possibilidades de encaminhar à resolução e, que tenha autonomia em escolher a melhor, que se adeque à situação investigada.
- EP3-26 – Compreende que ao realizar a prática simulada, você reflete sobre o como realizar a prática pedagógica, a sua postura na prática com Modelagem Matemática.
- EP3-27 – Empreendem que a prática simulada os levará a uma compreensão mais plena, que se alia à teoria da Modelagem Matemática. Com ela, saber em como lidar com as situações imprevistas, com os questionamentos que podem ser decorrentes da e sobre a atividade, isto é, saber como desenvolver as ideias dos estudantes.
- EP3-28 –Explicita que se tivessem uma aula para realizarem a prática simulada, teriam mais tempo para desenvolver a atividade, explorarem as diferentes resoluções, isto é, poderiam explorar, abrindo à compreensão sobre vários aspectos inerentes à prática desenvolvida.
- EP3-29 – Explicita que poderiam melhorar o fechamento da atividade que desenvolveram como prática simulada. Entende que embora tenham feito um paralelo com a prática já experienciada na Educação Básica, poderiam ter explorado como se fossem estudantes e, discutindo sobre os conteúdos que foram abordados, por exemplo, naquela atividade.
- EP3-30 – Explicita que na prática simulada, esperava que as respostas fossem menos elaboradas, pois não esperava que os colegas fossem problematizar e, pensarem em determinadas hipóteses. Essa experiência a deixou aflita, por medo de não conseguir mediar a atividade. Entende que restringiu o que eles poderiam ter pensado e, quando a prática foi desenvolvida, deixou-a insegura.
- EP3-31 – Explicitam que após a experiência com a prática simulada, que não haviam pensado nas

problematizações que poderiam emergir, talvez, por tomar como referência a prática que havia realizado na Educação Básica.

EP3-32 – Explicitam que não haviam pensado em tantas possibilidades de discussão e que com a experiência, estavam esperando que os estudantes, na prática em que realizariam na Educação Básica, pudessem apontar vários aspectos com a atividade de Modelagem Matemática que iriam realizar. Tanto que já estavam se preparando, refletindo sobre possibilidades de discussões, porque considera que a prática com Modelagem é algo inusitada.

EP3-33 – A partir da prática simulada e das reflexões, entende que ficam mais preparados para as experiências que virão a ocorrer com os estudantes, de modo inesperado.

EP3-34 – Entende que o inesperado pode ocorrer, mas que na Modelagem Matemática o professor também pode dizer que não sabe e se dispor a pesquisar junto com os estudantes, o que os coloca no mesmo nível. Considera essa uma atitude (e prática), bacana.

EPISÓDIO 4 – Discussão realizada no dia 07-10-2017, sobre a atividade “Medindo a beleza de uma pessoa”. Este episódio ocorreu após um grupo de estagiários, constituído por Andréia, Danilo, Joana, Renata e, Tiago, desenvolverem a prática na Educação Básica. As reflexões produzidas nesse episódio, aconteceu no III encontro e, remetem ao compartilhamento da experiência, bem como, de alguns questionamentos que fomos realizando, a fim de que os estagiários expressassem as suas compreensões sobre a (prática de) Modelagem Matemática, a partir das experiências até então vivenciadas. Mais detalhes e, o período em que essas discussões ocorreram, estão descritas na página 70 da Seção I.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
[...]	
Tiago: <u>eu acho que, assim, como a gente não deu a tabela e o que tivessem que medir, a gente deixou a atividade mais aberta, eles tiveram que encontrar os seus padrões.</u> Então, assim, teve um que encontrou que o tamanho da cabeça da 1/8 do seu corpo inteiro, que seus braços abertos são do tamanho do corpo inteiro, então, assim, cada um chegou em um padrão diferente.	
Renata: então, foi interessante eles terem encontrado esses padrões próprios, porque eles observaram isso e, acho que faltou, assim..., <u>foi muito legal, mas faltou a gente ter incentivado eles e, não ter direcionado ao número de ouro, e aí depois falar do número de ouro.</u>	
Andréia: <u>a gente sabia que a atividade era bem aberta. Então, a gente já estava esperando “n” soluções dos alunos, só que quando eles vieram perguntar para gente, coisas que a gente nunca viu na vida, a gente meio que... travou, porque a gente estava com o número de ouro na cabeça.</u>	
Renata: a gente colocou a imagem da mulher com as proporções do número de ouro, então, meio que a gente estava direcionando demais.	
[...]	
Andréia: foi o que a gente acabou de falar, <u>a gente tentou... tentou não induzir e, sim auxiliar os alunos a chegarem em um padrão. E, tentar chegar no número de ouro relacionando com a figura que a gente tirou <i>print</i>, lá do vídeo. Porém, o modo como a gente ia falando, a gente meio que induziu que eles chegassem. Eu, literalmente, teve hora que pensei: “Nossa! caguei”. Porque falei as coisas.</u>	
[...]	
Renata: <u>então, o negativo é que a gente acha que a atividade ficou meio induzida, porque a gente queria que eles chegassem no número de ouro, nessa razão áurea. Então, a gente acredita que isso não ficou muito legal, porque a gente queria que fosse uma coisa mais aberta.</u>	
Andréia: <u>mas, a gente fechou, querendo ou, não.</u> Ah, teve uma coisa geral dos grupos acho que eram nove grupos, que todos falavam assim: “não, matematicamente, não dá para medir a beleza”, e todo mundo comprovava que dava.	
[...]	
Enxerto hermenêutico	PRINT: <i>printscreen</i> , um modo de capturar em imagem, o que se exibe na tela do computador. CAGUEI: expressão que revela tomada de consciência sobre a intervenção realizada, de que, talvez, não deveria ter agido ou se expressado de tal modo.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
EP4-1 – Entende que o fato de não fornecerem as orientações para a coleta de dados, deixando que os estudantes encontrassem as relações, isso caracterizou a atividade como mais aberta.	
EP4-2 – Entende que a experiência foi interessante, porém, que faltou incentivar os estudantes na busca de outras relações além daquelas que resultam no número de ouro, e assim, terem explorado sobre esse	

número, após as resoluções apresentadas pelos estudantes.

EP4-3 – Compreendem que a atividade era aberta e, por essa razão, esperavam várias soluções possíveis. Mas, quando os estudantes perguntaram sobre aspectos que não conheciam, entendem que houveram dificuldades no modo como orientar os estudantes, porque os professores-estagiários intencionavam que os estudantes mobilizassem o número de ouro.

EP4-4 – Explicitam que tentaram não induzir os estudantes, apenas auxiliá-los para cheguem ao número de ouro, com a figura que disponibilizaram, cuja ela aparecia ao vídeo que utilizaram para discutir sobre o tema. Porém, compreende que o modo como falaram, induziram eles a utilizarem esse número, tanto que (para ela), tomou consciência de que na intervenção, deveria ter agido ou se expressado de outro modo.

EP4-5 – Compreende que o aspecto negativo da experiência, foi que o modo como eles realizaram as intervenções ficou evidente a indução à utilização do número de ouro. E, já que a pretensão era de que fosse uma prática com Modelagem Matemática com uma atividade mais aberta, compreendem que por essa razão, ela se fechou.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Renata: uma coisa que eles confundiam também era simetria e, proporção.</p> <p>Andréia: nossa, isso foi ótimo.</p> <p>Renata: até, na hora, eu fiquei meio assim..., mas simetria não é a mesma coisa que proporção. Mas, quando eles iam apresentar falavam de simétrico e, proporcional, como sendo as mesmas coisas. Eu falei que simetria era como um espelho e, proporção, as razões das medidas seriam iguais.</p> <p>Andréia: e, nessa hora que a Renata falou, foi para o grupo que estava filosofando lá, um dos outros grupos começou a “zoar” que eles estavam falando errado. Aí, a gente enfatizou que na Modelagem não ia ser exata, que não tinha só uma resposta.</p> <p>Renata: isso, que cada grupo teria sua resposta.</p> <p>Andréia: posso abrir para perguntas?</p> <p>Renata: pode.</p> <p>Andréia: fala, Alessandra.</p> <p>Alessandra: a atividade de vocês, tinha o objetivo de mostrar o número de ouro?</p> <p>Renata: sim. Só que, assim, primeiro, seria interessante eles verem que existiam padrões, por exemplo, no corpo humano, que foi onde a gente quis medir a beleza. Aí, depois com isso, a gente queria falar com esse número...</p> <p>[...]</p> <p>Andréia: foram duas aulas, tivemos problemas com o vídeo, sabe, então, se um dia vocês forem aplicar, a tecnologia é uma coisa muito complicada. Salvem o vídeo em todo lugar do seu notebook.</p> <p>Wellington: alguma dúvida?</p> <p>Andréia: uma coisa interessante, que a gente não fez! Como a gente deixou aberto e, eles trouxeram “n” padrões para gente, o interessante seria pesquisar os padrões. Alguns padrões que eles podem chegar, para ir com a atividade meio que... para você saber até que ponto eles podem chegar, por exemplo. A ideia da cabeça, do braço... aí eu falei: “meu, de onde eles tiraram isso?”. Porque eu não tinha pesquisado esses padrões, entendeu?</p> <p>Renata: é...</p> <p>Andréia: pesquisar antes, para se prevenir... ah, eu não sei, é bom ser os primeiros a aplicar, porque dá vontade de falar: “oh galera, faça isso ou faça aquilo”, sabe?</p> <p>[...]</p> <p>Renata: era nossa turma de Estágio, a gente meio que pulou esse dia do Estágio convencional. Não contou como nosso Estágio. A gente aplicou a atividade e, depois voltamos no outro dia, voltamos para o Estágio convencional.</p> <p>Andréia: um motivo da gente não ter aplicado no CAP, porque era nossa turma de Estágio do 9º passado, e, eles faltam muito na primeira aula. Faltaram 15 alunos já uma vez, na primeira aula. Aí, a gente ia ficar muito perdido.</p> <p>[...]</p>	
Enxerto hermenêutico	<p>FILOSOFANDO: argumentando.</p> <p>ZOOU: debochou; comentários maldosos.</p> <p>ACEITAS: as respostas seriam aceitas se estivessem coerentes com a situação-problema e hipóteses estabelecidas.</p> <p>PREVINIR: dispor com antecipação (algo) de modo que se evite mal ou dano; preparar-se.</p> <p>CAP: Colégio de Aplicação Pedagógica da UEM.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	

EP4-6 –Explicita que os estudantes tratavam de simetria e proporção como sendo o mesmo. O que sentiu a necessidade de clarear para si a diferença entre os conceitos e intervir, de modo a corrigi-los.

EP4-7 – Explicita que alguns grupos, debochavam de outros quando havia intervenção dos professores-estagiários. Essa ocorrência, levou os professores-estagiários a enfatizarem que na atividade de Modelagem Matemática não teriam um único resultado, exato, de modo que as respostas, se estivessem coerentes, todas seriam aceitas, dando uma abertura a diferentes respostas à diferentes grupos.

EP4-8 – Explicitam, para uma das estagiárias, ao questioná-los, que o objetivo da atividade era mostrar a existência de padrões, mostrando e explorando sobre o número de ouro, posteriormente.

EP4-9 –Explicita que tiveram problemas técnicos, com o vídeo, orientando os colegas para salvarem em outros lugares, quando fossem utilizar, por exemplo, esse recurso.

EP4-10 – Explicita que como deixaram a atividade aberta, podendo os estudantes explorarem vários padrões, entendem que seria interessante pesquisar alguns padrões antes, de modo a saber até onde os estudantes podem chegar, pois na experiência que tiveram, não pesquisou antes e se surpreendeu.

EP4-11 – Explicita que poderiam pesquisar possíveis resoluções antes de realizarem a prática, como um modo de se anteciparem, de se prepararem.

EP4-12 – A experiência ocorreu com a turma de Estágio, porém, não contou como atividade de Estágio convencional.

EP4-13 – Uma razão de não terem realizado a prática noutro colégio que haviam realizado o Estágio no ano anterior é pelo fato de já conhecerem a turma, em que na primeira aula eles faltavam bastante. Assim, entendem que poderiam se perder com a atividade.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: eu estou revivendo o que vocês fizeram...

Andréia: ah..., para quem não aplicou ainda... no final, o Wellington perguntou o que a gente achou da atividade e, pediu para gente refletir. E, quando a gente refletiu, a gente “zicou” total.

Wellington: por que?

Andréia: porque a gente viu que induziu.

Renata: a gente viu que induziu. A gente viu que, claro, quando a gente faz as coisas e depois fica pensando, a gente vê o que fez, que poderia ter falado outra coisa, então, talvez, é... depois que a gente parou para pensar, a gente viu que poderia não ter falado tanta coisa para induzir a atividade, essa foi a principal coisa, ter induzido para chegar no número de ouro.

[...]

Wellington: tá! com relação a essa indução? Por que vocês acham que isso é ruim?

Joana: porque mudou o **propósito** da nossa atividade.

Wellington: mas, se a gente for pensar, por exemplo, pessoal, presta atenção... Se a gente pensar, por exemplo, em levar uma atividade que a gente traz grande parte das informações, se for uma atividade mais fechada...

Andréia: tipo, a primeira atividade de vocês?

Wellington: isso, de certa forma, vocês estão induzindo, concordam?

Andréia: sim.

Renata: sim, só que, por exemplo, a da Cesta Básica, você trouxe bastante informação, só que se for ver, cada grupo fez uma coisa e, a gente pensou uma coisa diferente dos outros.

Andréia: e lá, a gente queria todos chegassem no número de ouro.

Tiago: a gente deu uma atividade mais aberta e, depois fechou.

Wellington: exatamente, foi isso que aconteceu. Por que, assim, a atividade estava estruturada mais fechada, né? Porque a atividade tinha lá uma tabelinha e aí mostrava as razões que eram para serem encontradas, das pernas e tal... e, aí vocês acharam que estava muito direcionada e, tiraram essa tabelinha para deixar para que os alunos pensassem. Mas, na hora das intervenções...

Renata: áí, a acabou que gente falou isso.

Andréia: a gente fez como se estivesse fechada, mesmo.

Joana: a gente só não levou a tabelinha.

Renata: e, oh, no artigo que a gente viu a atividade, lembrando que a pessoa aplicou no 5º ou 6º ano...

Andréia: no 5º ano.

Renata: e, a gente aplicou no ensino médio, né?

Andréia: então, lá fazia sentido levar mais informações.

[...]

Enxerto hermenêutico	<p>ZICOU: entrou em conflito; expressa algo anormal.</p> <p>PROPÓSITO: objetivo da atividade em relação a atitude dos estudantes, no tocante à prática com Modelagem Matemática realizada.</p> <p>ARTIGO: Dissertação de Mestrado.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP4-14 – Explicita que quando pararam para refletir sobre a experiência, conforme foi solicitado pelo docente-formador, entraram em total conflito, enxergando aspectos que poderiam ter realizado diferente.

EP4-15 – Explicitam que quando realizam a prática e depois refletem sobre ela, veem o que fizeram, que poderiam ter mediado diferente e, um dos aspectos que constataram é que não poderiam ter dito tantas informações a ponto de induzirmos estudantes a utilização do número de ouro.

EP4-16 – Compreendem que o modo como induziram foi ruim, porque mudou o propósito da prática com Modelagem Matemática, que seria com uma atividade mais aberta.

EP4-17 – Compreenderam que a atividade Cesta Básica realizada em encontro anterior é uma atividade fechada por que os dados foram apresentados, mas ela também se mostra aberta porque possibilitou várias respostas e, na experiência que tiveram, quase todos os grupos desenvolveram do mesmo modo mesmo sem terem os dados prontos. Assim, a prática que era para ser aberta, do modo como realizaram, se fechou.

EP4-18 – Compreendem que embora tenham adaptado a atividade de Modelagem Matemática, de modo que se classificasse como uma atividade aberta, o modo como conduziram a prática, tornou-a fechada.

EP4-19 – Entendem que quando os estudantes estão nos primeiros anos/série, faz mais sentido levar atividades de Modelagem Matemática com mais informações.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Andressa: é que assim, se você conhece a turma, você pode selecionar, né? Quem vai ser os grupos, né?

Renata: tecnicamente, a gente conhecia a turma, mas fazia algumas semanas.

Andréia: a gente sempre teve esse caso, sabe, de dois que não faziam nada e, dois que faziam. E aí juntava e fazia um grupo legal. Só que naquele dia, realmente, juntaram 4 que não queria fazer nada.

Renata: é, tipo, juntou esses quatro e, acabou que a gente não percebeu na hora, que eram os 4 que não estavam a fim de fazer, aí não teve como separar, depois.

Andressa: eles não fizeram nada?

Renata: não, eles fizeram sim, mas era tipo: “vamos? Vamos fazer algo, tenta pensar em alguma coisa” e, eles não queriam.

Andréia: foi esse grupo o que falou que simetria e proporção, eram a mesma coisa.

Kátia: na hora de expor eles falaram bastante, né? Eu achei que eles não iam falar muita coisa.

Wellington: tá. O que vocês acham que poderiam ter mudado na implementação de vocês, além dessa questão da indução? O que vocês fariam de diferente, se vocês fossem fazer essa atividade, novamente?

Renata: acho que o começo, não. Falar sobre o que a gente falou não, mas a partir do momento que a gente fosse pedir se era possível medir a beleza de alguém, talvez, não incentivar eles a essa indução. Acho que eu ia fazer essa pergunta: “você encontra algum padrão entre vocês? Quais são os dados do seu grupo? Será que existe algum padrão para você? Você consegue encontrar algo?” Ao invés de falar: “aí, mede daqui a aqui, daqui a aqui...” e, induzir isso.

Wellington: uma coisa que eu achei que faltou na implementação de vocês... Pessoal, eu vou falar aqui, porque quero que vocês ouçam também, porque de certa forma, vocês aprendem com isso. [...] faltou vocês discutirem sobre o que eles viram no vídeo, por exemplo: “o que o vídeo traz de informações para vocês? O que pode ser trabalhado com o vídeo? O que ele problematiza?”. E, vocês acabaram o vídeo e, foram direto para atividade, faltou aquele momento de discussão igual do começo, “quem namora? Quais os critérios que vocês escolhem para namorar?” porque, já começou a discussão daí. Até a professora falou assim: “ih, se vocês tivessem falado **ficar**, aí sim ia gerar uma discussão maior”.

[...]

Wellington: então, esse momento ficou muito legal, foi bem detalhado. Só que a questão que eu falei que faltou, foi a relação desses elementos com o vídeo, entenderam?

Renata: sim, realmente.

Andréia: é verdade, o vídeo ficou solto.

Wellington: é, eu achei que ficou meio solto. Mas, as demais coisas, eu achei que ficou bem legal.

Renata: faltou uma **conversa** sobre o vídeo, então?

[...]

Renata: sim, a gente só passou o vídeo e, a partir das ideias do vídeo, como responderia a pergunta, devia ter perguntado mais.

Kátia: mas, durante a resolução, vocês perguntaram, individualmente, nos grupos também, né?

Andréia: é, mas aí no grupo que a gente perguntou, uma menina falou assim, “ah, tinha uns retângulos lá”, ficou na cabeça deles foi aquela nossa discussão sobre os critérios e, tudo mais, não sobre o vídeo, mesmo.

Kátia: eles viram os retângulos, mas não entenderam que era uma proporção, também.

Joana: sim, eles tinham a informação, mas não sabiam o que fazer.

<p>Renata: uma coisa também que eles tinham dúvidas era proporção, gente. Eles não sabiam muito que era a razão entre duas medidas.</p> <p>Wellington: sim. <u>Teve, também, um grupo que pediu a imagem dos retângulos do vídeo. Aí, a Andréia veio me falou “e, agora o que eu faço, coloco ou, não coloco?”.</u></p> <p>Andréia: <u>aí, sou dessas mesmo. Mas, é que assim, tinha só um grupo que tinha pedido e, foi bem no começo e, aí não sabia se colocava lá para todos verem. Aí acabou que a Renata colocou, o grupo usou e, o resto nem viu direito, lá.</u></p>	
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>FICAR: remete a ter um sentimento por outra pessoa. Uma relação entre pessoas, mas sem compromisso.</p> <p>SOLTO: não relacionado com o contexto da problematização; desconexo.</p> <p>CONVERSA: problematizar.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP4-20 – Explicitam que se conhecem a turma em que realizarão a atividade, é possível estabelecer uma organização dos grupos, de modo que a atividade possa ser desenvolvida por todos.</p> <p>EP4-21 – Explicitam que embora eles conhecessem a turma apenas há uma semana, já reconheciam aqueles que não participavam das aulas, mesmo assim não tiveram como polarizar esses estudantes dentro de outros grupos, ficando no final, um grupo somente com aqueles desinteressados.</p> <p>EP4-22 – Compreendem que o grupo, mesmo com os desinteressados, eles participaram, encontraram uma resposta para a situação, mas sempre com a intervenção, chamando a atenção para que eles pensassem em algo.</p> <p>EP4-23 – Compreende que poderia mudar o modo pelo qual abordou os estudantes na atividade, não sugerindo que realizassem tais medidas do corpo, mas a partir de questionamentos, em que eles pudessem perceber que poderiam coletar dados entre os próprios membros do grupo.</p> <p>EP4-24 – Compreendem que ao passar o vídeo, na prática, ele ficou desconexo. Entendem que ele não foi problematizado em relação ao tema, ou seja, não discutiram sobre o conteúdo do vídeo, de modo que ele pudesse auxiliar a responder à pergunta.</p> <p>EP4-25 – Entende que os estudantes tinham a informação (retângulos apresentados pelo vídeo), sobre a situação-problema, mas não sabiam o que fazer com ela, ou seja, como utilizá-la para resolverem.</p> <p>EP4-26 – Explícita que perguntou ao docente-formador (Wellington) se poderia colocar a imagem dos retângulos áureos (vídeo), porque um dos grupos havia solicitado, não sabendo até que ponto isso poderia influenciar os modos pelos quais os demais grupos resolveriam a atividade.</p>	

<p>Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência</p>
<p>[...]</p> <p>Wellington: por serem as primeiras experiências de vocês com Modelagem Matemática, essa questão da indução é natural, gente. É o que a gente está habituado a fazer, sabe? Nós vamos aprimorando isso com o tempo e, claro, depende do perfil da atividade, também.</p> <p>Andréia: <u>uma coisa interessante também, é que se a gente tivesse aplicado essa atividade aqui, também, como cada um já conhece proporção e o número “phi”, provavelmente, poderiam ter pego outro caminho, entendeu?</u></p> <p>Renata: talvez, eles fizessem outros tipos de proporções além daquelas do rosto, tronco, pernas... poderiam ter pensado em outras coisas. Talvez, realmente, em simetria, mas com proporções de medidas do rosto.</p> <p>Andréia: <u>teve uma menina inclusive, que foi muito interessante. Ela falou assim, “ninguém quer namorar uma pessoa que tenha um braço mais elevado e, um mais para baixo”, e, eu falei, “olha que legal eles têm noção de simetria”, mas não sabem que isso é simetria, né?</u></p> <p>Wellington: e, o que vocês acharam da implementação, de modo geral?</p> <p>Renata: ah, de modo geral, foi legal.</p> <p>Andréia: <u>eu acho que a gente é capaz de fazer melhor.</u></p> <p>Renata: você gostou?</p> <p>Andréia: <u>eu gostei, mas eu fiquei bem surpreendida, assim..., mas acho que minha mediação foi ruim, minha nota, para mim mesma, seria uns 6,0. Eu achei que a turma foi bem legal, então, assim, acabou que saiu alguma coisa. Nosso medo era não sair nada, entende e, saíram coisas diferentes. Então, foi legal, eu só fiquei assustada.</u></p> <p>[...]</p> <p>Andréia: <u>será que faltou a gente falar da Modelagem, que era para...</u></p> <p>Renata: <u>explicar sobre Modelagem?</u></p> <p>Andréia: <u>não, não falar sobre Modelagem, mas falar, assim, sobre a atividade de Modelagem, que todos os grupos não iam chegar nos mesmos resultados...</u></p> <p>Renata: <u>é, a gente não falou, mesmo.</u></p>

<p>Andréia: porque eles não... eles apresentavam meio que “ah, eu não sei se está certo”.</p> <p>Renata: é que a gente não falou, na hora que a gente propôs a atividade, que cada um ia chegar em uma resposta né, não sei, alguém do grupo falou isso?</p> <p>Andréia: não. Na verdade, eu só falei em um grupo, porque uma menina falava assim: “vê se está certo? Corrige para mim?” Aí eu falava que não tinha um certo ou, não...</p> <p>Joana: é, as vezes na hora das apresentações eles esperavam uma aprovação nossa, eles olhavam, tipo assim: “está certo, isso? Está certo, aquilo?”.</p> <p>Wellington: o que vocês acham? Vocês acham que tinham que ter falado?</p> <p>Renata: ah, eu acho que a gente devia ter dito que não tinha uma só resposta para o problema. Que dependia do que eles tinham em mente, dos caminhos... mas eu acho que acabou falando isso.</p> <p>Andréia: eu não lembro.</p> <p>Renata: não falamos?</p> <p>Tiago: falamos, sim.</p> <p>Renata: então, que não vai ter uma resposta certa, que depende do grupo de vocês, do que vocês pensaram.</p> <p>Andréia: é, acho que a gente falou... na hora da apresentação mesmo...</p> <p>Renata: e, a gente querendo ou não, fez bem rapidinho, porque eram as duas primeiras aulas e, estávamos no laboratório de Matemática. Então, tínhamos que soltar os alunos mais cedo, porque os alunos tinham que estar na terceira aula, lá na sala. Então, a gente fez meio rápido.</p> <p>Lais: mas não deu tempo?</p> <p>Renata: assim, deu tempo de eles fazerem, mas na hora da apresentação, a gente falou, “gente faz rapidinho, fala rapidinho, porque a gente tem que encerrar a aula, vamos, vamos...”.</p> <p>Andréia: mas é legal isso, porque a gente viu como a atividade se desenvolveria em curto tempo. E, então, se ela deu certo em curto tempo, em longo tempo, ela daria muito mais certo, ainda.</p> <p>Renata: a gente deu 40 minutos para eles fazerem, não foi?</p> <p>Joana: é, foram 40 minutos.</p> <p>Renata: porque se for pensar em uma atividade que a gente faz aqui, por exemplo, na da Cesta Básica, a gente demorou 4 aulas para fazer e, a gente deu 40 minutos para eles pensarem em uma solução e, resolver.</p>	
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>PERFIL: tipo da atividade, mais aberta, mais fechada...</p> <p>CAMINHO: modo pelo qual o optam em resolver a situação.</p> <p>SAIU: houve a produção de resultados sobre a atividade, por parte dos estudantes.</p> <p>COISAS: resoluções, discussões, aspectos que emergem de uma prática com Modelagem Matemática.</p> <p>COISAS: hipóteses, para delinear uma resolução para a atividade.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP4-27 – Compreende que se tivessem realizado a prática com a mesma atividade de Modelagem Matemática, no contexto do Enc., como os colegas conheciam os conceitos que envolvia a atividade, entendem que é provável que teriam outros modos de encaminharem as soluções.</p> <p>EP4-28 – Compreende, a partir das discussões iniciais com a atividade, que uma estudante tinha noção de simetria, mas não a compreensão do conceito.</p> <p>EP4-29 – Compreende, ao refletir sobre a prática, que teriam capacidade de fazerem melhor.</p> <p>EP4-30 – Explicita que gostou da experiência, mas que ficou surpresa e assustada com a reação dos estudantes e, que por isso, poderia melhorar sua mediação. E, apesar da baixa expectativa quanto aos resultados, eles obtiveram respostas diferentes do esperado.</p> <p>EP4-31 – Compreendem que talvez, se explicitassem aos estudantes o que era uma atividade de Modelagem Matemática no início, de que todos poderiam chegar em resultados distintos por conta do que cada grupo considerasse, talvez, a experiência teria sido diferente. Isso por conta de que vários grupos, durante as intervenções, questionavam se estavam no caminho certo ou errado de suas resoluções. Mas, essa discussão foi realizada no final das apresentações.</p> <p>EP4-32 – Compreende que o tempo das aulas foi suficiente para a resolução da atividade, mas a apresentação dos grupos ocorreu de modo acelerado, para poderem ganhar tempo garantindo que todos os grupos apresentassem suas ideias.</p> <p>EP4-33 – Compreende que a experiência realizada na Educação Básica foi interessante, porque mostra que embora a atividade da Cesta Básica tenha sido realizada em 4 aulas, lá eles utilizaram cerca de 40 minutos, o que mostra que a atividade de Modelagem Matemática também pode ser realizada em curto tempo. Ressaltam que, se assim, consideraram que ela deu certo, imagina em um longo tempo.</p>	
<p>Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência</p>	
<p>Andréia: então, foi bacana.</p>	

	<p>Wellington: então, o que vocês podem concluir?</p> <p>Andréia: vai, Renata.</p> <p>Wellington: pode falar...</p> <p>Joana: <u>eu falei que foi bacana, levando em conta tudo isso, mesmo com todas essas limitações, acho que se não fosse o caso, teria rendido mais, seria mais legal.</u></p> <p>Wellington: talvez, vocês não induziriam tanto, teriam mais tranquilidade para desenvolver.</p> <p>Andréia: <u>o desespero não ia bater.</u></p> <p>Wellington: e, o que que vocês podem falar em relação a esse encaminhamento, em relação as etapas, esses momentos da atividade, como é que vocês perceberam, assim, “ah... esse momento é o momento de interação de atividade, o convite às atividades...”.</p> <p>Renata: <u>sim, teve as etapas. A gente tentou fazer as etapas na hora da... do convite, na hora que a gente conversou sobre isso. Talvez, não ficou muito claro ali no meio, porque a gente não discutiu o vídeo e, também, a finalização né, na apresentação dos grupos. Só não teve como discutir mais, realmente, por causa do tempo, senão a gente poderia ter falado mais sobre o número de ouro. Ter apresentado e, discutido mais sobre o outro vídeo.</u></p> <p>Andréia: <u>e, apesar de a gente não ter apresentado, apresentado sim, mas não ter discutido o vídeo, a primeira parte, em que na atividade passada a gente não deu tanto... tanto tempo, que foi a discussão inicial, nessa atividade, a gente já se preocupou em dar, que era a discussão inicial com os alunos.</u></p> <p>Renata: <u>na outra apresentação, a gente só falou: “ah vamos fazer uma horta”. Agora, parece que a gente discutiu um pouco mais...</u></p> <p>Wellington: e, à que vocês atribuem essa mudança?</p> <p>Andréia: <u>porque você passou isso para gente.</u></p> <p>Renata: <u>porque você fez isso na nossa primeira atividade, depois a gente discutiu esses momentos...</u></p> <p>Andréia: <u>no primeiro dia, você passou isso no final para gente, os momentos, as fases e, aí, depois você retomou, no segundo dia, isso com a gente. Retomou com a gente na reunião, até que a gente estava brincando sobre a crítica social e, acabou que isso ficou um pouco mais na nossa cabeça, que assim, existem fases, mas nós não vamos fragmentá-las, porque vai ser um negócio contínuo, mas existe as fases.</u></p> <p>Renata: <u>e, que é interessante trabalhar essas fases, porque faz parte da atividade de Modelagem e, acho que faz uma total diferença, aquele início. Claro, que se a gente tivesse trabalhado um pouco mais o meio e o final, teria ficado mais legal, mas...</u></p> <p>Tiago: <u>eu acho que no primeiro curso a gente não tinha visto aquela parte do convite, era mais uma introdução da atividade, e eu acho que essa parte do convite é fundamental para motivar a fazer a atividade. Então, acho que é legal essa parte do convite.</u></p> <p>Renata: <u>isso das fases, ficou mais claro, nesse segundo curso.</u></p> <p>Andréia: <u>e, o modo que você explicou as fases para gente, foi diferente do modo que a nossa professora do Estágio tinha explicado, que ela também é da Modelagem né. Então, ficou bem mais amplo, porque ela focou nas etapas da atividade e, você focou mais no geral, como a gente inicia, como a gente faz o meio e, como a gente finaliza. Uma pena que a gente não teve tanto tempo para discutir a parte da crítica social, que eu amo.</u></p>
<p>Excerto hermenêutico</p>	<p>RENDIDO: explorado, aperfeiçoado, produzido outros resultados.</p> <p>REUNIÃO: encontro individual com cada grupo de estagiários para orientação sobre a elaboração e prática da atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>CRÍTICA SOCIAL: ação intitulada pela estagiária, como movimento de reflexão acerca do tema, do desenvolvimento, dos resultados e, as implicações que tudo isso traz à vida social, econômica, etc.</p> <p>NEGÓCIO CONTÍNUO: referindo-se à prática com Modelagem Matemática não de modo estanque, mas como um movimento que vai acontecendo.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP4-34 – Compreende que a experiência foi positiva mesmo diante das limitações como, o tempo destinado à prática com a atividade de Modelagem Matemática, pois entende que se tivessem tido mais tempo, poderiam ter explorado, discutido e aperfeiçoado alguns aspectos, produzindo outros resultados.</p> <p>EP4-35 – Compreende que em algumas situações da experiência, foram desesperadoras como, por exemplo, a definição de padrões que para ela, eram desconhecidos.</p> <p>EP4-36 – Explícita que reconhecem os encaminhamentos da prática da Modelagem Matemática, inclusive, que tentaram reproduzi-los. Reconhecem como convite no momento em que conversaram sobre o tema, ainda que não discutiram o vídeo e, a finalização que não tiveram tempo suficiente, na sua compreensão para explorarem o aspecto matemático como, aprofundarem sobre o número de ouro.</p> <p>EP4-37 – Apesar de não terem discutido o vídeo, compreendem que nessa experiência modificaram o modo como abordaram os estudantes, discutindo por mais tempo sobre o tema, entendendo que foi</p>	

diferente do modo como realizaram a primeira experiência com uma atividade desse tipo.

EP4-38 – Compreendem que a mudança no modo como realizaram a discussão inicial nessa segunda experiência, está atribuída à reflexão sobre os encaminhamentos da Modelagem Matemática no primeiro e segundo encontro quando as fases/momentos foram retomadas, bem como, nos encontros de planejamento que tiveram, quando refletiram sobre o aspecto que denominaram de crítica social, compreendido como movimento de reflexão acerca do tema, do desenvolvimento, dos resultados e, as implicações que tudo isso traz à vida social, econômica.

EP4-39 – Compreendem que existem fases/etapas/momentos, mas que na prática não é possível fragmentá-los, porque ela é contínua, isto é, a prática com Modelagem Matemática compreendida não de modo estanque, mas como um movimento que vai acontecendo.

EP4-40 – Explicitam que é interessante trabalhar os encaminhamentos, porque fazem parte da atividade de Modelagem Matemática e, que a discussão inicial faz total diferença para que os estudantes se envolvam com a atividade.

EP4-41 – Compreende que o convite é fundamental para motivar o estudante à realizar a atividade de Modelagem Matemática.

EP4-42 – Explicita que os encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática ficaram mais evidentes nesse Enc.

EP4-43 – Compreende que o modo como os encaminhamentos da prática com Modelagem Matemática foi abordado nesse Enc., foi diferente do modo como o docente havia explicado a eles, porque ele focou nas etapas e, nesse Enc., foi geral, como se inicia, o meio e o final, seguido de discussões críticas, que para a estagiária chama atenção, por ser uma atitude/ação que tem afinidade, apreço.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: eu queria saber, agora, um pouco sobre se vocês tiveram dificuldades ou não, para planejar a atividade?

Andréia: muito!

[...]

Andréia: é, a gente queria ter feito uma atividade do curso passado que era da **pegada do ladrão**, mas daí o Wellington nos desafiou e, a gente não foge do desafio de fazer uma atividade que a gente nunca tinha feito, então, foi tipo assim...

Wellington: foram vocês que trouxeram a atividade.

Andréia: não! (risos...).

Renata: nesse **artigo** que a gente leu, tinha várias atividades que era uma implementação. Era do Mestrado do professor **Emerson** e, ele fez várias atividades com o 6º ano. Daí, tinha uma que era medindo a sala, tinha essa da **razão áurea**...

Andréia: tinha uma do anel, que eu achei muito legal.

Renata: é, tinha essa do anel e, a última, era alguma... Tinha quatro atividades e, aí a gente discutiu, aí vimos que a da razão e, da sala, eram as mais legais. Mas, aí a gente pensou “ah a gente não vai estar na sala de aula deles, a gente estava no laboratório, então, quantos alunos que cabia em uma sala de aula?”, tudo dependia do lugar e, tudo mais. E, aí a gente acabou deixando essa de lado. Aí, tinha essa do número de ouro e, a da pegada, que a gente pensou, do curso passado. Eu queria muito fazer a da pegada, porque eu acho que eu já sabia mais como encaminhar, porque eu já tinha feito com eles e, dava uma função, tudo era uma função na vida. E..., mas, aí o Wellington falou: “tenta fazer essa... faz essa...”, aí a gente pegou a do número de ouro, mesmo.

Andréia: e, na questão de montar a atividade, por exemplo, a gente sabia o que o professor fez na aula.

Renata: porque ele escrevia.

Andréia: é, ele escrevia, mas, por exemplo, no slide, “que ideia a gente vai colocar inicialmente, no slide? A gente vai começar com as fotos, mas que foto colocar?”, a gente tinha escolhido 20 fotos.

[...]

Andréia: é verdade. Aí, depois ainda a Renata veio e trouxe a questão da beleza por região e, beleza por época, que a gente também estava na dúvida do que colocar ou, não.

Renata: a Kátia deu essa ideia, aí falamos: “hum... verdade!”, daí dá para pensar na beleza grega, que foi onde surgiu o número de ouro.

Andréia: foi muito bom, assim, modéstia à parte.

Renata: só que lá, ele falava que, se eu não me engano, ele fazia uma discussão inicial, porque não chegava..., apresentava as fotos direto: “ah isso aqui é bonito ou feio?”. Só que com o Wellington, a gente pensou em discutir...

Andréia: só que com 5º ano, a gente não ia perguntar se eles namoravam, né?

Wellington: é que assim, a abordagem da atividade que o Emerson apresenta na Dissertação, ela não foi igual a de vocês.

Renata: não.
Wellington: então, vocês adaptaram para o 3º ano, até porque, ele fez com o 5º ano.
Renata: isso, 5º, 6º ano.
Andréia: e foi a Renata que deu a ideia de perguntar, quem namorava na turma e, porque escolheu, quais os critérios e, foi engraçado...
Renata: eu queria que eles pudessem falar: “ah... eu não escolho pela beleza!”
Andréia: mas, escolhe sim! Aí, quando a gente perguntou assim: “quem namora?”, só 4 ou 5 levantaram a mão.
Renata: aí eu pensei assim, “gente, quando vocês pensam em relacionamento, o que que vocês pensam na pessoa?”, claro, considera o interior da pessoa, mas tem o sorriso, os olhos, o cabelo, a altura. Elas falaram que consideram muito, a altura.
Andréia: dinheiro.
Renata: por exemplo, eles consideram a altura, porque não dá, né, a desproporcionalidade.
Andréia: a pessoa foi muito sincera, né? Mas é, aí foi bem legal, só que aí a parte, assim, que eu Andréia achei mais complicada, foi quando acabou o vídeo, dar um “link”, para começar a atividade.
Renata: foi isso o que a gente não fez.
Andréia: exatamente. Então, foi uma das partes mais complicada, mesmo. E, agora, você falando que discutir o vídeo teria sido interessante, clareia um pouco as ideias.
Wellington: e, você consegue fazer uma ponte, da discussão inicial com a atividade.
Renata: é que a gente conseguiu fazer essa ponte, porque, claro, gente, **está no vídeo.**
 [...]

Excerto hermenêutico	<p>PEGADA DO LADRÃO: atividade de Modelagem Matemática cuja problemática é investigar a altura de um suposto ladrão cuja medida da pegada do sapato era de 40cm. ARTIGO: Dissertação de Mestrado. EMERSON: Emerson Tortola, professor e pesquisador sobre Modelagem Matemática. LINK: relacionar; contextualizar. ESTÁ NO VÍDEO: tinha clareza sobre o conteúdo do vídeo em relação à atividade.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP4-44 – Explícita que tiveram dificuldade para planejar a atividade de Modelagem Matemática.
 EP4-45 – Explícitam que diante da dificuldade em planejar a atividade, queriam ter realizado uma já conhecida por eles, mas foram desafiados pelo docente-formador (Wellington) a desenvolverem outra.
 EP4-46 – Explícitam que buscaram relatos de atividades na Dissertação de Tortola, em que puderam ler sobre a prática relatada com algumas atividades que foram desenvolvidas com 6º ano.
 EP4-47 – Explícitam que consideraram o contexto da sala de aula, o espaço, para levarem a atividade, pois como desenvolveriam a atividade no laboratório, não poderiam levar a atividade da sala de aula relatada na pesquisa de Tortola.
 EP4-48 – Explícitam que gostariam de ter realizado uma atividade que já era conhecida por eles, por já saberem como encaminhariam, porque já haviam vivenciado. Que esta atividade (pegada), poderia ser resolvida por função, como tudo era uma função na vida, mas que foram desafiados e encararam o desafio.
 EP4-49 – Explícitam que quanto a elaborar a atividade, eles sabiam mais ou menos como procederem, porque na pesquisa estava relatado o modo como o professor encaminhou a prática pedagógica com a Modelagem Matemática.
 EP4-50 – Explícitam que embora tivessem escolhido uma atividade relatada na pesquisa de Tortola, em que ele escrevia sobre o desenvolvimento, eles adaptaram o modo de abordar a atividade quando Renata traz a ideia de abordar a beleza por região, época, de modo que os estudantes seriam conduzidos à ideia da beleza, ao apresentarem slides com algumas imagens, remetendo à beleza grega (número de ouro).
 EP4-51 – Explícitam que tiveram a ideia de questionar quem namorava e quando poucos levantaram a mão, mudaram para o que (critérios) consideravam, quando pensavam no relacionamento. Discussão essa que levou às características físicas (desproporcionalidade).
 EP4-52 – Explícitam que o mais complicado foi relacionar o vídeo que passaram aos estudantes, para discutir e iniciarem a atividade. O que consideram não terem feito. Mas, que após a reflexão, mostra alguns entendimentos sobre como podem vir a conduzir uma outra (nova) experiência.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: o que vocês poderiam dizer acerca de aprendizagem dessa atividade? Vocês acham que eles aprenderam alguma coisa?
Renata: eu acho que sim, sobre padrão. Encontrar padrões matemáticos, foi esse o objetivo, eles verem que Matemática não é só aí, Geometria, encontrar a equação da reta, função, valor de x, equação, resultado final e, sim, que a Matemática também tem padrões. Eu acho isso seria a aprendizagem para

eles.

Andréia: eu acho que, assim, eles entenderam que eles escolhem por simetria, também.

Tiago: e, com os outros grupos apresentando, eles também possivelmente aprenderam que existem algumas proporções do corpo tipo, da cabeça e, na natureza, também.

Andréia: exato.

Renata: a ideia principal era o padrão. Acho, ali na aprendizagem, que a Matemática não era só **conta**.

Andréia: a gente não conseguiu finalizar, mas acho que deu certo.

Renata: e, eu acho que eles viram o vídeo que a gente queria passar, porque eu mandei no **WhatsApp** assim que eu cheguei em casa. Aí, se eles assistiram mesmo, eles vão ver que a ideia central eram os padrões. Ah, vou falar uma coisa que é interessante, no vídeo, que era o final, falava que existia o retângulo áureo, triângulos e, pentágonos áureos e, um cientista fabricou uma máscara com eles, sabe o **Snapchat**, quando você abre, não aparece tipo uma máscara triangulada, no rosto? A gente acredita que seja a mesma quadriculação com triângulos, pentágonos, no rosto, que aí melhora a proporção do rosto, afina e, por isso que a gente gosta daqueles filtros, porque ficam muito bonitos.

Andréia: e, a gente falou isso para eles, também, que usava no **Photoshop**.

Renata: usa em arte, também, a gente falou meio por cima, sabe, não sei se eles prestaram muita atenção, mas isso está no dia a dia deles, eles sabem usar **Photoshop**.

[...]

Wellington: e, através de que, vocês percebem que eles aprenderam essas coisas?

Renata: com as apresentações deles, né, que eles falaram sobre os padrões que eles encontraram.

Wellington: através da apresentação deles?

Renata: acho que sim, eles pensaram, por eles, o que eles iam usar para medir a beleza.

Wellington: e, será que foi no momento da apresentação ou, será que foi nas discussões que eles estavam fazendo durante...

Renata: também.

Andréia: aí, no final, eles foram e concluíram que a beleza é mesmo interior, para gente, isso valeu muito.

Renata: na hora da discussão deles, teve aprendizagem.

Joana: eu acho que eles aprenderam bastante porque eles tendem mais a ouvir os colegas, eles se colocam no **mesmo nível**, o que não acontece muito com a gente, isso leva em conta bastante, também.

Andréia: e, a gente tem que, também, contar que assim, a gente passou a atividade, a galera já começou a se mover, pelo menos, a maioria. Já foram bem independentes, começaram a fazer...

Renata: é, isso foi legal.

Andréia: sim, isso foi muito legal. Porque, o primeiro que a gente fez, eles estavam bem mais dependentes.

Renata: sim, em relação ao ano passado, que a gente aplicou com o 9º ano, a gente tinha que falar toda hora, “vamos gente, vamos fazer”. E, teve grupo que não queria fazer, mas sempre tem. Mas, no 9º ano, ano passado, não é que eles não queriam fazer as coisas, é que eles estavam esperando a gente. Já esse ano, foi um pouco diferente, eles já pensaram “ah vamos fazer isso”. Tudo bem que a gente tinha que dar uma **chamadinha**, às vezes, mas ano passado, a gente teve que ficar junto: “e aí gente, o que vocês querem fazer, que tipo de horta, o que vocês querem plantar na sua horta?”. Esse ano não, a gente só tinha que falar, “vamos fazer mais rapidinho, por causa do tempo” e, tal...

Kaio: a Joana falou uma coisa interessante que é os alunos se colocarem no mesmo nível, certo?

Andréia: sim.

Kaio: aí, nós, enquanto mediadores, a gente também está se colocando no mesmo nível, mas eles não percebem isso.

Andréia: é, eles não percebem.

Kaio: não percebem que a gente está no mesmo nível e, perguntando, né, “e se..., e se..., e se...”.

Andréia: até porque, se a gente falasse, eles iam parar e falar, olha aqui o que a professora falou, vamos fazer do jeito que ela explicou.

Kaio: eles ficam procurando as respostas e, aí, “está certo?” Aí se você não fala, eles ficam meio, assim...

Andréia: às vezes, eles acham que nem a gente sabe. Lá, na aplicação, teve uma menina que achou que eu não sabia. Mas, ela ficou olhando para minha cara e da Renata, tipo: “nem vocês tão sabendo”, foi bem engraçado.

[...]

Enxerto hermenêutico	<p>CONTA: resolução de exercícios; algoritmo; operações abstratas.</p> <p>WHATSAPP: aplicativo de comunicação.</p> <p>SNAPCHAT: aplicativo para tirar fotos.</p> <p>PHOTOSHOP: software utilizado, em geral, para edição de fotografias.</p>
---------------------------------	--

	MESMO NÍVEL: de igual para igual; reconhecer-se no outro. CHAMADINHA: chamar a atenção de modo sutil.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP4-53 – Explicitam que os estudantes aprenderam com as experiências, não só sobre conceitos e padrões matemáticos, e tampouco que a Matemática se resume à uma Geometria algebrizada, mas também, com a apresentação dos grupos, puderam conhecer algumas curiosidades sobre padrões no corpo e na natureza.</p> <p>EP4-54 – Explicita que com a atividade realizada, embora a aprendizagem fosse sobre padrões, puderam ver que a Matemática não é só resolução de exercícios, um corpo de conhecimentos abstratos e “algoritmizados”.</p> <p>EP4-55 – Explicitam que encaminharam o vídeo pelo aplicativo <i>WhatsApp</i>, já que eram alunos da turma em que estavam realizando o Estágio convencional.</p> <p>EP4-56 – Explicitam que discutiram a presença dos padrões encontrados em aplicativos, como <i>Photoshop</i>, <i>Snapchat</i>, que estão no cotidiano dos estudantes.</p> <p>EP4-57 – Explicitam que eles podem ter aprendido algo, quando nas apresentações ficou claro que eles investigaram e pensaram por si mesmos, para resolverem a situação-problema.</p> <p>EP4-58 – Explicitam que quando os estudantes concluíram que a beleza que vale mesmo, é a interior, para os professores-estagiários, a atividade valeu a pena.</p> <p>EP4-59 – Explicita que os estudantes aprenderam nas discussões, ouvindo os demais grupos, colocando-se todos no mesmo nível de conhecimento, quando ouvem o que os outros tem para dizer, ou ainda, reconhecendo-se nos próprios colegas. Aspecto esse que reconhece não ser muito comum nas práticas escolares, pois os estudantes costumam não dar muita atenção aos professores.</p> <p>EP4-60 – Compreendem que nessa experiência, os estudantes foram mais participativos quando apresentaram a atividade de Modelagem Matemática. Segundo os estagiários, eles foram mais independentes ao compararem com os estudantes que participaram da experiência que tiveram anterior, com uma turma de 9º ano, em que as intervenções foram mais frequentes por entenderem que os estudantes estavam esperando eles dizerem o que deveriam fazer. Ainda, compreendem que sempre poderá ter algum grupo que não será receptivo a esse tipo de atividade (Modelagem Matemática).</p> <p>EP4-61 – Compreendem que quando se realizam uma prática com Modelagem Matemática o professor precisa questionar os estudantes “e se...”, como se desconhecesse sobre o assunto, como estratégia de ensino de um professor mediador. Do mesmo modo, compreendem que o professor também se coloca ao nível dos estudantes por, muitas vezes, também não conhecer algum aspecto problematizado e/ou emergente no desenvolvimento da atividade. Mas, que os estudantes não entendem esse movimento.</p> <p>EP4-62 – Compreendem que nesse processo de não dar a resposta e nem o encaminhamento, pode parecer, aos alunos, que eles (os professores) também não sabem como resolver a atividade.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: e, como que a gente poderia pensar, ou melhor, o que vocês pensam a respeito desse tipo de atividade, no Estágio de vocês?</p> <p>Andressa: <u>nossa, eu acho que seria muito legal (falou baixo).</u></p> <p>[...]</p> <p>Renata: <u>aplicar isso durante nossas aulas?</u></p> <p>Joana: <u>depende da limitação de tempo e, tal...</u></p> <p>Renata: <u>mas, tirando isso...</u></p> <p>Andréia: <u>tirando o fato do tempo, eu acho que seria muito bom.</u></p> <p>Renata: <u>seria muito bom, talvez, como introduzir certos conteúdos, uma forma de abordar um conteúdo que você tenha a pretensão de trabalhar, sem que os alunos saibam. Claro que tem alguns pré-requisitos, só que aí, elaborar uma atividade assim... é, acho que dá.</u></p> <p>Wellington: <u>só lembrando que no Estágio... vocês têm uma disciplina teórica de Estágio?</u></p> <p>Aurora: <u>como assim?</u></p> <p>Wellington: <u>uma disciplina de Prática Pedagógica...</u></p> <p>Ana: <u>tem TPP.</u></p> <p>Wellington: <u>que está relacionada com Estágio?</u></p> <p>Andréia: <u>não, mas assim, era para estar.</u></p> <p>Joana: <u>não está muito ligada.</u></p> <p>Ana: <u>tem TPP, Didática...</u></p> <p>Renata: <u>tem, tem aula simulada e, aí só.</u></p> <p>Wellington: <u>porque, por exemplo, vocês estão... tem um pessoal que está no Estágio II e, no Estágio IV. No Estágio IV, provavelmente, já tenha visto Modelagem Matemática.</u></p> <p>Andréia: <u>ah, sim.</u></p>	

Enxerto hermenêutico	[...]					
	Andréia: então, dependendo do professor, a gente vê.					
	Renata: quando a gente estuda <u>TPP</u> , a gente vê as tendências , mas só vê. nunca realiza , a gente sabe um pouquinho da teoria.					
	Andréia: até porque, quem dá as disciplinas de TPP, geralmente, não está associado as tendências.					
	Andressa: mas, acho que depende muito do professor. Em Estágio III, por exemplo, a gente fez tudo de Resolução de Problemas.					
	Kátia: era isso que eu ia falar.					
	Andressa: o nosso Estágio II, foi todo voltado para Modelagem.					
	Renata: só que não foi uma Modelagem igual a sua, Wellington. Foi uma Modelagem, diferente.					
	Wellington: como assim? Não entendi? Você disse “não foi uma Modelagem igual a sua”?					
	Andréia: é que, assim...					
	Tiago: tipo, assim, os tópicos, os caminhos a serem seguidos são os mesmos, mas a forma com que ela apresentou para gente, direcionou a gente a seguir um roteiro , foi diferente.					
	Renata: é que ela deu uma atividade, no Estágio I. Ela deu alguma atividade?					
	Andréia: ela deu TPP II, primeiro, ela explicou as etapas e, depois mandou a gente resolver a atividade em cima daquelas etapas.					
	Kátia: existem várias concepções de Modelagem...					
	Renata: eu não fiz TPP II com ela, mas em Estágio II, ela deu uma ideia de uma atividade que eu achei bem diferente do que vocês trouxeram.					
	Wellington: vocês fizeram Modelagem?					
	Andréia: sim.					
	Renata: eu não, eu não fiz TPP, com eles.					
	Andréia: a gente fez uma atividade.					
	[...]					
Wellington: mas, vocês fizeram uma atividade de Modelagem?						
Renata: sim, mas eu achei muito complicada as perguntas.						
Andréia: só que a Renata pegou na metade do caminho, porque a turma de TPP, também fez Estágio.						
Renata: só que eu não estava nessa turma de TPP.						
Andressa: mas, foi bem diferente do que fez, nosso primeiro contato é aqui, né?						
Andréia: acho que as perguntas...						
Renata: eu achava muito a mesma coisa.						
Andréia: ela queria que a gente seguisse aquelas etapas, não deixou, assim, “façam gente, façam aí”, ela queria: “qual o modelo matemático? Qual as hipóteses?”...						
Renata: as perguntas, eram bem mais direcionadas.						
Joana: sim e, como a gente nunca tinha feito, a gente meio que boiou .						
Wellington: então, mas isso que você está falando, qual o modelo, quais são as hipóteses, isso converge para o que a gente está trabalhando aqui.						
Andréia: sim, mas o modo como ela passou, era diferente.						
Alessandra: é que depois ela passou um questionário para gente responder.						
Joana: era bem esquisito .						
Alessandra: a professora passou tipo um questionário para gente sobre as etapas sabe, “qual o modelo? Qual não sei o que...?”, e, a gente tinha que ir respondendo... “O que você considerou?”.						
Joana: eram vários tópicos.						
Renata: é, na verdade...						
Andréia: e, até a gente achou que Modelagem, era só isso.						
Andressa: eu acho que esse questionário é, basicamente, o debate que a gente está fazendo aqui no curso, só que a gente tinha que escrever.						
Wellington: é isso que eu estou dizendo, vocês fizeram Modelagem, mas a prática com Modelagem enquanto professores...						
Andréia: não.						
Andressa: isso, nunca.						
Joana: não, mesmo.						
Andréia: até que ela falou para gente, “gente se vocês quiserem fazer nos Estágios, eu ajudo nas atividades”. Mas, aí a gente ficou “meu, você é louco, como a gente vai mediar, sem saber mediar?”.						
Então, a gente não fez. E, as professoras queriam que a gente levasse, a Cida, por exemplo.						
Renata: sim, mas a gente não tinha ideia de como fazer isso.						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1928 411 2020"></td> <td data-bbox="411 1928 1361 1960">PRÉ-REQUISITOS: conteúdos que já devem ser de conhecimento dos estudantes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1960 411 2020"></td> <td data-bbox="411 1960 1361 1991">TPP: componente curricular intitulada Teoria e Prática Pedagógica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1991 411 2020"></td> <td data-bbox="411 1991 1361 2020">LIGADA: relacionada, de modo unido.</td> </tr> </table>		PRÉ-REQUISITOS: conteúdos que já devem ser de conhecimento dos estudantes.		TPP: componente curricular intitulada Teoria e Prática Pedagógica.		LIGADA: relacionada, de modo unido.
	PRÉ-REQUISITOS: conteúdos que já devem ser de conhecimento dos estudantes.					
	TPP: componente curricular intitulada Teoria e Prática Pedagógica.					
	LIGADA: relacionada, de modo unido.					

	<p>TENDÊNCIAS: refere-se às tendências metodológicas em Educação Matemática.</p> <p>NUNCA REALIZA: não desenvolvem práticas de Modelagem Matemática.</p> <p>ROTEIRO: descrição minuciosa de pontos; o que regula procedimentos ou atos; norma, regra; relação de tópicos mais importantes a serem abordados.</p> <p>BOIOU: ficou sem compreender.</p> <p>ESQUISITO: desconhecido; diferente; difícil de explicar; incomum.</p> <p>CIDA: pseudônimo atribuído à uma professora da Educação Básica.</p>
--	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

	<p>EP4-63 – Se entusiasma com a possibilidade de desenvolver atividades como a de Modelagem Matemática no seu Estágio.</p> <p>EP4-64 – Entende que incorporar práticas de Modelagem Matemática no Estágio depende da limitação de tempo.</p> <p>EP4-65 – Explicita que excluindo o fator tempo, avalia como positiva a incorporação de práticas de Modelagem Matemática no Estágio, inclusive, para introduzir conteúdos que compõe o currículo escolar, ainda desconhecidos pelos estudantes. Compreende que seja possível, porque os estudantes já têm um repertório de conhecimento matemático.</p> <p>EP4-66 – Explicitam que as componentes de Teoria e Prática Pedagógica não estão relacionadas com o Estágio, embora compreendam que deveriam estar.</p> <p>EP4-67 – Explicitam que eles têm a componente de Teoria e Prática Pedagógica, Didática, e nessas componentes acontecem aulas simuladas, mas que a abordagem de determinadas tendências metodológicas nessas componentes depende do docente-formador.</p> <p>EP4-68 – Explicitam que em Teoria e Prática Pedagógica, veem as tendências metodológicas em Educação Matemática, mas não as colocam em prática na condição de professores, só acontece uma abordagem teórica breve. Inclusive, relacionam esse modo ao conhecimento do docente-formador, pois explicitam que, geralmente, quem ministra essa componente, não se filia às tendências metodológicas. E, quando isso acontece, eles acabam focando uma em específico.</p> <p>EP4-69 – Explicitam que Estágio II, foi voltado para Modelagem Matemática, porém, mesmo que o caminho/etapas/momentos, ou seja, os encaminhamentos da prática fossem os mesmos vivenciados no Enc, o modo como a Modelagem Matemática foi abordada foi diferente. Segundo eles, a vivência com a atividade ocorreu mediante a descrição minuciosa de alguns tópicos mais importantes de serem abordados e que, com esses tópicos estabelecidos, a prática parece ter sido diferente.</p> <p>EP4-70 – Alguns explicitam que realizaram uma atividade de Modelagem Matemática na componente de Estágio, mas que mesmo já tendo vivenciado outra, anteriormente, em Teoria e Prática Pedagógica, o modo como eles deveriam realizar a atividade era mais complicado, as perguntas eram bem direcionadas “hipóteses? modelo?...”. E, como nunca haviam realizado algo parecido, eles não compreenderam. Para outros o Enc, era o primeiro contato com a Modelagem Matemática.</p> <p>EP4-71 – Embora reconheceram semelhanças dos encaminhamentos da prática, em ambas as experiências (Estágio e Enc), o modo como a Modelagem Matemática foi apresentada a eles foi diferente, incomum, tanto que acharam que Modelagem Matemática era resolver e preencher os itens de um questionário proposto pelo docente. Porém, nesse momento, estabeleceram relação entre o questionário e o debate que estava sendo realizado, como sendo basicamente os mesmos, porém, realizados por encaminhamentos didáticos diferentes.</p> <p>EP4-72 – Explicitam que nunca vivenciaram atividade de Modelagem Matemática na condição de professores.</p> <p>EP4-73 – Explicitam que o docente fez o convite e que auxiliaria eles a realizarem práticas de Modelagem Matemática nos Estágios. No entanto, como não compreendiam e não sabiam como mediar, não fazendo ideia de como realizarem na prática, eles não incorporaram. Mas, que algumas professoras das escolas haviam solicitado a realização de práticas desse tipo.</p>
--	--

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

	<p>Wellington: tá! Mas, o que vocês acham da inserção de práticas, deste tipo, nas aulas de Estágio?</p> <p>Renata: eu acho, depois do curso...</p> <p>Wellington: tanto na disciplina teórica lá, quanto na prática, o que vocês acham?</p> <p>Andréia: cara, eu acho que..., vou falar o que eu vi semana passada. Eu acho importante, porque? Porque os professores do Gastão reclamaram que os estagiários não saem do tradicional e aí, uma professora falou que na faculdade é ensinado problematizar e, a gente não leva para o Estágio. Mas, não é ensinado...</p> <p>Renata: não é ensinado.</p> <p>Andréia: então, se tivesse estas discussões sobre Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, de uma forma a ensinar, realmente, como a gente... como fazer, a gente ia entender o que é problematizar</p>
--	--

alguma coisa e, poderia levar para o nosso Estágio. Então, é muito importante a gente discutir isso aqui. Porque, quando a gente se formar, entende, **já era**, é eu por mim, eu tenho que dar um jeito, e aí, vai ser mais difícil buscar isso sozinha. Então, acho que, na faculdade, deveria ter esse direcionamento para gente em relação a isso, acho que é importante.

Mateus: assim, tem como, é que eu não conheço muito bem, mas tem atividades de Modelagem Matemática que podem ser relacionadas aos conteúdos, que a gente está trabalhando? Tipo assim, vocês trabalharam com o 3º ano, né? Mas, esse conteúdo era do 3º ano?

Renata: não.

Andréia: a gente... não pensou no conteúdo, só na atividade.

Mateus: ah sim..., mas e o conteúdo, aí poderia ser aplicado em outras?

Joana: mas é legal para você ver qual as conclusões que tira de uma e, de outra.

Andressa: mas, eu acho legal aplicar em outras séries também, até para ver os resultados de um de outro. Imagina, aplicar essa atividade no 9º ano, por exemplo, o que será que sairia de lá, né?

[...]

Renata: eu acho que esse conteúdo, não era assim, “ah, é do 3º ano”, ele poderia ser trabalhado em outros anos.

Andressa: Wellington, aí no caso, a gente tem que olhar o conteúdo que tem por traz da atividade, também?

Wellington: depende do objetivo que você tem. Igual o Mateus perguntou, “eu posso desenvolver no 3º ano e, eu posso desenvolver no 9º ano, por exemplo? Pode, só que, qual seu objetivo no 3º ano? Qual seu objetivo no 9º ano? O que você quer explorar com a sua atividade?

Aurora: são objetivos diferentes...

Andréia: aí, você direciona sua atividade para o que você quer trabalhar.

Tiago: a maneira de abordar cada uma delas, é totalmente diferente.

Kátia: por exemplo, eu estou trabalhando com área e perímetro, como que eu vou trabalhar com uma atividade que fala sobre razão áurea? Então, eu posso procurar uma atividade que envolva os conceitos de área e perímetro, para aplicar com o conteúdo?

Renata: claro, quando você for professor e for aplicar uma atividade, você vai procurar algo que não fuja tanto daquilo que você está trabalhando.

Kátia: é claro que vão ter alunos que vão resolver de outros jeitos, pode ser que apareçam vários conteúdos, só que daí você volta com sua área e perímetro. Então, tem como você aplicar algo mais direcionado para o seu conteúdo.

Andréia: semana passada a gente estava com os professores fazendo umas atividades de Modelagem e, a atividade era assim, “quantos minutos uma pessoa demora para voltar ao repouso, em relação aos batimentos cardíacos”, e, era assim, parecia ser uma atividade super de função afim.

Renata: foi no Festival de Matemática, que a gente participou.

Andréia: é, estava rolando ali no PDE. Aí, nisso a gente chegou numa função exponencial e, aí, a professora que estava do meu lado falou, “nossa eu estou dando função exponencial, então eu posso aplicar essa atividade”.

Renata: tudo é questão de pesquisar, o conteúdo que você está trabalhando, se você quer uma atividade em cima disso, ou, bolar uma atividade, que pode ser um pouco mais difícil, mas dá também.

Andréia: ou, pegar uma atividade e, destinar ao conteúdo.

Wellington: às vezes, no próprio livro didático tem atividades que dá para você adaptar e, fazer atividade de Modelagem, depende da coleção do livro, também, mas tem várias atividades que você consegue adaptar...

Andréia: é isso aí.

Excerto hermenêutico	FACULDADE: universidade. JÁ ERA: no sentido de não tem como voltar atrás e recuperar o tempo perdido. FUJA: distancie. FESTIVAL DE MATEMÁTICA: evento promovido pela Coordenadoria de apoio à Educação (CAE) da UEM, com oficinas direcionadas a professores da Educação Básica. ROLANDO: acontecendo. PDE: espaço na Universidade destinado às atividades do Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná. BOLAR: elaborar.
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP4-74 – Compreendem que é importante vivenciarem atividades envolvendo as tendências metodológicas no Estágio enquanto componente, porque os professores regentes reclamam do ensino tradicional, de que na universidade se ensina a problematizar e, nas práticas Estágio, isso não aparece.

No entanto, compreendem que não é ensinado, porque, se tivessem discussões como estavam acontecendo neste Enc, ensinando como fazer, entenderiam como problematizar e incorporariam às práticas pedagógicas.

EP4-75 – Compreende que é importante discutir sobre as (práticas com) tendências metodológicas na formação, porque depois que se “formarem”, não terão mais essa oportunidade, terão que buscar por si só, sobre esses modos de conduzir a prática pedagógica, o que considera mais difícil. Assim, entende que na universidade deveria contemplar essas discussões, torná-las mais presentes e permanentes no curso de Licenciatura.

EP4-76 – Questiona se existe atividade de Modelagem Matemática relacionada a um conteúdo, para a prática pedagógica (desenvolvimento curricular). No questionamento, os próprios colegas complementam a ideia sobre uma mesma atividade de Modelagem Matemática ser desenvolvida em anos/turmas diferentes, para poderem analisar as conclusões emergentes.

EP4-77 – Explicitam que uma atividade de Modelagem Matemática pode ser elaborada com objetivo de trabalhar algum conteúdo ou, deixar com que os estudantes mobilizem conhecimentos para resolvê-la. Compreendem que há uma intencionalidade pedagógica que fundamenta a prática com Modelagem Matemática do professor ao planejar e incorporá-la.

EP4-78 – Explicita que mesmo compreendendo que uma prática pode ter objetivos diferentes, quando for professora, desenvolverá prática com Modelagem Matemática, mas de um modo a não distanciar do que estiver abordando em sala de aula (conteúdo).

EP4-79 – Explicitam que vivenciaram, em um evento promovido pela UEM, algumas atividades com alguns professores da Educação Básica e, que quando utilizaram função exponencial para resolverem, uma das professoras reconheceu a possibilidade de utilizar aquela atividade de Modelagem Matemática, porque estava trabalhando o conteúdo em sala de aula.

EP4-80 – Explicitam que o planejamento e a prática com Modelagem Matemática envolvendo um conteúdo que estiver abordando em sala de aula, é uma questão de pesquisar ou, elaborar, adaptar qualquer outra, destinando o conteúdo previsto no currículo.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Aurora: primeiro, sobre o que o Mateus falou, o professor Antônio, que foi quem me mostrou umas ideias e, liberou uma turma para gente aplicar a atividade no Estágio IV, ele falou com a gente que daria para, por exemplo, aplicar a mesma atividade para turmas diferentes.

Andressa: você o conhece?

Wellington: conheço sim.

Andressa: ele orienta a gente no PIBID. Aí, a gente conversou com ele e, ele faz Modelagem Matemática na UEL né? E, a gente perguntou se ele disponibilizava turmas dele para gente fazer, ele tem 6º, 7º, 2º ano e, no caso, do Estágio IV que tem que ser no médio né. Aí, a gente vai pegar o 2º ano. Inclusive, ele fez uma atividade, assim, os alunos tiravam uma foto, por exemplo, do lado da parede dessa sala, aí, a problemática dele era os alunos descobrirem a altura da sala, usando a altura real deles. Então, muitos fizeram por regra de três e, teve gente que usou círculo trigonométrico, porque era o conteúdo que eles estavam trabalhando. Se você ver o que eles fizeram, nem a gente nunca ia pensar nisso. E a escrita deles, é impressionante!

Wellington: é que eles relacionam os conteúdos que eles conhecem, né? Eles definem as estratégias que eles vão utilizar a partir dos conteúdos que eles já conhecem.

Aurora: [...] teve alunos que fizeram por triângulos, também, muito legal. Mas, então, sobre o que as meninas falaram que os estagiários são muito tradicionais... várias vezes, nos Estágios que eu fiz, eu tentei procurar artigo para fazer algo diferenciado e, eu lembro bem de que nos dois Estágios, aliás, em um dos Estágios o professor não me segurou, falou que mesmo se eu perdesse um pouco de tempo, ele estava adiantado com o conteúdo, era 7º ano e, ele já estava em inequações, no primeiro semestre.

Wellington: professor da escola?

Aurora: sim, professor supervisor. Enquanto que uma professora do 3º ano do Gastão, eu levei um material manipulativo, era para trabalhar com volume de corpos redondos, cones e, cilindros, e, eu queria fazer uma relação entre eles, fiz um material, levei areia e, tal para eles, para mostrar que cabia 3 cones no volume do cilindro e, a professora falou que eu perdi muito tempo e, ia atrasar o conteúdo, que era para passar exercícios. Eu fiquei tão chateada, porque, tipo, passei a madrugada fazendo aquilo e, ela falou isso.

Andressa: acho que é do professor, mesmo. Tem professor que é muito tradicional e, ele quer que você siga isso de levar as coisas no tradicional.

Aurora: inclusive, ela falou que não era tradicional, sabe. Mas, aí quando a gente é tradicional reclama e, quando a gente não é, também reclama. Eu sei que não levei Modelagem Matemática, uma Resolução de Problemas, mas os alunos conseguiram entender o conteúdo sem eu passar a fórmula. Aí, quando eu

passsei eles “ah, agora faz sentido”.

Wellington: por isso que a gente tenta fazer essas reflexões na formação, para quando vocês chegarem lá, vocês...

Ana: é difícil, né?

Andréia: mas é importante a gente levar. Mesmo que a gente tenha esses **tombos**, é importante porque a gente vai ter como se fosse um **passo**, para a gente aplicar, quando a gente for professor.

Renata: eles deviam abrir isso, porque, às vezes, a gente tem muito medo de fazer algo que não sabe, mas é no Estágio, é nosso momento de errar.

Andréia: infelizmente, a sala do Estágio vai ser nossa **cobaia**, isso vai acontecer, entende? Então, a gente está lá para errar ou, não?

Renata: só que a gente não pode errar, porque senão, vamos perder o tempo dos professores, né? Acha...

Andréia: é verdade, tempo é dinheiro, não? (risos)...

Renata: é complicado, viu.

Wellington: tá! Então, vocês acham que o desenvolvimento de práticas de Modelagem no Estágio...

Renata: é importante, como toda tendência. Mas, para isso, a gente precisava de mais cursos como esse ou, ter estudado mais isso nas disciplinas. Ter uma disciplina ou, estudar durante o próprio Estágio, porque a gente não tem esse contato.

Wellington: e, estudar o que, por exemplo? Porque já ouvi que vocês fizeram algumas práticas...

Renata: não, é que, assim, a gente estuda um pouco da teoria lá, em TPP, só que a gente foi fazer a prática uma vez no Estágio e, a professora veio falar: “ah vocês querem aplicar? Como a gente vai aplicar, se a gente só viu um exemplo?”

Tiago: nem a teoria, a gente vê direito.

Andréia: a gente vê umas características.

Danilo: na verdade, a gente só lê.

Andréia: mas isso que a Renata está falando, é interessante. É o fato de a gente ter **dentro** do curso, os professores levarem a gente como professores no ensino básico, para aplicar essas tendências, isso que ela está falando, não adianta só ler a teoria. Porque, por exemplo, a gente viu a teoria de Modelagem, mas aí quando a gente chegou aqui, no **primeiro curso**, a gente ficou meio assim..., né, como fazer?

Renata: sim, a gente viu pouco, até no ano passado do curso, a gente falou que vimos pouca teoria, também.

Andréia: não, eu falo teoria do curso de Matemática, não daqui.

[...]

Excerto hermenêutico	<p>PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. SEGUROU: interferiu no modo como conduziu a prática pedagógica. PERDESSE: ocupasse; excedesse. TOMBOS: ato de cair, queda. PASSO: oportunidade de ter a experiência prática. COBAIA: designa experimento; laboratório. DENTRO: vivenciarem atividades e práticas de Modelagem Matemática, na condição de professores. PRIMEIRO CURSO: referindo-se ao Enc, realizado em 2016 (estudo piloto).</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP4-81 – Explicita que o professor regente Antônio, lhe mostrou algumas ideias e que poderiam colocar em prática a mesma atividade de Modelagem Matemática, para estudantes de diferentes níveis. O professor Antônio autorizou que realizassem a prática com Modelagem Matemática, em uma de suas turmas.

EP4-82 – O professor Antônio é supervisor das estagiárias no PIBID, onde compartilhou com elas sobre a experiência com uma atividade utilizando fotografias, o que as deixou impressionadas, tanto que alguns dos estudantes mobilizou o conteúdo que foi trabalhado naquele período. Aliás, o professor Antônio pesquisa sobre Modelagem Matemática na pós-graduação que realiza na UEL.

EP4-83 – Explicita uma crítica sobre a fala de alguns professores que dizem sobre as práticas de Estágio serem tradicionais, pois relata que dois Estágios que realizou, um deles o professor regente não interferiu nas suas escolhas metodológicas, dizendo que se excedesse no tempo que não haveria problema, porque o conteúdo já estava adiantado.

EP4-84 – Explicita uma crítica sobre a fala de alguns professores que dizem as práticas de Estágio serem tradicionais, pois relata que dos dois Estágios que realizou, um deles o professor regente disse que ela perdeu tempo, que era para utilizar da resolução de exercícios, de modo que, assim, não atrasaria o conteúdo, ao invés de utilizar material manipulativo para o ensino de volume. Relatou que ficou chateada.

EP4-85 – Entende que a atitude de restringir as práticas pedagógicas de Estágio é do professor regente, uma vez que alguns deles são tradicionais, eles querem que o estagiário desenvolva a prática do mesmo modo.

EP4-86 – Explicita que mesmo quando desenvolvem (ou não) práticas que diferem das desenvolvidas pelos professores, haverá reclamação dos professores regentes, mas que mesmo sabendo que não utilizou de uma das tendências metodológicas, nas suas aulas do estágio os estudantes conseguiram compreender sobre o conteúdo sem fazer uso da fórmula, e quando a passou, eles disseram que tudo fazia sentido.

EP4-87 – Compreende que mesmo diante das limitações, das quedas que podem ter com as experiências dessas práticas, é importante levá-las para o Estágio, correr o risco, porque considera ser um passo para poderem incorporá-las quando professores.

EP4-88 – Compreendem que os professores regentes deveriam dar mais espaço para desenvolverem atividades mais investigativas nos Estágios, porque, às vezes, eles têm medo de desenvolverem essas práticas e, entendem que o Estágio é o momento de aprenderem. Embora compreendam que pode haver erros e que, infelizmente, a sala de aula do Estágio se torna um laboratório, mesmo assim, eles têm a consciência de que não podem atuar no Estágio de modo que o professor regente tenha que retomar esse tempo.

EP4-89 – Compreendem que a presença de atividades no Estágio é importante, mas que necessitam de mais experiências, seja em cursos, nas componentes (ou uma específica), no próprio Estágio, porque entendem que esse contato é pouco e, que ele se restringe ao estudo teórico (em geral, só leem) sobre algumas características e, exemplos, o que não dá segurança de incorporarem nas práticas de Estágio.

EP4-90 – Compreende ser interessante que os docentes-formadores propiciem experiências a eles com Modelagem Matemática, levando-os como professores no ensino básico para colocarem em prática esses conhecimentos. Entende que não adianta só realizarem leituras teóricas, porque, um exemplo foi a própria atitude que eles tiveram quando chegaram nessa proposta de Enc (como fazer?).

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: tá! E, que contribuições vocês acham que práticas de Modelagem trazem para formação do aluno, do mundo moderno, por exemplo?

Renata: deixa ele mais independente, faz ele pensar.

Andréia: deixa ele pensante, né?

Renata: deixa ele sem depender tanto do professor para procurar as respostas, “está certo? Está errado?” Ele que vai decidir se está certo ou, errado.

Alessandra: ele vai aprender a se virar.

Renata: acho que ele vai aprender a se virar só na faculdade, porque aqui sim, a gente tem que se virar.

Alessandra: sim, mas o aluno, ele não vai ter a resposta na mão. Então, ele vai ter que achar um jeito...

Renata: de validar aquilo.

Andréia: eu acho isso muito interessante, porque na faculdade, eles vão ter que se virar, porque quando a gente chega aqui, a gente está muito dependente do professor. Eu estou no 4º ano e, ainda estou dependente do professor, não é assim fácil, que a gente se desprende e, se a gente tivesse já aplicado, se as professoras tivessem aplicado comigo atividades que eu teria que ser mais autônoma, eu, com certeza, estaria melhor, agora.

Renata: você estaria praticando, isso.

Wellington: tá! Mas, eu falo assim, em relação a vida da pessoa...

Andréia: eles se tornam mais críticos.

Wellington: por que vocês acham que as atividades..., em que vocês acham que as atividades desse tipo, contribuem na vida da pessoa?

Tiago: buscar o interesse pelas coisas.

Andressa: torna mais crítico, mais independente.

Kaio: autônomo.

Andréia: ele pode começar a olhar os problemas com outros olhos, procurar outras soluções, um viés aqui, outro ali...

Wellington: porque eles podem olhar os problemas com outros olhos?

Andréia: porque a gente faz isso, na Modelagem. A gente pega um problema e, a gente estabelece um caminho, a gente pensa em um caminho...

Andressa: ao fim de cada atividade, quando o grupo expõe ali, eles vão analisar como cada um apresentou, eles pensam: “ah poderia ter pensado nisso, poderia ter seguido esse caminho e, tal”.

Wellington: oh, vamos pensar nas características de uma atividade de Modelagem.

Aurora: convite...

Andréia: tá! Ela pega um problema, torna-o matemático...
Renata: um problema ou, uma situação?
Wellington: tá! pega um problema ou, uma situação que não é, essencialmente, Matemática...
Andressa: e aí, ela torna isso matemático.
Renata: tenta produzir uma solução matemática para aquilo.
Wellington: então, ele consegue..., na verdade, o que o aluno consegue fazer? Estabelecer algumas relações...
Renata: de outras... disciplinas, por exemplo, com a Matemática.
Andréia: situações do dia a dia...
Wellington: situações do dia a dia, outras áreas de conhecimento que seriam as outras disciplinas, que conseguem fazer relações com os conhecimentos matemáticos...
Renata: vários conhecimentos.
Wellington: e, consegue estabelecer relações com a Matemática.
Aurora: aqui, também, responde aquelas perguntas, “para que que serve isso?”
Samanta: “onde eu vou usar isso? Para que eu estou aprendendo isso?” Sempre tem essas perguntas...
 [...]

Enxerto hermenêutico	SE VIRAR: ter autonomia. TER A RESPOSTA NA MÃO: no sentido de receber tudo pronto, sem necessidade de esforço.
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP4-91 – Compreendem que com a prática com Modelagem Matemática os estudantes se tornam mais independentes, fazem eles pensarem, validando os resultados, sem dependerem tanto do professor; vão aprendendo a serem mais autônomos, e com isso, estão se preparando para ingresso no Ensino Superior, porque, segundo eles, nesse nível ainda chegam muito dependentes dos docentes-formadores. E aí precisam aprender sozinhos a terem autonomia.

EP4-92 – Compreende que é importante desenvolver atividades em que propicie maior autonomia aos estudantes, porque se desprender é um processo difícil, relatando que se tivesse vivenciado práticas desse tipo desde antes, não estaria no 4º ano do curso e ainda se sentindo dependente dos docentes-formadores.

EP4-93 – Compreendem que é importante propiciar experiências com atividades mais investigativas porque tornam os estudantes mais críticos, autônomos, independentes, em que eles mesmos buscam informações e, são capazes de olhar para os problemas sob diferentes perspectivas, diferentemente do que eles estão acostumados hoje a receberem tudo pronto. Segundo eles, na prática com Modelagem Matemática, em que deve estabelecer um caminho e, ao término, expondo-se as ideias, os estudantes passam a confrontar as demais escolhas que poderiam ter sido feitas.

EP4-94 – Compreendem que as atividades de Modelagem Matemática se desenvolvem com um convite a investigar uma situação-problema que não seja necessariamente matemática. Torna essa situação matemática e a resolve, estabelecendo relações com outras áreas de conhecimento e, com as situações do cotidiano.

EP4-95 – Compreende que por meio da prática com Modelagem Matemática, quando é possível interpretar, matematicamente, uma situação do cotidiano, os estudantes conseguem responder aos questionamentos sobre a aplicabilidade de determinados conceitos matemático.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: tá! Eu queria saber sobre a disposição de vocês, em levarem isso para sala de aula...
Andréia: essa atividade ou, a Modelagem?
Wellington: a Modelagem.
Joana: agora ou, no futuro?
Wellington: no futuro.
Aurora: a gente não vai ter um total de aulas limitadas, quando formos os professores...
Andréia: cara, eu acho que no futuro, não é que assim fica mais fácil, mas nós vamos conhecer a nossa turma. Então, assim, seria bem mais legal aplicar numa turma que a gente vai continuar trabalhando e, vai ver a **evolução**.
Renata: é, a nossa turma, né...
Andréia: como o Rodolfo falou, ele ficou dois meses aplicando uma atividade. Cara, dois meses...!
Renata: acho que a gente vai estar sempre tentando relacionar os conteúdos com a Modelagem, porque querendo ou não, a gente vai ter conteúdos para cumprir e, tal...
Wellington: e, por quê?
Andréia: por causa disso que você falou, as coisas que ele ganha depois de ter praticado atividades de Modelagem...

	<p>Renata: ele começa a pensar mais, sobre as coisas, a relacionar...</p> <p>Mônica: na Matemática, normalmente, eles só veem conta e, quando você leva uma atividade de Modelagem Matemática, eles começam a aprender a pensar.</p> <p>Adriana: e, a ver a importância da Matemática.</p> <p>Andressa: às vezes, as coisas que os professores levam são muito abstratas, aí, eles simplesmente repetem.</p> <p>Wellington:[...] queria saber de vocês, o que vocês acham desse momento, para trabalhar com Modelagem Matemática?</p> <p>Joana: para mim, ainda são os primeiros passos, ainda falta muita coisa para eu me sentir segura mesmo, em aplicar as atividades de Modelagem.</p> <p>Renata: você fala, sozinha?</p> <p>Joana: sim.</p> <p>Andréia: vocês estão dando espaço para a gente levar.</p> <p>Tiago: bom, no primeiro curso, eu ainda... não, negava ainda Modelagem. Nesse curso, eu já estou aceitando mais, já estou me sentindo mais preparado, mais seguro para aplicar alguma atividade. Lógico que com o tempo, você vai adquirindo mais experiência e, mais segurança para aplicar uma atividade com uma turma que, possivelmente, será sua né? Aí, você tem mais controle sobre ela.</p> <p>Renata: lembrando que, futuramente, você vai está sozinho, também, não vai ter mais quatro pessoas te auxiliando na sala.</p> <p>Daniilo:a partir desse curso, agora, a gente está sabendo como abordar eles, como orientar e, tal..., desde o começo, as discussões...</p> <p>Renata: é importante essa discussão inicial...</p> <p>Wellington: o que mais, gente?</p> <p>Kaio: posso falar sobre a experiência do ano passado?</p> <p>Wellington: claro.</p> <p>Kaio: então, ano passado a gente aplicou a atividade com a 6º série, 7º ano, aí, a gente estava trabalhando com frações e, fomos começar, área. Aí, a gente conseguiu criar uma atividade que relacionava isso (<i>o conceito de área</i>) e, nós conseguimos perceber depois porque a gente continuou com a turma que era do nosso Estágio, que aquilo fez mais sentido para eles, do que as contas, mesmo.</p> <p>Renata: vocês conseguiram fazer uma atividade relacionada com aquilo que vocês estavam trabalhando?</p> <p>Kaio: isso.</p> <p>Renata: legal.</p> <p>Kaio: e, em conjunto, nós criamos a atividade em cima do conteúdo e, ao nosso ver, aquilo fez mais sentido para eles, do que os exercícios de sempre.</p> <p>[...]</p> <p>Andréia: na verdade, você teve o que a gente falou agora pouco, o pós da atividade.</p> <p>Kaio: sim, nós continuamos com a turma, porque deu certo de fazer o convencional e não convencional com a mesma turma, mesmo conteúdo, depois a gente até aplicou a prova.</p> <p>Adriana: aconteceu a mesma coisa comigo, no ano passado. A gente estava trabalhando com volume, né? E aí, a gente pediu para eles construírem uma piscina, foi legal porque daí a gente tinha uma direção, todo mundo usou volume, aquele conteúdo que a gente queria que eles usassem.</p>
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>EVOLUÇÃO:promoção do aprender a pensar, no sentido de reconhecer os benefícios que a incorporação de prática com Modelagem Matemática no processo de ensino, trouxe à aprendizagem do estudante.</p> <p>ACEITANDO MAIS: embora esteja compreendendo suas potencialidades, ainda há indícios de resistências.</p> <p>DISCUSSÃO INICIAL: faz referência a interação, convite, espaço de tempo destinado à apresentação e discussão sobre que problemática e/ou o que investigar em uma determinada atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>DIREÇÃO: um modo de como encaminhar a prática, segundo seu objetivo de ensino e aprendizagem que havia planejado.</p>
<p align="center">Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP4-96 – Explicitam que a Modelagem Matemática como prática(s) futura(s), não terão um número de aulas limitado para desenvolverem e, que assim, não é que seja mais fácil, mas que além da questão do tempo tem o fato de que eles terão mais conhecimento sobre a turma e isso permitirá que eles continuem trabalhando e, acompanhando a promoção do aprender a pensar dos estudantes. Nesse sentido, reconhecerá os benefícios que a incorporação de prática com Modelagem Matemática no processo de ensino, trouxe à aprendizagem dos estudantes.</p> <p>EP4-97 – Compreendem que na sua prática futura sempre buscarão relacionar os conteúdos</p>	

matemáticos, obrigatórios em cada nível de ensino, com a Modelagem Matemática, porque isso possibilitará aos alunos, ver a importância da Matemática para além da abstração e repetição de fórmulas.

EP4-98 – Compreende que as experiências no Enc., são os primeiros passos e, que ainda há de vivenciar outras experiências para sentir-se segura em incorporar práticas de Modelagem Matemática sozinha.

EP4-99 – Compreende que o desenvolvimento desse Enc., é um espaço para que levem a Modelagem Matemática para a sala de aula.

EP4-100 – Compreende que a partir das experiências realizadas, embora esteja compreendendo suas potencialidades, ainda há indícios de resistências, ainda que se sinta mais preparado e, seguro para desenvolver prática com Modelagem Matemática. Porém, também entende que com o tempo, as experiências e a segurança, vão se aprimorando. Mas, que também se a turma for dele, terá mais controle, mesmo estando sem a ajuda dos colegas, como ocorreu nessas experiências.

EP4-101 – Compreende que a partir desse Enc., conhecem sobre como abordar os estudantes, como orientar, desde o início da prática com atividade de Modelagem Matemática, isto é, a interação, o convite, o espaço de tempo destinado à apresentação e discussão sobre que problemática e/ou o que investigar em uma determinada atividade de Modelagem Matemática.

EP4-102 – Explicita que no ano anterior, a experiência com o Enc., realizado em 2016, que tiveram de desenvolver a prática com Modelagem Matemática com estudantes do 7º ano, conseguiram relacionar ao conteúdo que estavam abordando no Estágio convencional e, que depois continuaram trabalhando com a turma, onde perceberam que a atividade de Modelagem Matemática fez mais sentido para os estudantes, do que os exercícios que eles estavam trabalhando anteriormente.

EP4-103 – Explicita que continuar com a turma em que desenvolveu a prática com Modelagem Matemática, é possível ter o pós, da experiência.

EP4-104 – Explicita que na experiência com a prática no ano anterior (2016), também tiveram a oportunidade de desenvolver o Enc., com a mesma turma do Estágio convencional, o que considera ter sido interessante, quando o modo de como encaminhar a prática, segundo seu objetivo de ensino e aprendizagem, permitiu que todos estudantes utilizassem do conceito de volume.

EPISÓDIO 5 – Discussão realizada no dia 07-10-2017, no III encontro, sobre a atividade “Congestionamento na Lauro Werneck”. Prática esta que foi realizada na Educação Básica, pelo grupo constituído por Adriana, Alessandra, Joana e, Kaio. Este episódio ocorreu após o grupo de estagiários terem desenvolvido a prática na Educação Básica. As reflexões produzidas também remetem ao compartilhamento da experiência do grupo e, dos questionamentos que realizamos, a fim de que eles expusessem as suas compreensões a respeito da (prática de) Modelagem Matemática. O contexto em que essas discussões ocorreram, estão explicitadas na página 70 da Seção I.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

[...]

Kaio: mas, como a gente conhece algumas pessoas lá do CAP, a gente ficou esperando um tempo lá e, aí a gente conversou com a pedagoga e, ela conseguiu alguns alunos, de última hora. Ela falou com uma professora de Matemática lá [...] e, a gente conseguiu **arrecadar** uma turma todinha, de 6º ano. Só que a nossa atividade, ah... foram 30 crianças, só que, assim, a nossa atividade tinha sido planejada para o ensino médio e, a gente estava preparado para as perguntas do ensino médio, né?

Alessandra: nós estávamos preparados para receber o ensino médio né. Aí, chegou lá, falaram que ia ter o 6º ano, gente teve que pensar em tudo, na hora, “será que eu posso falar isso? porque eles já viram isso ainda...”.

[...]

Adriana: tá! Na nossa atividade, a gente também pegou de um **artigo** e, a proposta era falar sobre congestionamento. De início, na atividade que a gente leu, era o congestionamento da Avenida São Paulo, que ia da **altura** do Parque do Ingá até a Avenida Colombo e, a proposta era descobrir quantas pessoas estavam naquele congestionamento.

Joana: em uma quantidade determinada, de metros, da avenida. Aí, a gente adaptou para a Rua Lauro Werneck.

Andréia: vocês pensaram na Lauro Werneck, porque era caminho da escola?

Joana: sim. E, agora tem congestionamento lá, também.

Adriana: qual foi o início dessa atividade... Então, primeiro que foi com o 6º ano, aí já ficou mais difícil. Eu que comecei falando a atividade e, pensei, “meu Deus, o que eu vou falar para essas crianças, para elas entrarem na conversa, né?”. Mas, no fim, deu certo. A gente começou perguntando como eles vinham para o colégio, aí responderam: “ah, venho ‘de a pé’, de carro, de ônibus...” e, como que a gente

foi abordando, “ah legal, como você vem...”, até que uma lá falou: “ah professora, tem trânsito, engarrafamento”.

Alessandra: você falou alguma coisa se a gente chegava rápido, não era?

Adriana: isso, eu falei se, às vezes, a gente demorava para chegar, porque, às vezes, a gente fica muito tempo parado, que tem muito carro, que estão arrumando e, tal...

Joana: eles falaram de acidente, também.

Adriana: a gente escolheu essa Rua, exatamente, porque é uma rua que eles, normalmente, passam para virem para o colégio. E, de manhã, talvez eles vissem que tinha congestionamento. Aí, a gente falou sobre isso e, depois mostrei a foto e perguntei o que eles viam. Aí, eles responderam que viam trânsito, muito carro parado, engarrafamento... tudo o que a gente queria ouvir.

Kaio: e, eles ficaram bem interessados vendo a...

Adriana: a gente mostrou uma **tirinha** também, que falava “eu nunca fiquei tanto tempo com reunido com minha família” e, aí eles falaram que quando viajam, às vezes, ficam parado muito tempo e tal. Aí, a gente falou “hoje a gente vai falar sobre congestionamento”. Assim, como as crianças eram muito pequenas, então era aquela coisa, a sala estava bem **movimentada**, eles não sabiam o que estavam fazendo ali, nem a professora sabia também, então ficou meio... Então, aí a gente começou a falar da atividade e, eles não sabiam o que estavam fazendo ali. Então, ficou bem mais difícil do que a gente pensou, eles estavam bem agitados...

Kátia: e, nem **material** tinham levado.

Adriana: é verdade, não levaram nem lápis, nem papel, nada..., mas enfim, aí a Joana introduziu essa parte do que era congestionamento, leu uma definição que a gente levou no slide para explicar para elas... porque, assim, a gente sabe o que é, mas achamos legal explicar para eles.

Kaio: é importante lembrar, que a gente só mostrou esse *slide* com a definição, depois que um aluno falou sobre o engarrafamento.

[...]

Kaio: teve um fato interessante, que como a gente colocou os *slides* na parede, uns se sobrepunham o outro para ver o que estava aparecendo nos *slides*, sabe, para ver o que a gente estava passando. Mostraram interesse.

Adriana: sim, em um primeiro momento, eles mostram interesse, **de cara**.

Kaio: eles buscavam ver as informações que a gente estava dando, as informações...

Adriana: bom, a sala inteira participou, né? A gente pode falar, todos os grupos conseguiram realizar a atividade. E, o que que foi legal, todos os grupos comentaram sobre quais os automóveis que eles consideraram. Teve um grupo que considerou só carro, porque “vamos supor” que só tenha carro no meu trânsito, ele falou desse jeito (risos), mas teve grupo que considerou carro, ônibus, van, caminhão, bicicleta, trator (risos)...

Kaio: 4 vias na rua, também.

Excerto hermenêutico	ARRECADAR: reuniu, disponibilizou, cedeu. ARTIGO: Tese de Doutorado de Zanella (2016). ALTURA: de uma certa localização, de uma rua. TIRINHA: gênero textual. MOVIMENTADA: agitada. MATERIAL: material escolar, como, lápis, borracha, caneta, papel, etc. DE CARA: imediatamente.
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-1 – Explicitam que a atividade havia sido planejada para a turma de ensino médio, mas como os estudantes não compareceram, uma professora de Matemática cedeu a turma para que realizassem a atividade, com uma turma de 6º ano, quando tiveram que pensar em tudo, na hora, como conduziram a prática com a atividade de Modelagem Matemática.

EP5-2 – Explicitam que a atividade de Modelagem Matemática também foi adaptada de uma Tese, que retratava o problema de congestionamento, pois alteraram para uma rua que era caminho da escola dos estudantes, uma vez que lá, também havia congestionamento.

EP5-3 – Explicitam que pensaram, de imediato, no modo como poderiam abordar a temática, para que os estudantes do 6º ano se engajassem na discussão. Explicitam que iniciaram com questionamentos sobre a locomoção deles para a Escola e, conforme os estudantes respondiam, eles elaboravam outras perguntas pertinentes com o tema. Compreendem que no final de tudo, a prática deu certo.

EP5-4 – Explicitam que para abordagem da atividade de Modelagem Matemática, também utilizaram de imagens e tirinhas, como um modo de questionar os estudantes e fazerem refletir sobre o que eles visualizavam, conduzindo-os à temática da atividade.

EP5-5 – Explicitam que também, como modo de introduzir a atividade, leram uma definição de congestionamento, que mesmo sabendo o que era, compreendem ser interessante explicar, apresentar

uma definição, mas só após um estudante ter mencionado sobre engarrafamento.
EP5-6 – Explícita que como os estudantes mostraram-se muito curiosos, para verem o conteúdo dos slides que eram projetados na parede, evidenciando que eles se interessaram.
EP5-7 – Explícita que todos os estudantes participaram, de modo que todos os grupos concluíram a atividade. Explícitam que foi interessante porque os estudantes comentavam sobre as hipóteses, com a expressão de “vamos supor”, o que os deixou surpresos.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

[...]

Adriana: a maioria dos grupos tomou a quantidade máxima dos veículos e, um dos grupos, falou assim: “a gente tomou a **média** de 5 pessoas por veículo” (risos).

Tiago: a média máxima, né?

Joana: teve um grupo que considerou 200 carros na rua e, tomaram 100 carros com uma pessoa e, 100 carros com 5 pessoas. Eles estavam fazendo a média, mas não sabiam que isso era a média.

Kátia: isso foi maravilhoso.

Joana: é, isso foi maravilhoso, mesmo. Ah, eles também determinaram os tamanhos dos veículos, acho que a maioria estabeleceu 4 m. para carro, 10 m. para ônibus...

[...]

Adriana: o Kaio falou assim: “quem quer vir aqui, no quadro, colocar os tamanhos dos carros?” Aí, beleza, primeiro grupo, a menina colocou 2,5 m., aí a sala falou, “nossa, sua burra e não sei o que...”. Aí a gente falou que eles estavam fazendo aproximações e, que, não era para falar nada de ruim para os outros, aí alguns colocaram 4 m. e tal, o último foi e colocou 9 metros. Aí, todo mundo riu.

Kaio: teve um grupo que foi interessante, porque eles consideraram um ônibus, um carro e, uma moto. Aí, os três juntos, tinham 10 metros.

Andréia: nossa, que legal.

Adriana: aí, eles fizeram tudo com esses três carros.

Kaio: isso, aí eles faziam todas as contas com esses 10 metros, que eram dos 3 carros juntos, ônibus carro, moto; ônibus, carro, moto...

Joana: e, eles usaram a cotação máxima de pessoas né, acho que 47 pessoas. 2 pessoas na moto, 5 no carro e, 40, no ônibus.

Andréia: mas não tinha ninguém de pé no ônibus, daí... bem legal.

[...]

Alessandra: a gente acha que isso foi um aspecto bem negativo, porque, igual o Wellington comentou, a gente não devia ter deixado erro no quadro, porque, acabou que ficou erro dos alunos, no quadro, para dar tempo de todos irem explicar.

Wellington: ela considerou uma moto que tinha 2 m., o espaço ocupado pela moto era 2 m., e aí, ela tinha 400 m., dividido por 2 m. de cada moto, então, tinha 200 motos. Aí, considerando duas pessoas em cada moto, ela tinha 100 pessoas. Então, cada moto tinha meia pessoa, né? (risos).

Alessandra: isso, pelo menos eu achei que foi um aspecto negativo, a falta de tempo, porque aí, foi rápido e, no final, a gente ficou apressando eles, tipo, “ah só coloca o resultado final”, aí mesmo, porque ia bater o sinal, eles tinham que voltar para a sala antes... então, essas coisas ficaram ruins.

Andréia: teve algum grupo que considerou que tinha que ter uma **folga** entre os veículos?

Kaio: não.

Wellington: então, isso foi uma coisa que eu anotei.

Kaio: estava tudo colado (risos).

Renata: mas eles nem comentaram isso?

Kaio: não... e, não deu tempo de a gente falar sobre isso, também.

Andréia: mas eu achei interessante, porque, tipo, eles não estavam com os valores exatos, então, poderia passar um pouco e, ter essa folga, mas se eles tivessem pensado, entendeu?

Kaio: sim..., mas então, apesar do nosso tempo ter sido curto, os primeiros grupos que apresentaram, eles não paravam de colocar dados no quadro... “ah porque isso..., porque aquilo..., a gente considerou isso... e, não sei o que...”

Adriana: eles queriam colocar tudo, no quadro, gente. Até as escritas, tipo, nós consideramos tal... e tal...

Kaio: sim, eles estavam empolgados.

[...]

Andréia: mas é legal, né, as ideias que eles têm.

Kaio: sim. E, eles explicaram tudo o que consideraram. Aí, o que que aconteceu, começou a chegar no grupo 5 e, 6, a gente começou: “vai, coloca só o total”.

Joana: é que eles demoravam muito, no quadro. Se a letra estava **feia** queriam apagar, essas coisas...

Kaio: então..., mas assim, se a gente tivesse mais tempo, cara... [...]	
Enxerto hermenêutico	MÉDIA: média aritmética. BATER: soar; tocar. FOLGA: distância. FEIA: ilegível.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP5-8 – Expressam que foram maravilhosas as hipóteses levantadas pelos estudantes, por exemplo, de utilizarem o conceito de média, sem saberem que estavam utilizando-a (5 e 1 pessoa por veículo).</p> <p>EP5-9 – Explicitam que quando os estudantes foram expor as ideias no quadro, os demais zombaram dos dados apresentados, o que foi necessária a intervenção dos professores-estagiários, dizendo que não estava errado, porque eles estavam trabalhando com aproximações.</p> <p>EP5-10 – Explicitam que acharam interessante as hipóteses de um dos grupos, que operavam com um conjunto de veículos, somando 10 m., utilizando do número máximo de passageiros por veículo.</p> <p>EP5-11 – Entendem que deveriam ter feito a correção dos resultados dos estudantes no quadro, após orientação do docente-formador (Wellington), quando um dos grupos apresentou seus resultados para a situação investigada, mas por conta do tempo não o fizeram, para que pudesse dar tempo de todos os grupos apresentarem.</p> <p>EP5-12 – Explicitam que a falta de tempo foi um aspecto negativo, porque tiveram que apressar os estudantes a colocarem apenas o resultado para poder concluir e dar tempo de eles retornarem à sala de aula. Por essa razão, não foi possível explorar, por exemplo, a distância entre veículos, aspecto que não foi notado e nem considerado pelos estudantes.</p> <p>EP5-13 – Explicitam que como estavam trabalhando com aproximações, os estudantes poderiam argumentar que esses valores aproximados poderiam validar a distância entre veículos, se eles tivessem notado essa hipótese.</p> <p>EP5-14 – Explicitam que apesar do tempo, os primeiros grupos que apresentaram explicaram todos os dados no quadro, dizendo o que tinham considerado. Explicitam que os estudantes estavam empolgados, que essas ideias que eles têm são legais, mas que foi difícil seguir a mesma dinâmica de apresentações (tempo) para todos os grupos.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
[...]	
Alessandra: ah, o Kaio pegou e falou, no final, que era uma atividade que não tinha uma única resposta.	
Joana: que dependia das considerações que eles levaram em conta.	
Alessandra: ele falou também do grupo do 7.000, que foi diferente, porque eles consideraram lotação máxima e, eu achei bem legal, porque eles estavam achando que estava errado.	
Kaio: eles estavam preocupados em colocar no quadro, o deles, porque estava diferente dos outros, porque deu 1.000, deu 3.000, deu 7.000...	
Kátia: e, ninguém falou que o deles deu errado, né? Porque, assim, eles estavam preocupados que os amigos iam falar que o deles estava errado, porque eles falaram: "...ah professora, você não sabe como é ir lá no quadro" e, eu falei que ninguém ia falar nada...	
[...]	
Joana: tem o ambiente, também, né? Porque aquela sala que a gente pegou, era bem pequena para aquele tanto de alunos. E, eles são pequenos, né? Então, isso influenciou, também.	
Adriana: falava todo mundo ao mesmo tempo, né? Por isso...	
Kaio: foram 34 alunos, o dobro do que a gente tinha planejado.	
Andréia: posso perguntar uma coisa?	
Kaio: claro.	
Andréia: o grupo da sua filha, ele tinha as meninas e tinham os pequenininhos, a ideia do grupo partiu de quem?	
Alessandra: deles todos.	
Andréia: nossa, que legal.	
Kaio: eles todos.	
Wellington: eles conversaram, né?	
Kaio: tinha uma menina no grupo delas de 14 anos, que estava no 6º ano.	
Andréia: ela foi minha aluna.	
Kaio: na hora que eu cheguei em casa, minha filha falou assim para mim: "o pai, como que você faria?"..., para validar o que ela tinha feito, né? Aí eu respondi, "ah, não tem um jeito correto de fazer". Porque ela ficou preocupada, querendo saber se estava certo o que eles tinham feito, porque era o ensino médio e, estavam com o 6º ano e, acabou que a gente ficou discutindo sobre isso...	

Kátia: o grupo das meninas lá, falou assim: “o prof., quanto que você tem de altura?” Aí eu falei assim, “eu tenho 1,73 m., é quase 2 m...”. Aí, a menina falou: “hum, acho que o carro é maior que você”. (risos), e, a outra menina falou, “então, coloca 2,5 m., porque se a prof. tem 2 m., então, 2,5 m. é maior”.

Renata: eles não tinham muita noção de metro, então?

Kátia: não.

Joana: teve uma lá que colocou que o carro media 1 m. Aí eu perguntei: “quanto você mede?” E ela falou, “1,5 (risos)” e, viu que o carro tinha que ser maior.

Kátia: isso de a gente não responder e, perguntar de volta, é interessante, porque eles não sabiam, mas quando perguntou quanto ela tinha de altura, então, assim, “você é maior que o carro?” Aí ela percebeu que o carro tinha que ser maior que ela, né?

Wellington: quanto representa um metro, para você? Tinha uma menininha que fez as medidas lá, contando os azulejos.

Kaio: usaram eu, como fita métrica.

Kátia: ficaram olhando os carros, pela janela.

[...]

Enxerto hermenêutico	CORRETO: único.
-----------------------------	------------------------

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-15 – Explicitam que no término da prática, explicaram que a atividade não tinha uma única resposta, que dependia do que eles haviam considerado para resolverem, justificando uma das respostas apresentada por um dos grupos que destoava dos demais, pois os estudantes achavam que estava errada, inclusive, mostraram-se apreensivos em ter que registrar isso no quadro.

EP5-16 – Explicitam que o ambiente também é importante para realizar atividades de Modelagem Matemática, porque a sala em que realizaram a prática, era pequena, o que consideraram ter influenciado, porque todos os estudantes falavam ao mesmo tempo. Mas, também não haviam se preparado para essa experiência, porque esperavam que participariam a metade do número de estudantes.

EP5-17 – Uma das estagiárias questionou sobre a experiência que contou com a participação de duas estudantes do ensino médio. O grupo argumentou que elas fizeram parte de um grupo de estudantes do 6º ano, onde as ideias partiram de todos. O que os professores-estagiários consideraram ser interessante.

EP5-18 – Explicita que quando chegou em casa, a sua filha do ensino médio, que havia participado como estudante da atividade, questionou-o sobre como o professor-estagiário resolveria. O que ele considera essa pergunta como forma de validar o que ela tinha feito, junto com os estudantes do 6º ano, respondendo que não tinha uma única forma de resolver.

EP5-19 – Explicitam que em uma das intervenções, observou que a estudante havia colocado a hipótese de que o carro media 1m., assim, perguntou à ela qual era a sua altura, fazendo com que ela percebesse que o carro teria que ser maior, já que ela media aproximadamente 1,5m. Explicitam que a estratégia de não responder, mas de retornar a pergunta é interessante, porque faz com que eles pensem sobre a pergunta e a resposta.

EP5-20 – Explicitam que os estudantes olharam os carros pela janela, para estimarem a medida de comprimento de um carro, bem como, utilizaram a medida da altura dos professores-estagiários como referência.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Joana: apesar de ter sido bem fora do que a gente tinha pensado, deu certo.

Adriana: a hora que eu vi aquelas crianças entrando na sala, eu pensei “deu merda, gente. Não vai sair nada, não vão fazer nada”.

Joana: me deu até dor de cabeça.

Adriana: a Joana pediu remédio de dor de cabeça, eu morrendo de sede, ninguém conseguia nem saber o que falar. Mas, no final, superou as nossas expectativas em relação ao 6º ano, porque para mim, eu achei que não ia sair nada, gente.

Alessandra: eu pensei que eles iam considerar uma rua só, eu não pensei que eles não iam considerar as 4 ruas.

Kátia: eu vi a professora falando, em alguns grupos, que tinha as 4 vias, porque a maioria não sabia qual era a rua, né? Aí, a professora falou, “olha, é aquela ali descendo pra cá, tem duas de cada lado”. Então, a professora ajudou um pouco nisso, mas não foi em todos os grupos que ela falou.

Adriana: é, eu sei que teve alguns grupos que estavam considerando duas vias e, ela foi lá e, falou, “olha, lá não tem 4 vias?”.

Kaio: e, foram nessas discussões que surgiu o assunto da ciclovía.

Adriana: é...

[...]

Adriana: eu fiquei muito surpresa.

Joana: no começo, quando eu vi que eles eram muito pequenininhos, eu cheguei no Wellington e, falei assim: “eles vão conseguir fazer?”. Aí, ele disse que sim.

Adriana: já eu, tinha certeza que eles não iam conseguir.

[...]

Tiago: eles usam as **ferramentas** que eles têm né? É interessante observar isso.

Joana: Fala, Andressa.

Andressa: e, os relatórios? Como eles fizeram?

Joana: menina, número, número, número... eles não conseguiram redigir uma coisa, sabe? Só as contas.

Andressa: e, vocês que aplicaram no ensino médio, como foram?

Renata: eles fizeram, eles escrevem mais...

Kaio: eles escreveram, mais ou menos, assim, Andressa, “nós pegamos 400 dividimos por 10 multiplicamos por 6...”.

Joana: sem vírgula, sem nada.

Kaio: nada.

Andressa: é que os professores não costumam trabalhar desse jeito, né? A gente já tem dificuldade de escrever né, imagina eles.

Renata: tipo assim, eles fizeram os **desenhos**, escreveram um pouquinho e, tal...

Andréia: e, é legal isso, né, porque pelo menos, um pouco eles estão escrevendo.

Wellington: tá, gente e, o que mais?

Joana: é isso.

Kaio: então, a apresentação também foi uma surpresa, eu acho que para todos nós, né? Se a gente não falasse que já estava bom... porque eles tinham muitas hipóteses e, tal...

Adriana: sim. E, eles explicavam né, “olha, a gente considerou isso, por causa disso e disso...”.

Kaio: eles são bem...

Wellington: eles se expressam bem, né?

Kaio: isso, se expressam bem. Colocaram as informações, explicam os porquês, tem as justificativas, igual a Joana falou que eles explicaram sobre a média. Teve um que falou “vamos supor que só tenha carros...”. Então, assim, sabem formular as hipóteses.

[...]

Excerto hermenêutico	<p>FORA: diferente.</p> <p>DEU MERDA: expressão de desesperança, de que a experiência não teria o resultado esperado, por conta do modo como os estudantes (des)envolveriam a atividade.</p> <p>FERRAMENTAS: conhecimentos que são mobilizados.</p> <p>DESENHOS: expressão da compreensão.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-21 – Explicitam que apesar de a experiência ter ocorrido fora do que haviam planejado, ela deu certo, pois relataram que a prática com o 6º ano, superou as expectativas deles, porque achavam que os estudantes não conseguiriam encontrar soluções para a situação-problema que eles haviam planejado, tanto que, alguns estudantes ao adentrarem na sala, sentiram até dor de cabeça por não saber ao certo o que e, como conduzir a prática.

EP5-22 – Explicitam que a professora regente também entrevistou em alguns grupos, para que as hipóteses dos estudantes fossem reavaliadas. Tanto que, decorrente dessa intervenção foi que surgiram outras discussões (considerar ciclovias).

EP5-23 – Explicitam que ficaram surpresos com o desenvolvimento da atividade de Modelagem Matemática pelos estudantes, porque, no início, uma das professoras-estagiárias questionou o docente-formador (Wellington) se, eles conseguiriam resolver, porque ela tinha a certeza de que não conseguiriam.

EP5-24 – Explicita que para a realização da atividade, pôde perceber que os estudantes utilizaram de conhecimentos que eles já possuíam. Que é interessante observar isso.

EP5-25 – Quando uma colega questiona sobre os relatórios dos estudantes, eles explicitam que os estudantes do 6º ano não conseguiram redigir, só apresentaram os cálculos. Diferente de uma experiência compartilhada por outra estagiária com o ensino médio, em que eles expressaram a compreensão por meio de desenhos, escrevendo um pouco mais. Compreendem que essa também é uma dificuldade, porque os professores de Matemática não costumam cobrar essa prática. E que isso é viabilizado na prática da Modelagem Matemática.

EP5-26 – Explicitam que a apresentação dos estudantes também foi surpreendente, porque os estudantes do 6º ano queriam expor com detalhes o que haviam considerado, e se não houvesse a intervenção dos professores-estagiários, eles demorariam ainda mais para explicarem todas as justificativas utilizadas, no mais suas falas expressavam o termo "vamos supor que" o que indica que eles formulam hipóteses.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: agora, o que eu queria saber de vocês é o seguinte, como é que vocês acham que seriam a receptividade dessa atividade, com os alunos do 3º ano?

Adriana: ah... eu acho que seria um pouco diferente. Porque, eu falei bastante coisa para eles chegarem na palavra congestionamento, talvez a gente poderia ter abordado de uma maneira diferente.

Wellington: tá, então, vocês modificaram algumas coisas?

Adriana: na hora, sim, para falar. Porque, para mim, eles, por exemplo, quando eu falei no começo, eles começaram a falar umas coisas **nada a ver**, aí eu pensei, “meu Deus do céu, se eu não der um direcionamento, essa conversa não vai sair daqui”, sabe? **Aí, tipo, eu direcionei...**

Wellington: e, como vocês tinham pensado em começar com o 3º ano?

Joana: a gente ia falar da rua, que eles já saberiam onde é a rua e, a gente ia usar esse fato de que fecharam ali aquele portão, que agora mesmo, tem congestionamento, nos horários que eles veem.

Kaio: eu acho que a Adriana foi bem, no começo.

Wellington: mas, eu digo assim, essa discussão inicial, “ah como vocês vem para a escola e, não sei o que...”, eu lembro que a Adriana falou: “quando vocês saem, vocês chegam rápido nos lugares?” E, eles responderam que não, vocês fariam isso, também?

Adriana: sim.

Adriana: mas, eu lembro de dar bastante... tipo, encaminhar a conversa, porque eles não falavam congestionamento.

Joana: eles foram pensar nisso depois da foto (no *slide*). Eu imagino que o ensino médio concluiria antes. A gente tinha pensado nisso.

Amanda: eu tenho certeza que quando eu tivesse perguntado de como vinham para a escola, se demorava, alguém ia falar, “ah sempre eu demoro para chegar”, alguma coisa, assim...

Wellington: e, como é que vocês acham que o 3º ano reagiriam à atividade?

Adriana: ah, eu acho que bem.

Kaio: eu acho que seria mais 2º ou 1º ano.

Wellington: eu digo assim, da resolução...

Kaio: acho que eles seriam mais **frios**. Ficariam mais...

Wellington: as estratégias, como vocês acham?

Joana: eu acho que a gente não precisaria direcionar tanto, porque, por exemplo, no primeiro grupo, eles não sabiam o que fazer. Então, eu perguntei: “quanto mede seu carro?” e saí, sabe, para eles começarem a pensar em alguma coisa e, eu acredito que no ensino médio, eles já iam começar a pensar nisso sozinhos.

Kaio: eles já teriam uma noção maior, não ficariam **pendurados** na janela, para ver o carro lá fora...

Joana: eles seriam mais independentes na resolução.

Wellington: e, qual que foi o objetivo de vocês com essa atividade para o 3º ano? Por exemplo, que aprendizagem vocês acham que o 3º ano..., em que vocês acham que iam contribuir, com essa atividade?

Kaio: posso inverter a pergunta, eu acho mesmo dando todas as coisas do jeito que deu, acabou dando certo, acredito que nossa contribuição acabou sendo maior no 6º ano, do que teria sido para o ensino médio.

Adriana: com certeza. Acho que no, 3º ano, seria algo mais óbvio, eles fariam...

Kaio: acho que eles fariam, assim, “oh...”

Wellington: tá, e mesmo assim, vocês levaram. Vocês estavam preparados para o 3º ano...

Kaio: mas, é porque a surpresa **acarretou** isso na gente, também.

Amanda: a gente não esperava ser dessa forma, né? Talvez a gente pensou nessa atividade esperando outra coisa do 3º ano, mas, quando chegou lá e, deu certo...

Renata: depois que vocês viveram com o 6º ano, vocês pararam para pensar como seria no 3º ano?

Amanda: isso.

Wellington: vocês pararam para pensar na atividade em si, e, o que vocês concluíram, se fosse no 3º, essa atividade?

Kaio: eu acho que seria... que seria 1º e 2º ano.

Joana: eu acho que seria mais uma Resolução de Problemas no 3º ano, porque seria uma coisa muito mais óbvia para eles fazerem, assim. Não teria muito o que discutir.

Adriana: não teria muito **segredo**, eu acho. Eles, certamente, pensariam em carro, ônibus, van, dividiriam pelo tamanho, seria bem mais direto. Eu acho que eles também pensariam que, no carro, nem sempre estariam lotados...

Kaio: talvez, não teria tanto ônibus, né?

Adriana: nem trator.

[...]

Excerto hermenêutico	<p>NADA A VER: sem relação com o que se estava discutindo.</p> <p>FRIOS: sem empolgação.</p> <p>PENDURADOS: olhando; observando.</p> <p>ACARRETOU: propiciou; fizeram-lhes tomar consciência.</p> <p>SEGREDO: que exige reflexão, investigação.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP5-27 – Compreendem que se a prática que realizaram no 6º ano tivesse sido realizada com o 3º ano, conforme havia planejado, a experiência seria um pouco diferente, porque no 6º ano, no início, foi necessário questionar, falar bastante coisa para que os estudantes chegassem no tema, o que se fosse no 3º ano poderia ter sido diferente.</p> <p>EP5-28 – Explicita que durante a discussão inicial, tiveram que modificar alguns aspectos, de modo a conduzir os estudantes ao tema congestionamento, pois entendem que tiveram que dar um direcionamento, para que eles pudessem chegar no tema que seria proposto como investigação, porque se não tivessem feito, a discussão não teria sido frutífera, porque em alguns momentos na fala dos estudantes, eles não faziam relação com o que seria sendo proposto.</p> <p>EP5-29 – Compreendem que tiveram que conduzir o debate inicial, o que, provavelmente, os estudantes do ensino médio, pensariam no tema congestionamento com mais facilidade.</p> <p>EP5-30 – Compreendem que se a prática da Modelagem Matemática tivesse sido realizada no ensino médio, os estudantes teriam resolvido com facilidade, por já terem algumas noções sobre essa realidade, como, por exemplo, sobre o comprimento dos carros, não seria tão empolgante, por conjecturarem que eles seriam mais independentes. Explicita que na experiência com o 6º ano, tiveram que fazer questionamentos disparadores para que eles começassem a pensar.</p> <p>EP5-31 – Compreendem que eles puderam contribuir mais com a turma do 6º ano por meio desta proposta da atividade de Modelagem Matemática do que para o ensino médio, porque entendem que para eles, essa problemática seria mais óbvia. E ao serem confrontados de que mesmo assim levariam, explicitam que a experiência proporcionou essa reflexão, tomando consciência da realização dessa prática.</p> <p>EP5-32 – Explicitam que ao refletirem sobre a experiência, compreendem que a prática da Modelagem Matemática, com a atividade que havia planejado para o Ensino Médio, se colocada em prática teria sido diferente, pois não exigiria muita reflexão, discussão dos estudantes, pela situação ser mais óbvia, apontando que, certamente, eles utilizariam das mesmas hipóteses e estratégias que os estudantes do 6º ano apresentaram. Conjecturam que se colocada em prática no ensino médio, expressaria mais como uma atividade Resolução de Problemas.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
<p>Wellington: vocês acham que eles ficariam nas operações, mesmo, para resolver?</p> <p>Adriana: eu acho que sim. Nas operações básicas?</p> <p>Wellington: isso, nas operações básicas. Tá. E, de modo geral, assim, o que vocês acharam da implementação, gostaram, não gostaram, por que?</p> <p>Joana: ah, eu gostei, mas... talvez mudaria algumas coisas.</p> <p>Alessandra: eu só não gostei do tempo.</p> <p>Adriana: o tamanho da sala, também, ficou muito abafado.</p> <p>Kaio: as salas do CAP, já são menores, né?</p> <p>Andréia: é verdade, o CAP é planejado para uma sala muito pequena.</p> <p>Adriana: <u>eu, certamente, faria novamente em uma sala do 6º ano, porque foi legal a experiência de ver os alunos participarem, querer mostrar o que pensou, falar o que eles fizeram...</u></p> <p>Kaio: <u>foi surpreendente.</u></p> <p>[...]</p> <p>Wellington: e, em relação aos encaminhamentos da atividade?</p> <p>Joana: do que você fala? Se a gente gostou?</p> <p>Wellington: vocês conseguem perceber, reconhecer as etapas da Modelagem na prática, nos encaminhamentos de vocês?</p> <p>Joana: <u>eu acredito que... faltou mais a validação dos resultados, mas, o restante para mim...</u></p> <p>Alessandra: <u>a gente falou, assim, “ah, como vocês vem para a escola...”, então teve essa motivação né, do dia a dia deles, vem de ônibus, vem de carro... Aí, depois a gente pegou e apresentou também o que era congestionamento para eles e, depois mostrou a pergunta...</u></p> <p>[...]</p> <p>Adriana: <u>eu vou ser bem sincera, no momento que eu vi aquelas crianças entrando, gritando, eu fiquei desesperada, nem conseguia nem me concentrar muito. Eu fiquei apavorada, porque era muito grito, muita afobação...</u></p>	

Andréia: <u>é que vocês não estavam preparados para isso, também.</u>	
Adriana: <u>e, também, não era minha turma. Então, eu fiquei com receio de dar uns gritos lá, porque quando é no meu Estágio, eu não fico lá na frente falando sozinha. Mas, a professora estava lá, né, como eu ia chamar tanta a atenção deles?</u>	
Kaio: <u>mas, você falou uma hora, “eu não vou gritar, hein!”.</u>	
Alessandra: <u>sim, você falou, “vamos prestar atenção gente, vamos lá”.</u>	
Adriana: <u>e eu falando isso e, eles continuavam conversando, gritando... e, eu não tinha a autonomia de falar: “oh, eu não vou ficar falando sozinha aqui na frente, quem não quer, pode sair da sala!”. Aí eu comecei a ficar apavorada gente, é uma coisa muito chata ficar lá na frente, falando, gritando...</u>	
[...]	
Enxerto hermenêutico	PERGUNTA: interrogação, como proposta de uma situação-problema.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
EP5-33 – Explícita que após a experiência realizada, certamente, faria a experiência novamente com uma turma de 6º ano, porque foi legal ver os estudantes participarem, de quererem mostrar o que pensaram e realizaram. Compreende que a experiência foi surpreendente.	
EP5-34 – Compreende que na experiência com o 6º ano, ficou uma lacuna quanto a validação dos resultados.	
EP5-35 – Quando questionados sobre os encaminhamentos, compreendem que teve uma motivação para os estudantes realizarem a atividade, por se tratar de um fato do dia a dia deles e, depois apresentaram a ideia de congestionamento e, por fim a problemática.	
EP5-36 – Explícita de modo sincero que ficou desesperada, que não conseguiu se concentrar quando presenciou os estudantes do 6º ano chegando, afobados, por não ter se planejado e, se preparado para realizar a atividade naquela turma.	
EP5-37 – Explícita que pelo fato de não ser a sua turma de Estágio, ficou receosa em chamar atenção dos estudantes, embora tenha chamado a atenção algumas vezes, até pelo fato de que a professora regente da turma se fazia presente. Explícita que ficou apavorada, que não tinha autonomia para pedir que eles sássem, porque, segundo a estagiária, nas suas aulas de Estágio, ela não fica falando sozinha durante as aulas.	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	
Wellington: e, a professora foi muito parceira de ter disponibilizado a turma, também.	
Kátia: <u>e, ela ajudou, questionou os alunos...</u>	
[...]	
Adriana: <u>mas meu, pensa bem, nem eu iria, se fosse eles.</u>	
Andréia: <u>isso é engraçado, né? Porque é um pensamento deles, mesmo. Quando a Joana falou que seria no contraturno, a gente já ficou com um pé meio atrás, porque, ano passado, já tinha acontecido isso de não ir, os alunos, no contraturno.</u>	
Kátia: <u>sim, ano passado eles não foram e, depois foi a escola inteira lá na nossa implementação.</u>	
Kaio: <u>mas, houve o acordo com a professora.</u>	
Andréia: <u>ela ia dar nota?</u>	
Kaio: <u>sim.</u>	
Andréia: <u>nossa, meu!</u>	
Wellington: <u>mas eles perguntam, né? Está valendo nota? Está valendo quanto?</u>	
Adriana: <u>não interessa. Eles me perguntaram lá, eu falei que estava.</u>	
Kaio: <u>eles querem negociar, né?</u>	
Andréia: <u>engraçado que no Gastão, eles não perguntaram se estava valendo nota ou, não.</u>	
Kátia: <u>mas para o 6º ano, não estava valendo nota, né?</u>	
Adriana: <u>não. Ia valer se fosse para o ensino médio.</u>	
[...]	
Adriana: <u>se você fala que não está valendo nota, eles não querem fazer.</u>	
Andréia: <u>mas isso é comum gente, porque no nosso Estágio, a gente pediu para eles entregarem uns exercícios do livro para a gente corrigir e, passar para eles. E, eles perguntaram se ia valer nota e, quando a gente falou que não, grande parte falou que não ia fazer. Eles têm muito essa mania...</u>	
Wellington: <u>isso é uma coisa que eu acho muito negativo, estar condicionado a nota. Gente, as pessoas têm que ter interesse por fazer as coisas e, não ficar pensando na nota. A nota é uma consequência e, outra coisa, não é a nota que vai definir o aluno...</u>	
[...]	
Andréia: <u>no PIBID, a gente discutia muito, sobre isso.</u>	
Wellington: <u>eles acham que ninguém pode errar.</u>	

Andréia: inclusive, voltando no ponto que a gente falou que pediu para eles entregarem os exercícios que a gente ia devolver corrigido, eles perguntaram qual seria a utilidade de a gente devolver corrigido. “Tipo, para que, entende?” Eles queriam saber se estava certo ou errado, só. Na prova, a gente corrigiu tudo, sabe, escrevemos o que eles tinham errado e, eles nem leram, foi assustador.

Wellington: e, o que vocês podem falar de aprendizagem acerca dessa atividade?

Kaio: da nossa, ou dos alunos?

Wellington: dos alunos.

Kaio: eu acho que, pra eles, foi bem significativo, o fato de eles...da própria validação, mas é o que a escola precisa disso mesmo, manter a curiosidade dos alunos. E, eu percebi que eles se interessaram, no desenvolvimento, eles ficaram mais interessados em solucionar o problema, em discutir, não todos, evidentemente. Mas, cada grupo, em si, se concentrou naquilo mesmo, se motivaram, se automotivaram... chegou num momento que a gente não precisava mais...

Adriana: eles encaminharam à sua solução, né?

Kaio: e, a gente não precisava mais..., eles discutiram, por exemplo, quando um falou do trator, a menina do grupo questionou se tinha mesmo trator e tudo mais... e, foi legal ver, eu fiquei impressionado com a quantidade de hipóteses que eles levantaram. Acho que nem a gente levanta tanta hipótese assim, parece que a gente tem um limitante e, eles... foi bem legal, assim, para eles.

Enxerto hermenêutico	PÉ MEIO ATRÁS: desconfiados. GASTÃO: Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-38 – A professora regente também realizou intervenções, questionando os estudantes.

EP5-39 – Explicita ser engraçado o pensamento dos estudantes, de não quererem participar das atividades que são propostas em contraturno, tanto que, quando comunicaram que realizariam atividades em contraturno, ficaram desconfiados sobre a participação dos estudantes.

EP5-40 – Explicitam que houve apoio da professora regente na prática que realizaram. Mas, que se fosse realizada com os estudantes do ensino médio, a professora se propôs a atribuir nota à participação dos estudantes na atividade que fosse desenvolvida em contraturno.

EP5-41 – Explicitam que se o professor não atribuir nota à atividade, os estudantes não querem desenvolvê-la. Que isso é comum nos Estágios, que os estudantes têm o hábito de questionar se valerá nota, pois mesmo na resolução de exercícios do livro didático, se não estiver condicionado à nota, eles se recusam a realizar.

EP5-42 – Explicita que no PIBID, discutiram sobre o fazer atividades estar condicionado à alguma nota. Que, em geral, os estudantes só querem saber se está certo ou errado. Relatam que foi assustadora a atitude dos estudantes quando nem leram as correções que os professores-estagiários realizaram de uma atividade avaliativa.

EP5-43 – Compreendem que atividade foi significativa, quando garantiu a participação e, a familiarização deles, sobre o como se deslocam para a escola. Compreendem que a escola precisa adotar esse tipo de atividade, de modo a chamar a atenção dos estudantes, pois puderam perceber que despertou a curiosidade de tal modo que os estudantes se envolveram de início, para solucionar a situação-problema proposta, que eles foram responsáveis por encaminhar à solução, promovendo uma automotivação em resolverem a situação, a ponto de eximirem a intervenção dos professores-estagiários.

EP5-44 – Compreende, a partir da experiência, que não foi necessário estar intervindo com frequência, porque os próprios estudantes discutiam, questionavam as hipóteses levantadas pelos próprios membros. Relata que ficou impressionado com a quantidade de hipóteses que os estudantes levantaram, inferindo que quando eles (os estagiários) vão discutir sobre, parece terem limitante, diferente dos estudantes.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, em relação a aprendizagem matemática, o que que vocês acham?

Adriana: ah, aprender alguma coisa eu acho que não. Ou aprendeu?

Wellington: e, reforçou algo?

Adriana: ah, com certeza. Essa parte de divisão, número com vírgula, entender que tem de dividir uma coisa pela mesma coisa...

Alessandra: usaram a média sem saber que era média... eu acho que, na questão matemática, faltou na parte de a gente corrigir, porque daí eles fizeram as contas e, como a gente não corrigiu, na cabeça deles ficou meio....aquela hora que eles fizeram 8 dividido por 400, deu lá o resultado, estava certo para eles mas, a representação estava errada. Então, faltou as nossas correções.

[...]

Adriana: acho que não deu tempo nem da gente refletir sobre essas respostas deles.

Joana: é, porque a gente estava com pressa. Então, respondia, vinha outro grupo e, a gente só comentava.

Adriana: a gente estava ali, mas, na hora deles apresentarem, não deu tempo de questionar e, tal..., porque a gente queria que viesse o próximo, para dar tempo de o último apresentar.

[...]

Adriana: de primeiro momento, eu falei de a gente mesmo escrever, porque eu tinha certeza que eles iam demorar, mas eles queriam escrever.

[...]

Wellington: claro, se tiver tempo, o ideal é deixar os grupos irem lá, mas se não tiver, deixa eles discutirem e, o professor, mesmo, **passa** no quadro. E, quando vocês forem fazer as intervenções nos grupos, vocês tem que ficar atentos às estratégias que cada um está utilizando pra resolver e, o que os resultados estão representando em relação a estratégia e, em relação à pergunta, por que, por exemplo, se no momento de intervenção, “ah, nosso grupo chegou em 7.000, mas o que era o 7.000?”. Aí você consegue dizer para eles, dizer não, mas fazer com que eles percebam que, talvez, aquela resposta não esteja adequada.

Kátia: isso é interessante, também, para quem não aplicou ainda, de ver a resposta errada e, corrigir...

Wellington: por isso que eu trouxe essa discussão, para o **grupo**.

Kátia: é que, às vezes, a gente pensa que não vai corrigir, porque, “ah, se eles fizeram, então está certo”. Não, se eles fizeram, mas erraram na conta, tem que corrigir, porque, eu também não pensei em corrigir na hora. Então, o legal de discutir tudo isso aqui é que agora, todo mundo sabe que é sim para corrigir, quando surgir algo errado.

Wellington: é por isso que a atividade de Modelagem Matemática, requer muita atenção do professor. Precisamos estar atentos o tempo todo, no que eles estão pensando e, fazendo...

Adriana: aí, eu acho que no final, eles têm que organizar as ideias, né? “Tal grupo pensou desse jeito, tal, pensou desse jeito, qual a relação disso tudo?”.

Wellington: isso. É o ideal se a gente conseguir fazer esse confronto entre as respostas...

[...]

Enxerto hermenêutico	PASSA: registra, de modo organizado. GRUPO: grande grupo; durante os encontros do Enc.
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-45 – Uma das estagiárias, explicita que com a experiência, há dúvida se os estudantes aprenderam algo novo de conceitos matemáticos, mas que com certeza, reforçou alguns conteúdos.

EP5-46 – Explicitam que para a aprendizagem matemática dos estudantes, enquanto professores-estagiários, deveriam ter explorado os erros na representação matemática de números decimais que foi apresentada na socialização (ainda que o resultado estivesse correto), ou seja, refletirem sobre as respostas apresentadas pelos estudantes. Mas, que por conta do tempo, foi difícil refletir sobre o que os estudantes estavam apresentando, de modo que só foi possível realizarem alguns comentários e não de confrontá-los.

EP5-47 – Explicita que em um primeiro momento, cogitou a possibilidade de os próprios professores-estagiários organizarem as respostas no quadro de giz, porque os estudantes poderiam demorar, mas os estudantes queriam eles mesmo escreverem as suas ideias, no momento da socialização.

EP5-48 – Compreende que são os estudantes quem devem organizar as ideias no quadro no final da atividade, apresentando o modo como eles pensaram e resolveram a situação-problema.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: ok, gente, o que vocês acham dessa experiência, dessa atividade para o Estágio? O que vocês poderiam falar sobre essa atividade, dessa experiência de vocês com o Estágio, pensando na aprendizagem de vocês...

Kaio: eu acho que o grupo deles teve um proveito, digamos, não que a gente não tenha aproveitado, mas para eles, foi mais importante por ser da turma deles. Eu acho que isso é relevante, porque, por exemplo, se a gente tivesse aplicado na turma de Estágio de alguém do grupo, a gente já tem um...apesar ser uma semana com a turma, a gente já tem uma continuidade com essa turma. Porque o importante não é só o momento da aplicação, a gente tem que ver o depois também, o que eles acharam..., o que foi importante pra eles..., de certa forma, mostrou que a gente está preparado pra surpresas eventuais, né? Porque, foi assim..., **tirou** do ensino médio, fomos para o ensino fundamental e...

Adriana: eu acho assim, que foi importante porque a gente foi preparada para uma coisa e, chegou lá, a gente teve que fazer outra coisa. E, isso acontece na nossa vida como futuro professor, a gente pode chegar lá e, acontecer alguma coisa na sala e, a gente ter que fazer outra coisa. E isso foi bom para a gente saber a lidar com uma **situação de conflito**.

Wellington: e, o que vocês acham que puderam aprender com essa experiência?

Alessandra: eu acho que, na questão da Modelagem para o nosso Estágio, também, a gente não deixar passar esses erros dos alunos no quadro e tal, a gente tem que corrigir eles.

Joana: e, quanto mais experiências, melhor, né? A gente deu os **primeiros passos**, aqui são os segundos passos, mas ainda falta um pouco...

Kaio: ter mais tempo.

Wellington: mais tempo, em que sentido?

Kaio: para a aplicação, mesmo. Duas horas, eu estou achando muito pouco.

Adriana: eu acho que com um tempo maior, os alunos ficam mais à vontade e, a gente fica mais à vontade, também.

Kaio: se tivesse mais dias, os alunos poderiam ir embora, refletir, voltar na outra aula, discutir. Acho que seria legal ter uma aula só para discutir e, uma aula, para finalizar, sabe? Acho que seria o ideal.

Wellington: e, pensando nessa atividade para o convencional, porque lá vocês têm mais tempo, né?

Adriana: eu acho que lá, seria legal, por causa da nossa **autonomia** na sala, né?

Joana: eu acho que daria super certo, porque achei que no 6º ano seria complicado, mas funcionou...

Alessandra: eu acho que, por exemplo, se fosse na minha turma e, da Joana, que é totalmente desinteressada, se a gente aplicasse uma atividade de Modelagem Matemática, não, necessariamente, essa, mas poderia motivar, eles verem onde usam e, tal...

Kaio: na minha turma e, da Adriana, seria bem legal, talvez. Ao meu ver, seria interessante.

Wellington: eu vou fazer, novamente, a pergunta que eu fiz no outro grupo, que contribuições vocês acham que atividades desse tipo, trazem para a formação da pessoa? Pensando, por exemplo, na atividade que vocês desenvolveram.

Kaio: relacionar a Matemática à situações do dia a dia.

Alessandra: é, eu acho que isso é o mais importante, porque, por exemplo, eu vou ter 3.000 pessoas, nesse congestionamento de 400 metros. Aí dá para discutir, “eu não posso vir de *bike*, de *skate*, a pé, para não ficar nesse congestionamento?”, são questões do dia a dia da pessoa que eles conseguem relacionar a Matemática.

Andréia: ninguém pensou em ambulância, chegando nesse congestionamento?

[...]

Enxerto hermenêutico	TIROU: não realizou; mudou; transferiu. SITUAÇÃO DE CONFLITO: situações embaraçosas; incertezas sobre o fazer didático-pedagógico. PRIMEIROS PASSOS: primeiras experiências com a prática com Modelagem Matemática; iniciação. AUTONOMIA: liberdade; tomada de decisão sobre o fazer didático-pedagógico, incorporado à prática em sala de aula/estabelecer vínculos e relações.
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-49 – Compreende que para aprendizagem deles como futuros professores, a prática com Modelagem Matemática quando realizada na turma de Estágio, tem maior proveito, pelo fato de poderem dar continuidade ao trabalho. Não que a experiência que alguns tiveram, por não ocorrer com a turma deles, também não tenha sido proveitosa.

EP5-50 – Compreendem que a prática desenvolvida em turmas que já realizam o Estágio, é possível que avaliem o depois da prática, saber a opinião dos estudantes sobre ela, os aspectos que foram importantes. Mas, a experiência mostrou para eles que devem estar preparados para surpresas, inclusive aqueles que haviam planejado a atividade para uma turma de ensino médio e desenvolveram com o 6º ano.

EP5-51 – Compreende que a experiência (com o 6º ano) foi importante porque haviam se preparado para uma experiência e, quando chegaram na escola, a experiência foi outra, o que considera ser possível na vida futura deles enquanto professores. Compreende que foi bom para aprenderem como lidar com uma situação de conflito, incertezas sobre o fazer didático-pedagógico.

EP5-52 – Compreende que na prática com Modelagem Matemática, a partir do Estágio, aprenderam a não deixar com que os erros fiquem despercebidos. Deve ter atenção, indicando que o fazer qualquer coisa na atividade Modelagem Matemática, não se sustenta.

EP5-53 – Compreende que quanto maior for o número de experiências, melhor é para sua prática profissional, inferindo que tiveram experiências que garantiram o movimento de iniciação, as experiências neste Enc. como os segundos passos, mas que ainda há de vir outras para incorporação das práticas de Modelagem Matemática.

EP5-54 – Compreendem que ter mais tempo destinado a realização de práticas de Modelagem Matemática no Estágio seria ideal, pois assim, os estudantes e os professores-estagiários se sentiriam mais à vontade com a atividade, além de que, poderiam organizar melhor a prática, dando início ao trabalho em uma aula só com as discussões e, numa outra aula finalizar a atividade de Modelagem Matemática.

EP5-55 – Compreende que no Estágio convencional seria interessante o desenvolvimento da prática

com Modelagem Matemática, por ser possível estabelecer vínculos/relações como professores-estagiários, no sentido de poder tomarem decisão sobre o fazer didático-pedagógico.

EP5-56 – Compreende que a prática com Modelagem Matemática no Estágio poderia ser realizada, porque a experiência que tiveram com o 6º ano, mostrou que funcionou, quando cogitou que seria complicado. Apontaram também a possibilidade de utilizarem a prática com Modelagem Matemática em turmas desinteressadas, como a turma que tem no Estágio, para motivar, para mostrar onde poderiam utilizar alguns conceitos.

EP5-57 – Compreendem que práticas de Modelagem Matemática podem contribuir para a formação da pessoa, no sentido de relacionarem a Matemática a situações do dia a dia e, por permitir discussões que utilizam do conhecimento matemático para avaliarem se determinadas situações são coerentes (3000 pessoas em 400 m²), bem como, discussões com interface na realidade (e se uma ambulância chegasse nesse congestionamento?).

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, para ambos os grupos, o que vocês acham que esse curso, a forma como a gente está fazendo ele, seguindo essa estrutura, contribui para a formação do professor?

Andréia: claro! A gente ficou mais mediador, deixa os alunos pensarem mais.

Wellington: pensando assim, para vocês, enquanto futuro professores, adotar isso na prática pedagógica de vocês...

Kaio: então, a gente tem que ver o projeto pedagógico da escola, também, né? tem essa limitação. Porque, por exemplo, no CAP, a gente tem que trabalhar com objetivos e, dentro desses objetivos, você tem os conteúdos e, tem que avaliar os alunos. Mas, não é de qualquer forma, porque, ou você dá uma prova e um trabalho ou, um seminário e uma prova, ou um trabalho e um seminário, não pode ser só uma coisa. E, lá, é bem **conteudista** e, vencer prazos..., então, é complicado, eu gostaria e tentaria aos poucos, **usar**, sabe?

Adriana: eu acho legal usar, sabe? A gente cria uma **intimidade** maior com os alunos, uma relação melhor na sala, porque não é aquela aula que você chega e passa o conteúdo. A gente conversa, a gente expõe ideias...

Renata: sai daquilo do dia a dia, de ficar passando conteúdo no quadro, definição, resolver exercício... é uma experiência diferente, mas tem que estar relacionada aos conteúdos, também, não pode ser só por fazer, tem que ser algo que **colabore** para aprendizagem deles, como aconteceu com o Kaio, no ano passado, algo que dê continuidade, ao conteúdo...

Kaio: a gente teve a oportunidade de criar, né, de fazer com eles sobre algo que eles já estavam vendo. Fomos juntando ideias em uma equipe. Agora, o professor sozinho é mais complicado, para ele fazer. A não ser que ele já conheça e, tal...

Wellington: vocês acham que isso que vocês tiveram aqui, facilitou?

Kaio: sem dúvidas.

Renata: a gente tem mais de uma **cabeça** pensando aqui, fica mais fácil.

Wellington: como assim? Não entendi...

Renata: é que são ideias que você vai juntando, você dá uma ideia, aí a pessoa ouve sua ideia e, pensa em outras formas, também, dá para colocar isso...

Wellington: mas, você está falando isso aqui, do grupo...

Kaio: o que dificulta é quando o professor está sozinho para fazer uma atividade, porque você tem que estudar bastante pra fazer uma boa atividade de Modelagem.

Wellington: mas, você também pode estabelecer parcerias com outros professores da escola.

Kaio: isso é legal.

Joana: isso ajudaria, bastante.

[...]

Kaio: a atividade da Marli foi feita lá na Avenida São Paulo, com outros alunos, outra realidade. Aí, a gente adaptou para cá. Então, a gente percebe que dá para fazer com diferentes turmas a mesma **ideia**, pode comparar esses resultados...

Wellington: analisar as estratégias dos alunos, as respostas, as hipóteses que eles utilizaram... e aí, a gente pensa na possibilidade de buscar atividades de Modelagem Matemática prontas, não é que a gente precise criar uma atividade nova...

Andréia: você perguntou o que isso poderia ajudar nós, como professores, como futuros professores, eu pensei em uma coisa aqui. A gente não subestimar os alunos, né, por exemplo, quando a Joana te perguntou se daria para aplicar com o 6º ano, eu me perguntaria, com certeza, a mesma coisa. E, você afirmou que daria. Então assim, acaba que a gente subestima os alunos, né, não porque eles são ruins ou algo do tipo, mas porque, às vezes, nós mesmos nos subestimamos para saber se vamos dar conta. Então, isso ajuda bastante a gente a parar com essa mania de subestimar os alunos e, até a gente mesmo,

porque a **Lúcia** sempre falava isso no PIBID, para a gente parar de subestimar os alunos e, ela tem razão.

Wellington: é... o que mais gente? O que mais que vocês acham que esse momento contribui para a formação de vocês? Mais nada? O que os outros estão achando, dessas coisas? Aqueles que ainda não foram para a escola, o que vocês acham?

Aurora: eu estou pensando em como responder todas essas suas perguntas (risos...).

Wellington: vai depender das experiências de vocês...

Aurora: acho que agora a gente vai tentar **enxergar** o aprendizado dos alunos, em relação a Matemática envolvida na atividade...

Wellington: tá. Mas, falando seriamente, assim, o que vocês estão achando?

Aurora: a gente acha que vai dar certo.

Kátia: vocês já pensaram em alguma atividade?

Aurora: em três...

Adriana: nossa, hein!

Aurora: é que nosso professor do PIBID ajudou a gente, porque ele trabalha com Modelagem Matemática...

Enxerto hermenêutico	CONTEUDISTA: que privilegia o conteúdo previsto nos currículos. USAR: incorporar à prática pedagógica. INTIMIDADE: relação de afetividade, de aproximação do outro. COLABORE: contribua para. CABEÇA: um outro. IDEIA: atividade. LÚCIA: nome fictício atribuído à docente, coordenadora do PIBID. ENXERGAR: observar; tentar compreender de algo modo.
---------------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP5-58 – Compreendem que as experiências com a prática com Modelagem Matemática no Estágio, contribui para que se tornem mais mediadores, de modo a proporem ações que tornem os estudantes mais pensantes.

EP5-59 – Compreende que quando professores, é importante conhecer o projeto pedagógico da escola para que possam desenvolver práticas de Modelagem Matemática, porque devem trabalhar de acordo com os objetivos institucionais, tem o conteúdo a cumprir, devem avaliar os estudantes... Cita o CAP como exemplo, que possui regras próprias de avaliação, ou aplicam uma prova e um trabalho, ou seminário e uma prova, ou um trabalho e um seminário, porque privilegia o currículo, além da cobrança de prazos. Diante desse cenário, explicita que, mesmo assim, tentaria aos poucos incorporar essa prática às suas ações.

EP5-60 – Enquanto professora, compreende que desenvolver práticas de Modelagem Matemática é legal porque estabelece uma relação de afetividade, de aproximação do outro (os estudantes), melhora o relacionamento em sala de aula, há diálogo, discussão de ideias, não caracterizando uma aula em que só apresenta conteúdo.

EP5-61 – Como professores, compreendem que a prática com Modelagem Matemática se destoa do que é realizado no dia a dia (conteúdo no quadro – definição, seguida de exercícios), relatam ser uma experiência diferente, mas consideram que é importante que a atividade tenha relação com conteúdo, que contribua para aprendizagem, que tenha continuidade, acompanhamento.

EP5-62 – Compreendem que planejar e desenvolverem as ideias sobre a prática com Modelagem Matemática se torna mais fácil quando fazem isso em equipe, porque vão juntando as várias ideias dos membros do grupo, no sentido de um falar algo e o outro ouve e, já pensam em outras formas de desenvolverem. E que esse Enc., é uma oportunidade para experienciarem esse compartilhamento de ideias.

EP5-63 – Compreendem que dificulta o professor sozinho, planejar uma prática com Modelagem Matemática, pelo fato de ter que estudar e se aprofundar, apontando que um trabalho em parceria com outros professores poderia ajudar nesse quesito.

EP5-64 – Compreendem que, caso não queiram elaborar uma atividade, destacam a possibilidade adaptar uma já existente, para atender as suas necessidades enquanto professores, bem como, a possibilidade de realizá-la em diferentes turmas e, poderem comprar os resultados dessas práticas.

EP5-65 – Compreendem que a experiência com as práticas desenvolvidas nesse Enc, permitiu refletirem que não se pode subestimar a capacidade dos estudantes e deles mesmos enquanto professores no sentido de duvidarem se seriam capazes de realizarem determinadas práticas. Que mesmo discutindo esse aspecto no PIBID, a experiência de que os estudantes do 6º ano desenvolveram a atividade que havia sido planejada para o ensino médio, foi o que mostrou a eles, tanto que os estudantes podem desenvolver quanto, que eles podem mediar o desenvolvimento de atividades como essa.

EP5-66 – Explicitam que a partir das experiências compartilhadas, se colocaram a pensar nos questionamentos realizados no Enc., feitos aos outros grupos. Mas, compreendem que tentariam observar e, compreender de algum modo, o aprendizado dos estudantes em relação ao conteúdo matemático, quando desenvolverem prática com Modelagem Matemática.

EP5-67 – Explicitam que diante das ideias discutidas, achavam que prática que estavam planejando daria certo, pois tiveram ajuda do professor supervisor do PIBID, porque ele também trabalhava com Modelagem Matemática.

EPISÓDIO 6 – Discussão realizada no dia 21-10-2017, sobre as atividades “Passe livre do estudante” e “Como estimar alturas?”, como prática realizada pelos *grupos simulados 3 e 4*. Este episódio ocorreu após os dois grupos de estagiários que estavam vivenciando este ENC pela primeira vez, terem desenvolvido suas práticas simuladas naquele mesmo IV encontro. Em geral, o episódio expressa as compreensões primeiras a respeito das experiências com a Modelagem Matemática de ambos os grupos. Na página 72 da Seção I, encontram-se mais detalhes sobre o contexto em que ocorreu a produção desse episódio.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: eu queria ouvir de vocês, o que vocês acharam dessa experiência de hoje?

[...]

Mônica: às vezes, a gente pensa em um **método** de resolução e, os alunos vem e, apresentam outros.

Wellington: por que você está dizendo isso?

Mônica: porque teve coisas assim que eu não pensei que eles fossem resolver, que eles fossem usar daquela forma. E, às vezes, a gente até pensa “ah... está errado, porque eu resolvo daquela outra forma”. Mas, aí quando você para pra prestar atenção e vê o que ele está seguindo, você vê que a forma dele resolver também está certa. Não existe apenas uma única solução pra aquele problema.

Mateus: queria saber assim, as fotos, vocês que vão levar ou, vão pedir para eles tirarem?

Aurora: a gente vai pedir e também vai levar. A sala que a gente vai aplicar é minha sala de Estágio convencional. Então, eu vou explicar o jeito que tem que tirar...

[...]

Andréia: deixa eu perguntar uma coisa, o foco de vocês aplicarem essa atividade é eles chegarem em triângulos e semelhanças e tal, ou, eles podem fazer igual a gente fez aqui, fazer por regra de três, mesmo?

Laís: podem sim.

Aurora: é que assim, são tipos de soluções que a gente já viu, sabe? A principal é a regra de três, mas aí tem por semelhança de triângulos, e também como eu tentei forçar a ideia do círculo trigonométrico, eles acabaram de ver...

Kátia: eles estão no 2º ano do ensino médio né, então, como eles acabaram de ver esse conteúdo, pode ser que eles pensem nisso, também.

[...]

Andressa: eu acho que a maioria deles vão pensar em regra de três.

[...]

Wellington: tá, e em relação ao encaminhamento da atividade..., para ambos os grupos...?

Andressa: ah, o nosso, eu acho que a gente tem que discutir, antes de entregar a folha, porque lá está a situação-problema. Então toda a discussão tem que ser antes. Na hora a gente percebeu essa falha.

Wellington: então, vocês acham que primeiro, vocês têm que fazer a discussão?

Kátia: eu acho que vocês deveriam questionar, igual vocês fizeram, depois de já terem entregue..., por exemplo: “como vocês vem para escola? Alguém vem de ônibus?” E, vai anotando sabe... para depois chegar nisso de vir de ônibus, “como faz no ônibus...”, e aí, então, chegar no passe de estudante. Porque, vocês começaram já falando que o tema da atividade ia ser o Passe e, já entregaram. Então, acho que se vocês começarem com esse questionamento, vai chegar no tema do Passe [...].

Wellington: podem perguntar, “como a gente faz para andar de ônibus em Maringá?”.

Kátia: verdade, porque agora não dá mais para andar sem o Passe... então, está mais obrigatório esse Passe. [...] Então, vai acabar chegando nisso.

Aurora: e, depois a gente entrega o texto.

Wellington: uma coisa que acho que vocês podem explorar mais, também, é o quadro.

Aurora: dá para colocar os modos como que eles vêm para o colégio...

Samanta: aí, circula o ônibus depois que é o tema.

Wellington: tá, o que mais que vocês modificariam? Os colegas, que sugestões vocês têm, gente?

Alessandra: não deixem pessoas que não andam de ônibus sozinhas em um grupo, tá!?

Aurora: eu acho que vem na hora, os cartões, e você pode usar. Eu liguei lá ontem e fiquei sabendo disso.

Andréia: na verdade, quando você perde ele, beleza, sai na hora, mas quando você renova, são 5 dias úteis.

[...]

Aurora: mas, eu acho que para os alunos a gente não vai dar o dia e vamos tentar... e vai que tem uma aluna na sala que vai falar 5 dias... mas é bom, vai ter uma base para todo mundo.

[...]

Kátia: eu acho que não precisa falar, “ah, vamos considerar desde o dia que vocês perderam viu, a viagem para ir lá buscar e, não sei o que...” Acho que pode deixar, que cada grupo vai pensar em uma coisa, vai escolher algo, pode demorar tipo, 2 dias, e eles podem não pensar nisso, também...

Wellington: e, uma coisa que eu percebi é que vocês podem explorar mais aquilo que os grupos te dão de retorno, por exemplo, o que os alunos falarem, vocês peguem aquilo e, trazem para as discussões de vocês, porque assim, vocês consideram o conhecimento dos alunos, para a atividade.

Aurora: igual o que a gente fez com o que a Andréia disse. A gente não tinha a ideia de que era 5 dias e, para a gente, ia falar para os alunos “ah, suponha uma quantidade de dias”, a gente não ia falar, porque a gente achou que era 7. Depois a gente descobriu que não tinha dias e aí a gente ia deixar para os alunos supor. Ai a hora que você falou 5...

Wellington: isso. O que vocês acham que poderiam mudar? Ou, vocês acham que está bom, assim?

Mateus: e, se alguém falar que demora nenhum dia?

Aurora: acho que a gente pode pedir para supor...

Milena: tipo assim, se esperar dia nenhum, é porque ele foi imediatamente atrás, né?

Andréia: daí você entra na questão assim... beleza, mas e se você tivesse que renovar o cartão? Aí você precisa de 5 dias úteis.

Andréia: dá para falar, por exemplo, nas férias que bloqueia automaticamente, quanto eles gastariam, semanalmente, sei lá, para ir no shopping, tem todas essas questões...

Kátia: tem recarga no Passe do estudante?

Samanta: tem dois modos de usar. Um, que é, totalmente, de graça ou, se o estudante precisa usar mais que duas vezes por dia, aí ele paga metade do valor do Passe, cada vez.

Kátia: entendi.

[...]

Wellington: eu queria saber de vocês, o que acharam, porque vocês já viram como outras atividades foram desenvolvidas, vocês já vivenciaram uma, duas atividades que eu e, a Ana, trouxemos, as atividades dos outros grupos... aí, a partir desses exemplos, dessas experiências, o que vocês mudariam na atividade, na forma como vocês estão conduzindo a atividade? Ou, vocês não mudariam? É um momento para refletirem. Não é porque eu estou perguntando que tem que mudar algo, eu quero que vocês reflitam...

Andressa: eu acho que a gente tem que discutir mais, no começo, mesmo, depois que falava o Passe livre do estudante.

Enxerto hermenêutico	MÉTODO: estratégia, ancorada pelas hipóteses estabelecidas; modo de resolver a atividade.
	CIRCULA: destaca; põe em evidência.

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP6-1 – Compreendem que, às vezes, pensam em um modo de resolver a atividade de Modelagem Matemática (estratégia, ancorada pelas hipóteses estabelecidas) e, na prática, os estudantes vem e apresentam outro modo, cujo qual não haviam pensado. E que, num primeiro momento não parece ser coerente, mas que ao refletirem, veem que faz sentido e isso os faz perceberem que não existe um único modo de resolução.

EP6-2 – Os estagiários questionaram se o grupo é que forneceria as imagens para que os estudantes realizassem a atividade e, o grupo argumentou que também, mas que como a prática seria realizada com estudantes do Estágio convencional, seria possível explicar o modo como deveriam tirar as fotos.

EP6-3 – A estagiária questiona se o objetivo da atividade era que os estudantes a resolvesse por relações trigonométricas ou regra de três e, eles argumentaram que seria possível resolver utilizando diferentes estratégias, mas que não restringiriam o modo de resolver, que poderia ser do modo que os estudantes achassem conveniente.

EP6-4 – Ao refletirem sobre a experiência com a prática simulada, entenderam que deveriam discutir sobre o tema antes de entregar a folha impressa com a situação-problema, proposta para ser desenvolvida como atividade de Modelagem Matemática. E que já na prática simulada perceberam essa falha.

EP6-5 – A partir das discussões/orientações em relação à simulação, compreenderam que deveriam

discutir e, depois entregarem o texto e, que nessa discussão, poderiam utilizar o quadro para anotar termos-chave, bem como, colocá-los em evidência. Além disso, uma estagiária sugeriu que, na prática em sala de aula, que se atentassem para não deixarem constituir um grupo por membros que não conhecessem sobre o tema.

EP6-6 – Discutiram sobre aspectos que poderiam ser definidos a priori, para que a atividade planejada pudesse ser desenvolvida, no sentido de os estudantes suporem que... ou, como alternativa, a renovação, como estratégia que permitiria a resolução, caso os estudantes confrontassem a situação-problema com a realidade (tempo para que o Passe esteja nas mãos do usuário). Mostrando algumas habilidades estratégicas em como conduzir a atividade, para que a prática com ela pudesse ser realizada.

EP6-7 – Entende, a partir da reflexão sobre a simulação, que deveriam discutir sobre o tema, no início.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: o que mais?

Mateus: a minha dúvida é, se algum aluno souber que já volta a funcionar na hora, o que a gente vai fazer daí?

Kátia: mas volta a funcionar na hora?

Aurora: sim.

Kátia: mas por que a Andréia disse que eram 5 dias?

Samanta: porque é para renovar.

Mônica: mas também não é todo mundo que perdeu hoje e, já vai hoje mesmo, fazer outro. Então, vai ter gastos.

Aurora: a gente pode falar sobre a renovação, também, porque para renovar, são os 5 dias.

Wellington: tá... para eu entender... se eu perder ele agora, eu já posso ir lá no terminal e pegar outro?

Aurora: o cara me disse que sim.

Andressa: agora, não sei.

[...]

Wellington: eu achei que a gente teria que esperar um tempo, alguma coisa assim...

Adriana: e, essa renovação tem que fazer todo ano?

Aurora: é.

Kátia: então, caso alguém fale que fica pronto na hora, fala sobre a renovação, mesmo.

Renata: dá para falar sobre isso que a Mônica falou, que nem sempre, perdeu hoje e, hoje mesmo, vai lá.

[...]

Wellington: e, em relação ao encaminhamento da atividade?

Aurora: eu acho que... dá para mudar de não ler o texto. Só entregar o texto para eles e comentar.

Marina: porque a gente viu no meio da leitura do primeiro que não ia dar para ler o segundo.

Adriana: ficou muito cansativo. Ou tentar resumir.

Laís: porque é uma notícia, aí a gente não sabia se deixava integralmente ou se fazia um resumo.

Wellington: e, qual a relação do texto com a atividade?

Aurora: falar sobre alturas e, de comparação de alturas.

Kátia: [...] eu acho que vocês não precisam falar aquilo no começo de “quantas Samantas cabem na Andréia?” senão, os alunos vão pensar e, seguir nisso, sabe, todos vão querer resolver desse jeito. Eu acho que vocês têm que **pegar** o que os alunos falam também, porque, por exemplo, a Adriana falou que a altura da moça e, da árvore, eram iguais. Então, vocês poderiam ter questionado como ela sabia disso, por que que poderiam afirmar isso? Porque se vocês falarem sobre um “cabem no outro”, eles vão querer pensar nisso. Acho que vocês podem finalizar com isso, como uma das possibilidades.

Aurora: então, no começo a gente pode pega a Samanta, um aluno alto e, não comprar eles, mas perguntar se com a altura da Samanta, conseguimos estimar alturas do moço, ou do quadro aqui? E a foto?

Wellington: é, eu percebi que vocês precisam deixar os alunos falarem mais, por exemplo, em relação ao texto, vocês que falaram sobre o que o texto dizia, sobre o que ele abordava, tem que deixar eles exporem, eles que precisam compreender. “Que informações traz essa reportagem?”, e deixa os alunos falarem, anotem no quadro alguma informação que seja relevante... e, na hora de vocês irem para os grupos, sempre perguntem o que estão fazendo, o que estão pensando e, deixem eles exporem as ideias... aí, se vocês verem que não está muito legal, que não tem muita coerência no que estão fazendo, perguntem, por que pensaram daquele jeito, por que tomaram aquele caminho... e, não falem, assim, “vocês podem pensarem isso e isso...”, ou, vocês pensaram em fazer tal coisa?” Aí, a partir daquilo que eles falarem, vocês conseguem perceber o que eles pensaram..., o que estão fazendo..., aí vocês podem dar um direcionamento do que eles, também, poderiam fazer. É difícil mesmo, é a primeira atividade que vocês estão fazendo, mas a gente tem que ir tentando. O que mais gente? Os

<p>grupos têm alguma sugestão para eles? ...Mais nada? [...] Andressa: <u>vocês acharam legal, essa atividade?</u> [...] Renata: <u>sim... acho que vai ser legal... a atividade do Passe ela é bem específica, pra resolver exatamente o problema, não é uma coisa muito ampla, as resoluções podem até ser amplas, mas se a gente parar para pensar é rápido, é só você calcular a conta e, eu acho que assim, é bem direta. Resolva isso aqui.</u> Mateus: <u>mas, aí entra o que a Ana falou, aí entra um monte de coisa, o pai pode ir lá renovar? Não, não pode, quanto tempo o pai vai demorar? Tem bastante discussão.</u> Renata: <u>porque para nós, aqui, pareceu ser muito direta...</u> Aurora: <u>a grande questão é escolher, acho que os alunos, normalmente, o choque na Modelagem Matemática é você escolher a pessoa, porque você escolher se vai fazer o cartão azul, se vai pagar com o motorista, se vai comprar com os vendedores ambulantes, se vai comprar no terminal, são essas possibilidades... o decidir, eles escolhem...</u> [...] Renata: <u>eu não sei sugerir, porque a atividade é essa, calcular o Passe livre. Eu não sei se... a atividade já é algo que está bem direta.</u> Wellington: <u>o que vocês acharam daquela tabelinha, com os valores?</u> Renata: <u>eu achei bem importante, porque, eu mesma, não sabia que com o vendedor ambulante era R\$3,00, eu achei que era R\$3,40.</u> Tiago: <u>e outra, também, porque se você pega um grupo aí que não andem de ônibus...</u> Wellington: <u>então, está bem, gente.</u></p>	
Excerto hermenêutico	<p>TERMINAL: terminal urbano. PEGAR: considerar; contextualizar o discurso. DIRETA: objetiva. CHOQUE: embate; confusão sobre o modo como deve proceder como estudante, no ambiente de Modelagem Matemática.</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP6-8 – A estagiária argumenta ter dúvida sobre possíveis questionamentos que os estudantes poderiam fazer na prática com aquela atividade específica de Modelagem Matemática e, os demais estagiários discutiram sobre possíveis hipóteses (situações – renovar o Passe) para que a atividade fosse realizada.</p> <p>EP6-9 – Explicitaram que não realizariam a leitura do texto, dada a quantidade de informações e, que puderam ter essa consciência da necessidade de reelaborar o material, no decorrer da prática simulada. Desse modo, ao serem orientadas a resumi-las e, fazer uma relação com a situação-problema que tinham que era sobre alturas, bem como, a prática de comparar algumas alturas, compreenderam que poderiam utilizar dessas estratégias para introduzirem o tema da atividade aproveitando também aquilo que os alunos falassem.</p> <p>EP6-10 – A partir da experiência na condição de estudantes, na atividade de simulação, compreendem que uma das atividades seria mais objetiva, mas que mesmo assim, poderia emergir resoluções diferentes, por isso que achavam importante fazer uma boa discussão no início (definirem variáveis).</p> <p>EP6-11 – Compreende que o embate com a prática com Modelagem Matemática é a confusão que se instaura pelos estudantes sobre o modo como eles devem proceder no ambiente de Modelagem Matemática, dada a necessidade de elaborar hipóteses que permitam dar continuidade à resolução, bem como, em relação as hipóteses que são relevantes e as que podem ser descartadas para obterem um modelo razoavelmente adequado à realidade analisada.</p> <p>EP6-12 – Compreendem a partir da experiência com a prática simulada que era importante os professores-estagiários apresentarem alguns dados para que aqueles que não conhecessem sobre o tema (Passe livre), pudessem resolver a atividade, já que não teriam oportunidades para pesquisarem.</p>	

EPISÓDIO 7 – Discussão realizada no dia 11-11-2017, sobre a atividade “Passe livre do estudante”. O conteúdo deste episódio se refere ao compartilhamento da experiência com os demais estagiários, que o grupo constituído por: Andressa, Aurora, Mateus, Mônica e, Tiago, teve com a prática que foi realizada na Educação Básica. As discussões ocorreram no V encontro do ENC, após o fechamento da atividade “Sala de informática” proposta em encontros anteriores e, foram baseadas nas impressões dos estagiários com a experiência e nos questionamentos que fomos conduzindo, a fim de que eles pudessem expressar as suas compreensões a respeito da (prática de)

Modelagem Matemática e do processo de formação. O contexto em que esse episódio ocorreu está descrito na Seção I, na página 78.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>[...]</p> <p>Mônica: nossa atividade foi a do Passe, aquela que a gente tinha trabalhado com vocês...</p> <p>Aurora: a nossa implementação foi bem diferente daqui... acredito que foi bem frutífera e, proveitosa. A gente conseguiu tudo o que a gente tinha planejado e, mais um pouco. Muitos dos resultados deles, surpreenderam demais a gente e, nós percebemos que eles gostaram bastante, assim como a gente.</p> <p>Andressa: quando a gente implementou na sala, depois que a gente fez a aplicação a gente pensou “Nossa, será que está muito direta a nossa atividade...” e, a Renata ainda falou “ah, a acho que a pergunta de vocês ficou um pouco direta”. Aí, nós ficamos com aquilo na cabeça, né, “nossa, será que eles vão resolver muito rápido?” mas foi totalmente ao contrário do que a gente esperou.</p> <p>Renata: o pensamento deles e o nosso é diferente.</p> <p>Aurora: sim, eles demoraram mais do que o esperado.</p> <p>Ana: teve uma hora que eu pensei, que não ia dar tempo de chegar naquela parte que eles vão no quadro, porque eles estavam fazendo, ainda... É que, assim, durante o encaminhamento assim, vocês vão perceber... o que a gente vai falar, eu achei uma coisa muito proveitosa, eu acho que assim, superou o que a gente esperava.</p> <p>Mônica: igual nosso comentário quando a gente saiu de lá, que... agora sim, a gente sabe o que é Modelagem Matemática, né?</p> <p>Andressa: sim, eu acho que isso aí é uma coisa assim, da experiência, né? Acho que a gente sabe um, um pouquinho, agora o que é Modelagem Matemática, mesmo e, a gente sempre se surpreende. E, uma fala do Antônio que eu achei bem..., assim, que ele pegou e... até ele se surpreendeu, porque, a atividade era dele, ele já tinha aplicado umas duas vezes..., ele falou pra gente que a Modelagem é muito assim, a gente nunca sabe de fato, o que vai acontecer.</p> <p>Mônica: mas, é como eu e a Andressa comentamos lá ontem, teve coisa ali que a gente nunca pensou... nós não pensaríamos naquilo que eles...</p> <p>Andressa: nós pensamos, ah, eles chegar numa função e, vamos fazer por função.</p> <p>Mateus: até porcentagem, eles usaram.</p> <p>Andressa: verdade, eles introduziram até porcentagem na atividade do Passe.</p> <p>Andréia: e, no 2º ano, não era uma coisa que eles estavam vendo, né?</p> <p>Mônica: não, eles estavam vendo matrizes.</p> <p>[...]</p> <p>Andressa: vários alunos chegaram lá na frente e, falaram assim, “então, supondo que...”</p> <p>Aurora: sim, teve outro que falou “a nossa hipótese...”, foi demais!</p> <p>Mônica: teve uns que escreveram uma historinha.</p> <p>Andressa: eu não sei o Wellington e, a Ana, mas eu achei que eles têm muito essa coisa de falar, lá na frente, porque muitos alunos não têm isso.</p> <p>Kátia: e escrever, também né... eles escreveram muito.</p> <p>Andréia: e, é legal porque você vê que isso é reflexo, né, de alunos de um professor diferenciado. E isso alegra muito, porque a gente que está iniciando aqui, tem uma esperança...</p> <p>Mônica: mas, os alunos falaram bem assim para a gente “o Prof. Antônio ama tanto a Matemática, que tem horas que mesmo sendo chato, é interessante”.</p> <p>Andressa: dá para sentir diferença nos alunos, não dá? O jeito que eles falam... eles falam muito bem.</p> <p>Mônica: a gente comentou, né, que, muitas vezes, os professores tornam a Matemática algo mecânico, mas aí eles falaram “com o Antônio, não”.</p> <p>Andressa: verdade. Teve alguns que pediram para gente voltar mais vezes, porque eles adoraram. Vocês acreditam nisso, todo mundo estava fazendo, não ficou ninguém assim... ah, um de um grupo fazendo outro... não.</p> <p>Mateus: eles até brigavam, para ver quem estava certo.</p> <p>Mônica: teve um só que estava desenhando né? Aí, a Aurora chegou perto dele e, falou assim, “nossa, que legal esse menino do desenho e, se ele perdesse o passe?” Aí ele começou a colocar o menino na história, que o menino tinha perdido o Passe.</p> <p>Aurora: eles falaram que eles viram na prática, a parte teórica da Matemática, também. Viram as contas acontecendo.</p> <p>Aurora: nós ficamos muito felizes, por tudo isso que eles fizeram.</p> <p>Andressa: na hora que eles estavam compartilhando as ideias, era muito legal que, às vezes, um pegava e falava alguma coisa e entraram muito em conflito, na hora das discussões. Teve um grupo, que eles tiveram que fazer duas ideias.</p> <p>Mateus: foi a maioria, né?</p>

<p>Andressa: sim. Vários fizeram, por mais de uma estratégia.</p> <p>Mônica: teve um grupo, que eles estavam discutindo entre eles, porque um menino chegou em um resultado, pelo método dele, só que a outra menina falava que o dele estava errado... e aí, ela foi fazer o dela. Aí chegou num ponto que todos, cada um estava fazendo por um método para eles escolherem qual iam apresentará na frente... aí a gente perguntou, por que eles achavam que estava errado, também, discutimos... e, o professor, também, entrevistou bastante assim, questionando eles, porque eles achavam que estava errado...</p> <p>Kátia: o professor ajudou, bastante.</p> <p>Andressa: ele perguntou no começo, se ele poderia participar, aí a gente falou que sim.</p>	
Excerto hermenêutico	<p>FRUTÍFERA: bons resultados.</p> <p>SALA: no decorrer dos encontros do Enc.</p> <p>FICAMOS COM ISSO NA CABEÇA: sentimento de preocupação; pensando; refletindo.</p> <p>ESSA COISA DE FALAR: se expressarem; no sentido de serem desinibidos.</p> <p>REFLEXO: resultado; implicações.</p> <p>DIFERENCIADO: que desenvolve práticas mais investigativas, por exemplo, prática com Modelagem Matemática.</p> <p>IDEIAS: soluções para a situação-problema (modelo).</p>
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP7-1 – Explicitam que a experiência com a prática com Modelagem Matemática na Educação Básica foi diferente da prática simulada, argumentando que produziu bons resultados, que foi proveitosa, atingindo os objetivos além do que haviam planejado, ficaram surpresos e perceberam que os estudantes também gostaram da atividade, assim como eles.</p> <p>EP7-2 – Explicitam que após terem realizado a prática simulada, pensaram que seria uma prática mais direta (mais rápida para resolverem), inclusive quando os colegas contribuíram, relataram que ficaram pensativos sobre essa possibilidade de resolverem rápido. Mas, na experiência com a turma, eles acharam que não conseguiriam concluir por conta do envolvimento dos estudantes, superando as expectativas com essa prática.</p> <p>EP7-3 – Explicitam que decorrente da experiência e reflexão sobre ela, agora sabem mais ou menos o que é Modelagem Matemática, porque entendem que essa compreensão se fortalece com a experiência.</p> <p>EP7-4 – Explicita que uma fala marcante do professor regente (Antônio), é que nunca, com uma prática com Modelagem Matemática, sabemos o que de fato vai acontecer. Tanto que os estagiários relatam que mesmo a atividade sendo sugerida pelo professor e ele já ter desenvolvido em outras turmas, aquela prática também o surpreendeu.</p> <p>EP7-5 – Explicitam que depois da experiência, discutiram sobre as respostas dos estudantes refletindo que surgiram coisas que não haviam pensado e que nem eles pensariam para resolver a atividade de Modelagem Matemática, inclusive, que haviam pensado que os estudantes resolveriam utilizando do conceito de função, mas que eles utilizaram até porcentagem, conteúdo que não estavam trabalhando naquele período do ano letivo, pois estavam trabalhando com matrizes.</p> <p>EP7-6 – Explicitam que durante as apresentações dos estudantes, eles se expressaram e escreviam muito bem, utilizando de termos como “supondo, nossa hipótese”, termos que os professores-estagiários consideraram importantes para resolver atividade de Modelagem Matemática.</p> <p>EP7-7 – Explicitam que em alguns grupos, os estudantes até elaboraram histórias para contextualizar a situação-problema.</p> <p>EP7-8 – Compreendem que a atitude dos estudantes de explicarem, de argumentarem, é resultante do modo como o professor regente conduz a prática pedagógica e, que isso mostra a vivência deles com atividades mais investigativas, fazendo diferença na postura deles e também, na compreensão da Matemática, cujo o processo de ensino e aprendizagem muitas vezes disseram que não se torna mecânico.</p> <p>EP7-9 – Explicitam que todos os estudantes se envolveram que, inclusive, tiveram alguns que pediram para que os professores-estagiários retornassem, porque gostaram da prática com Modelagem Matemática.</p> <p>EP7-10 – Explicitam que os estudantes concluíram que com a atividade eles vivenciaram na prática a parte teórica da Matemática, viram os cálculos acontecerem.</p> <p>EP7-11 – Explicitam que os estudantes ao discutirem sobre a atividade, entraram em conflito, o que motivou alguns deles a desenvolverem por outros caminhos, utilizando de outras estratégias.</p> <p>EP7-12 – Explicitam que antes de iniciarem a atividade, o professor Antônio pediu se poderia participar e com a autorização deles, o professor regente também ajudou, fez intervenções e questionamentos.</p>	
Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência	

	<p>[...]</p> <p>Aurora: <u>tá... os encaminhamentos... posso começar? Quando a gente fez a implementação aqui, a gente chegou e, a gente entregou o texto. Aí a Andressa falou assim, “A nossa atividade é sobre o Passe livre”</u></p> <p>...</p> <p>Andressa: <u>eu já fui direta, né, falei que a atividade era do Passe.</u></p> <p>Aurora: <u>aí, a gente sentiu que precisava mudar isso, todo mundo falou, né... Aí, a gente começou perguntando, para eles, como que eles, normalmente, vinham para o colégio.</u></p> <p>Andressa: <u>a gente não falou sobre tema, nenhum.</u></p> <p>Aurora: <u>é... aí, eles responderam que, de carro, ônibus, a pé, bicicleta...</u></p> <p>Ana: <u>eu estava lá super falando... eu já tinha preparado minha fala, né, porque eu tinha pensado que a maioria, vinha de ônibus, eu imaginei. Chegou lá, eram 2 alunos que iam de ônibus.</u></p> <p>Aurora: <u>e, aliás, uma delas usa para ir pro colégio e, a outra usa para ir pro serviço, né. Ela não usa nem para ir pro colégio.</u></p> <p>Andressa: <u>a maioria vai a pé, porque, é perto do colégio. Aí eu já fiquei, “meu Deus, e agora, o que vou fazer...?” Porque eu já tinha elaborado a minha fala assim: “vamos circular o ônibus aqui...”...</u></p> <p>Wellington: <u>já que a minoria vem de ônibus, vamos conhecer sobre isso (risos).</u></p> <p>Aurora: <u>(rindo) nossa, boa...</u></p> <p>Andressa: <u>aí, a gente fez um gancho lá, pegamos o ônibus... mas, o mais conflitante, foram as duas pessoas que andavam de ônibus.</u></p> <p>Aurora: <u>sim, o mais conflitante, foram as duas pessoas que andavam de ônibus, porque eles sabiam das coisas daí, né? Porque daí a menina falou assim, “não, mas, realmente, não demora nenhum dia”. Aliás, você (Andréia) achava que era 5 dias para recuperar os créditos, mas lá eles devolvem tudo na hora tudo certinho, na hora, sabe.</u></p> <p>Mônica: <u>foi interessante que teve uma que tem o Passe e que quebrou já, teve que pagar...</u></p> <p>Andressa: <u>mas, ela falou que ficou um mês sem pegar o cartão. Aí eu falei, “meu Deus, que bom”.</u></p> <p>Mônica: <u>aí, ela falou, também, que ela fez em uma segunda e, foi pegar só na outra segunda.</u></p> <p>[...]</p> <p>Wellington: <u>tá, todas essas coisas que vocês constataram foi quando vocês fizeram as discussões iniciais?</u></p> <p>Aurora: <u>não, isso foi no meio, também.</u></p> <p>Andressa: <u>a gente já está falando tudo.</u></p> <p>Wellington: <u>ah, tá.</u></p> <p>Aurora: <u>na introdução, <u>a gente foi... o encaminhamento, a gente mudou o começo, a gente fez uma fala, um convite mais longo. Aí a gente apresentou um texto e todos os dados logo no início, também. Antes, a gente esperava vocês pedirem a tabelinha. Aí, lá, a gente já entregou.</u></u></p> <p>Mônica: <u>nós lemos os textos com eles, também, as informações... o texto falava sobre o que era o Passe livre.</u></p> <p>Wellington: <u>levaram uma definição...</u></p> <p>Andressa: <u>o que é o Passe livre, como utiliza, quem tem o direito, essas coisas.</u></p> <p>Aurora: <u>entregamos a tabelinha.</u></p> <p>Andressa: <u>era legal, quando a gente ia nos grupos, eles falavam... “ah, eu fiz dessa forma, mas eu acho que seria legal fazer uma comparação com esse aqui...” e, eu pensava, “nossa, que legal!”.</u></p> <p>Andréia: <u>teve algum grupo... assim, porque eu sei que era a sala do Antônio, mas teve algum grupo que chegou e, falou “ah, eu acho que o meu está errado...”?</u></p> <p>Mônica: <u>sim.</u></p> <p>Andressa: <u>Andréia, na hora da apresentação, teve um grupo que considerou uma semana. Aí um outro grupo, lá do fundo, de três meninas que tinha considerado um mês. Elas estavam apagando... Aí, a Aurora viu que elas estavam apagando e falou, “não. Deixa o que vocês fizeram”. É que eles estavam achando, que todo mundo ia chegar na mesma coisa, entendeu?</u></p> <p>[...]</p>
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>SENTIU: tomou consciência.</p> <p>SERVIÇO: local em que exerce seu trabalho.</p> <p>GANCHO: relacionou.</p> <p>MEIO: durante; como sendo a prática.</p> <p>COISA: representação; resultado; modelo.</p>
<p align="center">Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP7-13 – Compreenderam que quando realizaram a prática simulada, eles revelaram já no início que a atividade era sobre o Passe. E, diante das contribuições refletidas dos colegas, sentiram que deveriam mudar instigando os alunos sobre assuntos que poderiam conduzir ao tema. Assim, na prática com Modelagem Matemática realizada na Educação Básica, iniciaram de modo questionador, não falaram</p>	

diretamente do tema.

EP7-14 – Explicitam que diante das respostas dos estudantes aos questionamentos realizados, eles tiveram que rever o modo como haviam se preparado, porque os encaminhamentos seguintes estavam condicionados ao planejamento e, como as respostas dos estudantes eram condizentes à realidade vivida por eles, fugindo ao esperado, tiveram que mudar na hora. Mas, consideram que foi possível relacionar com o tema da atividade, porque duas estudantes tinham conhecimento sobre o tema.

EP7-15 – Explicitam que após terem conseguido relacionar o que os estudantes haviam dito na discussão inicial, o mais conflitante foi justamente aqueles que conheciam o tema, porque sabiam que a proposta divergia da realidade (porque teriam que desenvolver a partir de uma hipótese obrigatória), mas que também havia estudantes que contribuíram, relatando situações que já haviam vivenciado, que convergia para atividade, de modo que ela pudesse ser desenvolvida.

EP7-16 – Explicitam que o modo como encaminharam a atividade na Educação Básica foi diferente do que realizaram na prática simulada, pois o tempo destinado ao convite foi mais longo, houve mais diálogo, apresentaram os textos, uma definição e os dados, logo no início, diferente da simulação que esperaram os colegas solicitarem essas informações.

EP7-17 – Explicitaram que era interessante quando se aproximavam dos grupos de estudantes, porque eles relatavam o modo como pensaram, mas também entendiam que poderiam adotar outro modo de resolução. E, de imediato, os professores-estagiários pensavam “nossa, que legal!”.

EP7-18 – Andréia questionou se algum dos grupos de estudantes tentavam validar o que estavam fazendo perguntando a eles, mesmo sendo uma turma que poderia conhecer Modelagem Matemática e, eles disseram que teve um grupo que durante uma das apresentações (que consideraram o período de uma semana), estavam apagando, porque haviam encontrado um resultado diferente do grupo que estava apresentando, que consideraram um mês. Explicitam que eles acham que todos chegariam no mesmo resultado. O que exigiu a intervenção da professora-estagiária para que não apagassem.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Marina: e, tinha aquela que já usava (o Passe), ela achava que só o dela, estava certo.

Andressa: todo mundo queria colocar sua opinião. Todo mundo, “ah não, a minha opinião é válida”.

Mônica: mas isso foi bom no final né, quando eles chegaram nas considerações.

Aurora: ela achou que só o dela estava certo. Aí eu via enquanto os outros estavam apresentando o que ela sabia, que não precisava mais... tipo... você chegava lá pedia e estava pronto. Aí ela sabia, e ela já supôs isso. Mas daí ela pensou, “eu não vou lá no terminal na hora”. Aí ela pensou nesse gasto até ela ir para o terminal. Dois momentos. Aí quando a pessoa ia lá e falava, “ah, a gente está supondo que vai levar uma semana” ela se coçava na cadeira pra falar... mas aí eu acredito que, no final, ela percebeu que poderia ter várias hipóteses... e, esse grupo, deu problema no começo já, as três meninas estavam em um canto... e, as outras três, no outro, porque elas não estavam concordando.

Kátia: até o Antônio interferiu, foi lá perguntar para elas, porque elas estavam separadas. Aí, uma delas falou que essa menina, não ouvia o que ela falava.

Mônica: no começo, quando a gente começou a falar da atividade, eles estavam meio dispersos, estavam conversando bastante, eles iam para outras coisas...

Aurora: mas, esse grupo, em específico, né, porque o restante, estava bem...

Andréia: eu perguntei dessa questão, porque, mesmo estando na sala do Antônio, que é um professor diferenciado (sinalizando “aspas” com os dedos da mão), a gente consegue perceber como que a Matemática, ainda é considerada exata e, chega numa resposta só, entende? Por isso que eu perguntei... porque eu queria saber, porque gente, não deve ser uma coisa fácil, para eles.

Aurora: até para gente é difícil, né?

Andréia: sim... no curso passado, a gente falou sobre isso. Porque é muito difícil para a gente chegar e falar, “não, cada um vai chegar em uma resposta e, vai estar tudo certo”.

Andressa: a gente fez um desfecho depois sabe, explicando que todas as ideias eram válidas, porque tinha uma...

Aurora: a gente não falou para eles a quantidade de dias, igual aqui, quando a Andréia falou que demorava 5 dias, todo mundo tomou como verdade isso e, fez com 5 dias. Só que daí, lá, cada um considerou um tempo, teve gente que considerou 7 dias...

Mônica: mesmo que uma menina falou uma quantidade lá, eles não levaram isso em conta, cada um, pegou um.

Aurora: aí, durante a implementação, a gente incentivou para eles pensarem em mais de uma pessoa, porque, exatamente, por causa dessas briguinhas que estava tendo no meio... Aí, já mais para frente, durante a socialização, quando eles estavam mostrando as ideias deles, a gente sempre questionou. Teve uma hora que eu não tinha entendido o que o grupo tinha feito, então, perguntei..., mas, sempre a gente estava perguntando, para exporem bem as ideias deles para todos grupos entenderem o que cada um

tinha feito. E, eles souberam, sempre, mostrar bem a hipótese deles... eu fiquei de cara quando chegou uma menina, eles estavam em dupla apresentando, porque metade do grupo teve uma ideia e, metade do grupo, teve outra ideia. Aí, a menina falou assim, “a nossa hipótese agora é tal coisa...” mas gente eu achei muito legal... e, aí, no final, eu comparei e, validei os resultados, falei que mesmo com resultados diferentes, se eles tinham conseguido entender. Aí, eles falaram que sim e, que todos estavam certos, mesmo com valores totalmente diferentes.

Andressa: é que nenhum ficou muito próximo, né.

Aurora: é, só aquele grupo que foi a pé, e outro de ônibus, ficou quase igual.

Ana: foi esse grupo que deu discussão, porque a menina fez de ônibus, e deu R\$ 64,00 e um pouquinho. E, o menino fez a pé, levou várias coisas em consideração, e deu R\$ 65,00. Aí ela pegou e falou pra ele “será que compensa ir a pé?”, e ele falou “sim, eu quero preservar minha saúde”.

Kátia: é que eles compraram Passes com valores diferentes também, né?!

Andressa: sim. E, entrou nessa questão de saúde também, de querer ir a pé, de bicicleta e, se fosse caso de urgência...

Marina: aí, eles viram que as meninas que consideraram um mês, e deu R\$ 200,00 e pouco e, tal..., eles discutiram, “como assim, por que que eu vou gastar tudo isso?” porque sendo que os dos outros deram valores bem mais baixo do que o delas...

Aurora: então, teve grupos que deram R\$ 30,00 e, teve grupos com R\$ 200,00. E, mesmo com essa diferença tão grande, eles perceberam que os dois estavam corretos, com as hipóteses que eles levantaram.

Aurora: agora sobre os aspectos positivos, né? A gente já falou um pouco sobre isso... Eles participaram bem, tiveram interesse, se dedicaram bastante na atividade. As duas horas aulas lá, passaram voando, o tempo todo alguém estava falando com a gente, o tempo todo pensando, não pararam ou ficaram enrolando em momento nenhum.

Mônica: eles falaram que eles gostaram da atividade e, apesar da discussão entre eles, eles aprendem a respeitar a hipótese dos outros, né.

Mateus: atividades desse tipo, ganham muito em relação ao trabalho em grupo, né. Querendo ou não, eles aprendem com isso.

Wellington: apesar de algumas divergências, né.

Aurora: sim.

Andressa: eu acho que é legal essas divergências.

Wellington: são pontos de vista diferentes, né? E aí, quando a gente fala em trabalho em grupo, eu entendo que o grupo, ele precisa entrar em um consenso, entre o confronto de ideias e, escolher uma ideia né... a ideia é essa, então pega um pouco da ideia de um, um pouco da ideia de outro e, molda aquilo que a gente pensa, aquilo que o grupo compartilha...

Andressa: aspectos negativos... um que observei, foi o tempo. A questão de ter mais tempo para aplicar a atividade. 1:40 minutos, é pouco... a Aurora falou que o outro fez, das 15:00 horas às 17:00 horas e pouco, no contraturno, né? A gente fez no período de aula, eu acho que a gente soube aproveitar o tempo, mas se tivesse mais tempo, talvez, a gente ia conseguir explorar mais ainda.

Mônica: aí, até para abrir mais para as **considerações finais** deles, que eu achei que faltou assim...

Andressa: sim, porque foi um tempo bem certo, que a gente fez.

Wellington: eu achei que vocês administraram bem, a questão do tempo.

Andressa: sim, mas se tivesse mais um tempo livre, “ah, vamos fazer essa atividade no contraturno? Ah, a gente tem a tarde inteira pra gente fazer essa atividade...”

Wellington: mas, talvez a questão do tempo, dependendo da situação, os alunos começam a dispersar e, tudo mais. Então, vocês tinham ali aquele tempo, vocês estavam o tempo todo ativos para eles finalizarem a atividade. Então, por mais que houvesse uma conversa paralela, vocês pediram para eles terminarem... essa questão do tempo é um fator importante, contribui pra que a gente vá direcionando um pouco mais, as coisas.

Aurora: o tempo pode ser positivo e, negativo.

[...]

Enxerto hermenêutico	<p>ESTAVA BEM: estavam participando; se envolvendo.</p> <p>COISA FÁCIL: no sentido de aceitarem várias alternativas como respostas de uma mesma situação-problema, proposta em uma aula de Matemática.</p> <p>PEGOU UM: cada grupo definiu sua hipótese – um período de tempo/dia(s).</p> <p>VOANDO: muito rápido.</p> <p>CONSIDERAÇÕES FINAIS: discussão sobre o modelo; sobre o tema a partir da investigação que realizaram.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP7-19 – Explicitam que tinha vários estudantes que achavam que apenas as ideias deles estavam

corretas e, mesmo assim todos queriam opinar. Inclusive uma das estudantes que conhecia sobre o tema da atividade (Passe), quando os grupos apresentavam as suas hipóteses, os estagiários perceberam que ela ficava incomodada, mas que mesmo assim, ela também estabeleceu uma hipótese e resolveu. Entendem que ao término, a estudante pode ter compreendido que a atividade admitia várias hipóteses.

EP7-20 – Explicitam que no início da prática com Modelagem Matemática, os estudantes, em particular, um dos grupos, estavam conversando bastante, mas que o restante estava participando.

EP7-21 – Andréia explicita que questionou se houve a tentativa de os estudantes validarem, porque ainda que seja uma turma de um professor “diferenciado”, é possível perceber como os alunos se prendem ao fato de que a Matemática é exata e, portanto, deve assumir uma única resposta. Entende que não é fácil desmistificar essa exatidão, porque é difícil até para eles como futuros professores. Diante disso e, como desfecho, enquanto professores-estagiários, explicaram que as ideias apresentadas eram válidas porque cada um havia considerado uma hipótese diferente.

EP7-22 – Explicitam que não definiram uma hipótese obrigatória, como ocorreu na atividade simulada, quando a colega disse que demorava cerca de 5 dias e todos assumiram. Mesmo um dos estudantes falando sobre um período de dias, os demais não levaram em conta e cada um dos grupos considerou um período diferente. Inclusive, argumentam que incentivaram eles a considerarem mais de uma pessoa na atividade, por conta das divergências de ideias entre os membros.

EP7-23 – Explicitam que durante a socialização das ideias, sempre questionavam para que pudessem compreender como os grupos pensaram e, relata que eles argumentaram sobre as suas hipóteses, até aqueles que tinham mais de uma hipótese, souberam compartilhar os argumentos. E que no final, compararam e validaram os resultados e, mesmo divergindo, compreenderam que todos eram coerentes.

EP7-24 – Explicitam que as discussões entre grupos também emergiram quando, ao admitirem hipóteses diferentes (a pé/ônibus) e, compararem os resultados, os dois deram próximos porque um dos grupos havia adquirido os Passes de valor maior, mas que mesmo assim, os estudantes não invalidaram (no sentido matemático), trazendo à discussão outros aspectos qualitativos (saúde). Tiveram grupos em que o resultado foi maior (por ter sido para um mês), e perceberam que todos eram coerentes dadas as hipóteses adotadas.

EP7-25 – Compreenderam que os estudantes participaram, se engajaram na atividade, tanto que, consideraram que as duas aulas em que realizaram a prática passaram muito rápido, pelo fato de o tempo todo estarem intervindo e discutindo.

EP7-26 – Explicitam que os estudantes relataram terem gostado da atividade. Compreendem que também, eles aprenderam a respeitar a opinião dos demais; que atividades desse tipo, há ganho na relação de trabalho em grupo, onde também há aprendizagem, mesmo nas divergências, porque são pontos de vista diferentes, em que precisam entrar em consenso.

EP7-27 – Explicitam que um fator negativo da experiência foi o tempo, pois por terem realizado no período de aula regular, foram apenas duas aulas e, não puderam explorar alguns aspectos como, as discussões sobre o modelo e/ou sobre o tema a partir da investigação que realizaram. Nesse sentido, conjecturaram que se fosse em contraturno, a prática poderia ter sido mais produtiva, mas mesmo assim, compreendem que souberam aproveitar bem o tempo. Enfim, entendem que a questão do tempo pode ser positiva e negativa.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: mas, isso não impediu o desenvolvimento da atividade, né?

Ana: sim, mesmo que não utilizavam, eles conheciam né, tinham um certo conhecimento...

Wellington: e, aquelas informações que vocês levaram, também ajudaram, né.

Aurora: foi uma das primeiras dúvidas que eu ouvi, “mas, quanto será que custa uma passagem?”.

Andressa: ai, a gente entregou.

Mônica: e assim, eu também achei interessante, uma questão que a gente não falou que quando eles consideravam que eles tinham perdido o Passe, eles falavam, “ah, peguei o da minha mãe, porque minha mãe tinha”...

Kátia: é, eu lembrei da Renata falando... “gente, como uma pessoa perde o Passe e não tem outro?”, uma menina falou, exatamente, igual a Renata...

Andressa: verdade.

[...]

Aurora: e, quanto a participação deles, na hora da socialização, eu acho que a questão do tempo... eu queria ter a oportunidade que eles pudessem falar mais, darem mais detalhes sobre a forma como eles pensaram... e, que a gente pudesse **cobrir** eles de perguntas...

Wellington: sim, por exemplo, quais as discussões surgiram no início da atividade? O que eles discutiram? O que fez com que eles levantassem aquelas hipóteses? Porque pensaram, em determinadas coisas...

<p>Aurora: <u>isso, mais coisas do início, do que realmente a solução deles... sabe aquelas perguntas que vocês fazem quando a gente está apresentando? Eu queria muito ter feito isso.</u></p> <p>Andressa: <u>é, porque é legal isso...mas tem muita coisa nos registros deles, também... eles explicaram bem, nos registros.</u></p> <p>Mônica: <u>eles criaram umas historinhas para explicar... tipo, tal pessoa, perdeu o Passe, tal dia...</u></p> <p>Andressa: <u>vocês lembram que teve um caso que a menina considerou uma semana, mas ela já pegou na segunda de manhã, já estava com o Passe em mãos... e a outra não, que foi pegar à tarde. Que ia ter que considerar mais Passes aí...</u></p> <p>Mônica: <u>teve uma que fez, no sábado. Que o sábado também fazia, Passe.</u></p> <p>Kátia: <u>teve um, que foi muito legal, um menino falou assim: “vamos fazer que a gente mora perto do terminal, porque, aí a gente não precisa pegar o ônibus, fica mais fácil”. E, a menina do grupo respondeu que não, porque eles tinham que considerar coisas da realidade deles e, aquilo não era o que eles viviam. Eu achei muito legal, isso.</u></p> <p>[...]</p>	
<p>Excerto hermenêutico</p>	<p>COBRIR: realizar muitos questionamentos.</p> <p>HISTORINHAS: situações hipotéticas, mas que contextualizam a situação-problema.</p> <p>FAZIA: era possível requer junto ao departamento de transportes.</p> <p>COISAS: aspectos.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP7-28 – Compreenderam que as informações (dados), que levaram para os estudantes foram importantes, porque foi um dos primeiros questionamentos dos estudantes. Outro aspecto que destacaram foi uma observação feita durante a reflexão promovida da atividade simulada ser exatamente a mesma que ocorreu na sala de aula na Educação Básica.</p> <p>EP7-29 – Explicitam que durante a socialização dos grupos, se tivessem tido mais tempo, teriam a oportunidade de eles falarem com mais detalhes o que pensaram desde o início, gostariam de terem feito outros questionamentos, assim como, acontecia no Enc. Mas, compreendem que também há algumas informações nos registros dos estudantes.</p> <p>EP7-30 – Explicitam que os estudantes elaboraram algumas situações hipotéticas, mas que contextualizam a situação-problema (estórias), para explicarem/contextualizarem a situação-problema que foi proposta como atividade investigativa.</p> <p>EP7-31 – Explícita que para a realização da atividade, teve um dos estudantes que fez uma suposição e foi confrontado pela colega, porque ela disse que teriam que considerar aspectos da realidade e, aquilo eles não vivenciavam.</p>	

<p>Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência</p>	
<p>Wellington: <u>e o que vocês sentiram, em relação ao encaminhamento da atividade? Porque é a primeira atividade que vocês fizeram com os alunos...</u></p> <p>Mateus: <u>então, eu ficava pensando, “nossa, como será que vai fazer...?” porque, quando a gente faz aqui, é diferente de lá...</u></p> <p>Andressa: <u>mas eu acho que foi tão mais proveitoso lá, do que aqui.</u></p> <p>Mateus: <u>sim.</u></p> <p>Mônica: <u>eu acho que a gente devia ter pensando em mais questionamentos, porque, na hora que chegava ali nas mesas e, via que eles estavam fazendo, eu não sabia como questionar. Pelo menos por mim, eu deveria ter pensado em mais formas de questionar eles a respeito do que eles estavam fazendo.</u></p> <p>Aurora: <u>chegou uma hora que o grupo do Fábio... o Fábio estava contente com a resposta dele. Aí, eu perguntei “mas, assim, você não pode requerer mais hipóteses, você não pode pensar em outras coisas, tipo...”. Aí ele respondeu “tipo, o que?” e, eu não poderia falar, porque eu queria que eles pensassem mais.</u></p> <p>Andressa: <u>teve aquele grupo das meninas perto da porta, que elas já estavam com a atividade quase pronta. Aí, o Mateus chegou lá e falou alguma coisa, que eu não sei o que ele falou, ele questionou elas... aí, depois eu cheguei e perguntei se estava tudo certo e, elas falaram que estava... “mas, aquele outro professor ali veio aqui e deixou a gente com um monte de dúvidas” (risos)... “Agora eu vou pensar nisso aqui também, porque agora eu estou curiosa”, ela falava...</u></p> <p>Mateus: <u>é que assim, elas tinham feito, que considerou o preço do Passe e 30 dias que perdeu o Passe e tal...aí eu perguntei “tá, quando você perde o Passe, você descobre na hora que você perdeu? Você não vai pra sua casa procurar... o que você faz? Sumiu o Passe, perdeu?” Aí elas falaram, “ah, verdade, não sei o que...”. É que elas não tinham considerado pra ir ao terminal para pegar o Passe...</u></p> <p>Marina: <u>é que daí ia ter que ver se elas iam ter disponibilidade, também, da hora que eu perdi o Passe, já ir atrás. Tem gente que não conseguiria ir no mesmo dia...</u></p> <p>Wellington: <u>tá. E, em relação a todas essas coisas que vocês estão falando... a forma como vocês</u></p>	

aproveitavam essas informações para vocês darem um direcionamento para eles..., o que vocês sentiram sobre isso?

Aurora: é difícil...

Wellington: a Mônica disse que sentiu que precisava pensar em outras formas de chegar e, questionar eles, né?

Andressa: acho que, talvez se a gente pensasse em mais outras formas, talvez poderia ser melhor. Mas, acho que foi legal o jeito como a gente questionou eles. Eu, pelo menos, acho que não dei nenhuma resposta, acho que aqui, eu falei coisas que lá, eu não fiz. Já comecei a parar e, pensar...

Wellington: e, por que você não fez lá e, fez aqui?

Aurora: acho que a gente aprendeu aqui. Isso que a Mônica falou, que a gente pode mudar, pode melhorar, em cada implementação, vai acontecer, né?!

Mônica: acho que a cada vez que a gente implementar, vai melhorar, porque, aqui, pelo menos para mim, foi a primeira vez que eu apliquei uma atividade...

Aurora: para mim, aqui foi muito mais difícil.

Mônica: acho que toda vez que a gente faz uma atividade, quando a gente chega em casa, a gente pensa “ah, poderia ter mudado isso, ter falado aquilo...”

Wellington: o Mateus falou que, no começo, ele achou que não ia dar muito certo, não sei...

Mateus: é, falta de experiência né... tipo assim, você vai chegar, vai organizar em grupos, eu fiquei meio assim... ainda que o professor ajudou muito... e, a turma, também, colaboraram todo mundo queria fazer... agora, se você for em algumas outras escolas, sei não...

Mônica: é verdade, tem turmas que eu tenho por aí, eles iam ficar conversando, olhando os professores, andando pela sala...

Andressa: é, a gente teve um certo receio em dividir em poucos grupos, em muitos alunos.

Mateus: na minha sala, lá do Estágio, eles não iriam no quadro, tenho certeza...

Aurora: sua turma de Estágio é difícil, né?

Mateus: sim, acho que depende da turma. Ela tem que abrir espaço para você fazer isso.

Andressa: senão dificulta, né?

Aurora: nós fomos agraciados.

[...]

Enxerto Hermenêutico	FÁBIO: pseudônimo atribuído a um estudante. MONTE: várias.
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP7-32 – Quando questionados sobre o sentimento deles em relação ao encaminhamento da prática com Modelagem Matemática, explicitaram que ficavam pensando “como iriam fazer?”, porque consideram que a prática simulada é diferente. No entanto, os estagiários consideraram a prática na Educação Básica, ser bem mais proveitosa.

EP7-33 – Compreende, a partir da prática, que deveriam ter questionado mais os estudantes, porque argumentaram que quando chegavam nas mesas e viam eles trabalhando, não sabiam como questionar a respeito do que estavam pensando. Apontam que deveriam ter pensado em mais coisas, de modo a intervir e propiciar, a partir da fala, que eles ampliassem a investigação, pensassem em outras possibilidades, assim como fez um dos professores-estagiário que deixou um dos grupos com várias dúvidas.

EP7-34 – Explicitam que é difícil processar as informações apontadas pelos estudantes para direcioná-los à investigar a atividade. Segundo eles, compreendem que necessitam pensar em outros modos de questionar.

EP7-35 – Compreende que na prática simulada falou coisas que na prática realizada na Educação Básica não fez, porque a prática simulada oportunizou que ela parasse e pensasse, ou seja, compreende que aprendeu no Enc.

EP7-36 – Compreendem que a mudança para melhor, no modo como podem abordar e questionar os estudantes, vai acontecendo a cada prática. Inclusive, que eles têm a consciência de que foi a primeira experiência e, que a cada prática que realizam, depois acabam refletindo “ah, poderia ter mudado isso, ter falado aquilo...”. Mas, que a falta de experiência no começo, de chegar e organizar a turma a atividade, mesmo com o professor regente auxiliando, os deixaram inseguros.

EP7-37 – Explicitam que a experiência deu certo porque a turma contribuiu para isso, porque, tomando como exemplo a própria turma de Estágio, com alunos que ficam conversando, olhando para o professor e que não vão ao quadro, não sabe como seria. O que leva a concluir que depende da turma, que ela deve abrir espaço para realização de atividades como a de Modelagem Matemática. Também explicitam do receio em organizar grupos de muitos alunos.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, o que vocês acham dessa atividade, por exemplo, no Estágio?

Andressa: se a gente fosse aplicar no Estágio nosso?

Wellington: sim.

Aurora: 10!

Andressa: eu, acho legal.

Wellington: vocês **levariam** para o Estágio?

Andressa: eu levaria.

Aurora: eu levaria, na minha turma.

Mateus: eu não levaria não, hein, gente.

Aurora: você não levaria, por causa da turma?

Mateus: tá louco, aquela turma lá, não faz nada.

Andressa: e, tirando a turma?

Mateus: nessas turmas que eu tô, não. Mas, se fosse uma turma com os alunos melhores... melhores não, mais interessados, mais participativos, aí sim...

Marina: ou talvez você levaria, para chamar a atenção dos alunos também e, fazer com que eles se interessem, também.

Mônica: assim, eu sou monitora lá no CAP, quando algum professor falta, eu entro pra substituir... e, essa é uma atividade que eu levaria para eles... porque, às vezes, é..., por exemplo, aula de Artes, aí eu apareço lá e eles falam, “ah, Matemática...”, mas é uma atividade que chama a atenção deles, por ser algo diferente.

Kátia: é algo que eles vivem, também, né, que eles têm contato com o ônibus, no dia a dia.

Andressa: chama mais atenção, mesmo.

Wellington: e, pensando de modo mais **genérico**, em atividade de Modelagem Matemática, não, especificamente, essa atividade que vocês aplicaram, atividades de Modelagem no Estágio?

Andressa: eu aplicaria.

Aurora: eu, também.

Andressa: é, que antes do curso, eu tinha outra visão de Modelagem Matemática. Eu já tive uma experiência de Modelagem Matemática, alguns alunos daqui que fizeram Estágio II, comigo..., mas era diferente, a gente já até comentou com vocês, era uma coisa muito **técnica**, “olha, primeiro você faz isso..., depois você tem que fazer isso...”.

Marina: a gente teve um minicurso uma vez e... eu também não gostei muito da forma como foi aplicada a Modelagem Matemática pra gente. E ainda eu falava... eu achava interessante a Modelagem, a partir daquele momento que eu tive o minicurso, eu já falei “não, realmente não tem como”. Bem diferente daqui.

Mônica: eu tive Didática, esse ano. E, a gente teve que escolher e, aplicar uma tendência e, eu estava fazendo Estágio I. E aí eu tinha que aplicar em uma escola. E daí, eu e a minha dupla, foi aplicar numa sala e, no artigo que a gente pegou... e, desenvolveu a atividade de Modelagem Matemática como ali estava, como estava falando no artigo, mas agora eu vejo que não tinha nada de Modelagem Matemática, nisso.

Wellington: na sua prática ou, no artigo?

Mônica: nos dois, porque eu me baseei no artigo.

Marina: é que a gente tinha, assim... “é isso, vamos fazer isso, depois aquilo...”.

Mônica: não teve aquela coisa, “ah, o que eu tenho que fazer?” esses questionamentos... teve os questionamentos, mas dando a resposta.

Marina: o que a Mônica foi aplicar, foi a do *Peso ideal da mochila*. Aí, o que a gente fez, foi lá, pesou as bolsas, colocou os dados e, falou, “então gente, é isso”.

Mônica: é, a gente chegou, perguntou “ah, como você acham?”... aí, eles falaram “porcentagem, regra de três... ah, deve ter um peso considerado ideal”, mas não tinha aquela coisa de, vamos pesquisar, ah, vamos discutir...

Marina: não teve tempo de discussão entre grupo, algo assim.

Mônica: verdade.

Andressa: eu tinha outra visão, de Modelagem.

Wellington: e, essas coisas que vocês estão dizendo que não gostavam de Modelagem Matemática, que foi diferente, para vocês não era Modelagem Matemática o que fizeram e, essa visão que vocês têm agora...

Mônica: vem do curso, agora. Assim, eu mudaria, totalmente, minha atividade... porque ela era interessante, mas da forma como foi trabalhada...

Marina: mas, precisava **trabalhar** de uma maneira diferente.

Wellington: e, por que você acha que mudou, essa ideia?

Mônica: por tudo... porque assim, não levou o aluno a aprender algo, não teve um método que eles

criaram, foi algo pronto...

Marina: porque eles nem chegaram a juntar em grupo, foi só um negócio, “ah, vem aqui, vamos pesar sua bolsa”.

Mônica: nós, não geramos um questionamento, a gente que fez a pesagem, a gente que falou o que eles tinham que fazer... um método só, enquanto, poderia ter vários.

Marina: a gente nem chamou eles no quadro, também...

Mateus: o que eu achei mais legal da Modelagem Matemática é o trabalho em grupo, é a melhor parte...

Marina: e, conseguir perceber que não é só uma forma, e só um resultado...

Enxerto hermenêutico

10: no sentido de ser excelente.

LEVARIA: incorporar; desenvolver práticas.

TÁ LOUCO: expressão de negação.

GENÉRICO: de modo geral.

TÉCNICO: procedimental.

TRABALHAR: desenvolver a prática-pedagógica.

FORMA: modo de resolver; estratégia.

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP7-38 – Compreendem que incorporar práticas de Modelagem Matemática no Estágio seria excelente. Enquanto outro estagiário argumentou que não, por conta da turma que está vivenciando o Estágio, mas que se fosse em outra turma, que fossem mais participativos, que seria interessante.

EP7-39 – Explicitam que é possível adotar práticas de Modelagem Matemática para chamar a atenção dos estudantes e fazer com que eles se interessem, por envolver temas que são dia a dia. Inclusive, uma das estagiárias diz substituir alguns professores no colégio em que trabalha, e que atividades assim é interessante para trabalhar nessas ocasiões, porque os estudantes reclamam a substituição é por uma aula de Matemática.

EP7-40 – Ao serem convidados a refletirem sobre a disponibilidade de incorporarem práticas de Modelagem Matemática no futuro, alguns argumentam que agora sim desenvolveriam, porque tinham outra visão sobre Modelagem Matemática, antes do Enc. Segundo eles, tiveram contato com Modelagem Matemática em Estágio II, mas que era diferente, era uma abordagem procedimental, “olha, primeiro você faz isso..., depois você tem que fazer isso...”. Outra, explicita que achava interessante, mas que também só havia participado de um minicurso e não lhe agradou o modo como foi desenvolvida a atividade naquele contexto, levando-a a concluir que de fato, era impossível desenvolver essas práticas.

EP7-41 – Ao serem convidados a refletirem sobre a possibilidade de realizarem (futuras) práticas de Modelagem Matemática, algumas estagiárias disseram que haviam realizado uma atividade de Modelagem Matemática em Didática, pelo fato de terem que escolher uma das tendências e colocá-la em prática na escola em Estágio I. Segundo elas, a atividade que realizaram havia sido retirada de um artigo e, com essa experiência, compreendem que o que fizeram não era Modelagem, porque foi uma sequência de ações, não envolveram questionamentos, coleta de informações, pesquisa e, nem foi realizada em grupo, simplesmente, coletaram dados e, disseram como (todos) deveriam proceder a resolução. Explicitam que mudariam totalmente a prática, a partir dessa compreensão que adquiriam com o Enc., porque entendem que a atividade era interessante, mas que deveria ser trabalhada de modo diferente. Explicitam que tinha outra visão sobre Modelagem Matemática.

EP7-42 – Explicitam que o mais interessante que a prática da Modelagem Matemática possibilita é o trabalho em grupo e, a percepção de que não há um único método de resolução e, conseqüentemente, uma única resposta.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: agora, vamos pensar no Estágio.

Mônica: eu levaria para o Estágio, mas depende muito do professor da turma. Porque é assim, em TPP IV, tem umas colegas minhas, que elas falam que a professora não... não, do Estágio... que a professora ela quer o tradicional. Você chega faz aquilo e aquilo, deu um monte de tarefa para o aluno e, acabou.

Aurora: não dá abertura.

Marina: eu e a Mônica levou aquele negócio, né...

Mônica: é agora já no nosso, a nossa professora de Estágio, mesmo, é diferente, ela deixa a gente livre, para a gente já levar coisas assim, que chamem a atenção dos alunos.

Marina: é difícil trabalhar em grupo com eles, que a gente já trabalhou. Mas, eu acho que daria por ser uma atividade diferenciada.

Mônica: até pela quantidade de alunos.

Wellington: e, que contribuições vocês acham que essa atividade que a gente está fazendo aqui..., esse momento de refletir..., esse momento que vocês tem experienciado..., essa atividade lá na escola..., o que

Enxerto hermenêutico	<p>vocês acham que isso contribui para o ser professor, de vocês... por que, vocês acham...</p>
	<p>Mateus: <u>eu acho que você vai tendo mais ferramentas, para trabalhar com a Matemática.</u></p>
	<p>Andressa: <u>abre mais, as possibilidades.</u></p>
	<p>Mônica: <u>até a gente não vai sendo, o temido professor de Matemática que chega, dá as fórmulas e, é aquilo e acabou.</u></p>
	<p>Andressa: <u>amplia mais o nosso conhecimento... até pra a gente...</u></p>
	<p>Marina: <u>e, com a experiência que a gente aplica a Modelagem Matemática, a gente leva para a escola já.</u></p>
	<p>Andressa: <u>“ah, outra vez que eu apliquei foi assim...”, você começa a fazer comparações sabe, eu acho que fica mais amplo...</u></p>
	<p>Mônica: <u>é, igual nunca vai ser, né? A gente vai aprendendo... não são só os alunos que aprendem com a gente, nós aprendemos com eles.</u></p>
	<p>Wellington: <u>e, pensando no não convencional, da forma como vocês estão desenvolvendo agora?</u></p>
	<p>Mônica: <u>amei.</u></p>
	<p>Aurora: <u>sabe como a gente faz o não convencional, extra curso? Aula de monitoria, aula no EJA...</u></p>
	<p>Marina: <u>é, tudo muito....</u></p>
	<p>Wellington: <u>e, qual a diferença desse que vocês fazem, para esse tipo de atividade...</u></p>
	<p>Aurora: <u>a gente não aprende...</u></p>
	<p>Andressa: <u>é... eu acho que a gente aprende sim, a gente sempre tira algum aprendizado das coisas, mas...</u></p>
<p>Mônica: <u>mas, para nossa formação esse curso...</u></p>	
<p>Aurora: <u>para nossa formação, enquanto professor...</u></p>	
<p>Marina: <u>a gente não estuda tanto, as tendências...</u></p>	
<p>Andressa: <u>igual a Marina falou, a gente não chega a estudar, de fato, as tendências. Aqui, a gente tá estudando a tendência, tá aplicando a tendência, tá conseguindo observar como que é na prática, como que é na teoria, a gente tá fazendo associações... isso é muito bom, para a gente.</u></p>	
<p>Mônica: <u>até pra questão pedagógica, no nosso curso, o que que tem? Tem Estágio, TPP... mas, a gente vê assim, pra aplicar ali?</u></p>	
<p>Mateus: <u>isso é verdade, você vê as tendências, mas tipo assim, você vê o que é, mas num faz nada, e aqui, você está aplicando, então você tá tendo um exemplo real, de como que é na prática... aí, se você vai usar ou não, é uma coisa de cada um, né?</u></p>	
<p>Wellington: <u>então, vocês acham que para o não convencional... para manter?</u></p>	
<p>Andressa: <u>ótimo.</u></p>	
<p>Aurora: <u>faz no primeiro e, no segundo, semestre.</u></p>	
<p>Mônica: <u>se você quiser trabalhar com outras tendências, também...</u></p>	
<p>Wellington: <u>e, quais as dificuldades que vocês sentiram em planejar a atividade, se reunir, implementar... fazer esse momento final, de refletir sobre o que vocês fizeram...</u></p>	
<p>Mônica: <u>pensar em uma atividade que fosse chamar, realmente, a atenção dos alunos, é a maior preocupação.</u></p>	
<p>Aurora: <u>eu acho que a maioria das nossas dificuldades, a gente conseguiu trabalhar elas com o curso.</u></p>	
<p>Wellington: <u>como assim? Eu não entendi...</u></p>	
<p>Aurora: <u>a gente conseguiu trabalhar com elas, porque a gente conseguiu deixar de sentir... quando a gente viu algumas das implementações que você trouxe, a gente viu o que era a Modelagem Matemática, a forma como a gente devia abordar, e aí... quando a gente foi se reunir, foi planejar, a gente já sabia, mais ou menos, qual era objetivo... agora, se não tivesse o curso, era um negócio que a gente não saberia muito o que fazer... eu não faria ideia de qual tipo de atividade propor, não faria ideia de quanto tempo, qual seria o passo a passo...</u></p>	
<p>Andressa: <u>eu concordo...</u></p>	
<p>Wellington: <u>então, vocês acham que os alunos aprenderam com a atividade que vocês desenvolveram?</u></p>	
<p>Andressa: <u>eu acho... a gente teve muito retorno, eles falaram “ah, uma atividade diferenciada...”. Eu acho que essas falas assim, são falas que...</u></p>	
<p>Aurora: <u>eles se sentiram mais ativos, se sentiram fazendo a Matemática.</u></p>	
<p>Andressa: <u>“ah, porque a gente fugiu um pouco da ideia mecanizada”...</u></p>	
<p>Mônica: <u>teve um que falou que não foi mecânico.</u></p>	
<p>Andressa: <u>acho que essas falas assim, indicam isso.</u></p>	
<p>MONTE: inúmeras. FERRAMENTAS: alternativas metodológicas. TIRA: apreende. ASSOCIAÇÕES: estabelecer relação afim de compreender como sendo um todo que se articula em ações pedagógicas.</p>	

	ATIVOS: sentindo-se parte e corresponsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem; responsáveis; autônomos.
Unidade(s) de significado articulada(s)	
<p>EP7-43 – Explicitam que realizaria práticas de Modelagem Matemática no Estágio, mas que dependeria do professor regente, porque tem professor que não aceita, que exige uma prática tradicional. Mas, que também há aqueles que deixariam livre, como a atual professora regente onde estavam realizando o Estágio. Segundo elas, já realizaram algumas coisas... Embora compreendem que seja difícil desenvolver um trabalho em grupo com a turma em que estavam vivenciando o Estágio, mesmo assim, concluem que seria possível.</p> <p>EP7-44 – Compreendem que esta vivência do Enc., proporcionou alternativas metodológicas para trabalharem com a Matemática, como um modo de romper com a crença de serem o temido professor de Matemática, que só chega e apresenta fórmulas. É um modo de ampliarem o conhecimento (Matemático e pedagógico) deles, além de ser uma oportunidade de fazer com que a Modelagem Matemática chegue a escola, quando desenvolvem a prática. Assim como, a viabilização de experiências de aprendizagem tanto sobre a (prática de) Modelagem Matemática, ao irem aprimorando, quanto a aprendizagem que possibilitam aos estudantes e, vice-versa.</p> <p>EP7-45 – Explicitam que o Enc desse modo, possibilita aprendizagens diferentes daquelas experiências que já tinham realizado no Enc anteriormente (monitoria, EJA), mas que para a formação enquanto professor, é muito melhor.</p> <p>EP7-46 – Explicitam que não estudam de modo aprofundado sobre as tendências metodológicas, em suas dimensões práticas. Nesse sentido, a oferta do Enc. desse modo, possibilita o estudo na prática de uma tendência metodológica, em que podem observar e fazer associações teórico-prática.</p> <p>EP7-47 – Segundo eles, a relação teórico-prática que é possível fazerem como esse modo de ser do Enc. com a Modelagem Matemática, exemplifica a própria questão pedagógica porque, embora tenham Estágio e TPP, eles não veem a teoria na prática. E, no Enc. veem um exemplo de como isso ocorre, resignificando seus saberes.</p> <p>EP7-48 – Explicitam que a ideia do Enc desse modo é ótima, sugerindo a realização noutros semestres e, também, a possibilidade de envolver outras tendências metodológicas.</p> <p>EP7-49 – Explicitam que tiveram dificuldades em pensarem numa atividade que despertasse a atenção dos estudantes, que essa foi a maior preocupação.</p> <p>EP7-50 – Explicitam que durante o curso proposto neste Enc., puderam esclarecer dúvidas que amenizaram as dificuldades quanto a realização de uma prática com Modelagem Matemática a medida que foram vendo algumas práticas, a forma de abordar, o objetivo, porque consideram que se não tivessem vivenciado, ao se reunirem para planejar uma atividade, não fariam ideia sobre, qual atividade, o que propor, organização didática os encaminhamentos...</p> <p>EP7-51 – Explicitam que os estudantes puderam aprender com a prática com Modelagem Matemática que elas realizaram, porque tiveram o retorno deles argumentando, inclusive sobre aspectos que fugiam do domínio matemático, quando explicitaram, por exemplo, sobre sentirem-se corresponsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem. Compreendem que as falas deles sobre esses aspectos, de que não foi algo mecânico, indicam a ocorrência de aprendizagens.</p>	

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Wellington: e, como vocês percebem que esse tipo de atividade, contribui para a formação do aluno enquanto cidadão? Vocês conseguem fazer alguma relação?</p> <p>Andressa: <u>acho que podem ver que a Matemática está relacionada no cotidiano deles.</u></p> <p>Mônica: e, aquilo de você ter opinião forte... você decidir as coisas e também confiar naquilo que você acredita ser verdade.</p> <p>Aurora: <u>mas, que aprenda a respeitar a opinião do próximo e, não estar sempre acostumado com aquilo que está ali pronto, que, às vezes, na primeira dificuldade, fala “não, eu não quero mais”, está errado, não vai dar certo. É ir em busca daquilo que você quer... Foi o que eu falei tanto no Gastão quanto no Adaile.</u></p> <p>Wellington: e, pensando nisso que a Andressa falou de vocês perceberem que a Matemática está no dia a dia, navida real... por que vocês acham que a atividade de Modelagem, por exemplo, proporciona eles enxergarem isso?</p> <p>Mateus: <u>por exemplo, quando a menina fez que vali R\$200,00 e, o outro deu R\$89,00 deu pra ter uma ideia né, tipo, por exemplo, eles demorando pra ir, gastariam muito mais dinheiro... eu acho que antes, se você coloca um valor assim R\$200 ou R\$50, eles não têm muito essa noção.</u></p> <p>Aurora: <u>quando você está fazendo, simplesmente, uma conta de adição, eles não tem muita noção... agora, se você coloca em relação, a tempo, a dinheiro, eles sabem do que está se tratando e, isso que a Andressa disse, de realmente, ter contato com o real, com o cotidiano deles, ajuda eles a aprenderem.</u></p>

efetivamente.

Andressa: deixa eles mais curiosos, também.

Wellington: e, essa questão de estar em contato com o real, é a contextualização da situação.

Aurora: e, na Modelagem Matemática, a gente precisa disso, né, da contextualização.

Wellington: sim, porque na Modelagem Matemática, a gente trabalha com temas e, esses temas, geralmente, eles não precisam ser, essencialmente, matemáticos, mas eles podem ser investigados à luz da Matemática... certo, e... enquanto professores, vocês levariam uma atividade assim, para a prática de vocês?

Andressa: sim.

Aurora: com certeza.

Mônica: sim... até, ontem, eu estava pensando, um professor de Matemática está ensinando juros simples. Aí, eu tive que entrar em sala, porque faltou um professor. Aí, eles estavam trabalhando e, um deles resolvendo falou assim: “professora, quando eu vou levar isso na minha vida? você acha que eu vou fazer essas contas? Multiplicando tal coisa... dividindo, você acha... não tem nem multiplicação” Aí, eu falei “como não tem multiplicação e, quando você vai numa loja, você vai comprar uma roupa, você não pensa, ah, vou pagar tantos..” ai ele falou, “ah professora eu penso, mas eu não vou ficar fazendo essas contas aqui” ai eu falei, “como não”, e é uma coisa assim, levar atividades que façam eles pensar assim, pra eles enxergarem realmente...

Andressa: é que, muitas vezes, os professores só falam “olha, tem que fazer isso, isso e isso...”, mas acho que não é assim, tem que ter toda aquela coisa assim... é complicado.

Mônica: é uma boa forma de abordar os conteúdos.

Andressa: igual a Ana falou, é difícil tirar isso deles né, essa parte é muito difícil. Mas, eu acho que é muito válido.

Excerto hermenêutico	FORTE: sustentar; argumentar. PRONTO: saber o que devem fazer. AJUDA: permite os estudantes compreenderem; contextualização auxilia a compreensão. EFETIVAMENTE: no sentido de aprender o conceito a partir do significado que a situação proporcionou.
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP7-52 – Compreendem que atividades de Modelagem Matemática podem contribuir para que os estudantes vejam que a Matemática se faz presente no cotidiano. Que a vivência com elas pode fortalecer a tomada de decisão, de se posicionarem, de argumentarem, ao mesmo tempo em que aprendem a respeitar as opiniões dos outros e, a não esperar que o processo de ensino dita-lhes o que devem fazer, mas que eles precisam agir e persistirem, mesmo diante das dificuldades, na resolução das situações-problema.

EP7-53 – Compreendem que atividades de Modelagem Matemática possibilitam que os estudantes compreendam a realidade, porque são com elas que permitem eles refletirem sobre algumas situações. Sobretudo, porque entendem que na Modelagem Matemática precisa de uma contextualização e, ela ajuda a aprenderem, a despertar a curiosidade, pois quando se realiza alguma operação relacionada a tempo, dinheiro, se compreende do que se está tratando, tem contato com o real, o que além de deixá-los mais curiosos, auxilia a compreensão, no sentido de aprenderem conceitos a partir do significado que a situação proporcionou.

EP7-54 – Relata que foi substituir um professor no colégio e, o professor estava trabalhando com juros simples, mas os estudantes questionavam “Prof., quando eu vou usar isso na minha vida? você acha que eu vou fazer essas contas?”. Compreende que se eles realizassem uma atividade em que teriam que pensar, enxergariam a utilidade do conteúdo. Compreendem que é assim que devem encaminhar a prática pedagógica e, que a Modelagem Matemática é uma boa forma de abordar os conteúdos.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: então, enquanto professores, vocês levariam... por que?

Andressa: sim... eu, por exemplo, eu **tenho em mente** que se eu for para a sala de aula, eu não quero ser igual alguns professores que eu tive, por exemplo...

Aurora: eles não trabalhavam com tendências, sabe, eles não faziam coisas diferentes.

Andressa: eu acho que eu enxergaria determinadas coisas de forma muito mais clara, se fosse aplicado isso, de forma diferente...

Mônica: a gente mostra pra eles que a Matemática não é aquele **monstro** que eles criam... e, alguns professores eles transmitem para os alunos que a Matemática é um monstro, né? É regra, é difícil... se a gente pensar nos professores que a gente teve, que a gente considera bons e, os que a gente considera agora...

	<p>Andressa: porque tem coisa que a gente só decora, que a gente não entende o porquê.</p> <p>Mônica: “vamos fazer fração aqui”, no 7º ano, “ah, professora, nunca nem vi isso”.</p> <p>Andressa: eles não aprendem. Eu acho que com atividades assim, eles aprendem mesmo.</p> <p>Wellington: então, você vai levar?</p> <p>Andressa: sim... eu não quero chegar e “é assim, assim e, assim”, eu vou querer explorar deles, e eu acho que isso é uma forma de explorar.</p> <p>Wellington: tá... eu quero ouvir de vocês um pouco sobre a formação que vocês estiveram engajados para trabalhar com Modelagem Matemática. Falem um pouco sobre a experiência que vocês já tiveram com Modelagem Matemática, para trabalhar com ela...</p> <p>Andressa: foi, quase nada.</p> <p>Aurora: você quer saber de antes do curso?</p> <p>Wellington: até o momento.</p> <p>Aurora: ah, foi aqui no curso.</p> <p>Mônica: eu tive uma professora que chegava e, falava que era Modelagem Matemática, mas ela chegava e, colocava os passos... e, era aquilo.</p> <p>Mateus: na verdade a professora, ela trabalhou um pouco mais, em Estágio.</p> <p>Andressa: é que no PIBID, a gente vê um pouco das tendências e, a gente aplica isso.</p> <p>Aurora: eu apliquei uma, na terça.</p> <p>Mônica: mas, se você não tivesse feito o curso, você acha que teria trabalhado...</p> <p>Aurora: não, eu não saberia nenhum pouco do que eu estava fazendo lá.</p> <p>Andressa: então, foi o curso que mostrou.</p> <p>Aurora: olha, o pessoal lá, leu o texto, eles falaram, “Aurora, você lê o texto, lê o artigo, porque senão, você não vai saber como a gente aplica”, mas por causa do curso, que eu soube como aplicar. Eu senti que eu sabia o que eu estava fazendo.</p> <p>Mônica: é aquela coisa, quando eu fui no colégio, eu tinha lido o artigo, também. Mas, o que adiantou?</p> <p>Andressa: é que ninguém chegou e, mostrou para gente como era, fez a gente fazer, de fato, aquilo...</p> <p>Mateus: a professora passou de um jeito diferente, ela passou por tópicos, por etapas e tal... e, na verdade, daquele jeito lá, tipo assim, eu achei interessante, mas desse jeito, porque a gente dá o tema, a gente deixa eles procurarem, pesquisarem... porque fica mais interessante, eles tem uma ideia e vão colocando...</p> <p>Wellington: e, vocês acham, para quem fez Estágio com a professora, vocês não conseguem perceber semelhanças entre as etapas e, o que fizemos aqui...</p> <p>Adriana: então, ela passou uma atividade, assim, igual àquela primeira forma que vocês fizeram com a gente, ela passou a atividade pra gente sem a gente conhecer Modelagem, a gente fez exatamente da mesma forma. Mas a gente ficou perdido, a mesma pergunta que a gente fez “ah, mas a gente pode escolher qualquer coisa?”, as mesmas perguntas a gente fez pra ela. Só que o dela, a diferença é que a gente não fez na prática né. A gente não sabia aplicar como professores...</p> <p>Andréia: ela passou os tópicos no quadro e, falou que a nossa atividade ela tinha que cumprir todos aqueles tópicos. Aí, a gente não sabia o que era, mas tentamos fazer do jeito que ela mandou.</p> <p>Ana: verdade, a gente ficou preso aos tópicos.</p>
<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>TENHO EM MENTE: tem convicção.</p> <p>MONSTRO: qualquer ser ou coisa contrária à natureza, de conformação anormal; o que assusta; que provoca aversão; coisa pavorosa.</p> <p>DECORA: memoriza.</p> <p>É ASSIM, ASSIM E, ASSIM: refere-se à explicitação; a descrever todos os passos.</p> <p>FAZER: colocar em prática.</p> <p>FÓRMULA: procedimentos; etapas; passos; tópicos.</p> <p>PRESO: restringiram-se a; não exploraram outros aspectos; impedido de movimentar-se com liberdade.</p>
<p>Unidade(s) de significado articulada(s)</p>	
<p>EP7-55 – Compreendem que quando forem para a sala de aula não querem ser iguais a alguns professores que tiveram no seu processo de formação, que não incorporavam as tendências metodológicas, pois entendem que se tivesse vivenciado, compreenderiam alguns conteúdos, de modo mais claro. Explicitam que desse modo (incorporando a Modelagem Matemática na prática pedagógica), mostram que a Matemática não é um monstro que os estudantes criam, de que é difícil, só há regras e que só memorizam ao invés de compreenderem os porquês.</p> <p>EP7-56 – Empreendem que ao incorporar a Modelagem Matemática, o processo de ensino será conduzido de um modo que os estudantes explorem, que não vão dar todos os passos pra eles seguirem, mas a atividade envolve a exploração pelos próprios estudantes.</p> <p>EP7-57 – Explicitam que o processo de formação para o trabalho com a Modelagem Matemática foi</p>	

quase inexistente; para outros estava sendo o Enc. Explicitam que, quando falavam sobre Modelagem Matemática, se resumia a apresentação de passos. Enquanto outro docente trabalhou mais detidamente no Estágio e, também alguns tiveram experiência no PIBID, em que veem um pouco sobre as tendências e realizam práticas.

EP7-58 – Compreende que se não tivesse participado do Enc., a prática com Modelagem Matemática que realizou no PIBID teria sido diferente, porque no âmbito do PIBID, só leram textos e um artigo para saber como colocar em prática. Nesse sentido, compreende que foi pela vivência com o Enc. que soube como conduzir, porque sentiu que sabia o que estava fazendo. Assim, outra estagiária argumenta que então foi o Enc que mostrou à colega.

EP7-59 – Explicita que quando colocou em prática a atividade de Modelagem Matemática da componente de Didática, também só havia feito a leitura de um artigo, mas que não adiantou, porque não sabia o que estava fazendo, pois compreendem que ninguém mostra como é e, como se faz uma prática envolvendo Modelagem Matemática.

EP7-60 – Explicitam que a vivência que tiveram na formação inicial sobre Modelagem Matemática, foi diferente, pois o docente apresentou alguns tópicos, uns passos, o que considera ter achado interessante, mas que do modo como vivenciou no Enc. achou melhor, porque se escolhe um tema e a partir do tema, os estudantes vão pesquisar, o que fica mais interessante e envolvente.

EP7-61 – Compreendem que a experiência que tiveram para a formação em Modelagem Matemática, foi uma atividade de Modelagem Matemática igual a da Cesta Básica que realizaram, sem conhecerem sobre Modelagem Matemática, mas que como não sabiam desenvolver, ficaram perdidos (assim como os estudantes na escola), pois o modo como resolveriam, segundo o docente, deveria cumprir os tópicos expostos no quadro. Para eles, ficaram presos aos tópicos e, a diferença na experiência com a formação é que a prática enquanto professores não ocorreu.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, eu queria saber assim, vocês conseguem perceber esses tópicos nessas atividades que vocês estão fazendo, aqui?

Aurora: sim... o convite...

Andressa: sim, mas não necessariamente presos àquilo, porque, para mim, se a gente faz isso, pra mim é a mesma coisa que **tecnicista**, uma coisa mecanizada...

Mônica: é aquela coisa de seguir os passos...

Andressa: leva uma coisa diferente, mas faz igual.

Aurora: a gente identifica que a gente faz, a gente cumpre com todos tópicos...

Mônica: mas, da nossa forma.

Wellington: eles não são estanques.

Andressa: isso, eles estão em conjunto, vão acontecendo...

Aurora: é, porque a gente não está em caixinha, “tá, vamos passar o próximo tópico”, aí a gente muda de comportamento, não...

Aurora: quando você faz aquela **reunião** com a gente, eu acredito que você tenha todos os tópicos, para isso. Aí você fica falando, “mas e isso, e aquilo?” para a gente elabore...meio que sem ser tão estanques, pra que a gente elabore a atividade de forma que...

Mateus: é verdade a diferença é que aqui, a gente aplicou a atividade, depois todo mundo aplicou, vocês ajudaram a gente. Lá, não. Lá a gente só seguiu os passos.

Andressa: mostrou pra gente...

Wellington: sim, a gente tem uma linha de raciocínio, primeiro a gente faz isso..., depois aquilo... minha pergunta é, se vocês conseguem perceber esses tópicos que ela passou, mas da forma com que a gente conduziu as atividades, aqui.

Aurora: sim.

Adriana: eu percebo.

Andréia: mas, tem uma coisa diferente. Os tópicos dela se restringia à resolução da atividade, o meio dela, entendeu? Por exemplo, não tinha um depois.

Wellington: as estratégias pra resolver? Você chegava no modelo que representava a situação...

Andréia: isso. E aí, parava aí... as etapas dela, era para representar o meio da atividade.

Adriana: mas, esse modelo dela devia ser baseado em algo, né?

Andressa: sim... mas eu achei muito direto, muito mecânico... tinha que se prender naquilo. Pode até ter aqueles passos, a gente até enxerga, agora, mas era muito mecânico. E eu, naquela época, achei chato, não me chamava atenção nenhuma aquilo. Por mais que tenha que ter aqueles tópicos, mas pra mim, tem que estar em conjunto... não, “primeiro eu faço isso, beleza. Acabou isso, agora vou fazer aquilo... Não” tem que tá **conectado**... em tópicos, pra mim não fez sentido.

Aurora: antes os tópicos e, a gente **ia** para atividade. Agora, a gente tem a atividade, e na atividade a

gente percebe esses tópicos.
Andressa: agora seria muito mais fácil, elencar assim. Até a gente falando aqui da experiência... dos encaminhamentos, a gente percebeu tudo meio junto, até ficou **embolado** na hora de falar, porque uma coisa vai levando a outra.

Wellington: então, vocês acham que o momento do Enc., vocês acham que possibilitou esclarecer algumas coisas?

Aurora: com certeza.

Andressa: foi de uma forma bem legal que vocês trouxeram. Porque, igual o pessoal que já tinha contato com a Modelagem Matemática, antes... então, de início, vocês trouxeram para todo mundo uma atividade, até para aqueles que já tinham feito eles lembrarem. Depois a gente discutiu aquilo... aí, depois os que já tinham feito, trouxeram a atividade para gente, a que eles já tinham implementado e, foram aplicar de novo... e, a gente que não tinha contato nenhum, ficou por último, a gente conseguiu ver tudo isso, fomos com mais experiência...

[...]

Andréia: isso que é legal, porque quando finalizou o curso, eles escutaram o que a gente falou de melhorias e o que a gente não gostou, quando voltou o curso, um dos meus medos era continuar a mesma coisa, e quando a gente voltou, a gente teve que colocar a mão na massa e, realmente, colocando a mão na massa a gente aprendeu muita coisa do que só ler, entendeu? Também... então, acho legal levar isso para os próximos, também. É um diferencial...

Andressa: foi muito satisfatório o curso, para mim.

Excerto hermenêutico	<p>TECNICISTA: tendência pedagógica da Educação, em que se privilegiavam-se as técnicas, a repetição.</p> <p>ESTANQUES: finito; parados; estacionados; desconexos.</p> <p>REUNIÃO: encontro de planejamento.</p> <p>CONECTADOS: relacionados; interligados; misturados.</p> <p>PARTIA: ir em direção à.</p> <p>EMBOLA: confunde; embaraça.</p>
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP7-62 – Compreendem que os tópicos apresentados pelo docente se expressaram quando trabalharam com Modelagem Matemática no Enc., mas entendem que se se prenderem nos tópicos, seguindo os passos, fica uma tarefa tecnicista, mecanizada, que embora a proposta seja levar algo diferenciado, acabam realizando uma tarefa semelhante às já desenvolvidas.

EP7-63 – Compreendem que os tópicos apresentados pelo docente na componente de Estágio, foram acontecendo no Enc., que não foi algo sequencial, embora compreendam que quando participaram do encontro de planejamento, por meio das questões a que foram desafiados em responder, ficou claro que devem perpassar esses tópicos na elaboração e prática da atividade de Modelagem Matemática.

EP7-64 – Explicitam que no Enc., realizaram a atividade e, depois realizaram prática e que não foi desse modo na componente, apontando que a dinâmica mostrou a eles esse movimento da prática.

EP7-65 – Explicitam que os tópicos apresentados pelo docente se restringiam à resolução da atividade e que finalizava quando encontravam o modelo, não havendo discussão.

EP7-66 – Argumentam que a Modelagem Matemática em tópicos, achou uma prática chata, não lhe chamava a atenção, por ser procedimental. No entanto, reconhecem que o docente-formador neste Enc. também se apoiou nesses tópicos para conduzir as orientações com os participantes, mas que isso não foi metódico, mas principalmente, serviu como orientação na elaboração das atividades.

EP7-67 – Compreendem que a atividade de Modelagem Matemática até pode ser estruturada em passos, que com essas experiências conseguiram visualizá-los, mas entendem que eles devem aparecer em conjunto... interligados... E que se antes, o modo pelo qual a prática com Modelagem Matemática se dava em tópicos e, depois a atividade, naquela experiência com a atividade, eles perceberam os tópicos. Tanto que ao explicitarem sobre as experiências que vivenciaram nas escolas, dos encaminhamentos, eles os perceberam todos juntos, que até se embaraçaram para falar sobre eles de modo desconexos.

EP7-68 – Compreendem que o Enc foi uma forma interessante de proposta de formação, que foi satisfatório, porque trouxe a todos uma atividade de Modelagem Matemática, até para aqueles que já tinham conhecimento, uma forma de lembrarem, bem como, discussões sobre; após, aqueles que já tinham experiência, trouxeram a atividade que já tinham colocado em prática e, os iniciantes que não tiveram contato nenhum, ficou por último, explicitando que conseguiram ver todo o processo, de modo a constituírem mais experiências para a sala; Relataram que foi interessante também, porque a proposta se moldou às necessidades, conforme apontaram no estudo piloto.

EPISÓDIO 8 – Discussão realizada no dia 11-11-2017, no V encontro do ENC, sobre a atividade “Como estimar alturas?”. Prática essa que foi realizada na Educação Básica,

pelo grupo constituído por: Aurora, Laís, Márcia, Mônica e, Samanta. As discussões que constituem esse episódio foram baseadas nas impressões dos estagiários desse grupo acerca da experiência que eles tiveram com a prática simulada e na Educação Básica e, dos questionamentos que realizamos, com a intenção de que eles expressassem as suas compreensões a respeito da (prática de) Modelagem Matemática e do processo de formação. O espaço e tempo em que esse episódio ocorreu se encontra descrito na página 78 da Seção I.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Aurora: foi com minha turma de Estágio, meus alunos. [...]</p> <p>Laís: <u>nós fizemos também algumas adaptações na atividade, como encaminhamento. Aqui, teve algumas coisas diferentes... aqui, nós trouxemos dois textos, mas lá, nós adaptamos os textos e fizemos um resumo, construímos uma tabela com as alturas médias em alguns países, aí tinha uma imagem de alturas e, no final, a problemática.</u></p> <p>Mônica: <u>e a Aurora pediu para que eles levassem imagens e, três meninas tiraram a foto e, levaram.</u></p> <p>Laís: <u>E, nós levamos fotos nossas, também, que a gente tirou aqui pela UEM.</u></p> <p>Alessandra: <u>não foram mais aquelas fotos que vocês trouxeram, aqui?</u></p> <p>Laís: <u>não, a gente tirou outras.</u></p> <p>Aurora: <u>é que viu que algumas daquelas fotos que a gente trouxe, não dava para trabalhar. Então, nós tiramos as nossas mesmas, imprimimos e aí, eles utilizaram...eu, a Laís e a Samanta tiramos as fotos e aí eram três grupos e cada um usou uma foto de cada uma.</u></p> <p>Samanta: <u>algumas resolveram usar as próprias fotos que elas tinham tirado, usaram a foto delas também, mas para as resoluções apresentadas no quadro, só usaram as nossas, mesmo.</u></p> <p>Laís: <u>lá, a gente, também, a gente não fez a comparação entre as alturas no começo, que aqui a gente tinha feito a comparação da Samanta com Ana, e lá a gente não fez isso para não direcionar, nós deixamos eles chegarem na conclusão de que seria estimar altura.</u></p> <p>Aurora: <u>na discussão que a gente fez com o Wellington antes da implementação, a gente decidiu que faria diferente, a gente não apresentaria o texto, e nem falaria direto sobre altura. A gente perguntou para eles, “o que vocês notam nessa nas fotos?”... aí eles começaram a apontar várias coisas... a gente trouxe aqui: diferença entre dois corpos, altura, distância, ângulos, largura, espessura, pessoas, tamanhos diferentes, simetrias, profundidades, medidas, relação entre alturas. Aí, o que a gente tentou destacar bastante, a gente ficou muito tempo nesse momento de convite, falando sobre o que que tem em comum, principalmente, entre diferença entre dois corpos, alturas, distância, ângulo, largura e, espessura. Aí, eles perceberam que todas eram medidas. Aí, anotamos “medidas”, aí a gente perguntou, como que a gente poderia trabalhar com essas fotos, tentando relacionar todas elas e, aí que a gente entrou na parte de como estimar alturas desconhecidas. Depois de muita conversa...</u></p> <p>Laís: <u>e, a gente questionou. Então, usando o que a gente tem, os dados que nós passamos... como que a gente poderia responder à pergunta da atividade. Ah, uma coisa, quando nós chegamos lá, nós nos apresentamos e, eles questionaram sobre o curso de Matemática, perguntaram, por que a gente tinha escolhido fazer Matemática... tiveram um interesse assim, sobre o curso...</u></p> <p>Aurora: <u>enquanto eles estavam fazendo a atividade, surgiram bastante coisas...</u></p> <p>Laís: <u>o Nelson, a princípio, estava pensando em resolver por semelhança de triângulos. Ele falou que tudo na vida era triângulo, que conseguia encontrar triângulo em qualquer lugar...</u></p> <p>Aurora: <u>e também porque ele tinha pensado em um problema de Física, que era tinha um poste com uma altura desconhecida, aí tinha uma pessoa de uma altura... e, tinha a altura da pessoa e, tinha duas distâncias dadas. Aí, dava para fazer com semelhança, só que ele estava muito focado nessa imagem e, na foto, tinha a Samanta, a parede e, uma janela em cima... e, ele queria descobrir a altura da parede, mas só tinha a altura da Samanta. E, ele queria que tivesse outra distância, para ele poder fazer igual ao de Física.</u></p> <p>Laís: <u>ele também queria fazer por escala, tentando lembrar como que fazia, mas também não conseguiu, né?</u></p> <p>Aurora: <u>eu tentei mostrar para ele sobre a relação de proporção, que na verdade ele ia usar e não só a imagem, que não seria igual ao desenho dele, mas ele não conseguiu evoluir muito essa ideia...</u></p> <p>Laís: <u>demorou um tempo, né. E, depois eles falaram assim: “ah..., é regra de três”.</u></p> <p>Samanta: <u>no outro grupo, tinha três meninas e, elas fizeram tudo separado, cada um fez um. Duas meninas tinham levado as fotos delas... aí, elas fizeram e, uma delas, pegou a foto da Laís. Uma delas estava na frente da porta, na foto e, tinha um armário e, um espelho, um monte de coisa, também, na foto. Ela calculou tudo, daí a altura da porta, a altura da mesinha, do espelho, do armário...</u></p> <p>Aurora: <u>ela percebeu logo que era regra de três.</u></p> <p>Samanta: <u>e foi calculando tudo, descobriu a altura de tudo ali da imagem, ela queria saber se aquelas</u></p>

alturas que ela estava descobrindo, eram verdadeiras. Aí, eu peguei e, falei para ela: “esse armarinho que tá do seu lado tem, mais ou menos, a altura dessa mesa?” Aí, ela falou que sim e, eu pedi então, para ela medir a altura da mesa da sala e, ver se estava parecida com a altura que ela tinha medido. Aí, ela mediu com a régua a mesa da sala e, deu 70 cm e alguma coisa e, o armarinho que ela tinha encontrado a medida, também tinha dado isso. Aí ela se convenceu de que estava certoque, pela foto, dava para descobrir a altura do armário da casa dela.

[...]

Enxerto hermenêutico	DISCUSSÃO: ocorrida no encontro de planejamento. FICOU: deu ênfase. NELSON: pseudônimo atribuído a um estudante. EVOLUIR: interpretar para compreender.
-----------------------------	--

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP8-1 – Explicitam que fizeram algumas adaptações na atividade depois da prática simulada, conforme as orientações, informando que fizeram um resumo dos textos que haviam selecionado dispondo as informações juntas a uma tabela, imagem e, a problemática. E, embora tivessem solicitado que os estudantes levassem fotos para o desenvolvimento da atividade, elas também levaram.

EP8-2 – Explicitam que as imagens que levaram para a prática da Modelagem Matemática na Educação Básica, não foram as mesmas que utilizaram na prática simulada, porque se deram conta de que o ângulo em que a foto foi capturada, ainda não era adequado para a atividade. O que as levou a tirarem novas fotos. Mas, que alguns estudantes levaram as suas próprias imagens também.

EP8-3 – Explicitam que a decisão de alteração da condução da atividade, em relação ao que foi realizado na prática simulada foi com o objetivo de não direcionar os estudantes a pergunta, deixando que eles chegassem a conclusão do objetivo.

EP8-4 – Explicitam que após a prática simulada e outro encontro de planejamento, decidiram conduzir, na Educação Básica, de modo diferente, pois perguntaram o que eles visualizavam nas imagens e ao apontarem alguns aspectos (diferença entre dois corpos, altura, distância, ângulos, largura, espessura, pessoas, tamanhos diferentes, simetrias, profundidades, medidas, relação, entre alturas), tentaram destacar a ideia de “medidas”. Explicitam que enfatizaram esse momento do convite e, na sequência, questionaram como poderiam trabalhar com as fotos, tentando estimar alturas desconhecidas.

EP8-5 – Explicitam que enquanto os estudantes desenvolviam as atividades, surgiram várias estratégias, entre elas, a tentativa de resolverem a situação-problema utilizando da semelhança de triângulos, do mesmo modo que uma atividade de Física que os estudantes haviam realizado, mas que não conseguiram interpretar e concluir, mesmo com a professora-estagiária auxiliando, tentando mostrar a ideia de proporção.

EP8-6 – Explicitam que os estudantes levaram algum tempo para resolverem e, depois quando perceberam que poderiam utilizar a regra de três, alguns efetuaram os cálculos de vários objetos presentes nas fotos, tanto que em uma das intervenções, a professora-estagiária auxiliou um dos grupos a validar o modelo deles, quando pediu que medisse com a régua a altura de uma carteira que era semelhante a um objeto da foto, ao perceber que uma das integrantes não estava convencida. Mas, que com a intervenção a estudante se convenceu da estratégia para se conhecer alturas desconhecidas.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Aurora: [...] teve uma questão que foi importante, inclusive a hora que ela estava montando a conta eu percebi, eu falei pra ela “você tem certeza disso?”, ela falou “tenho”, aí eu falei “vamos fazer a conta então, ver o resultado que dá”. Ela estava comparando medida real, com medida na foto, estava colocando como se fossem a mesma grandeza...

Mônica: vários grupos fizeram isso, né?

Lais: é a gente teve que interferir um pouco nessa questão da unidade de medida.

Wellington: misturando m. com cm.

Aurora: isso. Aí isso aconteceu mais no outro grupo. Aí essa daqui eu cheguei... eu falei para ela “vê, vamos tentar, vê quanto que dá e daí você me chama”. Aí ela estava lá toda perturbada. Aí eu fui do lado dela pra ver o que estava acontecendo e a Andressa estava lá, e a Andressa já ajudou, falou, explicou pra ela toda a situação. Aí, foi feito o encaminhamento de maneira correta e ficou ótima a resolução.

Aurora: o terceiro grupo, eram duas meninas e, depois de uns minutos chegou um menino. Essas duas meninas participaram bem naquele começo, naquele convite, respondendo tudo o que a gente perguntava... aí, a gente pediu para elas estimarem as alturas, elas estavam com a foto minha, e do meu lado estava o guarda-chuva e, elas queriam descobrir a altura do meu guarda-chuva. Só que elas tentaram comparar metro com centímetro, queriam transformar metro em centímetro, mas não sabiam que metragem elas estavam medindo, elas não estavam entendendo a relação entre os dois, elas não estavam conseguindo entender a parte da regra de três. Fizeram todas as anotações, mas não estava **fluindo**, não

fluía, não fluía, e eu tentando ajudar, quando estava quase conseguindo, aí o menino chegou, ele sentou, ele viu os números assim, ele, “isso aqui é regra de três”.

Mônica:foi interessante porque essa foto da Aurora, ela está ali na frente da porta do **E90**, então tinha a medida do guarda-chuva e a medida da porta. E foi onde um fez... elas fizeram do guarda-chuva e, ele fez da porta.

Aurora: mas, daí também teve outra coisa nesse mesmo grupo, ele também fez do guarda-chuva, só que daí elas preferiram transformar cm. em m. que daí ficou cheio de vírgula e, ele fez ao contrário, né, transformou m. em cm., ah... ao contrário. Elas tinham muita dificuldade com produto e soma, entre números decimais. Elas sofreram bastante...

Laís:a gente percebe, também, como que é a diferença do início da atividade, tudo o que a gente discute antes é relevante, porque o menino chegou lá e já estava pronto o problema. Aí ele só olhou e falou assim, “ah, isso aqui é regra de três” e foi resolver, e não teve nada pra ele debater, entendeu, pra ele conversar. Já as outras meninas elas ficaram pensando em uma série de coisas que elas poderiam abordar.

Aurora: tanto que, no final, ele mal fez considerações...

Laís: é... e elas falaram muito mais do que ele, que só chegou e resolveu.

Wellington: e, vocês atribuem isso a essa discussão inicial que vocês fizeram?

Aurora: sim.

Laís: acho que à Modelagem.

Wellington: que, por sinal, demoraram 30 min., de discussão...

Aurora: sim. E, valeu super a pena, porque o resultado para elas, foi maravilhoso.

Wellington: é, no dia do planejamento, a gente falou para vocês discutirem, pelo menos, 30 min., aí elas acharam um absurdo né, porque era bastante tempo. Aí a gente cronometrou e, deu 30 minutos.

Laís:foi muito legal, porque lá assim, eu acho que fluiu muito mais, até os nossos questionamentos, como a gente direcionou, foi muito mais do que aqui e, as respostas deles, também...

[...]

Laís: na reunião, vocês falaram para gente valorizar o que eles dizem, o que eles respondem e tentar responder sempre com uma outra pergunta. Aí, a gente tentou melhorar nesse aspecto, também.

Mônica: na questão das apresentações, também, foi interessante, porque quando eles apresentaram, os métodos foram diferentes. E quando eles viam a foto dos outros, eles tentavam resolver... estimar a altura da outra foto, mas utilizando o método que eles tinham utilizado no deles.

Aurora: e na conclusão, gente, o que que aqueles alunos falaram...Foi espetacular, a gente não falou quase nada e, eu fiquei assustada com algumas coisas que eles falaram.

Mônica: a gente fala umas coisas assim e, eles vinham com outra e “páh”.

Aurora: ah, teve uma hora que eu falei assim... o slide a gente conseguiu deixar as fotos pra que eles desenhassem nas fotos enquanto eles estavam explicando no quadro, aí dava para ver certinho. E, eu falei, “mas gente, vocês percebem que a que a foto está maior, se vocês fossem fazer a medida da régua de vocês, aí seria diferente não ia?” Aí eles falaram que ia. Aí, a **Neila** falou assim, “e... vai ficar mais próximo do real, porque, quanto maior a foto, mais próximo ela está do real, então, a nossa resposta vai estar mais certa, mais próxima do correto”. Aí eu falei assim, “nem eu tinha pensado nisso, gente...”.

Laís: acho que os aspectos positivos a gente já falou, né... uma coisa que eles disseram no final, nessa conclusão, foi que a atividade ela ajuda você a aprender a conviver com o próximo e também, eles falaram muito, que receberam o apoio do professor. Uma delas disse que estudou no **SESI** e, que tinha atividades assim, que eram parecidas, eram em grupos, só que era muito assim “vai lá e, faz”...

Mônica: não tinha tanto auxílio do professor, era ela e, o grupo. E, muitas vezes, o grupo em que ela estava, ninguém do grupo sabia nada, e não tinham como um auxiliar o outro...

Aurora: porque eles disseram que os professores deixavam muito solto e, mesmo ali, fazendo essa atividade o tempo todo a gente estava perguntando, a gente acaba mais incentivando eles.

[...]

<p>Enxerto hermenêutico</p>	<p>MANIPULAR: utilizando para estabelecer relações; efetuarem os cálculos. NÚMEROS COM VÍRGULA: números decimais. FLUINDO: avançando; conseguindo desenvolver. E90: prédio da UEM. REUNIÃO: encontro para o planejamento. NEILA: pseudônimo do nome de uma estudante. SESI: Colégio privado, a maior rede do Ensino Médio do Estado do Paraná, iniciativa do Serviço Social da Indústria, “tem o objetivo de cooperar com o desenvolvimento social e humano através da oferta do Ensino Médio, aliando educação, tecnologia e inovação por meio dos valores presentes em nossa metodologia inovadora” (Disponível em:<http://www.sesipr.org.br/colegiosesi/quem-somos-1-10288-143835.shtml>. Acesso em: 29 de ago. de 2018.</p>
------------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)
<p>EP8-7 – Explicitam que nas intervenções puderam perceber algumas dificuldades como, a comparação da medida real com a medida na foto, no sentido de estarem colocando as grandezas iguais, misturando m e cm.</p> <p>EP8-8 – Explicitam que as intervenções foram sendo compartilhadas entre os professores-estagiários, de modo que, ao intervir em um dos grupos, percebeu que estavam perturbados e, quando retornou, viu que outra professora-estagiária estava auxiliando-os, de modo que, o encaminhamento implicou num resultado plausível.</p> <p>EP8-9 – Compreenderam que, no geral, todos tinham dificuldades em trabalhar com soma e produto de números decimais, quando alguns utilizaram a conversão de m em cm e, vice-versa.</p> <p>EP8-10 – Explicitam que as estudantes discutiram vários aspectos que poderiam levar ou não em conta, na atividade, estavam pensando no problema, decorrente da discussão inicial que foi promovida e da própria Modelagem Matemática. Diferente do estudante que chegou atrasado e resolveu a atividade com regra de três. Tanto que os professores-estagiários perceberam que na socialização as estudantes que participaram do convite argumentaram muito mais do que ele.</p> <p>EP8-11 – Compreendem que na experiência, os questionamentos fluíram mais do que na prática simulada, decorrente do modo como discutiram... as respostas, porque, tentaram incorporar as orientações de valorizarem o que os estudantes dissessem e, quanto aos questionamentos deles, responderem com outros questionamentos.</p> <p>EP8-12 – Explicitam que nas apresentações, os estudantes expuseram estratégias e resultados diferentes e, ao apresentarem, os demais tentavam resolver do mesmo modo que haviam resolvido, a imagem escolhida por aquele grupo que estava apresentando. Consideraram que foi espetacular, que eles falaram bastante e que conseguiram projetar as imagens no quadro de modo que os estudantes pudessem registrar na própria foto as resoluções, tanto que como no quadro a foto estava maior, os próprios estudantes disseram que se fosse resolver por elas, estaria mais próximos do real, aspecto que não tinham pensado.</p> <p>EP8-13 – Explicitam que os estudantes também reconheceram que a atividade os ajudou a aprenderem a conviver com o próximo e, ressaltaram a valorização do apoio dos professores-estagiários naquela prática.</p>

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência
<p>Márcia: <u>eu adorei a implementação. Antes, eu via a Modelagem Matemática como uma coisa fixa, como já foi aqui, apresentado. Então, com essa experiência, eu consegui ver que eu, realmente, posso aplicar isso em sala de aula, quando eu for atuar. E, isso para mim... eu consegui ter mais confiança na Modelagem Matemática, também.</u></p> <p>Wellington: <u>advinda, dessa experiência?</u></p> <p>Márcia: <u>isso, da experiência, porque eu acompanhei só um grupo, por causa do meu pé (<i>estava com o pé fraturado</i>) então, fiquei mais em um grupo, o último, que a Aurora falou. Então, eu vi, a menina que relacionou certinho as alturas com as medidas da folha, só que ela não conseguia visualizar ali a regra de três. E, no final, ela comentou que eu, a professora, não tinha desistido dela. Só que eu não podia falar para ela o que que era, aí, eu fiquei questionando, tentei de várias formas, fazer ela chegar. Só que eu vi, que ou eu dava a resposta ou, eu saía... aí eu preferi sair um pouco e ir nos outros grupos. Mas, para ela e, para mim, também, porque eu pensei de outras formas, como abordar pra ela... foi muito legal...</u></p> <p>Aurora: <u>o final, eu queria muito falar mais sobre... porque... eu queria que vocês estivessem lá, porque as coisas que eles falaram, as coisas que eles comentaram... eu me senti uma profissional, capaz de dar uma aula boa, de verdade. De verdade, foi muito bom.</u></p> <p>Samanta: <u>eles falaram que queriam mais aulas, desse jeito.</u></p> <p>Kátia: <u>aquela do SESI disse que não conseguia entender as aulas de Matemática e, lá, ela conseguiu.</u></p> <p>Wellington: <u>é, isso foi bem legal, ela falou que, em geral, ela não se dá bem com Matemática, ela não vai bem nas aulas, e aí, ela tinha..., a partir daquela atividade, ela saiu entendendo um pouco sobre Matemática.</u></p> <p>Mônica: <u>foi uma atividade bem atrativa, né?</u></p> <p>Laís: <u>ela disse que ela é tímida, também, nas aulas e, lá, ela deu um show, assim, falando... fez tudo.</u></p> <p>Kátia: <u>ela até resolveu do jeito dela, as outras fotos dos outros grupos, né, porque ela não fez uma regra de três “normal”, digamos. Ela pensava nisso, de duplicar os tamanhos para encontrar outros.</u></p> <p>Aurora: <u>tipo assim, no guarda-chuva perto de mim, ela pensava em duplicar o guarda-chuva.</u></p> <p>Laís: <u>eu acho, que atividades como essas, permitem a gente conhecer muito mais os nossos alunos, porque na sala tradicional, você não consegue tirar certas coisas que eles têm.</u></p> <p>Wellington: <u>isso ficou muito claro para mim na atividade do Passe, porque assim, ainda que vocês não conheciam os alunos, o fato do tema, ser um tema que não era muito presente, do ônibus, a maior parte dos alunos, eles se envolveram, porque era um tema que eles vivenciam, em Maringá, por exemplo, é da realidade deles. Então, permite conhecer mais os alunos, como a Laís está dizendo, que você consegue</u></p>

saber a necessidade, o cotidiano do seu aluno, o envolvimento que eles vão ter na aula, vai ser bem diferente. E, ao ter esse envolvimento, certamente, ele vai estar mais atento para a questão da aprendizagem, né. Isso é fundamental, para aprender a gente precisa estar envolvido, a gente precisa se modificar. Então, a questão do conhecimento do aluno é muito relevante para que isso aconteça.

Aurora: e, daqueles alunos, com a experiência que eu tive com eles do Estágio convencional mesmo, o grupo 1 que a gente falou do Nelson, eles são os que mais falam, mas ainda assim, eles só falam quando são chamados. O Nelson ele é muito impaciente, tipo, se a gente está na aula e se ele já entendeu, ele começa a ficar assim (*se remexeu na cadeira*)... angustiado. Aí eu me aproveitei dessa angústia dele e pedi pra ele tentar explicar, várias vezes. Na aula, ele fala **duas frases** na aula, quando eu chamo ele pra participar e, ele é um dos que mais falam lá. Daqueles outros, durante a aula, efetivamente, eles não falam nada... o **Pietro**, eu nunca tinha ouvido a voz dele... a Neila eu já tinha conversado com ela, quando eu fiz o convite pra ir lá, e aí ela falou “ah, professora, eu posso ir e tal pessoa também vai”. Só, o restante, todo mundo bem quieto.

Wellington: o que vocês sentiram da atividade...da experiência?

Laís: eu acho que...me surpreendeu.

Mônica: eu também, eu não esperava que fosse render o que rendeu.

Laís: eu não esperava escutar o que eles disseram, no final.

Kátia: eu achei eles, super **maduros**.

Mônica: sim, essa é a palavra...

Aurora: eu também...eu passei e falei pra Laís, “eles pareceram os alunos do Antônio” (*todos riem*).

Laís: eles têm maturidade assim, eles mostraram uma consciência, assim, uma visão sobre o mundo...

Aurora: eu achei que era coisa minha porque eram meus alunos, mas hora que as meninas falaram que gostaram, eu fiquei toda feliz, porque não era só eu.

Wellington: teve alguém que disse, para não menosprezar ou, não desacreditar dos seus alunos, foi a Aurora, né?

Aurora: foi sim, no planejamento, porque as meninas falaram que não sabiam se eles conseguiriam fazer, aí eu falei isso, não menospreza meus alunos.

Wellington: é, no sentido de que eles têm capacidade né, às vezes, a gente acredita que eles não vão pensar nas coisas e, eles vão muito além do que a gente imaginou que eles pudessem pensar.

Márcia: é... de modo geral, eles perceberam que é possível estimar alturas desconhecidas, tendo uma altura conhecida.

Excerto hermenêutico	<p>FIXA: sem movimento; estagnada; sempre a mesma coisa.</p> <p>PROFISSIONAL: no contexto, aquele que desenvolve o ofício de ser professor, que se encontra em plenas condições para cumprir os seus deveres.</p> <p>DEU UM SHOW: mostrou que compreendeu, expondo as ideias.</p> <p>DUAS FRASES: pouco falante/participativo.</p> <p>PIETRO: pseudônimo atribuído a um dos estudantes.</p> <p>MADUROS: desenvolvidos; prudentes.</p>
-----------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP8-14 – Explicita que gostou da prática, pois antes, via a Modelagem Matemática como algo mais procedimental e estagnada e, com a experiência, compreendeu que realmente, pode incorporar práticas na sala de aula quando professora. Conseguiu ter mais confiança na metodologia, porque ao término, uma das estudantes reconheceu que mesmo diante das dificuldades, a professora-estagiária não desistiu dela, foi questionando-a e tentando abordá-la de várias formas, o que para essa estagiária mostrou um outro modo de desenvolver a prática em sala de aula.

EP8-15 – Explicitam que com as discussões ao término da atividade, em que os estudantes relataram que gostariam de mais aulas daquele modo, uma vez que na aula de Matemática não entendiam e, naquela compreenderam, então relataram que se sentiram profissionais com condições, dotados de capacidades para dar uma boa aula.

EP8-16 – Consideram que foi uma prática atrativa, porque mesmo os estudantes que se consideravam tímidos, se mostraram participativos, resolvendo as outras fotos dos outros grupos, pelo método que o seu grupo havia adotado. Com essa atitude dos estudantes, compreendem que essas atividades permitem com que os professores os conheçam melhor, porque na prática tradicional não é possível apreender o conhecimento que eles têm.

EP8-17 – Explicita que percebeu que na aula de Estágio, alguns daqueles estudantes eram pouco falantes e participativos; de outros nunca tinha ouvido a voz; e que naquela prática, eles foram participativos.

EP8-18 – Explicitam que ficaram surpresas, que não esperavam que a prática tivesse aquele rendimento. Explicitaram que os estudantes foram maduros nas discussões ao término da atividade, que se mostraram conscientes sobre as coisas e, sobre o mundo. Por ser a turma de Estágio, uma das estagiárias achou que esse era sentimento só dela, mas que quando as demais elogiaram, todas puderam reconhecer a capacidade

dos estudantes e a importância em não menosprezar a capacidade deles.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: e, o que vocês sentiram, em relação ao encaminhamento da atividade?

Aurora: a gente amadureceu muito daqui para lá, muito...

Samanta: eu soube o que falar, melhor, o que não falar.

Aurora: eu acredito que a surpresa nossa foi mais porque, a gente não sentiu tanto resultado aqui, mas lá, foi tipo... **8 e 80.**

Laís: aplicar aqui primeiro, foi... de fundamental importância assim, né...

Mônica: até os comentários, né?

Laís: porque serviu para gente melhorar muitas coisas, até a reunião que a gente teve antes de aplicar, foi muito importante. Porque aí a gente percebeu o que aconteceu aqui, o que poderia ser melhorado, com a ajuda de vocês, os encaminhamentos de vocês, e a gente mudou algumas coisas...

Mônica: e até com os comentários que foram feitos quando a gente implementou aqui...

Wellington: a gente acaba reunindo os comentários dos colegas, por isso, é importante a participação dos colegas. E aí, a gente reúne essas ideias, com as ideias que a gente tem, para discutir e melhorar sempre mais a atividade e, isso reflete, certamente, lá na prática de vocês...

Laís: com certeza...

Wellington: e, agora, eu queria saber o que vocês pensam sobre atividade de Modelagem, no Estágio, por exemplo...

Márcia: acho que antes de aplicar eu pensava que ia ser muito difícil trabalhar com Modelagem e, eu percebi que não, que é uma das melhores tendências para você aplicar, assim...

Samanta: eu acho que com o curso a gente teve uma visão totalmente diferente assim, até quando fiz o minicurso da SEMAT, com vocês, eu ainda ficava um pouco com o pé atrás por causa que eu não tinha entendido direito aquela aplicação, mas agora, com o curso aqui, aí já abriu totalmente o conceito que eu tinha...

Wellington: eu não lembro quem fez o minicurso da Semana da Matemática...

[...]

Wellington: o que mais, sobre atividades assim, no Estágio?

Aurora: essa atividade, o professor Antônio também fez com o pessoal do 7º ano e, eu me imagino fazendo com alunos meus, no 7º ano, quando eu for professora, porque é um conteúdo que eles veem. Ele deu essa atividade como introdução do conteúdo de razão e proporção. E eles estão pegando muito bem, só que o problema é que como é 7º ano, eles estão desenvolvendo esse conteúdo, ele já usou 7 aulas, vai usar 7 aulas pra essa atividade.

Wellington: pensando no que vocês já vivenciaram no Estágio [...] o que vocês acham das experiências que vocês vivenciaram nos Estágios anteriores, para formação do professor, no Estágio não convencional... ou melhor, o que vocês acham das experiências que vocês tiveram no Estágio não convencional para o Estágio convencional e, o que vocês acham do Estágio não convencional da forma como estamos fazendo, para o Estágio convencional?

Aurora: entendi, é para falar do que a gente acha dos Estágios não convencionais que a gente já fez, se dava para ser levado para o convencional...

Wellington: no sentido de influências... que influências as práticas que vocês fizeram nos Estágios não convencionais, dos Estágios I, II... que influências vocês acham que podem ter, as experiências que vocês tiveram dos não convencionais para os convencionais... e, que influências vocês acham que podem ter no Estágio não convencional da forma como estamos fazendo, para o convencional?

Renata: na primeira pergunta, eu acho, assim, que o não convencional, poderia e, influencia no convencional sim. Só que, o que um pouco pode atrapalhar é... sobre o que os professores querem no Estágio convencional, eu acho que o convencional seria uma ideia perfeita para gente trabalhar com Modelagem, porque a gente está lá para aprender e, esse momento, seria para aprender... mas a gente não pode levar essas coisas, porque, muitas vezes, o professor quer terminar o conteúdo e, não quer saber de coisas novas, só pensam em cumprir o conteúdo. Então, se fosse a ideia de levar no Estágio, que é um momento que a gente tem pra aprender, uma oportunidade pra fazer o que a gente estuda teoricamente, seria perfeito, mas não é assim que a gente faz, porque a gente faz o que os professores da escola querem que a gente faça.

Adriana: eu acho que os Estágios não convencionais da forma como nós é... não dessa forma, é muito livre, por exemplo, o meu primeiro, eu fiz no KUMON e, eu não fiz nada, só fui lá cumprir horário, só... valeu as horas. Para que? Têm que ter conhecimento. E aí quando a gente está aqui, mesmo a gente conversando e tal, a gente aprende, a gente sai daqui, aprendendo a aplicar uma atividade de Modelagem Matemática e, isso é importante, para nossa formação.

Mateus: eu fiz o meu no CEEBJA e, assim, foi legal, porque foi uma experiência diferente.

Kátia: você aprendeu uma coisa nova, também...

Andréia: acho que depende do que a gente faz.

Renata: é dos meus Estágios, aqui foi um dos melhores porque, o primeiro, eu já fiz acompanhamento em sala de aula com a professora, que a gente acabava vendo os alunos fazendo as atividades; o segundo foi com vocês; e, o terceiro, foi monitoria, também, que mal os alunos apareciam e, não tinham interesse; e agora, o quarto. Foi bem mais proveitoso aqui... seria bem mais proveitoso usar isso como Estágio não convencional, com auxílio também dos professores de Estágio, do que só deixar isso como uma outra prática.

Andréia: tem outra coisa que é interessante, é que no Estágio não convencional, a gente tem uma liberdade maior, como a gente tá falando... e, no Estágio convencional, essa liberdade, às vezes, ela não existe, até pela quantidade de alunos que você tem em sala. Então, o legal do Estágio não convencional é que você começa a olhar os alunos de uma maneira distinta, porque tem menos alunos, você consegue dar mais auxílio, consegue entender e, isso já vem do não convencional trazendo para o convencional, isso ajuda a gente entender um pouco mais os alunos, e não saí meio que... desconsiderando as dificuldades deles e, eu acho isso muito importante. E, sobre o que a Renata falou sobre o Estágio II e IV, tem uma diferença entre o Estágio II e IV. Porque eu acho assim, o Estágio que tem que haver uma parte prática e, o II a gente foi só uma vez e, o IV, a gente também foi só uma vez, mas a gente vivenciou sendo aluno aqui com as atividades sendo aplicadas. Então, isso foi diferente, entende? A gente teve uma noção maior do que de como seria aplicar uma atividade lá e, eu acho bem bacana.

Enxerto hermenêutico	<p>AMADURECEU: evoluiu; modificou. 8 e 80: expressão que denota dois extremos de algo. SEMAT: Semana Acadêmica da Matemática da UEM. PÉ ATRÁS: compreendia, mas ainda tinha dúvida. ABRIU: deu início ao processo de conhecer. PERFEITA: ideal; exemplar; caracterizado pela completude. COISAS NOVAS: práticas investigativas. KUMON: empresa que utiliza de um método de estudo, baseado na autoinstrução. CEEBJA: Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos.</p>
---------------------------------	---

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP8-19 – Explicitam que a prática na escola mudou em relação à simulada, pois com a segunda, souberam o que falar e o que não falar, de modo que, se surpreenderam com os resultados. Explicitam que a atividade simulada foi de fundamental importância para melhorarem a prática, pois com os comentários e as orientações puderam perceber e melhorar os encaminhamentos. Considerando que se amadureceram, a reflexão sobre as práticas mostrou elas como sendo extremas.

EP8-20 – Compreendem que antes de realizarem a prática, achavam que desenvolvê-la na escola seria muito difícil e que a experiência no Enc., mostrou que é possível. Embora tivessem outras experiências (minicursos), não sabiam ao certo o que fazer, o que ainda provocava desconfiança sobre sua exequibilidade, mas que o Enc., permitiu outra visão e abriu ao movimento de compreensão sobre o que vem a ser a Modelagem Matemática.

EP8-21 – Explícita que, a partir da experiência, que se vislumbra colocando em prática a atividade com uma turma de 7º ano, por que envolve conteúdo desse ano, assim como o professor Antônio que a sugeriu vem desenvolvendo no decorrer de 7 aulas. O que para ela, parece ser um problema.

EP8-22 – Compreende que o Enc., pode e influencia no convencional. Compreendem como uma oportunidade ideal (o convencional) para trabalharem com Modelagem Matemática, já que estão em um momento de aprender, de vivenciarem a prática munida da teoria que estudam, mas não é possível incorporarem-na porque os professores regentes não permitem práticas mais investigativas, em detrimento de cumprir o currículo. Compreendem que seria excelente incorporar no Estágio, porém, não é assim que acontece, porque fazem o que os professores querem que eles façam.

EP8-23 – Compreendem que os Enc., são muito livres, sem serem ofertados desse modo. Que as experiências que tiveram (KUMON) não aprenderam e que quando realizam o Enc. Desse modo, aprendem a saber fazer e, consideram que isso é importante para a formação, mesmo que ainda hajam outras práticas de Enc. (CEEBJA) que também contribuam de alguma forma. Mas, em geral, consideram que elas não são proveitosas quanto esse modo de realizar e cumprir essas atividades.

EP8-24 – Explícita que no Enc há maior liberdade, pois no Estágio convencional, normalmente, consideram que ela não exista. Por conta dessa liberdade, há maior proximidade com os estudantes e, isso influencia no modo (distinto) como olham para os estudantes, quando cumprem o Estágio convencional, porque tentam entendê-los, pensam mais nas dificuldades deles, considerando ser importante.

EP8-25 – Compreende que há uma diferença na proposta de Estágio. Embora compreendam que deve ocorrer uma parte prática, no Estágio II (que cumpriram no nosso estudo piloto) e nesse Estágio IV (este Enc.), eles realizaram uma prática na escola. Mas, que a vivência com atividades no âmbito dos encontros,

planejamentos, também contribuíram para uma noção sobre o modo como colocá-la em prática.

Descrição e sentido(s) colocado(s) em evidência

Wellington: entendi... e, o que mais? Que influências têm para a formação? Vocês estão falando da prática, a experiência do não convencional, do convencional, para a prática e, para a formação... para ser professor de Matemática?

Andressa: você fala do curso de Modelagem Matemática?

Wellington: é... e essa relação dos Estágios e, também, a relação do Estágio com a Modelagem Matemática?

Aurora: eu acho que o período de Estágio é pouco, aqui, para a formação...

Andréia: ele pode ser pouco, mas eu acho que dá uma noção, pelo menos pra mim foram Estágios que oscilaram muito, mas eu pude tirar um gosto do que eu vou ter daqui pra frente, pode ser pouco, mas pelo menos, nos dá um direcionamento.

Renata: só que assim, eu acho é um período que a gente tem que fazer muita coisa, em pouco tempo. Aí, fica meio corrido, não dá para fazer tão bem feito quanto você queria. Porque que nem o Estágio, você está aprendendo, então, você tem que praticar nele, se você tecnicamente pode errar, é no Estágio, pra não errar na sua... em ser professor... só que se gente erra no Estágio, a gente tem medo. Então, a gente quer fazer sempre aquilo que os professores fazem, pra gente não errar... e ninguém quer errar.

Wellington: o que mais gente?

Andréia: eu não sei se é pertinente, mas eu acho que além de tudo o que a gente vê no Estágio, o diferencial é de como o professor do Estágio ele rege a nossa aula, sabe? Porque, assim, são em pequenas coisas, por exemplo, Estágio I e II, ficamos livres, de fazer o não convencional como quiséssemos e, já no IV, por exemplo, se fosse para fazer no KUMON, a gente teria que fazer a História do KUMON, entender como ele funciona e tal [...]. Mas, realmente, faz uma diferença, porque, por exemplo, como a Renata falou, a gente tá no Estágio para aprender e a gente vai errar e, a gente tem medo de errar, mas o modo como o professor vê nosso erro e, fala para gente, isso é um diferencial. Porque tem professores que não falavam nada e, isso é muito ruim. Mas, também tinham professores que ia falar, mas não sabiam como falar... e tem professores que nos ajudavam nas coisas, para melhorar e, isso é muito importante.

Aurora: Wellington, igual a gente fala das suas perguntas, acontecia isso de várias vezes a gente receber perguntas, mas as nossas respostas nunca eram suficientes. Tipo, a gente não sabia se estava certo ou se estava errado... e o importante é a gente perceber..., lógico, na Modelagem não tem se está certo ou errado, mas na questão de saber se a gente estava fazendo a Modelagem certa, tipo, quando vocês davam uma aprovação de “ah, vocês estão no caminho certo”, “gostei hein, do que vocês fizeram”, isso a gente precisa...

Mônica: porque foi igual vocês fizeram com a gente, vocês apontaram o que a gente poderia melhorar e, isso foi ótimo, para... na hora de a gente aplicar nossa atividade.

Aurora: no final da nossa atividade se você fala pra mim, “tem que marcar uma reunião antes, hein” é importante ter esse retorno e, isso faz muita falta nos Estágios.

Wellington: tá, eu queria saber... e, a vivência de vocês com relação a formação para trabalhar com Modelagem Matemática.

Aurora: agora eu sei, o que é Modelagem.

Wellington: por que agora, “eu sei”?

Andressa: por causa do curso.

Samanta: a gente aprendeu o que se fazer, como fazer, o que não fazer, como abordar...

Laís: acho que como já disseram aqui, não é só estudar a teoria, mas é vivenciar a teoria, a prática.

Enxerto | **OSCILARAM:** houveram mudanças no modo de ser dos processos de Estágio.

hermenêutico | **MEIO CORRIDO:** apressado; tumultuado.

Unidade(s) de significado articulada(s)

EP8-26 – Compreendem que o período destinado ao Estágio é relativamente curto em termos de formação. Por outro lado, para outros estagiários, relatam que houveram mudanças no modo de ser dos processos de Estágio que vivenciaram, evidenciando que neste puderam ter uma noção, aprenderam, dando a eles um direcionamento.

EP8-27 – Consideram o Estágio estar alocado à outras atividades no curso, tornando um período corrido, em que estão vivenciando várias coisas. Para eles, isso pode não garantir a participação tão efetiva quanto gostariam, mas entendem que também estão aprendendo e que mesmo tendo essa consciência, ao realizarem as práticas, podem cometer erros e que nesse período é que devem cometê-los para não os cometer posterior a formação inicial. Mas, que como sentem medo de errar, preferem realizar a prática docente, do modo como os professores já realizam.

EP8-28 – Compreende que o diferencial está no modo como o docente-formador Estágio rege/organiza esse processo, que as aprendizagens estão nas pequenas coisas. Explicita que no último Estágio, por

exemplo, a liberdade que é ofertada ao não convencional também pode ser orientada (se realizassem o Estágio no KUMON, teriam que relatar a história, entender como funciona, etc.), seria mais trabalhoso.

EP8-29 – Compreendem que a diferença entre outros modos de realizar o Enc., para o que foi realizado com Modelagem Matemática, é que ali aprenderam juntamente com os erros. Mas, entendem que o modo como o docente-formador trabalha esse erro é o que diferencia, pois explicitam que tiveram docentes-formadores (tanto no Enc, quanto no Estágio convencional) que não explicitavam sobre os erros e, que isso não os auxiliavam a melhorar. Apontaram que foi diferente de como ocorreu no Enc. com Modelagem Matemática que mesmo o empreendimento de hipóteses sendo subjetivo, havia uma aprovação ou questionamento sobre o modo de ser-fazer (atividade e/ou prática), isto é, que tiveram um retorno, apontando em que poderiam melhorar; acompanhamento esse que consideram importante para a formação, por auxiliar quando forem desenvolver práticas, e que faltam nos Estágios.

EP8-30 – Explicitam que a partir da vivência com o Enc, sabem o que é a (prática com) Modelagem Matemática, porque aprenderam o que fazer, o que não fazer e como abordar, atribuindo a isso o vivenciar a experiência teórico-prática.