

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

ALBERTO LUIZ PEREIRA DA COSTA

**INTERAÇÃO ENTRE FORMADORES DE PROFESSORES QUE  
ENSINAM MATEMÁTICA EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE  
APRENDIZAGEM**

Maringá  
2010

ALBERTO LUIZ PEREIRA DA COSTA

**INTERAÇÃO ENTRE FORMADORES DE PROFESSORES QUE  
ENSINAM MATEMÁTICA EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE  
APRENDIZAGEM**

Dissertação 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 Mestre em Educação para a Ciência e a Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Maria Pavanello

Maringá  
2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CPI)

COSTA, Alberto Luiz Pereira da

C837i            Interação entre formadores de professores que ensinam  
matemática em um ambiente virtual de aprendizagem / Alberto  
Luiz Pereira da Costa; orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Maria  
Pavanello. Maringá, PR: [s.n], 2010.  
187 f.

Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de  
Maringá – UEM.

1. Educação matemática 2. Formação inicial de professores  
para os anos iniciais 3. Educação a distância 4. Interação em  
ambiente virtual de aprendizagem. I. Título.

CDU: 371.13: 51

Bibliotecária responsável: Daniele Braga Paião CRB 8<sup>a</sup>/6368

FOLHA DE APROVAÇÃO

ALBERTO LUIZ PEREIRA DA COSTA

**INTERAÇÃO ENTRE FORMADORES DE PROFESSORES QUE  
ENSINAM MATEMÁTICA EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE  
APRENDIZAGEM**

Dissertação 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 Mestre em Educação para a Ciência e a Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Regina Maria Pavanello  
PCM/Universidade Estadual de Maringá (Presidente)

---

Prof. Dr. Rui Marcos de Oliveira Barros  
DMA/Universidade Estadual de Maringá

---

Profa. Dra. Siobhan Victoria Healy  
Universidade Bandeirante de São Paulo

---

Dra. Heliana da Silva  
Universidade Estadual de Maringá

---

Aprovada em: 29 de março de 2010

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a meu filho Lucas Souza Costa, incentivo para poder seguir e a Andreia Aparecida Pantano, companheira de diálogo nesta caminhada.*

## AGRADECIMENTOS

Nesta altura, é simples perceber que todo o material adquirido vem com o tempo, evidenciar o espaço vivido por nós.

Escurece e me seduz, o desejo de escrever essas últimas linhas com intuito de agradecer as pessoas que contribuíram para a finalização desta pesquisa. Todavia, para dar o pontapé inicial é importante lembrar “o meio” de toda esta caminhada. Sei muito bem, que alguns me seguiram até a conclusão do trabalho, outros se perderam ao longo desta estrada, mas que também influenciaram, seja com um gesto, um olhar, uma fala para a expansão destes versos (*qualquer dia a gente se vê, Borges*).

Lembro-me, quando fui estudar na Unesp, longe da capital. Saí de casa muito cedo, as roupas na minha sacola, o “peito vazio de tudo” e na mão a mala cheia de amor materno como diz Zé Geraldo. Agradeço à minha mãe Maria A. C. da Costa e meu pai Pedro E. P. da Costa que incentivaram e deram força para prosseguir meus estudos.

Agradeço à Professora Doutora Regina Maria Pavanello pela conversa, orientação, simpatia e transmissão de conhecimento que pude adquirir durante as idas e vindas nesta pesquisa, além de dar asas a um projeto de vida futura.

À Professora Doutora Marta Bellini coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática pela compreensão e confiança.

Agradeço à *Lulu*, Professora Doutora Siobhan Victoria Healy, que acompanhou a pesquisa desde o projeto dando sugestões valorosas até o momento da defesa e pela disponibilidade de tradução do resumo.

Ao Professor Doutor Rui Marcos O. Barros pela sinceridade, integridade e ajuda com todo o material (obrigado).

Também não posso esquecer-me da Professora Doutora Maria Raquel Miotto Morelatti da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Unesp, que ouviu as minhas inquietações na iniciação científica.

Agradeço a Doutora Heliana da Silva pelas contribuições no exame de qualificação e pelo seu carisma.

Ao Professor Angel Ruiz do Centro de Investigaciones Matemáticas da Universidad de Costa Rica por enviar um material importante.

Ao NEAD (Núcleo de Educação a Distância da UEM), à Rose e Neide do CNS, à Maria Luisa e ao José Luis, por me atender com toda simpatia e atenção. Ao Pólo Regional de EAD na Cidade de Sarandí, por ceder seu espaço para as entrevistas.

Às tutoras que compartilharam experiências, histórias e desassossego.

Agradeço a Universidade Estadual de Maringá – UEM. Às secretárias do PCM (Marta, Sandra e Tânia), Programa de Pós – Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática.

Passeando um pouco fora da academia durante todo este período, quero enviar um agradecimento especial para meus amigos de longa data; em primeiro lugar ao meu irmão Anderson Pereira da Costa pelas conversas em casa, a filosofia, a terra, o satélite e a sintonia (interligados); Ao Lucas, o Pedrinho (o mais novo de casa), a Ju e as meninas. Aos meus primos Edson (compadre), Edilson, (Edmilson in memória) e Roberto obrigado pela ajuda quando precisei vocês também fazem parte dessa história, um grande abraço.

Quero agradecer a meu amigo Josué pela humanidade, a música, a poesia - que navega no céu, que navega no ar, e anda que nem bola, como a vida quando quer brotar - os sonhos não envelhecem (Borges). Ao amigo João Santana (filósofo) pelo ensinamento (vamos aprender, ou mais, tentar, vamos lá, Horta).

Aos amigos recentes: Aldrin Cunha pela afinidade, durante o curso de mestrado, e aos novos companheiros que conquistei em Maringá, pela força, companheirismo e energia durante minha estadia na cidade, não me esqueço de vocês.

Por fim, agradeço a *CAPES* pelo financiamento da pesquisa.

Quando me sento a escrever versos  
Ou, passeando pelos caminhos ou pelos atalhos,  
Escrevo versos num papel que está no meu pensamento,  
Saúdo todos os que me lerem,  
Tirando-lhes o chapéu largo  
Quando me vêm à minha porta  
Mal a diligência levanta no cimo do outeiro.  
Saúdo-os e desejo-lhes sol,  
E chuva, quando a chuva é precisa,  
E que as suas casas tenham  
Ao pé duma janela aberta  
Uma cadeira predileta  
Onde se sentem, lendo os meus versos.  
E ao lerem os meus versos pensem  
Que sou qualquer coisa natural  
Por exemplo, a árvore antiga  
À sombra da qual quando crianças  
Se sentavam com um baque, cansados de brincar,  
E limpavam o suor da testa quente  
Com a manga do bibe riscado.

Alberto Caeiro



## RESUMO

Nas leituras realizadas sobre tecnologia da informação e da comunicação, percebemos que a Educação a Distância vem ocupando cada vez mais o espaço da formação de professores em diferentes áreas, inclusive no cenário da Educação Continuada de professores que ensinam matemática, principalmente cursos que, incentivam a utilização de softwares voltados para o ensino da matemática. Entretanto, a Educação a Distância para a Formação Inicial de docentes para a escola básica é ainda algo muito recente e merece atenção especial, dado que na literatura sobre essa modalidade de educação praticamente não há estudos que avaliem as experiências realizadas. Nosso trabalho pretende analisar o processo de ensino e aprendizagem na modalidade Educação à Distância e as possibilidades e limitações de um curso em que o tutor tem um papel central: apoiar os alunos no seu processo de construção do conhecimento da geometria. Devido a estes professores nem sempre serem especialistas no campo da matemática ou, quando o são, nem sempre terem uma visão mais aprofundada sobre o processo de ensino e aprendizagem nas séries iniciais, acreditamos que terão dificuldade em acompanhar o processo de aprendizagem de seus alunos. O objetivo geral deste trabalho é analisar as interações discursivas realizadas, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), entre os docentes universitários responsáveis pelo módulo de geometria e os tutores responsáveis pelo acompanhamento dos alunos do Curso de Licenciatura para os anos iniciais do ensino fundamental na modalidade Ensino à Distância oferecido pela Universidade Estadual de Maringá visando verificar se essa interação contribui e de que modo para o trabalho a ser desenvolvido por estes tutores com os alunos do curso em relação aos conteúdos desse conhecimento escolar. Consideramos que o cenário virtual pode adicionar outros tipos de dificuldades à compreensão dos fatos, conceitos e atividades a aqueles já presentes nas atividades presenciais realizadas em sala de aula tradicional. Como metodologia de pesquisa, utilizamos a pesquisa qualitativa e, para a análise das interações, recorreremos a elementos da Análise de Discurso francesa, que é a investigação do discurso através da interação dialógica entre dois ou mais indivíduos, interação esta que, em no nosso caso, ocorre por meio das ferramentas de uma plataforma *online*. As perguntas que nortearam este estudo

foram: 1º) Quais são as dificuldades nessa interação? Todos os professores fazem uso da plataforma? E como? 2º) O que essa interação sugere sobre o conhecimento da geometria dos tutores? E quais são as consequências desse conhecimento para sua função de colaborador na formação de professores? E qual é a sua compreensão do material de apoio? 3º) A interação que ocorre permite que o tutor tire suas dúvidas sobre o conteúdo de geometria? Para responder a essas perguntas utilizamos e analisamos as transcrições dos chats, fóruns e das entrevistas semi-estruturadas que realizamos com e tutores. Os resultados da investigação apontam para uma série de problemas nessa interação decorrentes de problemas tecnológicos referentes à plataforma utilizada, bem como outros, originados do conhecimento dos tutores relativos à geometria, do seu preparo para atuar nesta modalidade de ensino e do tipo de comunicação possível pela utilização das ferramentas da plataforma, entre outros.

**Palavras - chave:** Educação Matemática; Formação inicial de professores para os anos iniciais; Educação à Distância; Interação em Ambiente Virtual de Aprendizagem; Tutoria.

## ABSTRACT

In the literature concerned with information and communication technologies, Distance Education has come to occupy an ever increasing space in the arena of teacher education, with attention to teachers of different subject area and including the in-service education of teachers who teach mathematics. In particular, there has been a growth in courses with emphasis the use of software associated with mathematics teaching. However, Distance Education for the initial training of elementary school teachers is still very recent and deserves special attention, given that there have been very few studies related to this modality of education. This work aims to analyze the processes of teaching and learning in the Distance Education modality and the possibilities and limitations of a course in which the tutor has a central role: to support the students in the construction of geometrical knowledge. Given that these teachers are not always specialists in the field of mathematics or, that when they are, they do not already have a very developed vision of the processes of teaching and learning to elementary school students, it seems likely that they may experience some difficulty in accompanying the learning progress of their students. The general objective of this study is to analyze the discursive interactions realized in a Virtual Learning Environment (VLE) between university lecturers responsible for the geometry module and the tutors responsible for accompanying the students of Distance Education Initial Teacher Education course to prepare elementary school teachers, offered by the State University of Maringá. The study aims to verify if this interaction contributed, and in what forms, to the work to be developed by the tutors with the students of the course in relation to knowledge of school geometry. Considering that the virtual scenario and bring new types of difficulties to the understanding of facts, concepts and activities, when compared to the activities realized in the traditional classroom, a qualitative methodology was used, and the analysis of the interactions was developed on the basis of elements from the French discourse analysis, in which discourse is investigated through dialogic interaction between two or more individuals. In this project, the interaction occurred through the tools of an online platform. The question which guided the study were 1) What are the difficulties in this interaction? Do all the teachers make use of the platform? And

how? 2) What does this interaction suggest about the geometrical knowledge of the tutors? What are the consequences of this knowledge for their role as collaborator in the education of future teachers? And what are their understandings of the support material? 3) The interaction which occurred enabled the tutors to resolve their doubts about the geometry content? To respond to these questions transcripts from chats, forums and semi-structured interviews in which the tutor participated were analyzed. The results point to a series of problems related to, amongst others, technical difficulties in using the online platform, as well as other problems associated with the geometrical knowledge of the tutors, and their preparation to enact in this teaching modality and through the types of communication permissible with the tools of the platform.

**Keywords:** Education Mathematics; Teaching Mathematics for early grades; Distance Education; Interaction in the Virtual Learning Environment; Tutors.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Portaria nº. 3.242 de 2004 do Ministério da Educação autorizando o curso de graduação EAD de Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.....	41
Figura 2: Homologação do curso superior na modalidade a distância.....	42
Figura 3: Decreto nº. 4.871 que fica reconhecido o curso Licenciatura para os Anos Iniciais.....	42
Figura 4: Módulos do 2ª Ano do Curso Licenciatura para os Anos Iniciais.....	45
Quadro 1: Capítulos do material de apoio do módulo IV de Geometria.....	45
Figura 5: Capa do livro do módulo de Geometria.....	46
Figura 6: Conteúdo do módulo de Geometria na plataforma.....	46
Foto 1: Material do módulo de geometria apresentando na Webconferência.....	47
Quadro 2: Número de Centros de EAD em Municípios vizinhos aos Pólos.....	49
Gráfico 1: Quantidade de cursistas distribuído por Pólo do EAD.....	50
Figura 7: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma E-proinfo .....	73
Figura 8: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma E-proinfo.....	73
Figura 9: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma Moodle.....	74
Foto 2: Leitor de documentos para a Webconferência na UEM.....	74
Foto 3: Sala com câmeras da Webconferência na UEM – PR.....	75
Foto 4: Sala com câmeras da Webconferência na UEM – PR.....	75
Figura 10: Mapa dos Pólos de Educação a Distância da UEM - PR.....	76
Gráfico 2: Quantidade de tutores por turma.....	77
Quadro 3: Total de participantes da pesquisa.....	78
Quadro 4: Dados dos docentes universitários.....	78
Gráfico 3: Porcentagem por curso de Graduação dos Tutores.....	79
Gráfico 4: Porcentagem dos Tutores com Pós - Graduação.....	80
Quadro 5: Descrição dos tutores entrevistados.....	80
Quadro 6: Obtenção dos dados da pesquisa.....	84
Tabela 1: Indica a construção das categorias.....	90

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	13
1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O SÉCULO XXI .....	17
1.1 Os Professores Polivalentes e os Especialistas .....	18
1.2 As discussões sobre a pesquisa na formação de professor na atualidade .....	21
1.3 A formação do professor que ensina Matemática .....	25
1.4 O desafio e obstáculo do professor que ensina Matemática no século XXI .....	28
2 O ADVENTO DA TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO .....	30
2.1 A EAD e sua história .....	30
2.2 Argumentos a favor e contra a Educação à Distância: a necessidade de avaliar .....	33
2.3 Avaliar é Preciso .....	38
3 O CURSO NA MODALIDADE EAD LICENCIATURA PARA OS ANOS INICIAIS DA UEM .....	41
3.1 A Estrutura Curricular do curso de Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM: o módulo de Matemática .....	44
3.2 Requisitos para seleção dos tutores: Licenciatura para os Anos Iniciais .....	47
3.2.1 As funções dos tutores para o curso de formação de professores da EAD – UEM .....	48
3.3 O tutor no Ensino a Distância: um panorama geral .....	50
3.4 A arte da tutoria na EAD no processo de ensino e aprendizagem .....	52
3.5 Qual é o papel do tutor na EAD? .....	54
4 O ENSINO DE GEOMETRIA E A EAD .....	58
4.1 O Abandono da Geometria nas Séries Iniciais no Brasil .....	62
4.2 O Ensino de Geometria na Virada do Século XX para o Século XXI: o conhecimento por experimentação, o conhecimento do conteúdo, do pedagógico e curricular .....	64
5 PERCURSO DA PESQUISA .....	69
5.1 O Problema de Pesquisa .....	69
5.2 Objetivo e Questões da Pesquisa .....	70
5.3 Metodologia de Pesquisa .....	71
5.3.1 Apresentação do Cenário Virtual de Aprendizagem .....	72
5.3.2 Seleção dos Sujeitos .....	76

5.3.3 Participantes da Pesquisa .....	77
5.3.4 Perfil dos Sujeitos.....	78
5.3.5 Obtenção dos Dados.....	83
6 ANÁLISE DOS DADOS.....	85
6.1 A Interação na EAD no curso Licenciatura para os Anos Iniciais.....	85
6.2 Primeiro Ato: a linguagem.....	87
6.2.1 Segundo Ato: das Categorias.....	89
6.3 A Discussão .....	92
6.3.1 Limites tecnológicos .....	94
6.3.2 A interação entre os personagens.....	102
6.3.3 Participação na plataforma: um cenário possível? .....	106
6.3.4 Questões relativas à geometria.....	111
6.4 Fragmentos .....	121
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	136
REFERÊNCIA .....	141
ANEXO I: Os pólos.....	156
ANEXO II: As interações .....	158
ANEXO III: Roteiro da entrevista.....	167
ANEXO IV: O tutor em suas palavras .....	170

## INTRODUÇÃO

[...] eu acho que o EAD é uma oportunidade para as pessoas que não têm acesso e não pode ir todo dia à faculdade, têm alunas que são mães, são esposas, é difícil.  
Tutora Lígia

[...] eu achei o tempo muito corrido e a gente que não tem formação em matemática [...]  
Tutora Marília

A Educação a Distância é amplamente divulgada entre as instituições de ensino como uma forma de aprendizagem rápida, barata e eficaz. Segundo Coiçaud (2000), tal forma de ensino tem sido, desde as suas origens, uma modalidade que se comprometeu com esses aspectos, como forma de possibilitar que grupos excluídos da população tivessem acesso ao sistema escolar. “Os esforços de flexibilização não significam, no entanto, o abandono de critérios de qualidade do ensino oferecido”, como afirma Belloni (2009, p. 106). Para a autora “os cuidados com os critérios de credibilidade devem ser redobrados para assegurar um alto grau de qualidade” (BELLONI, 2009, p. 106). Mesmo porque estas características são passíveis de questionamentos. Tal cenário tem chamado nossa atenção para um olhar atento a esta modalidade de ensino.

A quantidade de cursos na modalidade de ensino a distância que são oferecidos diariamente pelas universidades com o argumento que o país carece de profissionais qualificados para atuarem no ensino fundamental e médio, nos fez refletir sobre a importância não somente de cursos de formação de professores, como também a pertinência da avaliação do ensino nesta modalidade de educação.

No começo do século XXI, após o governo promulgar a Lei de Diretrizes e Bases que estipula a exigência da formação acadêmica para os professores das séries iniciais, vários educadores tiveram que se aperfeiçoar para continuarem a exercer sua profissão. De acordo com essa lei, a de n. 9.394 de 1996, na primeira década deste século XXI todos os professores atuantes deveriam ter formação universitária. Tal fato fez com que muitas instituições universitárias criassem programas especiais de formação de professores.

A formação de professores para séries iniciais do Ensino Fundamental passou para a responsabilidade de escola de nível



superior, organizada em um projeto questionado pelos educadores de todo o país – o Curso Normal Superior –, abraçado pelas universidades e faculdades privadas (BITTENCOURT, 2007, p.9)

A fim de atender a procura por uma formação superior, as universidades optaram, em sua maioria, por oferecer curso na modalidade à distância. De acordo com Alves e Nova (2003, p. 4), “no período de 1999 a 2001, foram aprovados 14 cursos de graduação pela Secretaria de Educação Superior (SESU), nas áreas de educação, ciências, biologia, matemática, física e química”. Além disso, cursos de pós-graduação realizados com o objetivo de preparar docentes universitários para trabalharem com a modalidade de ensino a distância, como por exemplo, a Universidade Federal de Santa Catarina, que preparou curso de mestrado em parceria com as Universidades Estaduais Baianas, a fim de qualificar professores atuantes no Estado da Bahia (ALVES e NOVA, 2003). Também há a UFMT, (UNIVIR) Universidade Virtual, entre outras instituições, que corroboram para esta iniciativa. Deste modo, consolida-se em nosso país a EAD, porém existe uma grande preocupação entre os educadores com a falta de planejamento, estrutura, tecnologia e pessoas capacitadas para viabilizar projetos deste tipo (ALVES e NOVA, 2003).

Assim, nos propusemos a discutir quais as possibilidades e limitações existentes na Educação a Distância, de um Curso de Licenciatura para as séries iniciais dos primeiros ciclos nessa modalidade de ensino, oferecido pela Universidade Estadual de Maringá/PR, e implantado em 2000 e amparado pela experiência de um Programa de Educação a Distância (PREAD), criado em 1998 a fim de capacitar professores e técnicos para o domínio das tecnologias (COSTA; SETOGUTI, 2005).

Mais especificamente, o presente estudo tem como objetivo investigar como ocorrem as interações discursivas no ambiente virtual de aprendizagem entre os docentes universitários responsáveis pelo módulo de geometria e os tutores desse Curso Licenciatura para os Anos Iniciais na modalidade de Ensino a Distância, oferecido pela Universidade Estadual de Maringá visando verificar se essa interação contribui e de que modo para o trabalho a ser desenvolvido por esses tutores com os alunos do curso (os cursistas) em relação aos conteúdos desse conhecimento escolar.

A análise proposta neste trabalho é relevante, uma vez que iremos compreender quais as possibilidades existentes em um curso na modalidade de Ensino a Distância em que o tutor será um dos responsáveis pela construção do conhecimento dos cursistas, os futuros professores das séries iniciais, no que diz respeito à geometria.

Considerando que os tutores, em sua maioria, não são especialistas na área de Matemática e mesmo quando são nem sempre têm uma visão aprofundada sobre o processo de ensino e aprendizagem nas séries iniciais, torna-se necessário refletirmos sobre esse processo de educação.

Para atender a nosso objetivo, adotamos a pesquisa qualitativa de caráter interpretativo. Para analisar as interações nos *chats*, fóruns e nas entrevistas, nos pautamos em algumas obras que tratam a respeito da Análise do Discurso francesa, (BAKHTIN, 1997, 2002, 2003; BRAIT, 2005, 2008; BENTES e REZENDE, 2008; MAINGUENEAU, 2008; entre outros), que contribuíram para a investigação e o entendimento dialógico entre os personagens das interações. Buscamos também subsídios em autores que discutem a formação de professores pelo uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) como Almeida, Prado e Valente (2003), Gouvêa e Oliveira (2006), Giordan (2008), Valente e Bustamante (2009).

Para entender como ocorre a interação discursiva no ambiente virtual de aprendizagem, procuramos responder algumas questões: 1) Quais as dificuldades para essa interação? Todos os tutores fazem uso da plataforma? E de que forma? 2) O que esta interação deixa entrever sobre o conhecimento de geometria dos tutores? E quais as conseqüências disso? E sobre o seu entendimento do material de apoio? 3) A interação que ocorre permite ao tutor sanar suas dúvidas quanto ao conteúdo de geometria?

Na busca por essas respostas preferimos demarcar o estudo em seções:

Na primeira seção, intitulada *A formação de professores para o século XXI*, procuramos refletir sobre o papel da docência neste século, e quais as competências necessárias para o professor que irá atuar nas séries iniciais do ensino fundamental. Também mencionamos os professores polivalentes e os especialistas nesta seção, pois estes são os responsáveis pelo ensino Fundamental, além de discutirmos a importância da formação do professor que

ensina Matemática e os possíveis obstáculos e desafios para sua atuação na atualidade.

*O advento da tecnologia e a educação* é o título de a nossa segunda seção. Neste momento realizamos um breve histórico sobre a EAD, além de citar alguns autores que defendem e outros que são contra essa modalidade de ensino. Ainda nesta seção discutimos a importância de avaliar esta forma de ensino.

A terceira seção, *O curso na modalidade EAD Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM*, consiste em uma exposição sobre a estrutura curricular desse curso, na apresentação dos módulos referentes aos conteúdos de Matemática, a carga horária destinada a eles, o material de apoio referente à geometria, que particularmente nos interessa, além de mencionar os requisitos para a seleção de tutoria, bem como o papel reservado ao tutor no curso em pauta.

Na quarta seção, *O ensino de geometria e a EAD*, destacamos pesquisas que foram realizadas sobre a geometria, enfatizando a necessidade de um olhar mais atento para seu ensino, cujo abandono tem chamado a atenção de alguns pesquisadores da área de Educação Matemática. Por fim, salientamos o conhecimento geométrico pautado nas experimentações.

Na quinta seção, *Percurso da pesquisa*, discutimos o problema de pesquisa, o que nos levou a realizar este estudo. São apresentados ainda nesta seção o objetivo e a questão de investigação, bem como os procedimentos metodológicos, a descrição do ambiente virtual utilizado no curso, dos sujeitos participantes da pesquisa e de como seus dados foram coletados.

Na sexta seção, *Análise dos dados*, discutimos, inicialmente, a linguagem e as interações discursivas na EAD e as ferramentas utilizadas neste cenário virtual. Em seguida, procuramos responder as questões que rondaram toda a elaboração desta pesquisa, o que fizemos definindo algumas categorias essenciais para a análise dos dados e utilizando e discutindo os dados obtidos nos *chats*, nos fóruns e nas entrevistas realizadas com as tutoras.

Por fim, apresentamos, na sétima seção, nossas considerações finais sobre o trabalho desenvolvido procurando atender aos objetivos propostos para sua realização.

## 1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O SÉCULO XXI

Quem pintou a bandeira brasileira que tinha tanto lápis de cor  
Diz quem foi que fez o primeiro teto que o projeto não desmoronou  
Quem foi esse pedreiro, esse arquiteto, e o valente primeiro morador  
Diz quem foi que inventou o analfabeto e ensinou o alfabeto ao professor  
Me responda por favor  
Chico Buarque

A formação de professores tem sido foco de pesquisas no âmbito nacional e internacional há algumas décadas. Diversos pesquisadores empenham-se em discutir a formação de professores para este milênio. Em particular, o modelo de educação à distância vem ocupando cada vez mais espaço, não só em congressos, seminários e encontros de educadores das mais diferentes formações, mas também na imprensa. Essas discussões, por sua vez, reverberam na qualificação acadêmica de cada área, denotando que, na maioria das vezes, docentes e pesquisadores de diversas áreas desconhecem as especificidades teórico-pedagógicas da EAD, embora a pratiquem no cotidiano. Esse fato nos leva a inferir que, “embora o século XXI esteja começando, ele ainda tem a mesma característica da última década do século passado. No curto prazo, as orientações que norteiam a formação dos professores não diferem radicalmente daquelas que foram propostas há cinco” ou mais anos (PERRENOUD, 2002, p. 11).

No caso da formação de professores que lecionam Matemática, torna-se necessário discutir alguns pontos fundamentais: Qual formação esses professores estão recebendo? Que qualidade tem os cursos de formação de professores oferecidos na modalidade à distância? O curso na modalidade a distância está realmente exercendo seu papel na formação? Será que está havendo avaliação nos cursos de Pedagogia realizados nessa modalidade?

É evidente que essas questões estão sendo discutidas, mas sabemos que a reflexão não se esgota em curto prazo. Não é difícil constatar que os cursos de formação de professores dos primeiros ciclos, como a Pedagogia, devem receber um tratamento especial no meio educacional, pois os professores formados nesse curso são responsáveis pelas crianças que iniciam sua escolarização.

A Pedagogia, além de ser um curso que habilita professores para lecionarem nas séries iniciais, também é um curso que possibilita ao profissional

pedagogo atuar em vários “campos educativos para atender demandas sócio-educativas de tipo formal e não-formal e informal, decorrentes de novas realidades” (LIBÂNEO, 2008, p, 38). Por isso, a formação do pedagogo, para o autor, deve ultrapassar a sala de aula e ampliar a formação de novas possibilidades de ensino no meio educacional, como discutido na transcrição seguinte;

[...] as novas práticas tecnológicas, os novos atores sociais, a ampliação das formas de lazer, a mudança nos ritmos de vida, a presença dos meios de comunicação e informação, mudanças profissionais, desenvolvimento sustentado, preservação ambiental – não apenas na gestão, supervisão e coordenação pedagógica de escolas, como também na pesquisa, na administração, na definição de políticas educacionais, nos movimentos sociais, nas empresas, nas várias instâncias de educação [...], na televisão, no rádio, na produção de vídeos, filmes, brinquedos, nas editoras, na requalificação profissional etc. (LIBÂNEO, 2008, p. 38-39).

Desta forma, a educação para o desenvolvimento das competências para o século XXI, tem um papel fundamental na vida e na formação do professor, e conseqüentemente na dos seus alunos. Mas para que ocorra a prática reflexiva, é necessária uma formação qualificada, inclusiva, que contemple as inovações existentes, “porque nas sociedades em transformação, a capacidade de inovar e regular a prática é decisiva. Ela passa por uma reflexão sobre a experiência, favorecendo a construção de novos saberes” (PERRENOUD, 2002, p. 15).

A formação de professores das séries iniciais e sua relação com novos meios de comunicação e ambientes virtuais exigem que pensemos no processo histórico e de evolução do curso de formação de professores para melhor o entendermos. Na seção que segue, trataremos da formação de professores polivalentes e especialistas.

### **1.1 Os Professores Polivalentes e os Especialistas**

Em meados da década de 70, a procura pela profissão do magistério para todos os níveis de ensino começou a decair um pouco (WARDE, 1989). “O ensino normal, o mais procurado até o momento, passou a ser mais um dentre os cursos profissionalizantes de nível médio” (WARDE, 1989, p.77). Conforme ressalta

Warde, a lei 5.692, de 1971<sup>1</sup> de acordo com Warde, “não foi uma das melhores, ao contribuir para o ensino profissionalizante e não priorizar a formação do professor” (WARDE, 1989, p. 77). Nesse sentido, a autora assinala “que o sistema de ensino nas escolas normais foi destruído e no seu lugar nasceu um padrão em tudo incompetente” (WARDE, 1989, p.77).

“No final da década de 70, faltou pouco para que o curso de Pedagogia fosse extinto, e com ele a profissão de pedagogo” (BRZEZINSKI, 1994 *apud* LIBÂNEO, 2008, p. 128). Embora a pedagogia tivesse uma enorme relevância no meio educacional, as políticas públicas da época não valorizavam essa formação. Nessa época (1970), segundo Mello (2000, p. 3), ocorreu “a divisão entre o professor polivalente e o especialista, fato que deu à educação brasileira um aspecto burocrático-corporativo. Pedagogicamente, não há nenhuma sustentação consistente para uma divisão que em parte foi causada pela separação histórica entre os distintos caminhos de formação docente: o normal de nível médio e o superior”.

Para Libâneo (1996) o regime militar atua na reforma do sistema de ensino por meio de duas leis: a da Reforma Universitária lei 5.540, de 1968, e a da Reforma do Ensino de 1º e 2º graus lei 5.692, de 1971, cujo Art. 30 estabelece que;

A formação de professores para o ensino de 2º grau, de disciplinas gerais ou técnicas, bem como o preparo de especialistas destinados ao trabalho de planejamento, supervisão, administração, inspeção e orientação, no âmbito de escolas e sistemas escolares, far-se-à em nível superior (LIBÂNEO, 1996, p. 99).

“Na década de 80, o Brasil avançou significativamente em relação à ampliação do ensino público, e a expansão das matrículas dos alunos no ensino fundamental produziu uma demanda de professores para ocupar os novos postos de trabalho” (MELO, 2000, p. 1). De acordo com Libâneo (2008), a abertura política do final do regime militar possibilitou um movimento pela revalorização da

---

1 Ver o artigo: O homem, a técnica e a LEI 5.692/71. As diretrizes da Lei nº. 5.692/71 deixam bem claro que o essencial na formação geral é a liberdade interior frente ao mundo objetivo. Sendo assim, não basta ao homem saber desempenhar bem suas tarefas; os conhecimentos sobre a sociedade, o universo, assim como o cultivo do intelecto são essenciais. Para aprofundamento consulte o site: [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)

educação pública, que buscava saídas para a crise da escola brasileira, dado que a expansão da oferta de vagas nas escolas não foi acompanhada pela busca da qualidade do ensino por elas oferecido. É também nesta década que surgem discussões acaloradas sobre a formação de professores, a ação educativa e as práticas pedagógicas, como aponta Mello (2000, p. 1);

Democratização do acesso e melhoria da qualidade da educação básica vem acontecendo num contexto marcado pela modernização econômica, pelo fortalecimento dos direitos da cidadania e pela disseminação das tecnologias da informação, que impactam as expectativas educacionais ampliando o reconhecimento da importância da educação na sociedade do conhecimento. Em resposta a essas expectativas, desde a década de 80 os sistemas de ensino público e privado vêm passando por processos de reforma educacional, em âmbito estadual, local ou mesmo de unidades escolares. Algumas dessas iniciativas de reforma têm sido mais abrangentes atingindo todos os componentes do processo educativo, outras dirigem-se a apenas alguns deles.

A partir da lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a nova lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que incorporou as experiências e lições aprendidas ao longo desses anos, inicia-se uma nova etapa de reforma (MELLO, 2000, p. 2);

Nos marcos da flexibilidade, do regime de colaboração recíproca entre os entes da federação e da autonomia dos entes escolares, a nova LDB consolidou e tornou norma uma profunda ressignificação do processo de ensinar e aprender: A partir daí, prescreveu um paradigma curricular no qual os conteúdos de ensino deixam de ter importância em si mesmos e são entendidos como meios para produzir aprendizagem e constituir certas competências nos alunos (MELLO, 2000, p. 2).

Com a nova LDB lei 9394 de 1996, a “gestão democrática” do ensino passou a ser um desafio dos anos 90 (LIBÂNEO, 2008, MELLO, 2000). “E o tema gerador desse conceito é o da construção da cidadania que, na realidade da sala de aula, passa a ser entendida como oferecer aos alunos a autonomia, uma participação na construção do conhecimento” (MELLO, 2000, p. 2). Esta é uma das visões que fez construir e pensar a escola cidadã, que, inclusive, é bem

distinta do modelo burocrático tradicional, tecnicista que exclui (MELLO, 2000; LIBÂNEO, 2008). Podemos perceber a diferença que se tenta introduzir na educação “democrática” com a seguinte afirmação do Art. 1º da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 indicando que, “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 1996, p. 1).

## **1.2 As discussões sobre a pesquisa na formação de professor na atualidade**

A formação de professores, como observam Pamplona e Carvalho (2009, p. 49), se apresenta como um assunto para cogitações e alterações constantes, “no qual nos colocamos frente a vários problemas, entre os quais o de oferecer uma formação inicial capaz de desenvolver, além da competência nos conteúdos, a capacidade de desenvolvimento profissional e de aprendizagem” contínua.

Sobre a formação de professores na atualidade, tem-se perguntado muito, qual o tipo de professor que queremos formar? Quais as necessidades e habilidades fundamentais ao professor? Estas questões são relevantes a respeito da formação de professores, e estão presentes em discussões, em diversos trabalhos desenvolvidos na área de educação, como, entre outros, os de Freire (1996), André (1999), Perrenoud (1999), Nóvoa (1999), Nóvoa (2000), Macedo (2002), Perrenoud (2002), Tardif (2002), Thurler (2002), Almeida (2006), Imbernón (2006). Isso porque sabemos que os tempos mudaram, a formação acadêmica está em transição, no ambiente de aprendizagem depara-se com mudanças significativas no ensino, e as relações humanísticas estão cada vez mais distantes.

Nesta perspectiva, um professor que trabalhava com 30 alunos ou mais na sala de aula tradicional, convivendo com os problemas de afetividade, relação



humana, espaço, compreensão, conflito, etc., hoje pode, em uma classe virtual, formar dezenas de discentes sem ao menos conhecê-los.

Para Perrenoud (2002, p. 12) “diante de todos os avanços da tecnologia, podemos imaginar que encontraremos salas de aula um pouco mais bem-equipadas que as de hoje, porém as práticas continuarão baseando-se fundamentalmente na palavra e nas trocas entre um professor e um grupo de alunos”. Pensando na interação dialógica, “mesmo no caso de um ambiente virtual, em que os alunos estão fisicamente dispersos por todos os cantos do planeta, cada um deles falando sua própria língua e compreendendo as de todos os outros, graças a um chip de tradução simultânea” como assinala (PERRENOUD, 2002, p. 12).

Com todas as mudanças atuais que permeiam o ambiente escolar surgem grandes dificuldades para re-pensar a formação de professores (PERRENOUD, 2002). Não é possível formar professores sem fazer escolhas ideológicas, pois, conforme assinala Perrenoud, (2002, p. 12), “conforme o modelo de sociedade e de ser humano que defendemos, não atribuiremos as mesmas finalidades à escola e, portanto, não definiremos da mesma maneira o papel dos professores”. Neste sentido, as políticas educacionais, a formação, o desenvolvimento profissional e a valorização dos docentes, que sempre estiveram de alguma forma presentes nas discussões educacionais, precisam urgentemente passar por uma atualização que englobe as novas dinâmicas do século em que vivemos, contemplando a prática de uma educação virtual que não descaracterize o lado humano que a pedagogia que é parte intrínseca do labor pedagógico (PERRENOUD, 2002).

Acreditamos que, dadas as transformações ocorridas na educação nas últimas décadas, chegou agora o momento para refletirmos enfaticamente sobre as condições do trabalho docente. Como aponta Mariano (2008, p. 62), “o primeiro empecilho consiste na sobrecarga causada pelas constantes inovações, pelos baixos salários que obrigam a maioria dos professores a ministrar muitas aulas por semana para garantir um salário razoável no fim do mês”. A autora ainda comenta que a “sobrecarga dificulta a implementação de reformas para a melhoria da educação, bem como o aperfeiçoamento do professor” (p. 62).

Segundo Pavanello (2002) este pouco avanço na conquista de salários e condições dignas e na elevação da qualidade do ensino, principalmente o ensino público oferecido à população, faz com que os docentes se sintam desmotivados para realizar seu trabalho. Pavanello (2002, p. 66) analisa que as “intervenções governamentais no âmbito educacional, longe de contribuírem para sanar os problemas essenciais do setor como classes lotadas, falta de salas de aula em número suficiente e dificuldade em manter as existentes, têm gerado mais insegurança e confusão”. Neste sentido, é essencial reconhecermos o trabalho dos profissionais de educação no sistema educacional, de acordo com o documento final da Conferência Nacional de Educação Básica, realizada em 2008, sob os auspícios do MEC (BRASIL, 2008, p. 43):

A criação de um plano de carreira que abranja o piso salarial nacional para todos os profissionais da educação, a jornada de trabalho em um único turno, com tempo para formação e planejamento de atividades, o reconhecimento do tempo de serviço e formação é condição para o aprimoramento dos sistemas de ensino. Nessa perspectiva, a questão da formação e profissionalização, por perpassar quase todos os demais temas, tem gerado inúmeros debates no cenário educacional brasileiro, desencadeando políticas, assim como a mobilização dos diversos agentes educadores [...]. Nesses debates, tem ficado claro que as duas facetas – formação e valorização profissional – são indissociáveis.

Para o pensador “infelizmente, mesmo que aconteça uma melhor formação e valorização profissional na educação, este ainda não é necessariamente um fator de emancipação para os educadores” (Adorno, 1995, p.11). Como aponta Adorno (1995, p. 11) “numa época em que educação, ciência e tecnologia se apresentam – agora ‘globalmente’, conforme a popularidade – como passaportes para um mundo moderno com idéias de humanização, as conquistas políticas da classe docente significam exatamente o contrário: a necessidade da crítica permanente”. Adorno (1995) nos faz refletir sobre ser preciso elaborar o passado e criticar o presente prejudicado, evitando que este perdure e que aquele se repita; que , dizendo:

[...] alerta os educadores em relação ao deslumbramento geral, e em particular o relativo à educação, que ameaça o conteúdo ético do processo formativo em função de sua determinação social. Isto

é, adverte contra os efeitos negativos de um processo educacional pautado meramente numa estratégia de “esclarecimento” da consciência, sem levar na devida conta a forma social em que a educação se concretiza como apropriação de conhecimentos técnicos. Quanto mais a educação procura se fechar ao seu condicionamento social, tanto mais ela se converte em mera presa da situação social existente. É a situação do sonho de uma humanidade que torna o mundo humano, sonho que o próprio mundo sufoca com obstinação na humanidade! O desenvolvimento da sociedade a partir da ilustração, em que cabe importante papel à educação e formação cultural, [...] (ADORNO, 1995, p. 11).

Para Adorno, a formação que por fim conduzirá à autonomia dos profissionais precisa levar em conta as condições a que se encontram subordinadas a produção e a reprodução da vida humana em sociedade e na relação com a natureza. O progresso científico e tecnológico que não responde fundamentalmente aos interesses humanos, nem as necessidades de nossa existência, perdem sua significação como destaca Freire (1996).

A todo avanço tecnológico haveria de corresponder o empenho real de resposta imediata a qualquer desafio que pusesse em risco a vida profissional das pessoas. A um avanço tecnológico que ameaça a milhares de profissionais de perder seu trabalho deveria corresponder outro avanço tecnológico que estivesse a serviço do atendimento das vítimas do progresso anterior. Como se vê, está é uma questão ética e política e não tecnológica (FREIRE, 1996, p. 130).

No que se refere a alguns problemas e dificuldades podemos dizer que, ser professor, “atualmente consiste em um grande desafio perante as várias mudanças ocasionadas pela tecnologia, e pelas pressões exercidas pela sociedade, que muitas vezes vê no professor a solução para os problemas da educação” (MARIANO, 2008, p. 62).

No entanto, Fiorentini (2008, p. 49) nos indica que

[...] se queremos formar professores capazes de produzir e avançar em conhecimentos, e de transformar a prática/cultura escolar, então é preciso que adquiram uma formação inicial que lhes proporcione uma sólida base teórico-científica relativa ao seu campo de atuação, e que a mesma seja desenvolvida apoiada na reflexão e na investigação sobre a prática.

Neste sentido, Mariano (2008) baseando-se em estudo de Bairral (2005) considera que a formação de professores deve fornecer ferramentas que subsidiem sua prática docente e apresente novas situações de aprendizagem.

Mas para isso, como salienta Fiorentini (2008, p. 49), “torna-se necessário um tempo relativamente longo de estudo e de desenvolvimento de uma prática de socialização profissional e iniciação à docência acompanhada de muita reflexão e investigação, tendo a orientação ou supervisão de formadores-pesquisadores qualificados”.

### **1.3 A formação do professor que ensina Matemática**

“O processo de formação acadêmica de professores que ensinam Matemática tem sido um dos principais temas das pesquisas relacionadas à formação e ao desenvolvimento profissional de professores de Matemática” realizadas em nosso país, como argumenta (FERREIRA, 2003, p. 31). Com a linha de pesquisa em formação de professores que ensinam Matemática e com alguns grupos que se dedicam a esse tema, o número de pesquisas vem aumentado significativamente a partir da década de 1990, principalmente, como aponta Pavanello (2003), após a fundação da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática) e a implantação de vários cursos de pós-graduação *stricto* ou *lato sensu* na área. Nos eventos de Educação Matemática, o GT - Formação de Professores é um dos que mais recebem artigos para publicação, o que mostra o quanto este tema está em evidência nas pesquisas brasileiras, o que se pode observar pela análise os anais dos principais eventos da área (PAVANELLO, 2003).

Deste modo, a Educação Matemática ocupa cada vez mais espaço na vida das pessoas à medida que aumenta o papel que desempenha na dinâmica das sociedades modernas. Os professores de Matemática têm um papel determinante na formação de atitudes — positivas ou negativas — dos alunos diante do estudo dos conceitos e procedimentos específicos desse campo do conhecimento. “A importância do papel do educador enquanto agente de mudança, favorecendo a

compreensão mútua e a tolerância, nunca foi tão patente como hoje em dia. Este papel será indispensável para o século XXI” (DELORS, 1998, p. 105).

São enormes as responsabilidades dos educadores, principalmente os matemáticos, a quem cabe formar o caráter e o espírito das novas gerações (DELORS, 1998). A aposta é alta e põe em primeiro plano os valores morais adquiridos na formação ao longo de toda a vida (DELORS, 1998).

Mas a educação ao longo de toda a vida, [...] vai mais longe ainda. Deve fazer com que cada indivíduo saiba conduzir o seu destino, num mundo onde a rapidez das mudanças se conjuga com o fenómeno da globalização para modificar a relação que homens e mulheres mantêm com o espaço e o tempo. As alterações que afetam a natureza do emprego, ainda circunscritas a uma parte do mundo, vão, com certeza, generalizar-se e levar a uma reorganização dos ritmos de vida. A educação ao longo de toda a vida torna-se assim, para nós, o meio de chegar a um equilíbrio mais perfeito entre trabalho e aprendizagem bem como ao exercício de uma cidadania ativa (DELORS, 1998, p. 105).

Neste sentido, pensando na importância que o professor exerce no meio social, precisamos nos esforçar em entender as questões que norteiam o processo da formação do professor de Matemática.

Pesquisa desenvolvida por Poletini (1999, p. 257) sobre a formação do professor de Matemática, denunciou que “o desenvolvimento profissional não pode e não deve ser visto de forma desvinculada do desenvolvimento pessoal”. Essa pesquisadora argumenta, em decorrência de seu trabalho, que o “desenvolvimento profissional do professor não tem início somente quando da sua entrada na profissão docente, devendo-se levar em conta suas experiências anteriores à formação pré-serviço, as experiências durante a formação pré-serviço e as experiências depois da formação pré-serviço” (POLETTINI, 1999, p. 257). Todas estas relações na questão profissional da formação do professor de Matemática estão vinculadas e carregadas de crenças que o próprio docente leva por toda sua carreira (POLETTINI, 1999).

Nos últimos anos, a comunidade de educadores matemáticos, percebendo a importância da formação de professores para atuarem nessa área, debruça-se sobre tal tema, e vários autores, como Perez (1999), Poletini (1999), Fiorentini *et al.* (2002), Pavanello (2003), Fiorentini (2003), Borba (2006), têm desenvolvido trabalhos neste campo de estudo abordando a valorização da docência, o

processo de aprender e ensinar do professor, o papel dos grupos colaborativos no ensino da Matemática, as atitudes de professores no processo ensino-aprendizagem, a prática pedagógica dos professores e principalmente a *formação inicial e continuada dos professores*<sup>2</sup> que ensinam Matemática.

Outros trabalhos indicam a necessidade da formação de um professor pesquisador, que possa ampliar seus conhecimentos em diferentes aspectos a partir da pesquisa sobre sua própria prática.

Pavanello (2003), por exemplo, salienta que a formação de um educador matemático não deve se limitar apenas a levá-lo a refletir sobre a própria Matemática e seus processos de elaboração, mas ir além desse conhecimento. Para isso, indica a necessidade de discutir sobre muitas outras questões, dentre as quais uma é a do papel da pesquisa nessa formação.

Assim sendo, é extremamente importante que, durante a sua formação (inicial ou continuada), o professor/futuro professor seja colocado em contato com o acervo de pesquisas existentes no campo, o que lhe possibilita compreender melhor o fenômeno educativo em Matemática em seus diferentes aspectos. Em sua formação, o professor deve poder refletir em que sentido e com que limites tais investigações podem auxiliá-lo em sua prática profissional futura ou presente (PAVANELLO, 2003, p. 10-11).

Estudos de André (2001) ressaltam que a pesquisa é um recurso fundamental na formação do professor, ou seja, que existem indícios de que o futuro professor deve se envolver na pesquisa desde sua formação inicial, participando seja de iniciação científica, curso de extensão, mini-curso e outros. Já o professor em exercício poderá desenvolver pesquisas e projetos investigativos na escola quando estiver atuando em sala de aula. Mas para que isso ocorra, é necessária, ao docente, uma formação para além dos muros escolares, ou seja, uma formação significativa que tenha como base essencial a curiosidade de investigar, comparar e obter resultados em sua ação.

Turrioni (2004), baseando-se em estudos de Perez *et al.* (2002), afirma que a reflexão é vista como um processo em que o professor analisa sua prática, compila dados, descreve situações, elabora teorias, implementa e avalia projetos e partilha idéias com colegas e alunos, estimulando discussões em grupo.

---

<sup>2</sup> Grifo nosso.

Neste sentido, “na trajetória da formação do professor de Matemática, podem ocorrer fatos e momentos marcantes para seu desenvolvimento profissional” (PEREZ, 1999, p. 276). A ocasião oportuna de participar de projetos de pesquisa e de eventos que possibilitem o surgimento de reflexão sobre a prática pedagógica, isto é, a participação nas ações educativas contribui para o docente e/ou futuro docente na compreensão dos fatos ocorridos no meio educacional (PEREZ, 1999).

A necessidade de uma nova perspectiva em relação à formação de professores, segundo a qual, como ressalta Ferreira (2003, p.37), estes e os “pesquisadores passem a se ver como colegas – cada qual com seus saberes e suas experiências – unidos no objetivo comum de proporcionar experiências matemáticas de qualidade para seus alunos”. Com essa iniciativa talvez se possa obter uma educação significativa na formação de professores de Matemática, e que contemple as reais necessidades existentes em nossas escolas.

#### **1.4 O desafio e obstáculo do professor que ensina Matemática no século XXI**

“Na era da informação, rótulo já consagrado para caracterizar a sociedade dos nossos dias, torna-se cada vez mais evidente o aumento da demanda por pessoas portadoras de conhecimentos e habilidades” relacionados à tecnologia, como aponta (SCREMIN, 2002, p. 16).

Os educandos querem adquirir parte do conhecimento tecnológico, e estão envolvidos na transformação midiática. Exemplo disso são os conhecidos celulares, que provêem acesso a diversas informações *on-line*, computador portátil e outros componentes que os estudantes carregam consigo. Por outro lado, os docentes, que não tiveram uma formação que exigisse a atualização por meio da multimídia, ficarão prejudicados, pois como poderão atuar na educação que exige manejo da tecnologia? Como vão repassar o conhecimento que não vivenciaram?

O que pode salvar os professores deste quadro na educação, como diz Penteadó (1999, p. 297), é que “hoje existem cursos sobre diferentes assuntos em vídeos, revistas eletrônicas, softwares, cds e internet”, bem como os cursos na modalidade a distância. Estes cursos que utilizam a multimídia podem

contribuir na formação do professor, mas o docente também deve se mostrar motivado para pesquisar e aprender novos conteúdos que poderão ser utilizados em sala aula.

O assunto não se esgota, pois a questão sobre o envolvimento da possibilidade e limitação de cursos em especial no ambiente virtual de aprendizagem, e se podem contribuir ou não para a formação inicial docente, será abordado na próxima seção de maneira detalhada.



## 2 O ADVENTO DA TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO

Pela internet  
Eu quero entrar na rede  
Promover um debate  
Juntar via Internet  
Um grupo de tientes de Connecticut  
Gil

O século XX foi palco de inúmeras transformações tecnológicas no que diz respeito à criação e à disseminação da informação. A base tecnológica sofreu significativas alterações que tiveram por efeito a singularização das condições reais de existência, afetando desde a esfera do trabalho, das relações humanas até a cultura e a educação como um todo. Com o avanço da tecnologia nos últimos anos do século XX, ocorreu um barateamento dos computadores pessoais e tal fato, juntamente com o advento da internet, representou a possibilidade de uma comunicação mais rápida e um maior acesso à informação. De tal forma ocorreu o desenvolvimento neste campo da tecnologia que levou os educadores e os governos a pensarem em novas possibilidades de utilização dessas novas tecnologias para a educação.

### 2.1 A EAD e sua história

Já existiam experiências da utilização do rádio e da televisão para ampliar as possibilidades educativas de grande massa da população. Em 1941, por exemplo, era criado em São Paulo o Instituto Universal Brasileiro (IUB) que oferecia cursos profissionalizantes por correspondência. Em 1970, a Fundação Padre Anchieta (TV Cultura), em parceria com a Fundação Padre Landell de Moura, criou o Projeto Minerva, responsável pela criação de textos e programas para a TV com a intenção de oferecer educação básica à população. A Fundação Roberto Marinho lançou um programa de educação à distância para o segundo

grau em 1978, o Telecurso 2º Grau. Em março de 1981 vai ao ar o Telecurso 1º Grau, e, com a experiência e a grande audiência angariada nesse projeto, desenvolve, em 1994, em parceria com a (FIESP) Fundação das Indústrias de São Paulo, o Telecurso 2000.

Já na década de 1990, presenciamos a ampliação da possibilidade de cursos via teleconferências, como as realizadas pelas universidades públicas e a PUC de São Paulo, projetos estes agora voltados para a formação continuada de professores.

A Universidade de São Paulo criou, em 1988, o projeto Escola do Futuro<sup>3</sup>, mantido pela ECA-USP, o qual vem oferecendo cursos sem custos, visando à atualização de professores do Ensino Fundamental e Médio. Em 1991, vai ao ar o Programa Salto para o Futuro<sup>4</sup>, da TVE Brasil, do Rio de Janeiro, um programa televisivo que visa à formação de profissionais da educação e de alunos dos cursos de magistério. Por outro lado, a “Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) desenvolveu, no período de setembro de 1997 a outubro de 1998, junto com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo - SEESP, um projeto de inserção do computador na prática pedagógica a partir do Programa de Educação Continuada – Inovações no Ensino Básico (PEC - IEB)” (ALMEIDA, 2006, p. 30). Este projeto recebeu apoio financeiro do Banco Mundial e envolveu, segundo Almeida (2006), diversas áreas de conhecimento, definidas de acordo com as demandas das Diretorias de Ensino do Estado de São Paulo.

É nesse contexto de utilização das novas tecnologias que surge a idéia, apoiada em experiências que já vinham sendo feitas em outros países, de cursos na modalidade à distância em ambientes virtuais de aprendizagem no Brasil.

Na década de 1960, cursos de ensino à distância nos Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e Espanha já tinham sido implantados. A Universidade Aberta, a *Open University*, da Grã-Bretanha, reconhecida em 1962, desenvolveu um programa de EAD com cursos de qualidade; na Espanha, a Universidade Nacional de Educação a Distância (UNED) atraiu, na década de 70, um grande número de estudantes de todo o mundo para cursos de graduação ou pós-

---

3 Ver o projeto Escola do Futuro desenvolvido pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo no site: [www.futuro.usp.br](http://www.futuro.usp.br).

4 Ver com mais detalhes a história do ensino a distância no Brasil o site: [www.mec.gov.br/tve/salto](http://www.mec.gov.br/tve/salto).

graduação. Países como Portugal – que criou a Universidade Aberta de Lisboa -, Canadá - a Télé-Université du Québec -, China - a Universidade Aberta de Hong Kong, por exemplo, foram alguns dos países que também avançaram na Educação a Distância no século XX, como assinala o ex-diretor de Políticas de Educação a Distância da SEED/MEC (KIELING FRANCO, 2006).

Somente a partir de 1996 foi oficializada a EAD no Brasil pelo Art. 1º do Decreto Federal nº. 2.494/98 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), lei nº. 9.394, publicada no Diário Oficial Da União de 11/02/1998, e, com sua oficialização, o governo federal começa a investir na utilização dessa modalidade para suprir a necessidade de formação de professores (LDB, 1996).

A criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) pelo Ministério da Educação (MEC) em 1996, a experiência com seus projetos pioneiros - a TV Escola e o Proinfo (Programa de Informática nas escolas públicas) – e a parceria com as Universidades federais e estaduais são os pontos iniciais de aceitação e consolidação da Educação a Distância no país (VALENTE, 2003). O Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo, criado em 1997 e abrangendo todo o território nacional, apoiando as Secretarias de Educação dos Estados e de alguns municípios na implantação da informática nas redes de ensino, consistiu, de acordo com Valente (2003), em introduzir as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas escolas públicas como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem. Outros projetos foram introduzidos, no final da década de noventa, voltados para a formação de professores: (*FORMAR; LEC - Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS; Curso de Especialização em Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com o Uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Projeto OEA; Projeto Rede Telemática para Formação de Educadores, entre outros*)<sup>5</sup>.

A criação da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) em 1995, também incrementa a política de melhoria na Educação a Distância. Seus objetivos são promover o estudo da EAD, divulgar novos métodos e tecnologias, oferecendo oportunidades para apresentação de pesquisas feitas por brasileiros

---

5 Para aprofundar sobre este assunto ver Valente, J. A.; Bustamante, S. B. V. *Educação a Distância: prática e formação do professor reflexivo*, 2009.

nessa área. Na mesma década de 90, o Brasil presenciou a criação do curso de Pedagogia a distância pela UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso), em consórcio com o governo do Estado do Mato Grosso e com a UNEMAT (Universidade do Estado do Mato Grosso), com o intuito de formar, em nível superior, professores que atuavam nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Também devemos destacar dois projetos<sup>6</sup> importantes para a EAD para o Brasil, um do Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CEDERJ, criado em 2000 no Rio de Janeiro, e o Projeto Veredas, criado em 2002 em Minas Gerais.

Recentemente (2006), foi aprovado o Projeto UAB (Universidade Aberta do Brasil), que entrou em funcionamento em junho de 2006, para a articulação e integração de um sistema nacional de educação superior à distância, em caráter experimental. Neste mesmo ano, foi oficializada a proposta entrando com vigor, a partir do Decreto n°. 5.8000 no dia 08/06/2006, pelo Art. 1º - “Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no país” (BRASIL, 2006).

## **2.2 Argumentos a favor e contra a Educação à Distância: a necessidade de avaliar**

Existem argumentos que atribuem à Educação a Distância como conveniente e necessárias ou prejudiciais aos processos educacionais, como destaca Gouvêa e Oliveira (2006, p. 7), é importante segundo os autores, “antes de qualquer filiação, um exame crítico das questões que envolvem as relações que se estabelecem entre sujeitos em processos de ensino e aprendizagem nos quais as Tecnologias da Informação e Comunicação se fazem presentes”.

Existe um incentivo às Universidades e demais instituições de ensino para oferecerem cursos à distância. No entanto, no meio educacional, essa

---

6 Ver o artigo de Segenreich, S. C. D. Pro-Uni e UAB como estratégias de EAD na expansão do ensino superior. *Pro-Posições*, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas: Ed. Unicamp, v. 20, n. 2, 2009.

modalidade de educação tem sido foco de diversas discussões desde últimos anos do século XX. Diversos artigos vêm sendo produzidos, tanto em defesa como contra a ampliação da oferta de cursos de Ensino a Distância (EAD) em todo o país. Do ponto de vista acadêmico, o volume de produção de artigos, ensaios, livros, dissertações e teses também têm crescido significativamente, o interesse social podendo ser percebido, segundo Alves (2003), pelo volume de discussões na mídia em geral.

Um argumento a favor do ensino à distância é que ele se apresenta como uma modalidade mais barata de formação, uma vez que dispensa parte das despesas atuais com o pagamento de professores e com a manutenção de prédios escolares. Como diz a pesquisadora a seguir;

Quase todas as semanas encontram-se matérias com pretensão de análise sobre a relevância da implantação de projetos de educação de grande alcance, sempre com o argumento de que o país possui déficit de profissionais qualificados nas distintas áreas de conhecimento. A idéia subjacente é a de que, com a educação feita na modalidade à distância, conseguir-se-ia ampliar a oferta de educação, de formação profissional, em menor tempo, com menor custo e ainda com maior eficiência (BITTENCOURT 2007, p. 7).

Para o ex-ministro da educação Cristovam Buarque, o Ensino a Distância seria uma solução para a crise da universidade brasileira. Esta, para ele, pecava por não reconhecer “a importância do ensino a distância como método e instrumento fundamental de cumprimento de seu papel” (TORRES, 2004, p. 290). Entretanto, de acordo com Buarque (1994), essa modalidade de ensino superior não se destinava a substituir o ensino no *campus*, mas ser vista como o caminho para a universidade ampliar o seu papel pedagógico junto ao público, atingindo milhões de alunos em cursos de grande importância para a educação popular e para a cultura em geral da população (BUARQUE, 1994).

Outro ponto positivo, conforme Dalmau (2006), Gouvêa e Oliveira (2006) e Belloni (2009), é que a Educação à Distância apresenta características de flexibilidade de espaço e tempo que podem se adaptar a diversas demandas. O autor ressalta que é uma modalidade de ensino voltada para atender adultos com compromissos familiares e profissionais que não dispõem de tempo para freqüentar um curso regular, permitindo que essas pessoas continuem os estudos

sem o abandono de suas atividades. Moore (1996) observa que o grande diferencial da EAD está em proporcionar ao aluno a opção de escolher o próprio local e o horário de estudo.

Outro aspecto a considerar com respeito à EAD é que nesta modalidade de educação há uma interação midiática do aluno com o processo de criação da linguagem dos conteúdos programáticos exigidos nos cursos *on-line*.

Na mídia *on-line*, o interagente - operador - participante experimenta uma grande evolução. No lugar de receber a informação, ele tem a experiência da participação na elaboração do conteúdo da comunicação e na criação de conhecimento. A diferença em relação à atitude imaginal de um sujeito é que no suporte digital "a pluralidade significativa é dada como dispositivo material": o sujeito não apenas interpreta mais ou menos livremente, como também organiza e estrutura, [...]. Essa mídia tem muito mais a dizer ao professor (SILVA, 2005, p. 63).

Para Lévy (2004), a possibilidade do uso da multimídia na educação possibilita ao educando participar de forma ativa e até mesmo lúdica do ato educativo, pois o aluno irá interagir com o conhecimento indo além do simples lápis e papel, ou seja, a educação virtual é (ou deveria ser) uma forma de aprendizagem melhor estruturada.

Outros autores, como Mundim (2006) e Bittencourt (2007), contestam, porém, estes argumentos. Do ponto de vista econômico, alguns deles argumentam, como Bittencourt (2007), que se somarmos os materiais e os equipamentos necessários, veremos que a modalidade a distância não é assim tão econômica. Se para alguns teóricos o custo desse ensino (EAD) é menor, há que se considerarem os meios midiáticos que estão envolvidos nesse tipo de educação e, pensando na realidade brasileira, a compra de tais equipamentos ainda resulta em grandes despesas (BITTENCOURT, (2007).

A EAD também não se configura como uma modalidade de curso mais rápida, pois a preparação prévia detalhada é condição de sucesso nesse tipo de educação, ainda de acordo com Bittencourt (2007). Essa discussão nos leva a considerar necessário analisar com mais profundidade as possibilidades e as limitações que essa modalidade de ensino, a EAD, apresenta. É fundamental

discutir a EAD, aliás, como qualquer outra forma de ensino, principalmente quando uma 'nova' versão está em nossas universidades e escolas.

As concepções sobre o Ensino a Distância - EAD - estão sendo tratadas de maneira que possam encaminhar o ensino brasileiro para inovações no ambiente escolar. As rápidas mudanças no universo da educação por meio da mídia<sup>7</sup> refletiram-se no universo escolar, tornando-se necessário verificar com cuidado os aspectos metodológicos a serem explorados.

[...] uma preocupação sadia com os destinos e a qualidade da educação precisa ser estendida à compreensão e ao manejo da mídia indistintamente, sob o risco de, com a supressão ou o apagamento de um ou outro recurso ou tecnologia no âmbito do trabalho pedagógico, levarmos adiante uma educação fora do seu tempo, além, é claro, de não aproveitarmos as características dos diferentes veículos e linguagens para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem (SILVA, 2005, p. 33).

No entanto, a problemática da interação na educação por meio das mídias virtuais vem tomando a cena nacional nesses últimos anos. Uma questão que merece ser detalhada sobre a EAD é justamente o fato de esta depender da utilização dos meios midiáticos. Como vivemos em um país com grande dimensão territorial, e distinto dos pontos de vista cultural, social e econômico, o acesso a esses meios acaba se tornando um desafio para a consolidação do Ensino a Distância em todos os Estados;

Muitas regiões no país estão completamente excluídas do acesso à energia, a qual permite a inclusão no mundo da tecnologia de comunicação a distância, inserindo o indivíduo na internet e na evolução tecnológica digital, que são as forças motoras que promoveram as grandes mudanças em EAD (MUNDIM, 2006, p. 122).

Pesquisa aponta que no Brasil, em 2002, apenas 27,4% dos estudantes tinham acesso à internet na escola, 34% das escolas tinham laboratório de informática e 8,7% desses estudantes internet em casa, como assinala Mundim (2006);

---

<sup>7</sup> Mídias entendida como o conjunto de veículos e linguagens para a realização da comunicação humana para o cumprimento de diferentes interesses e propósitos (SILVA, 2005, p. 33).

Estudos recentes feitos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira comprovou-se que algumas regiões brasileiras são mais sacrificadas. Em particular, mais da metade das escolas de educação básica da Amazônia não tem eletrificação. Segundo INEP, a falta de energia elétrica impede ainda que esses alunos tenham acesso a computador, televisão e vídeo, equipamentos cada vez mais usados no processo de aprendizagem (MUNDIM, 2006, p 123).

É certo que tivemos mudanças significativas nos últimos cinco anos, mesmo com algumas mudanças, o diretor de assuntos corporativos da Intel Brasil Emílio Loures, comenta que as regiões com acesso à banda larga, “como São Paulo, o consumidor tem que escolher entre uma variedade limitada de prestadoras de serviços, conexões com velocidades que nem de longe lembram as dos países desenvolvidos, além de pagar um dos preços mais caros do mundo” (LOURES, 2010, p. 1).

Por outro lado, o Ensino a Distância envolve alguns pré-requisitos do aluno, que deve não só saber manusear os meios eletrônicos como também modificar o próprio texto. Desse modo, os alunos precisam de alguns conceitos de informática para que possam entender como irão usar os recursos tecnológicos exigidos durante o curso na modalidade a distância.

No entanto, isso não basta. Para o envolvimento do aluno com curso, temos que levar em conta, não só a criação de um bom ambiente de aprendizagem, mas uma infra-estrutura que contribua para o bom aprendizado, bem como a linguagem, a comunicação, o meio social, cultural e outros espaços que influenciam na aprendizagem do ser humano, sem o que o indivíduo não será capaz de desenvolver sua capacidade criadora de argumentação e entendimento científico tecnológico.

Para um bom curso de Ensino a Distância, além do ambiente deve-se criar momentos e situações de socialização entre os participantes, pois sabemos que estas situações são raras neste tipo de educação. Deste modo, para que esta ocorra de forma efetiva é fundamental que seja valorizada e incentivada a pesquisa, bem como a troca de experiências e produções coletivas como aponta (NEVES, 2005).



Além disso, a expansão das capacidades de representação, comunicação e expressão estão vinculadas não apenas ao saber da língua, mas de todas as outras linguagens e, primordialmente, ao repertório cultural de cada indivíduo e de seu grupo social. Como destaca Bittencourt;

O envolvimento simultâneo de grandes contingentes de alunos requer preparação minuciosa de conteúdos e formas de ensino e acompanhamento permanente das atividades realizadas, além da intervenção imediata diante dos problemas emergentes ao longo do curso (BITTENCOURT, 2007, p. 10).

Compartilhamos do pensamento de Alonso e Alegretti (2003) quando consideram que a identificação de dificuldades e limites no EAD é fundamental para o “professor encaminhar o seu trabalho de formação de modo coerente e adequado e isso nos adverte para a importância do olhar atento do formador, tanto para diagnosticar problemas e dificuldades como para introduzir correções no processo” (ALONSO e ALEGRETTI, 2003, p. 171).

Assim, as concepções acerca da modalidade a distância são bens diversas, ora sustenta a flexibilidade do cursista no ensino, ora a falta de recursos existentes. Neste sentido, a questão de uma avaliação mais precisa nos cursos desta modalidade, levaria um melhor entendimento de todo o processo de ensino e aprendizagem.

### **2.3 Avaliar é Preciso**

Embora já existam vários cursos na modalidade à distância, há poucos trabalhos avaliando o que realmente ocorre em seu desenvolvimento. Um desses trabalhos é o de Marli André, da PUC-SP, que desenvolveu uma pesquisa que avalia e analisa opiniões de professores em exercício nas primeiras séries do Ensino Fundamental de escolas do Norte, Nordeste e Centro Oeste do país envolvidos em um processo de formação à distância.

André indica a necessidade de se estabelecerem critérios para a análise de cursos (de formação inicial ou continuada), e nos esclarece que;

Uma importante questão na avaliação de processos de formação docente, em especial quando se trata de formação em serviço, é determinar a extensão e o valor das ações empreendidas. Pode-se tentar “medir” os conhecimentos, habilidades ou atitudes dos docentes antes de iniciarem o processo de formação e efetuar novas medidas ao final do processo para verificar o que foi ganho. Sabe-se, no entanto, das dificuldades associadas a essa decisão, seja porque há muitas questões associadas ao uso de instrumentos de medida adequados, seja porque há sempre muitos problemas na aplicação desses instrumentos e na análise dos seus resultados (ANDRÉ, 2004, p. 205).

No entanto, os critérios para essa avaliação só serão construídos a partir da avaliação de outros cursos oferecidos na modalidade EAD.

Uma outra questão a ser avaliada diz respeito aos tutores que colaboram na formação de educadores na modalidade EAD, tutores estes que nessa formação têm um papel importante, pois lhes cabe facilitar a aprendizagem dos participantes, além de orientá-los na construção do conhecimento.

Assim, a nosso ver, um dos aspectos que podem ser problemáticos nos cursos modalidade EAD é quanto à qualificação dos tutores que deles participam, os quais nem sempre são especialistas nas áreas em que deverão atuar, o que é mais nítido no caso de cursos de formação de professores para as séries iniciais. E, no caso da Matemática, que nos interessa mais de perto, mesmo os especialistas na área, os licenciados em Matemática, nem sempre têm uma visão mais aprofundada sobre o processo de ensino e aprendizagem nas séries iniciais e um conhecimento pertinente sobre o conhecimento escolar da Matemática trabalhada nessas séries.

Neste processo educacional, a linguagem, ou melhor, o discurso do docente com os tutores deve ocorrer de maneira que contemple a carência e as dificuldades que podem aparecer na troca de idéias entre eles.

Vale ressaltar que o discurso midiático neste tipo de educação é relevante e merece destaque, uma vez que esta educação em parte acontece e efetiva-se a partir desta interação discursiva. Torna-se necessário, pois, enfatizarmos que a linguagem assume certa característica local, ou seja, sofre influência do meio social e cultural.

Estudos de Goulart (2007), que analisam o discurso realizado em sala de aula com base na teoria de enunciação bakhtiniana, destacam o quanto a linguagem expressa valores de grupos sociais;

As linguagens sociais são carregadas de conteúdos determinados, que as especificam. Tais linguagens implicam, além do vocabulário, formas de orientação intencional de interpretação, com direções definidas, e impregnam-se de apreciações concretas, ao unirem-se a objetos, a áreas expressivas de conhecimento e a gêneros. Bakhtin vai além, alargando a pluridiscursividade da linguagem, ao considerar que cada época, cada geração, em cada uma das suas camadas sociais, tem a sua linguagem social. Nestas linguagens há distinções metodológicas, já que se orientam por princípios básicos de seleção e constituição diversos. [...] as linguagens sociais organizam-se, atendendo a necessidades de grupos sociais – cumprindo funções específicas, conformando esferas de conhecimento e expressando diferenças históricas e culturais entre aqueles grupos (GOULART, 2007, p. 95).

É importante salientarmos que a linguagem expressa valores que são assimilados pelo indivíduo. Portanto, analisar os fóruns de discussão, os *chats* e os diálogos do discurso *on-line* dos docentes universitários e dos tutores no Ensino a Distância é uma dimensão que deve ser tratada com cuidado e atenção na modalidade EAD, uma vez que na comunicação midiática no discurso estará presente toda uma concepção carregada de conceitos ideológicos.

### 3 O CURSO NA MODALIDADE EAD LICENCIATURA PARA OS ANOS INICIAIS DA UEM

O curso da história...

A Lei de Diretrizes e Bases n. 9.394, na qual o governo estipulou que, a partir de 2006, todos os professores da educação básica deveriam ter a formação em nível superior, fez com que as universidades ampliassem e oferecessem cursos para sanar a demanda na formação de professores com ensino superior.” A impossibilidade de atender a essas demandas apenas no tempo estipulado, e por apenas cursos presenciais, provocou o aparecimento de muitos projetos de graduação na modalidade a distância” (ALVES, 2003, p. 4).

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), ofertou, em 2001, o primeiro curso de graduação na modalidade a distância. No curso, que ofereceu 1.500 vagas distribuídas em três Pólos Regionais do Estado do Paraná, foi matriculado um total de 1.346 professores do ensino fundamental desse estado. Em 2004, ocorreu a formatura dessa primeira turma de EAD. No segundo semestre de 2004, o Ministério da Educação (MEC) autorizou o funcionamento e reconheceu a graduação do “Curso Normal Superior: Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental - CNS<sup>8</sup>”, realizado na modalidade de Educação a Distância e com duração de três anos (UEM, 2006).



**Figura 1: Portaria nº. 3.242 de 2004 do Ministério da Educação autorizando o curso de graduação EAD de Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

<sup>8</sup> Toda vez que mencionarmos (CNS) - Curso Normal Superior estaremos nos referindo à Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.



Figura 2: Homologação do curso superior na modalidade a distância



Figura 3: Decreto nº. 4.871 que fica reconhecido o Curso Normal Superior: Licenciatura para os Anos Iniciais

O curso de Licenciatura para os Anos Iniciais na modalidade a distância da UEM, segundo seu manual (UEM, 2006), com propósito e diretrizes semelhantes aos de cursos presenciais, tem o intuito de desenvolver competências e habilidades fundamentais para a prática pedagógica. “Seu objetivo é contribuir para a compreensão do processo educativo escolar em suas múltiplas inter-relações: pedagógicas, históricas, sociais, econômicas, políticas, culturais e para o domínio de fundamentos teóricos, didáticos e metodológicos das ciências que integram o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental” (UEM, 2006, p. 13).

As competências necessárias ao cursista/professor para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, segundo o projeto pedagógico desse curso da UEM são as seguintes, de acordo com o UEM (2006, p. 13-14);

- 1) compreender a natureza das relações sociais, econômicas, políticas e culturais presentes na constituição da realidade da educação nacional e regional e a importância do processo da escolarização na formação do cidadão brasileiro;
- 2) compreender os fundamentos teóricos dos conhecimentos que sustentam as propostas metodológicas do processo ensino-aprendizagem;
- 3) compreender o processo bio-psico-social da criança na construção de suas relações com o mundo e com os outros, em seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e criativo;
- 4) apreender os conteúdos fundamentais das diferentes ciências que integram o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- 5) desenvolver, no âmbito de um projeto pedagógico, a capacidade de organização curricular para subsidiar, de forma globalizada, a criança em seu processo de construção dos conceitos básicos no campo da Linguagem, da Matemática, da História, da Geografia e das Ciências;
- 6) desenvolver a capacidade de análise para fundamentar as tomadas de decisões no âmbito escolar, da definição das diretrizes curriculares e da organização do tempo e do espaço escolar;
- 7) conhecer, aceitar e valorizar as formas de aprender e interagir dos alunos, respeitando as diversidades culturais;
- 8) promover a independência intelectual do aluno, habilitando-o a produzir saberes pedagógicos e a contextualizar sua própria prática;
- 9) contribuir para o desenvolvimento de competências necessárias para o trabalho coletivo e para a ampliação dos horizontes pessoais e profissionais;
- 10) capacitar para a utilização das tecnologias de informação.

Essas dez competências são as que os cursistas deverão obter durante sua formação no curso de licenciatura para os anos iniciais. Os profissionais graduados neste curso terão perfil suficiente para atuarem no ensino fundamental dos primeiros ciclos, segundo os dez itens.

### **3.1 A Estrutura Curricular do curso de Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM: o módulo de Matemática**

“Pensar o currículo como uma prática de significação exige garantir que as trocas de sentidos sejam intencionalizadas pela comunicação das diferenças em uma dinâmica viva em tempo real” (SANTOS, 2003, p. 136). Assim, a utilização de um ambiente virtual em rede pode, em certo momento conceber o professor no centro das atenções, quando expõem ao grupo suas informações sobre o conteúdo a ser tratado, a leituras de textos, a resolução de problemas matemáticos, a orientação de trabalhos e outros. Por outro lado, pode possibilitar também que os cursistas possam criar e propor situações de aprendizagem, a partir do conteúdo estipulado pelo docente (SANTOS, 2003).

No nosso caso, o curso de Licenciatura para os Anos Iniciais realizado na modalidade EAD contempla uma carga horária total curricular de 2.850 horas, dividida em disciplinas, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso. Tem uma grade curricular dividida em quatro núcleos de estudos que, segundo Costa (2006), devem estar voltados para a compreensão das relações constituintes do processo educativo escolar: o Núcleo dos Fundamentos da Educação, o Núcleo das Ciências Básicas do Ensino Fundamental, o Núcleo dos Conhecimentos Didático-Pedagógico e o Núcleo da Prática Pedagógica.

A Matemática para a formação de professores dos primeiros ciclos do ensino fundamental contempla, neste curso, uma carga horária anual de 400 horas com estágio supervisionado em Matemática, e é dividida em quatro módulos: Matemática I, Matemática II, Matemática III e Matemática IV, trabalhados no quarto semestre do curso de graduação e oferecidos pelo departamento de Matemática da Universidade Estadual de Maringá. Durante a Matemática I é trabalhado os Conjuntos dos números Naturais e Racionais não negativos; já na Matemática II o conteúdo de Estatística. No módulo III é trabalhado Grandezas e Medidas; e o *módulo IV é de Geometria*, o qual nos interessa mais de perto.

<b>2ª SÉRIE</b>	Alfabetização e Linguagem	80	0	80
	Linguagem I	80	0	80
	Linguagem II	40	40	80
	Linguagem III	40	40	80
	Estágio Supervisionado I	0	100	100
	Matemática I	80	0	80
	Matemática II	60	0	60
	Matemática III	60	0	60
	Matemática IV	40	60	100
	Estágio Supervisionado II	0	100	100

**Figura 4: Módulos do 2ª Ano do Curso Licenciatura para os Anos Iniciais**

O principal objetivo do módulo de geometria, ou Espaço e Forma, como é denominado no projeto do curso de Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM, e que tem nele 100 horas de carga horária, é estudar os principais elementos da geometria plana e espacial e suas aplicações no dia-a-dia e nas outras ciências.

<b>ESPAÇO E FORMA</b>	
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>Domínio do Espaço</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>Corpos Sólidos</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>Figuras Planas</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>Figuras Planas Especiais</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>A Reta</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>O Ponto</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>A Semi-reta e o Ângulo</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>O Triângulo</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>Quadriláteros</b>

**Quadro 1: Capítulos do material de apoio do módulo IV de Geometria**





Figura 5: Capa do Livro do Módulo de Geometria

Eis parte do material de apoio exposto na plataforma *on-line*:

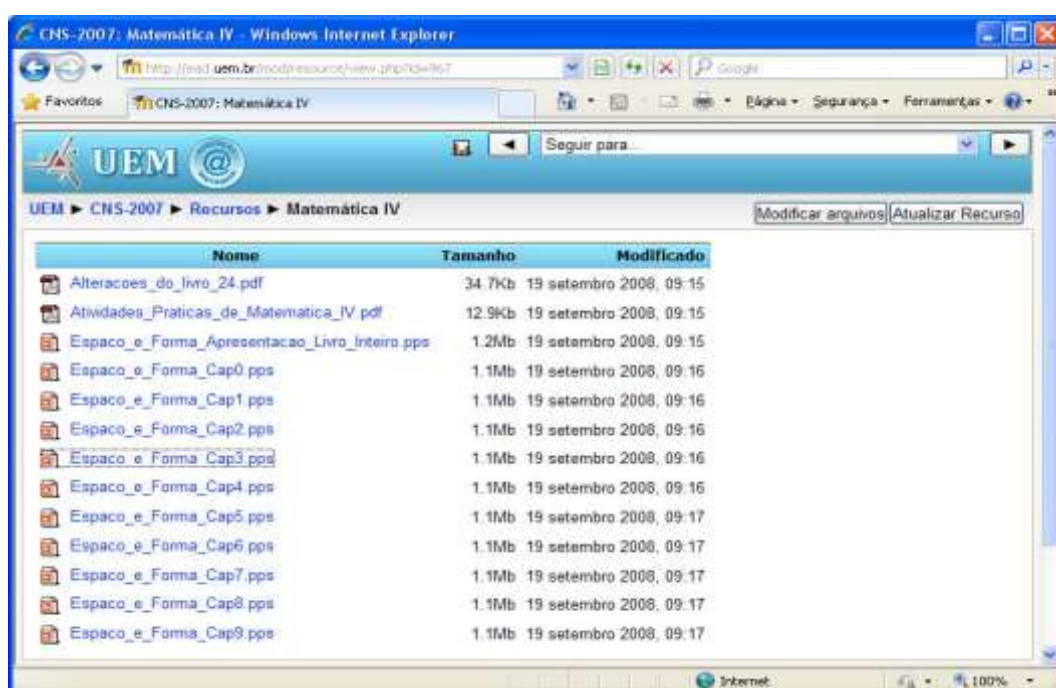
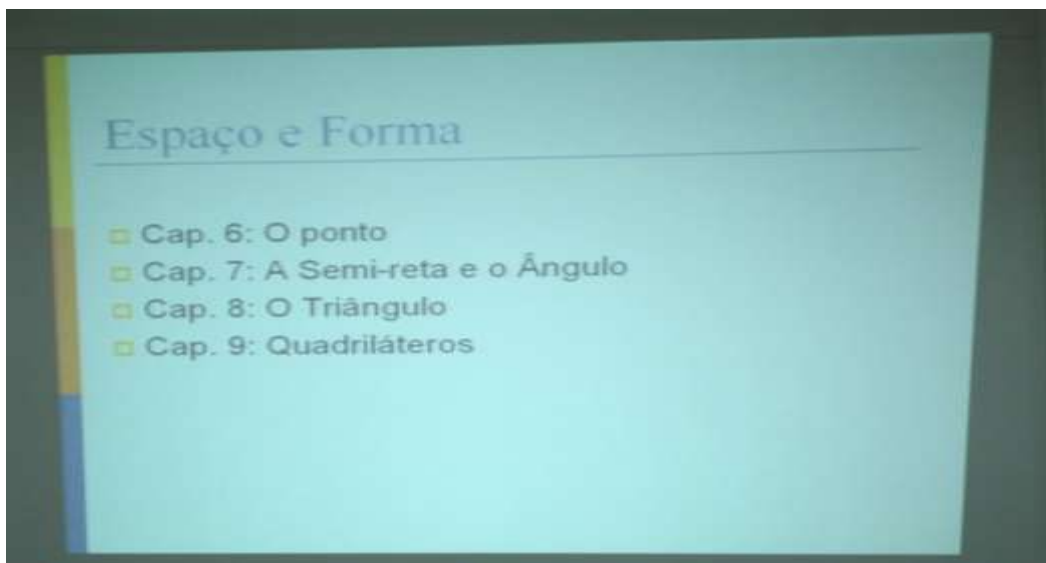


Figura 6: Conteúdo do módulo de Geometria na plataforma



**Material do módulo de geometria apresentando na Webconferência**

**Foto: Alberto da Costa**

### **3.2 Requisitos para seleção dos tutores: Licenciatura para os Anos Iniciais**

Embora o curso seja oferecido na modalidade a distância, são previstas algumas atividades presenciais, como o atendimento por tutores, nos diferentes pólos por ele credenciados, quando o cursista sentir dificuldades na compreensão dos conteúdos. Cabe, então, aos tutores do curso acompanhar os cursistas e sanar suas principais dúvidas em relação ao conteúdo do material de apoio ao cursistas.

A seleção do tutor é efetuada mediante um processo seletivo realizado por uma comissão avaliadora indicada pelo departamento de Fundamentos da Educação da Universidade de Maringá. Esse processo ocorre, conforme o Edital nº. 001/2006, em duas etapas: 1ª) uma prova escrita, de caráter eliminatório, com questões dissertativas sobre temas da educação contemporânea; 2ª) uma entrevista e avaliação de títulos, ambas de caráter classificatório, somente para candidatos aprovados na primeira etapa (UEM, 2006, p. 2).

Os requisitos para a função de tutor do curso de Licenciatura para os Anos Iniciais, de acordo com o Edital nº. 001/2006, são: 1) comprovar conclusão de curso de graduação em: Normal Superior, Pedagogia, Letras, História, Geografia, Ciências Biológica e/ou Matemática; 2) curso de pós-graduação, em nível de

especialização, mestrado ou doutorado, em uma das áreas de conhecimento, indicadas no item anterior; 3) experiência de no mínimo dois anos como professor das primeiras quatro séries do Ensino Fundamental, comprovada mediante declaração emitida pelo Núcleo Regional de Educação ou Secretaria Municipal de Educação; 4) disponibilidade de deslocamento para Maringá-PR e para a sede do Pólo Regional de Educação a Distância da UEM a que estiver vinculado o Centro de Estudos de EAD, onde foi realizado o processo seletivo, no período contratado, para participar do processo de capacitação de tutores, conforme cronograma definido pela coordenação do colegiado do curso (UEM, 2006).

### **3.2.1 As funções dos tutores para o curso de formação de professores da EAD – UEM**

De acordo com o Edital nº. 001 de 2006 (p. 3), a tutoria no curso na modalidade EAD da UEM consiste no atendimento aos cursistas, o apoio e acompanhamento da sua trajetória no curso de Licenciatura para os Anos Iniciais na modalidade Educação a Distância, o que será realizado nos Pólos de EAD, nos municípios conveniados com a UEM. Competem aos Pólos de EAD criar um ambiente de aprendizagem que permita o atendimento individualizado dos alunos, possibilitando sua organização em grupos, proporcionando-lhes um estudo colaborativo, que os incite a revelarem suas dúvidas quanto à matéria que está sendo estudada e as dificuldades que aparecem durante o percurso (UEM, 2006).

As atribuições do tutor, necessárias para um bom desempenho em seu trabalho, são:

- 1) conhecer o projeto pedagógico do curso, sua organização, estrutura e funcionamento, o material didático das disciplinas e o sistema de tutoria da universidade;
- 2) orientar o aluno, enfatizando a necessidade de este adquirir autonomia de aprendizagem, por meio da prática metodológica da educação a distância;
- 3) familiarizar o aluno com o hábito da pesquisa bibliográfica, sugerida ou não no material didático, para o aprofundamento e a atualização dos conteúdos das disciplinas;
- 4) orientar os alunos nas aulas de laboratório, aulas práticas ou trabalhos em grupo estabelecidos pela coordenação da disciplina e do

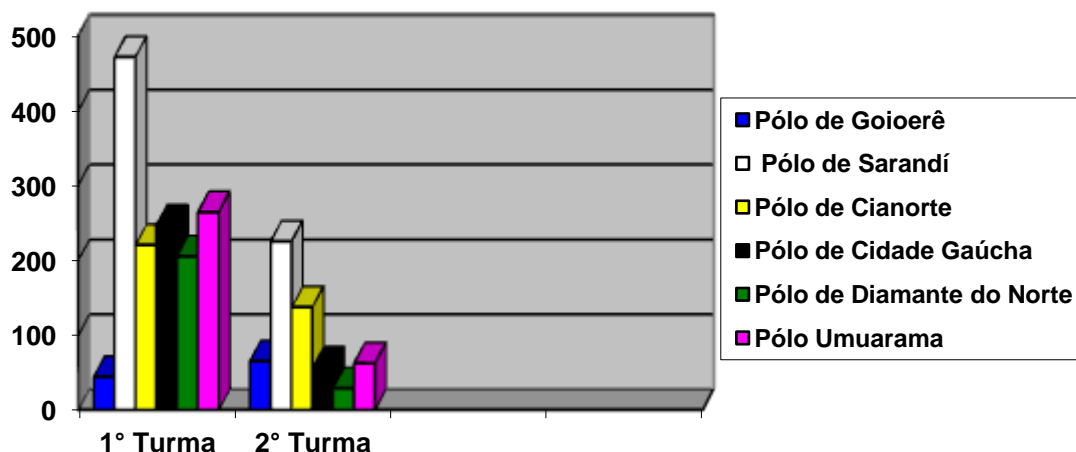
curso; 5) participar de encontros, atividades culturais, videoconferências e seminários presenciais, previstos no calendário acadêmico e programados pela coordenação do curso; 6) elaborar e encaminhar relatórios ao Tutor Supervisor de Curso e de Tutoria, contendo registros da participação dos alunos, suas principais dúvidas e respectivas orientações, encaminhamentos e registros de informações sobre os tipos e os níveis de dificuldades que os alunos apresentam em relação a tópicos das disciplinas e ao material didático e outros relatórios solicitados pela coordenação do curso; 7) providenciar, juntamente com o Coordenador do Centro de EAD, a logística necessária à realização de eventos presenciais no centro, incluindo avaliação da aprendizagem, seminários, reuniões, aulas e demais atividades previstas no calendário acadêmico ou programadas pela coordenação do curso; 8) cumprir com pontualidade os horários de atendimento de acordo com o estabelecido pela coordenação de tutoria, coordenação do Pólo e coordenação do Centro de EAD; 9) participar das atividades de capacitação programadas pela coordenação geral de tutoria, coordenadores de tutoria, coordenadores do curso, no sistema presencial ou por videoconferência; 10) avaliar o material didático e o ambiente de aprendizagem do curso, sugerindo eventuais alterações; 11) alimentar a plataforma de aprendizagem com as informações necessárias e as solicitadas pelas coordenações do sistema de tutoria da universidade e do sistema de controle acadêmico (UEM, 2006).

O tutor deverá seguir as normas mencionadas no edital (2006), para exercer a função de tutoria, e cada um será responsável por um grupo de 40 cursistas dos matriculados em cada Pólo Regional de EAD. Desta forma, cada Pólo regional é responsável por Centros de Educação a Distância. (Anexo I).

Cianorte	Cidade Gaúcha	Diamante do Norte	Goioerê	Sarandí	Umuarama
5	8	8	9	15	6

**Quadro 2: Número de Centros de EAD em Municípios vizinhos aos Pólos**

Os cursistas por turma nos seis Pólos do EAD.



**Gráfico 1: Quantidade de cursista distribuído por Pólo do EAD**

### 3.3 O tutor no Ensino a Distância: um panorama geral

A EAD experimenta um crescimento na educação dada sua possibilidade de transmitir conhecimento e informação em curto prazo. No entanto, devemos nos deter profundamente na questão da qualidade na formação na EAD, pois nela são necessárias algumas habilidades e competências a mais do que as implícitas no ensino presencial. O modelo de educação à distância de qualidade tem o tutor como um dos protagonistas, pois este é um dos “responsáveis”, embora não o único, pelo acompanhamento da aprendizagem dos cursistas.

O tutor, para Preti (2003) é uma figura do campo acadêmico que aparece, ao final do século XV, no interior das universidades inglesas de Oxford e Cambridge, que buscaram seu sentido no campo jurídico: função de tutelar, proteger o menor, administrar seus bens até alcançar a maioridade. Ainda para o autor, a função do tutor, no campo acadêmico, seria a de assessorar grupos de alunos, de modo individualizado, cuidando de seu comportamento e de seus estudos, sempre sob a coordenação do professor titular (PRETI, 2003). No século XIX, em virtude da eficácia desse modelo de apoio à aprendizagem, o tutor

passou a ser institucionalizado nas universidades, a fazer parte da composição do quadro docente (PRETI, 2003).

A presença do tutor tem um papel fundamental nas universidades desde algum tempo, principalmente nos programas de ensino a distância. Mas é necessário que esse tutor possua um perfil profissional que ultrapasse o domínio da tecnologia e da política educativa a qual ele está inserido. Como aponta Pereira (2007, p. 85),

Nos últimos tempos, o trabalho da tutoria começa a se fazer cada vez mais presente nos ambientes acadêmicos, sobretudo quando está em pauta a discussão dos elementos essenciais na adequação do processo educativo. Neste sentido, cumpre pontuar e entender os conflitos enfrentados pela tutoria na busca de se adequar a um ritmo individual e coletivo de tempos e espaços curriculares, o que implica a necessidade de desenvolver uma pedagogia que se alicerce em uma nova compreensão do processo educativo, exigindo das instituições formadoras e, conseqüentemente, da tutoria a construção de novas competências para desenvolver propostas pedagógicas em EAD.

Além de requisitos referentes ao conhecimento das disciplinas que estão sob sua responsabilidade, ainda é necessário que o tutor invista “na construção de uma relação de respeito e confiança, buscando despertar o interesse pelo conteúdo e visando superar os obstáculos encontrados pelo aprendiz” (GONZALEZ, 2005, p. 79). Isto é, o tutor deve ser capaz de assumir diversos papéis para dar conta do objetivo principal de sua função: o acompanhamento do estudante em seus esforços de aprender (GONZALEZ, 2005).

Para Gonzalez (2005) é complexa a atividade do tutor no cenário da EAD. Este profissional é um educador como os demais envolvidos no processo de gestão, acompanhamento e avaliação dos programas de ensino. Assim, “o tutor é o tênue fio de ligação entre os extremos do sistema instituição-aluno” (GONZALEZ, 2005, p. 80). No entanto, é preciso discutir o papel do tutor como um personagem essencial na ação pedagógica nas várias etapas que se apresenta na EAD.

### 3.4 A arte da tutoria na EAD no processo de ensino e aprendizagem

Em um sistema de Educação a Distância, os meios de comunicação que fazem parte do novo modelo de ensino e aprendizagem efeitos atrativos nas pessoas. Nos ambientes virtuais os sons, as imagens e movimentos pertencem ao cenário de ensino, esse processo dá apoio à aprendizagem, e fazem com que os cursistas possam desenvolver as atividades previstas no curso e obter sucesso, com assinala Tavares (2005). No entanto, como sustentar a modalidade de ensino à distância não é tarefa fácil, a tutoria foi estabelecida juntamente com um sistema de comunicação, que possibilita aos cursistas obterem informações, via as ferramentas de trabalho: Fórum, Diário de Bordo, Portifólio, Correio eletrônico, *Chat*, Correspondência, Tele, Vídeo e Webconferência, entre outras (TAVARES, 2005).

De acordo com Gonzalez (2005), para realizar seu trabalho, o tutor precisa de alguns pré-requisitos tecnológicos para a realização da tutoria em EAD entre os quais o de conhecer algumas “configurações mínimas de *hardware* e *software* e respeitar algumas normas, como: possuir (ou ter acesso) a um bom processador com conexão com a internet, possuir conta de correio eletrônico, suporte a multimídia, plug-ins instalados, navegadores web e conhecimentos básicos de informática” (GONZALEZ, 2005, 0. 58).

Além de o tutor precisar de todos os quesitos básicos de tecnologia para realizar eficientemente seu trabalho, Pereira (2007) especifica que ainda existem outros aspectos necessários à organização e ao desenvolvimento da tutoria. Para a autora, baseada em estudos de Corrêa (2004), no trabalho de tutoria é preciso refletir sobre a importância de cinco características;

1. O ambiente de ensino e aprendizagem proposto define o campo de atuação, a modalidade de tutoria a ser adotada e a natureza de sua atuação. Quanto ao campo de atuação, temos a tutoria de conteúdos, a tutoria de aprendizagem e a tutoria de apoio de acordo com cada proposta de ensino e aprendizagem. Quanto à modalidade de tutoria, temos a possibilidade da tutoria presencial, da tutoria postal, da tutoria telefônica ou da tutoria *on-line*.
2. O material didático adotado no curso deve ser utilizado pela tutoria a partir de sua concepção pedagógica, de modo que se possa, ao longo do processo, detectar suas limitações e possibilidades.
3. A organização do tempo e do espaço para o trabalho da tutoria não é algo tão simples como parece, pois

implica rever a lógica de organização dos tempos/espços educativos própria do ensino totalmente presencial. 4. O reconhecimento do contexto institucional em que nossos alunos estão inseridos possibilita a formação de competências individuais e institucionais, qualificando, assim, o campo profissional. 5. O acompanhamento do processo de aprendizagem é o aspecto mais enfatizado nos cursos de formação a distância. Consideramos que consiste em um aspecto fundamental, mas que perde o valor na medida em que é abordado isoladamente, pois o sujeito se qualifica dialogando com um determinado contexto, com determinadas práticas profissionais, com determinada organização e uso dos tempos e espaços (PEREIRA, 2007, p. 86-87).

O enfrentamento dos grandes problemas encontrados nas instituições que oferecem curso na modalidade a distância no contexto do processo de ensino-aprendizagem a distância, os desafios que encontramos, segundo Pereira (2007), não são apenas referentes à estrutura institucional dos cursos da EAD, mas devemos mencionar também as questões que norteiam a aprendizagem, o ensino e a formação do estudante.

Pesquisas indicam que, dependendo do tipo de curso e da motivação do aluno, o ensino e a aprendizagem à distância podem ter a mesma qualidade que os cursos presenciais ou não. Estudo divulgado pelo MEC (BRASIL, 2008), mostrou que, no ENADE, os calouros de cursos de Pedagogia à distância tiveram notas melhores que os de cursos presenciais. Por outro lado, a situação se inverte em relação aos concluintes dos cursos: os que estão se formando no curso de Pedagogia presencial foram os que obtiveram melhores notas. Portanto, é bom lembrar que o desempenho positivo ou negativo do cursista é estabelecido a partir do seu envolvimento e do seu comprometimento com a disciplina estudada, seja em um curso presencial, e/ou à distância (BRASIL, 2008).

Nos programas de EAD podemos considerar que a tutoria vê suas funções se expandirem quando acompanham os estudantes no processo de aprendizagem, quando elaboram materiais e propostas para envolver os cursistas (NEVES, 2005).

Neves (2005, p. 138) destaca que “a improvisação, comum numa relação face a face, não pode acontecer num curso a distância. A definição dos objetivos, dos conteúdos, da bibliografia básica e complementar, a elaboração do material, a escolha da mídia, todos esses aspectos são definidos a priori e devem estar sob



responsabilidade de profissionais altamente competentes para garantir o alcance dos resultados educacionais”.

Neves (2005) comenta que na questão de ensino-aprendizagem no ambiente virtual, é importante conhecer os responsáveis pelo curso da EAD, pois todos os materiais são produzidos pela coordenação e pelo docente do curso, com o objetivo de auxiliar o estudante ou o tutor com o ambiente. Para Neves (2005, p. 139), se o cursista “é sempre o foco de um programa educacional, um dos pilares para garantir a qualidade no processo de ensino e aprendizagem de um curso de ensino à distância é a interação entre o docente (ou tutor) e o aluno”.

Neste sentido, a tutoria realizada com qualidade pelos tutores responsáveis por cada disciplina exigida pelo currículo da graduação, faz com que os cursistas possam se sentir seguros com relação a sua própria formação ao longo do processo de ensino-aprendizagem na EAD, com diz Neder (2006);

Se a aprendizagem decorre da interação entre os sujeitos, o professor passa a ter um novo papel no processo ensino-aprendizagem. Passa a ser um sujeito mais pesquisador do que transmissor, preocupado com a atualização constante, reconhecendo em seus alunos e também nos orientadores de aprendizagem (tutores) parceiros no processo de interlocução e produção de conhecimentos (NEDER, 2006, p. 83).

Desta forma, ao se pensar na formação docente com qualidade nas diversas disciplinas exigidas, é necessário que as instituições responsáveis por esta estejam imbuídas de uma consciência e de uma sensibilidade social, portanto, impregnada de um compromisso político e social (NEDER, 2006).

### **3.5 Qual é o papel do tutor na EAD?**

A personagem do tutor na EAD nos remete a figura central de mediador nas interações realizadas *on-line*. No cenário do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o tutor, segundo Gonzalez (2005), precisa conhecer as técnicas do Ensino a Distância para que seja agente de motivações nesse delicado processo de transmissão e aquisição de conhecimentos.

O tutor desfruta de uma posição muito importante na formação dos cursistas. Como assinala Tavares (2005), ele é um facilitador da aprendizagem, um elemento-chave no acompanhamento do desenvolvimento, pelo professor cursista, das atividades individuais e coletivas do curso. Para a autora, “sua tarefa é orientar e motivar cada cursista, acompanhando suas atividades no curso e na sua prática pedagógica com seus alunos, procurando sempre orientá-lo quanto ao desenvolvimento de estratégias de estudo autônomo e à melhoria do processo ensino-aprendizagem, sobretudo a partir dos conteúdos e das experiências desenvolvidas nas unidades de cada área temática. O tutor é, também, um elo entre os cursistas e as instituições integrantes do Programa” (TAVARES, 2005, p. 181).

O tutor, ao assumir seu papel, suas funções, as tarefas que tem de realizar e suas responsabilidades, se constitui em dos pontos-chave da EAD, que, como assinala Maggio (2001) produz mais questionamentos do que respostas.

Segundo o manual de tutoria na EAD, de O’Rourke (2003), o exercício da tutoria poderá ser em parte ou a tempo integral, o tutor podendo ser tanto um membro do quadro efetivo da instituição ou um consultor independente (empregado por conta própria). Para um mesmo curso, poderá haver um só tutor responsável por todos os estudantes de um curso, ou vários, que trabalham sob a direção de um tutor mais experiente (sênior) (O’ROURKE, 2003).

Mas existem responsabilidades atribuídas ao tutor na formação dos cursistas. Tavares (2005) assinala algumas das principais características do tutor: “1) participar da capacitação específica para o desempenho de sua função; 2) participar da fase presencial do curso; 3) avaliar e comentar com o professor coordenador seu desempenho em todas as suas tarefas, incluindo as atividades dos cadernos de verificação, o memorial e a prática pedagógica; 4) enviar à AGF<sup>9</sup> as fichas de acompanhamento mensal do cursista; 5) procurar resolver ou encaminhar para resolução todas as dúvidas e questionamentos de seus orientados; 6) elaborar relatórios mensais e circunstanciados dos trabalhos e enviar à AGF. Além disso, em um curso de EAD, o bom desempenho do tutor está relacionado, na maioria das vezes, ao seu envolvimento com o cursista “(TAVARES, 2005, p. 181).

---

<sup>9</sup> Agência de Formação.

Pesquisas indicam que quanto maior a interação entre cursista e o tutor melhor é a condição para que cada aluno construa seu conhecimento. Prado e Valente (2002) ressaltam a experiência *Estar Junto Virtual*, dizendo que esse processo oferece condições para implantar situações muito favoráveis para a construção do conhecimento e exigem do participante envolvimento, acompanhamento e assessoramento constantes. Para que isso ocorra, é necessário ao tutor propor uma situação-problema para os participantes, a partir da qual possam iniciar uma aprendizagem, por meio de um processo reflexivo, de forma que todos possam pensar sobre seu fazer diário (VALENTE, 2002). Desta forma, o tutor deve participar das atividades de planejamento, observação, reflexão e análise do trabalho dos grupos, este também é o modelo do EAD-UEM.

Para Schlünzen *et al* (2006), considerando a disponibilidade de recursos tecnológicos, a ser adotado nos cursos à distância, a proposta mais adequada, deverá basear-se na abordagem do Estar Junto Virtual.

Essa abordagem envolve múltiplas interações no sentido de acompanhar e assessorar constantemente o aluno para poder entender o que ele faz e sentir-se acompanhado, evitando um alto índice de evasão. Assim, é necessário propor desafios que o auxiliem atribuir significados ao que está desenvolvendo, possibilitando que a distância não seja uma barreira para a formação docente (SCHLÜNZEN, 2006, p. 97).

Nas interações na EAD, é essencial, segundo Gonzalez (2005), que o profissional que atua como tutor tenha, dentre outras qualidades, facilidade de comunicação, dinamismo, criatividade, liderança e iniciativa para realizar com eficácia o trabalho de facilitador junto ao grupo de cursistas. Na formação de educadores o tutor encontra diversos desafios, pois cabe a ele tornar o curso eficaz e facilitar a aprendizagem dos participantes, além de orientá-los na construção do conhecimento (GONZALEZ, 2005).

À medida que o processo de aprendizagem se efetiva, a relação do aluno com o tutor muda, aprofunda-se, estreitando o laço afetivo e propiciando a permeabilidade educativa, uma vez que a Educação deve ser vista sempre como uma prática social ligada à formação de valores e práticas do indivíduo para a vida social, com possibilidade de ir em direção a uma maior autonomia, liberdade e diferenciação. Um caminho e uma alternativa,

encontrados pelo tutor em EAD, para a consecução de sua missão educativa é a sedução pedagógica (GONZALEZ, 2005, p. 80).

Cabe ao tutor acompanhar as tarefas no curso e todas as atividades realizadas pelos alunos cursistas, ou seja, deve incentivá-los a pensar por si mesmo (GONZALEZ, 2005). O trabalho do tutor deve ter um componente motivador, fazendo com que os alunos tenham confiança nele e no material estudado que utilizam durante o curso de EAD. O tutor deve ser sensível, para perceber o desenvolvimento dos alunos neste processo, pois os alunos não têm seus professores presentes a todo o momento. Neste caso, o tutor deve perceber as dificuldades que os cursistas sentem no processo educativo e/ou ensino–aprendizagem Gonzalez (2005);

Com o enfoque de uma tutoria que procura captar a atenção do aluno, é importante que o tutor demonstre competência individual e de equipe para analisar realidades, formulando planos de ação coerentes com os resultados analíticos e de avaliação, e mantendo, desse modo, uma atitude reflexiva e crítica sobre a teoria e a própria prática educativa envolvida no processo (GONZALEZ, 2005, p. 81).

Neste processo educacional, a linguagem, ou melhor, o discurso do docente universitário com os tutores deve ocorrer de maneira que contemple a carência e as dificuldades que estes podem ter com relação aos conteúdos a serem trabalhados e que podem aparecer na troca de idéias entre eles e os cursistas. Entendermos que o diálogo na EAD é essencial para que possamos refletir os conceitos trabalhados que pertencem à grade curricular do curso (GONZALEZ, 2005).

No nosso caso, trataremos da possibilidade do ensino de geometria ser trabalhada pela tutoria por meio da plataforma *on-line*. Existem, porém, pesquisas em ensino de geometria que apontam para a necessidade de um olhar mais atento com relação a esta área do conhecimento, seja ela tratada em cenário presencial ou virtual, como vemos na próxima seção. Nossa preocupação fundamental é se a interação docente e tutor são suficientes para sanar as possíveis dificuldades do tutor com relação a esse tema e desenvolver sua aprendizagem de geometria por meio do ambiente virtual.

#### 4 O ENSINO DE GEOMETRIA E A EAD

[...] segundo a geometria de Euclides,  
e não deu ao espírito humano senão  
a noção das três dimensões do espaço.  
[...] duas paralelas que, de acordo com as leis de Euclides,  
jamais se poderão encontrar na terra,  
possam encontrar-se, em alguma parte, no infinito. [...]  
De que serve querer resolver o que não é desde mundo?  
Dostoiévski

Consideramos ser necessário, nesse momento, discutir as possibilidades do ensino da geometria no curso de Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM e o papel tutor como mediador da aprendizagem dos seus conteúdos pelos cursistas.

Vários estudos vêm sendo desenvolvidos com relação a este tema, como a pesquisa desenvolvida por Santos (2007) no mestrado da PUC-SP, a qual tratou da capacitação de cinco professores da rede pública estadual de ensino de São Paulo em geometria realizada à distância mediante a utilização da plataforma *Moodle*. Segundo o autor, os resultados mostraram que esses docentes assumiram uma nova postura frente às atividades a serem desenvolvidas com seus alunos (SANTOS, 2007).

Outro trabalho importante no tocante ao ensino à distância da geometria para a formação de professor são os estudos de Powell e Bairral (2006), nos quais os pesquisadores analisam as interações ocorridas em cursos com docentes em exercício de Matemática nessa modalidade. A questão da escrita e das interações na Educação Matemática são temas tratados pelos dois pesquisadores, para os quais “a produção da escrita tem sido cada vez mais constante nos meios eletrônicos, por exemplo, nos cenários mediados pelos recursos comunicativos da internet” (POWELL e BAIRRAL, 2006, p. 11). Powell e Bairral (2006) chamam a atenção para a necessidade de um olhar mais atento na pesquisa em formação de professores que ensinam Matemática em cenários virtuais, por considerarem que os hipertextos permitem a construção não seqüencial de redes de argumentação que, ao serem socializadas, podem ser

orientadas e reavaliadas por qualquer membro de um ambiente formativo. Assim, a produção da escrita, da linguagem, da argumentação nos discursos em meios virtuais, é um tema essencial a ser estudado no século XXI (POWELL e BAIRRAL, 2006).

Também devemos salientar os estudos de Miskulin (1999), que, em texto publicado no livro *Formação de Professores de Matemática*, de 2003, destaca o uso da tecnologia, bem com o uso software geométricos como uma possibilidade colaborativa no processo de formação em geometria.

O recente livro *Educação a Distância online* de Borba *et al.* (2008) que relata trabalhos desenvolvidos, em curso *on-line* com a geometria na formação de professores que ensinam Matemática, apresenta detalhes de como ocorre a interação por meio de *chats*, videoconferências, e outras interfaces na modalidade EAD em Educação Matemática. Os autores discutem que “é preciso adotar uma postura crítica, com relação aos modelos de EAD que visam apenas o ‘baixar arquivos’, nos quais os estudantes são avaliados mediante testes rápidos” (BORBA *et al.* 2008, p. 131).

Percebemos, no entanto, na maioria dos trabalhos, que problemas com a geometria não ocorre apenas nos cursos presenciais de ensino fundamental e médio. Esta questão expandiu-se para todos os tipos de cursos e, ao que parece, em todos os níveis de escolaridade. Mesmo cursos realizados em ambiente virtual de aprendizagem que possibilitam o trabalho com *softwares*, ainda sofrem com problemas relativos às dificuldades dos cursistas com conceitos geométricos.

Neste contexto, a reflexão sobre a questão do ensino da Matemática e, principalmente, da geometria merece um destaque especial.

Estudos têm denunciado há algum tempo que a geometria não vem sendo devidamente trabalhada na escola básica. “O costume de programar a geometria para o final do ano letivo, de certo modo reforçado pelos livros didáticos que, pelo que pude observar, abordam esse tema quase sempre por último”, parecem dar aos professores, conforme salienta Pavanello (1989, p. 6), a impressão de que esta é a programação mais conveniente.

A autora comenta que, na década de 1980, nas escolas públicas de São Paulo, em discussões sobre o currículo escolar, muitos professores sugeriam que a geometria fosse considerada como uma disciplina separada da dos outros

conteúdos de matemática, ou seja, uma disciplina paralela à matemática com o nome de desenho geométrico (PAVANELLO, 1989). Para esta autora, um dos motivos desta sugestão dos professores está relacionado à formação inicial de professores que, muitas vezes, não haviam estudado geometria nem na escola básica, nem em sua graduação, e que, portanto, se sentiam inseguros em lecionar este conteúdo.

Investigações revelam que a geometria é tratada com descaso há muito tempo no Brasil e no exterior. Na busca por pesquisas que investigam o ensino de geometria, foi possível verificar alguns autores que tratam do tema nos cursos presenciais, no Brasil, tais como Viana (1988), Bertonha (1989), Perez (1995), Pavanello (1993), Lorenzato (1995), Pirola (1995), Sangiacomo (1996), Gouvêa (1998), Mello (1999), Nacarato (2000), Viana (2000), Passos (2000), entre outros. Esses autores têm chamado atenção sobre esse “abandono”, que ocorre no Brasil referente ao ensino de geometria, e, alguns, sugerem meios de melhoria para o trabalho com esse tema.

Cabe ressaltar que esta indiferença em relação à geometria não é predominante apenas nos currículos da educação brasileira, pois estudos realizados no exterior demonstram esses mesmos problemas.

Pirola (2000) realizou um levantamento bibliográfico sobre o possível abandono da geometria em outros países, e observou que o caso do desamparo é um problema que acontece em âmbito internacional.

[...] Mesquita (1999) também mostrou que, na França, os programas escolares dão um lugar reduzido à geometria, Isnardi (1998) apontou que na Argentina são encontrados poucos estudos de geometria nos diferentes níveis de ensino, sendo notado que falta uma preparação dos professores para trabalhar com atividades que conduzam às construções geométricas. [...] entrevistas com professores de matemática de algumas escolas de Ankara, Turquia, que alguns professores não tinham conhecimento necessário de geometria e nem experiências com o ensino desse tópico (PIROLA, 2000, p. 16).

O *Council of Teachers of Mathematics*<sup>10</sup>, dos Estados Unidos, também tem desenvolvido pesquisas importantes, no que diz respeito ao ensino de geometria. Usiskin (1994) afirmou que quase todos os trabalhos sobre geometria escolar

---

<sup>10</sup> Conselho Nacional de Professores de Matemática

decorrem de dois problemas: o fraco desempenho dos alunos e um currículo ultrapassado. Um exemplo desse fato, segundo o autor, é o que ocorreu nos Estados Unidos, que, na década de 1990, encontrava-se com currículos defasados e cujos alunos apresentavam insucessos em relação a questões envolvendo conceitos geométricos (USISKIN, 1994).

O currículo de matemática nas nossas escolas elementar e secundária enfrenta um sério dilema no que se refere à geometria. É fácil encontrar falhas no curso tradicional de geometria, mas é muito difícil encontrar um caminho correto para superar essas falhas [...] grupos de reforma curricular aqui e em outros lugares atacaram o problema, mas com singular insucesso ou inadequação [...]. Vemo-nos pressionados, portanto, a fazer algo pela geometria; mas o quê? (USISKIN, 1994, p. 21).

Analisando o problema do currículo e o baixo desempenho dos alunos da *high school*<sup>11</sup>, Usiskin (1994, p. 37) apresenta sete regras a serem adotadas para resolver esses dilemas:

- 1) Especificar um currículo de geometria para a escola elementar, por séries.
- 2) Não afastar os alunos do estudo da geometria por eles serem fracos em aritmética ou álgebra.
- 3) Exigir de todos os alunos um nível significativo de competência em geometria.
- 4) Exigir que todos os futuros professores de matemática, da escola elementar ou secundária, estudem geometria na faculdade.
- 5) Tornar clara a semântica usada nas discussões de geometria; evitar palavras como abordagem ou informal como se elas fossem bem definidas.
- 6) Elevar o nível, a qualidade e a quantidade dos discursos nas discussões sobre o currículo de geometria.
- 7) Analisar, de uma perspectiva curricular, as várias maneiras de conceituar a geometria.

No entanto, se a solução para esses problemas puder ser encontrada na adoção da proposta de Usiskin, seria preciso que os elaboradores de currículos aceitassem essa sugestão e que os especialistas chegassem a um acordo sobre a própria importância desse conhecimento.

Tudo indica, nas diversas pesquisas apontadas, que a situação do ensino da Matemática e, em especial o da geometria, é realmente muito séria. E se os

---

11 A *High School* é equivalente, ao nosso Ensino Médio. Cada série da high school tem uma designação própria. Pela ordem, *freshman*, *sophomore*, *junior* e *sênior high school*.



cursos presenciais apresentam vários problemas, então, o que podemos dizer, dos cursos oferecidos em redes *on-line*?

No que diz respeito aos cursos em ambientes virtuais, o ensino da Matemática e, especificamente o da geometria, tem sido pouco explorado em âmbito nacional. Esse motivo nos levou a propor e investigar como ele é realizado em um curso de formação de professores para as séries iniciais na modalidade à distância.

#### **4. 1 O Abandono da Geometria nas Séries Iniciais no Brasil**

Se “o ensino de geometria, principalmente nas séries iniciais, muitas vezes, tem ficado em segundo plano nas aulas de Matemática, e se, quando é ensinada, geralmente aparece como um tópico específico, sem conexão com os outros conteúdos da própria Matemática”, como assinalam Lamonato e Passos (2008, p. 1- 2), o que fazer então para que haja mudanças substanciais neste quadro no ensino de geometria?

Ao refletir sobre este tema, D’Ambrosio (1990) assinala que a responsabilidade dos educadores matemáticos com relação ao futuro é central e precisamos entender nosso papel nessa rede complexa de responsabilidades. Será que a sociedade tem consciência que a Educação Matemática é um dos meios fundamentais para o desenvolvimento humano? E principalmente, que a Matemática pode contribuir para a qualidade de seus cidadãos?

Embora a Matemática, conforme aponta Pavanello (1989, p. 2), “seja uma disciplina cada vez mais imprescindível às atividades humanas, seu ensino tornou-se, nos últimos anos, um dos principais problemas da escola”.

É interessante destacar que o índice de desempenho dos alunos em Matemática foi um dos mais baixo em quase todos os estados da federação, é um resultado preocupante para o ensino de Matemática oferecido em nossas escolas (SAEB, ENEM, PROVA BRASIL, PISA, entre outras). Uma justificativa relevante do baixo desempenho em Matemática é apontada no trabalho de Loos, Falcão e Régner (2001);

A representação social da Matemática, com seu status de superioridade em relação aos demais domínios de conhecimento, é venerada por representar a verdade e a ordem. A fantasia da superioridade Matemática está, provavelmente, ligada à autoridade que lhe é atribuída, gerando em muitas pessoas uma forte sensação de onipotência diante dela. Tal como é encarada, a Matemática possui um alto poder de seleção, delimitando uma fronteira entre os inteligentes – os sucedidos em seus domínios, e outros. Por isso, a Matemática é ao mesmo tempo temida, frequentemente vivenciada como “perigosa” e ameaçadora. Figura, além de tudo, como a campeã de reprovação em todas as séries do ensino básico (LOOS *et al.*, 2001, p. 237).

Pavanello (1989) assinala que mesmo aquelas pessoas bem dotadas intelectualmente, depois de estudarem essa disciplina por muitos anos, ainda encontram dificuldades nas questões que envolvem noções elementares, como adição de frações, cálculo de porcentagens, área de um terreno qualquer, etc. A abordagem desses conteúdos, fundamentais para o ensino de Matemática, é indicada nos currículos da escola elementar e realizada efetivamente na maioria das escolas. No entanto, a abordagem da geometria, embora prevista nos currículos e constante nos livros didáticos nem sempre acontece em sala de aula.

Em palestra proferida no I Seminário de Ensino de Geometria realizado, em 2007, na Universidade Federal de Ouro Preto, a autora diz que, apesar das críticas às avaliações do desempenho dos alunos em Matemática feitas por órgãos federais e estaduais;

Um dos aspectos relevantes para nossa discussão é a baixa pontuação obtida pelos alunos em questões de geometria, o que demonstra não serem essas questões abordadas em sala de aula, ou, na melhor das hipóteses, serem elas trabalhadas de modo bastante precário. A repercussão dessa falha na formação geral e específica dos alunos é evidente (PAVANELLO, 2007, p.1).

E relata os resultados de um estudo realizado por ela, em 2004, com cento e oitenta alunos de 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries do ensino fundamental de Maringá-PR, com o objetivo de investigar o reconhecimento das semelhanças e diferenças entre as figuras geométricas a eles apresentadas, resultados esses bastante insatisfatórios.

Uma primeira observação a ser feita quanto aos resultados obtidos é que as figuras, mesmo as usuais, só eram reconhecidas

pelos os alunos se aparecessem do modo como são comumente apresentadas em sala de aula e no livro didático. Além da grande dificuldade em identificar as figuras, da confusão com seus nomes e o de seus elementos, as crianças confundiam os nomes de figuras bidimensionais com os das tridimensionais (quadrado com cubo, triângulo com cone, lados com arestas, e assim por diante). Utilizavam expressões não estritamente matemáticas para designar certas figuras e levavam em conta apenas a aparência das formas geométricas para nomeá-las ou classificá-las, excluindo atributos geométricos<sup>12</sup> importantes ou incluindo outros, irrelevantes, para essa identificação (PAVANELLO, 2007, p. 2).

Percebemos, deste modo, a necessidade de um trabalho mais consistente com os conteúdos da geometria nas séries iniciais do ensino fundamental para os estudantes se familiarizarem com eles desde os primeiros anos da escolarização. Mas, para que isso aconteça, será necessário que a formação de professores, principalmente os que lecionam matemática nas séries iniciais contemple os requisitos básicos para sua atuação na sala de aula.

Pensando no baixo rendimento que os alunos obtiveram em quase todas essas avaliações, e principalmente em geometria, torna-se evidente que precisamos investigar mais detalhadamente as questões sobre o seu ensino.

#### **4.2 O Ensino de Geometria na Virada do Século XX para o Século XXI: o conhecimento por experimentação, o conhecimento do conteúdo, do pedagógico e curricular**

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, os conceitos geométricos fazem parte integrante do currículo de Matemática para o ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, expor e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 2000). Além disso;

A geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problemas e é um tema pelo qual os alunos costumam se

---

<sup>12</sup> Dentre os atributos geométricos da figura estariam o tipo de elementos que a formam (traços retos ou curvos), a figura ser aberta ou fechada, o número de lados ou de ângulos (quando estes existirem), entre outros.

interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa (PCNs, 2000, p. 56).

No entanto, nem sempre os professores das séries iniciais se sentem motivados para abordar os diferentes campos da Matemática com seus alunos, ou seja, não dão ênfase ao conteúdo obrigatório da disciplina de Matemática nessas séries.

Estudo desenvolvido por pesquisadores da Unicamp (1999) com 402 professores em exercício nas séries iniciais do ensino fundamental de um município do interior de São Paulo com o objetivo de analisar as atitudes e concepções dos professores com relação a Matemática, detectou uma tendência para atitudes positivas em Matemática de 57,7% dos docentes (MORON, 1999). Com relação a ensinar a disciplina, a pesquisa também mostrou que somente 11% dos docentes afirmaram preferir ensinar Matemática a qualquer outra. A disciplina apareceu em quarto lugar no ranking, ou seja, não é uma disciplina que os professores desse grupo pesquisado gostem de ensinar, mesmo tendo atitudes favoráveis em relação a ela e 7,7% dos pesquisados afirmaram não gostar de ensinar Matemática. No tocante às razões de sua opção pelo magistério, 36,5% disseram que escolheram o curso por gostar de lecionar e por haver pouca exigência com relação à Matemática (MORON, 1999).

Pesquisa desenvolvida, em 2005, pelo Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizagem (GPEA) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Unesp sobre formação de professores, realizada com cinquenta e oito alunos do curso de Pedagogia, e que investigava sua relação afetiva com o ensino de Matemática e seus conhecimentos prévios em Aritmética, Geometria e Tratamento de Informação ao entrarem na universidade constatou, por exemplo, que os futuros professores que gostam de Matemática, representam um percentual de 62,08%. Embora estes futuros professores tenham dificuldades e carência nos conteúdos de Matemática em sua formação, um resultado importante da pesquisa foi que as respostas desses acadêmicos evidenciaram seu gosto pela Matemática devia-se tanto à consideração de que ela utiliza o raciocínio lógico, é objetiva, facilita a

resolução de problemas no cotidiano, como à atuação de alguns professores que tiveram.

Esses resultados revelam o quanto é importante a atuação do docente no desenvolvimento de interesse pela disciplina, pois cerca de 32,76% disseram não gostar de Matemática porque tinham dificuldade de entendê-la devido aos professores que tiveram e por acharem que seu ensino é totalmente desvinculado da realidade (COSTA; MORELATTI; GUSMAI, 2008).

Se as pesquisas mostram que para os docentes o ensino de Matemática é um fardo e se um dos problemas que enfrentam é com o conteúdo de geometria - como constatado em cursos de capacitação ou aperfeiçoamento de que têm participado, como relata Pavanello (2007), fundamentada em estudos conduzidos por ela e por alguns de seus orientandos – o ensino preconizado nos PCN e baseado, de acordo com Gomes (2007), em uma geometria experimental, fica prejudicado;

Em síntese, os Parâmetros Curriculares Nacionais Matemática estimulam a realização de atividades de observação, manipulação, representação e construção de figuras de modo que os alunos possam fazer conjecturas e identificar propriedades. Configura-se, assim, no documento, a defesa de um ideário que confere um papel de grande relevância às atividades experimentais em Geometria (GOMES, 2007, p. 9).

Se alguns estudos salientam que o ensino de geometria, inclusive o sugerido nos PCN, está em geral relacionado à experimentação conforme Araújo e Nacarato (2004) e Gomes (2007), deve-se considerar, no entanto, que o currículo de geometria para a formação de professores deve levá-los não só a entender os conceitos desse campo e saber utilizar diferentes formas para sua representação (conhecimento do conteúdo), como a serem capazes de abordá-los de diferentes maneiras tendo em vista os alunos para o qual estão lecionando (conhecimento pedagógico) e de refletir e se conscientizar sobre o que está por trás das ações que desenvolve com seus alunos: suas crenças sobre o ensino e a aprendizagem, sobre o que é conhecer, seu conhecimento e entendimento em relação ao currículo (conhecimento curricular) (SHULMAN, 1986).

A importância de esses diferentes tipos de conhecimento – de conteúdo, pedagógico e curricular – serem explicitados e desenvolvidos nos cursos

direcionados para a formação de professores que lecionam Matemática é enfatizado em texto de Ruiz Zuñiga<sup>13</sup> (2009), no qual o autor discute a dicotomia existente nesses cursos entre conteúdos pedagógicos e os disciplinares. Baseando-se em Shulman (1986), o autor ressalta a importância, para os professores, do conhecimento pedagógico do conteúdo (CPC), o qual requer diversos fatores;

Conhecimento pedagógico do conteúdo envolve uma reorganização e transformação de conteúdo disciplinar que deve levar em conta o contexto, o currículo e os alunos. Aponta diretamente para elaboração e construção sobre o ensino de um tópico específico e múltiplas representações do mesmo, e seus fins educacionais. Ele também incorpora o pensamento e os mecanismos de raciocínio que podem ser úteis para fins educacionais. Também incorpora os valores, crenças, conceitos envolvidos no ensino-aprendizagem na prática a um determinado nível (RUIZ ZUÑIGA, 2009, p. 47)<sup>14</sup>.

Ao pensar sobre os saberes necessários aos professores para sua atuação profissional, Shulman (1986, p. 9) levanta as seguintes questões para nortear seus estudos;

O que são os domínios e as categorias do conteúdo do saber na mente dos docentes? Como, por exemplo, o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico comum estão relacionados? De que formas os domínios e as categorias do conhecimento estão representados nas mentes dos docentes? O que está assegurando formas de melhorar a aquisição e o desenvolvimento de tais saberes? Vejo que estas fazem parte das questões centrais para a investigação disciplinar dentro da educação do docente, *tradução nossa*.

E, a partir delas, distingue três categorias presentes no desenvolvimento cognitivo do professor: o conhecimento do conteúdo; o do conhecimento pedagógico do conteúdo, e o conhecimento do currículo. E as explica da seguinte forma:

*O conhecimento do conteúdo* se refere ao conhecimento do conteúdo a ser ensinado, saberes que derivam da literatura acumulada na área e do

---

13 O Dr. Angel Ruiz Zuñiga, da Costa Rica, é Presidente do Comitê Interamericano de Educação Matemática (CIAEM) e Vice-Presidente da International Commission on Mathematics Instruction (ICMI) para o triênio 2010-2012.

14 Tradução nossa

conhecimento histórico e filosófico sobre a natureza do conhecimento no campo de estudo. Para o autor, pensar apropriadamente sobre o conhecimento do conteúdo exige ir além do conhecimento dos fatos e conceitos de um domínio e requer o entendimento das estruturas do tema da maneira definida como definida por pesquisadores da área (SHULMAN, 1986).

O *conhecimento pedagógico do conteúdo* consiste nos modos de formular e apresentar o conteúdo de forma a torná-lo compreensível aos alunos, conhecimento este que inclui as “as analogias de maior impacto, ilustrações, exemplos, explanações e demonstrações – ou seja, as maneiras de se representar e reformular o conteúdo de forma a torná-lo compreensível aos demais” (SHULMAN, 1986, p. 9, tradução nossa).

O *conhecimento curricular* é o conhecimento da entidade currículo vista como o conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos e tópicos específicos de uma área do conhecimento em um determinado nível da escolarização, bem como dos diferentes materiais instrucionais disponíveis relacionados a esses temas (SHULMAN, 1986).

As categorias explicitadas pelo autor nos fornecem uma base sólida para avaliar os saberes necessários à prática docente.

Portanto, a formação inicial necessária a um professor que vai lecionar geometria nos anos iniciais do ensino fundamental deve contemplar as três categorias de Shulman para habilitá-lo a trabalhar a geometria nesta fase da escolarização.

## 5 PERCURSO DA PESQUISA

Sei  
O caminho de cor  
Vi o sol renascer  
Um milhão de manhãs  
Lô e Marcio Borges

Nesta seção pretende-se apresentar o problema de pesquisa, o objetivo e a questão de pesquisa, além do desenvolvimento metodológico e os procedimentos utilizados na pesquisa, tais como: o ambiente de pesquisa; a seleção dos sujeitos; os participantes da pesquisa; o perfil dos sujeitos; a obtenção dos dados; bem como detalhadamente expor os dados coletados, e a sua interpretação.

### 5.1 O Problema de Pesquisa

Este trabalho tem sua origem em nossas preocupações com a formação dos professores que lecionam Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, os quais, segundo alguns estudos, não os tem preparado devidamente para realizar sua prática docente de qualidade com os conteúdos dessa área do conhecimento escolar, especialmente os referentes à geometria. Estamos, além disso, presenciando neste momento essa formação ser cada vez mais delegada a cursos na modalidade à distância, sem, no entanto, uma rigorosa investigação da sua qualidade.

O fato da UEM vir promovendo, desde 2004, cursos de formação de professores para as séries iniciais nessa modalidade foi o que nos motivou a necessidade de analisar mais detalhadamente um processo de ensino e aprendizagem da geometria na EAD e verificar quais possibilidades e limitações de um curso que tem no tutor um papel central: o de fazer a mediação entre os alunos, os docentes curso de Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental na modalidade EAD da UEM do curso e o conhecimento geométrico.

Este trabalho se justifica porque, de acordo com André (2005), embora já existam vários cursos na modalidade à distância, há poucos trabalhos avaliando o



que realmente ocorre em seu desenvolvimento, principalmente em relação os saberes necessários para a atuação de seus egressos no ensino da geometria.

Supomos, inicialmente, a possibilidade de os tutores enfrentarem certas dificuldades em realizar a mediação necessária, dificuldades estas provenientes de seu próprio conhecimento do tema em questão e da interpretação dos textos do material de apoio do módulo, isto porque nem todos os tutores são de área da Matemática e, mesmo o sendo, dado que nem sempre têm o conhecimento necessário sobre a geometria e sobre seu processo de seu ensino/aprendizagem nas séries iniciais. Esta preocupação é válida porque vários autores, como Pavanello (2004), têm assinalado a dificuldade, tanto de alunos da Educação Básica como de professores, na compreensão dos conceitos geométricos.

Por outro lado, o fato de a interação entre os professores responsáveis pelo módulo e os tutores, com o objetivo de atender estes em suas dúvidas em relação aos conteúdos de geometria, se dar via internet nos leva à necessidade de analisar o processo comunicativo instaurado por esses personagens tendo por pano de fundo a compreensão dos cursistas – e a dos tutores – do discurso desses docentes - no *chat*, no fórum, na webconferência e no material de apoio - não é instantâneo e face a face como em uma atividade presencial, como bem salienta Vergani (2002, p. 87). E o estudo das interações no ambiente *on-line*, encontra-se ainda hoje no Brasil em fase inicial.

## 5.2 Objetivo e Questões da Pesquisa

A presente pesquisa tem por objetivo principal analisar a interação que se estabelece via internet entre os docentes universitários responsáveis pelo módulo de geometria e os tutores do Curso Licenciatura para os Anos Iniciais, na modalidade Ensino a Distância, oferecido pela Universidade Estadual de Maringá visando verificar se essa interação contribui e de que modo para o trabalho a ser desenvolvido por esses tutores com os alunos do curso (os cursistas) em relação aos conteúdos desse conhecimento escolar.

Com este objetivo, procuramos responder às seguintes questões:

1) Quais dificuldades encontradas para essa interação? Todos os tutores fazem uso da plataforma? E de que forma?

2) O que esta interação deixa entrever sobre o conhecimento dos tutores sobre a geometria? E quais as conseqüências disso? E como eles avaliam o material de apoio como ferramenta para seu trabalho com os cursistas?

3) A interação que ocorre no ambiente virtual por meio das ferramentas oferecidas pela plataforma, permite ao tutor sanar suas dúvidas quanto ao conteúdo de geometria?

### 5.3 Metodologia de Pesquisa

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de caráter qualitativo interpretativo porque, conforme apontam Bauer e Gaskell (2002), a pesquisa qualitativa lida com interpretação das realidades sociais.

Para Bicudo (2004, p. 104) “a pesquisa qualitativa engloba a idéia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências”.

Tendo em vista que o estudo se apresenta em um sistema de ensino *on-line*, no qual as interações discursivas dos docentes universitários e dos tutores acontecem num ambiente de ensino diferente do que somos acostumados, escolhemos uma metodologia que contemplassem as nossas inquietações, ou melhor, as indagações que surgiram durante a elaboração do desenho deste trabalho.

Deste modo, no decorrer do trabalho iremos fazer análise das interações discursivas entre docentes e tutores do curso Licenciatura para os Anos Iniciais na modalidade EAD, a fim de entender como ocorre essa interação e o próprio diálogo entre esses personagens envolvendo a tecnologia na formação inicial de professores.

Para o estudo da interação na comunicação discursiva *on-line* nos deteremos nas contribuições da Análise do Discurso Francesa, apoiando-nos principalmente nas obras de Bakhtin (2002, 2003); Barros (2005); Brait (2005, 2008); Bentes e Rezende (2008); Maingueneau (2008); Micheletti (2008); Possenti (2008); Samoyault (2008) e Signorini (2008), que consideram o dialogismo - a arte do diálogo - na interação o princípio constitutivo da linguagem

e a condição do sentido do discurso, qualquer que seja o ambiente em que ocorra a comunicação de sujeitos. Estudos de Barros (2005) comenta que Bakhtin “insiste no fato de que o discurso não é individual” (BARROS, 2005, p. 32). Primeiro segundo Bakhtin “porque se constrói entre pelo menos dois interlocutores, que, por sua vez, são seres sociais e, depois, porque se constrói como um diálogo entre discursos, ou seja, porque mantém relações com outros discursos” (BARROS, 2005, p. 32). Assim, o dialogismo se constitui como algo presente na linguagem, portanto faz-se necessário perceber as possíveis contradições presentes nos discursos dos tutores e docentes.

Para reforçar nossa análise, também utilizaremos estudos que versam sobre a prática e formação docente em ambiente virtual de aprendizagem. Estudos de Lévy, (1996, 2004), Almeida, Prado e Valente (2003); Alves e Nova (2003); Preti, Neder, Possari e Alonso (2005); Santaella (2005); Gouvêa (2006); Giordan (2008); Valente e Bustamente (2009) contribuem nesse sentido para a análise dos dados.

### **5.3.1 Apresentação do Cenário Virtual de Aprendizagem**

Com o avanço na EAD, os ambientes de aprendizagem mudam constantemente. No ambiente virtual do curso Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental na modalidade Ensino a Distância da Universidade Estadual de Maringá – PR ocorreram mudanças significativas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) desde que iniciou seus trabalhos. Em 2007, era utilizada a plataforma E-proinfo que, segundo o MEC (BRASIL, 2009) é um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem que utiliza a tecnologia com a Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos colaborativos, entre outros e diversas formas de apoio a distância no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2009).



Figura 7: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma E-prinfo (Bate-papo)



Figura 8: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma E-prinfo (Fórum)

Em 2008, a plataforma adotada para o curso passou a ser o *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), um software livre, de apoio à aprendizagem. O objetivo da mudança foi utilizar um ambiente mais propício ao processo de ensino-aprendizagem projetado o Ensino a Distância no curso da UEM.



Figura 9: Ambiente Virtual de Aprendizagem na plataforma Moodle (Fórum)



Leitor de documentos para a Webconferência na UEM – PR - Foto: Alberto da Costa



**Sala com câmeras da Webconferência na UEM – PR - Foto: Alberto da Costa**



**Sala com câmeras da Webconferência na UEM – PR - Foto: Alberto da Costa**

A sala com as câmeras para a webconferência está instalada no Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da UEM. É daí que os docentes do curso, em dia determinado no calendário deste, explicam, *on-line*, os capítulos do material de

apoio para os tutores presentes no Pólo Regional de Educação a Distância de seu município Pólo de sua cidade.

Para compreender as dificuldades e dúvidas dos tutores com relação à geometria, nos detivemos em nossa análise, em especial naqueles sediados nos os pólos regionais de EAD – UEM de Cianorte, Cidade Gaúcha, Diamante do Norte, Goioerê, Sarandí, Umuarama, cidades que se encontram mais próxima de Maringá e nas quais se localizam os *campi* da UEM.

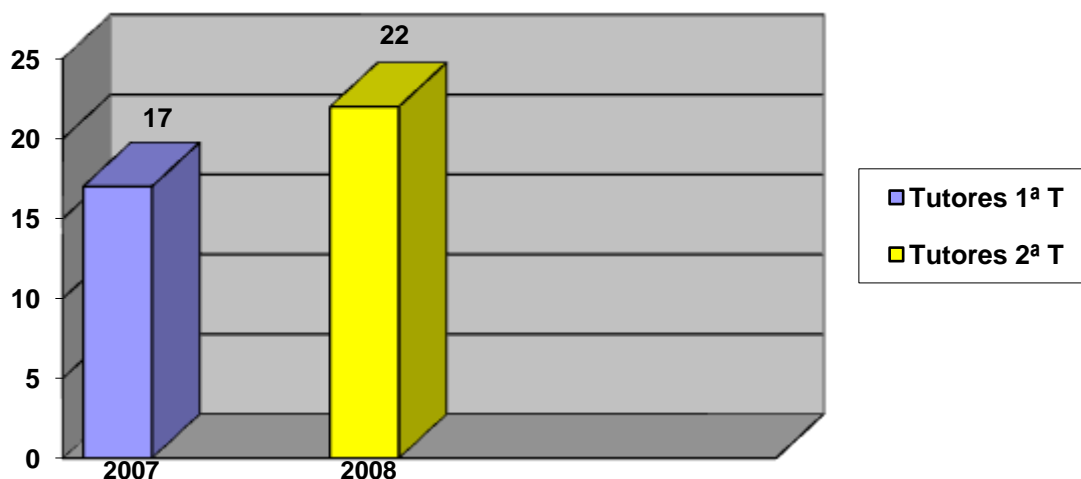


Figura 10: Mapa dos Pólos de Educação a Distância da UEM-PR

### 5.3.2 Seleção dos Sujeitos

Os docentes universitários cujas interações com os tutores foram analisadas foram os responsáveis pelo módulo de geometria no Curso de Licenciatura para os Anos Iniciais na Modalidade de Educação a Distância.

Os tutores foram selecionados a partir de uma lista fornecida pelo NEAD da UEM na qual constavam os tutores trabalharam na primeira turma, a de 2007, e na segunda turma, de 2008, como indicado no gráfico 2.



**Gráfico 2: Quantidade de tutores por turma**

Como o critério para seleção dos tutores foi estes trabalharem com o módulo específico de geometria, o NEAD nos forneceu as fichas de cadastro – que continham a formação acadêmica, a especialização, e a quantidade de alunos de cada tutor - de todos os que preenchiam esse critério. O NEAD nos entregou ainda todo o material fornecido pelo docente, como os *chats*, *fóruns*, e material de apoio.

### 5.3.3 Participantes da Pesquisa

Participaram da pesquisa 46 sujeitos entre docentes universitários e tutores, os quais, com intuito de preservar sua identidade, serão designados por nomes fictícios.

Deles, dois são os professores universitários (Prof. João e Prof. José) responsáveis pelo módulo de geometria, cinco tutores de três pólos distintos do EAD (UEM; Sarandí, Cianorte e Cidade Gaúcha) que entrevistamos, mais trinta e nove tutores *on-line* espalhados por seis cidades (Sarandí, Cianorte, Cidade Gaúcha, Umuarama, Goioerê e Diamante do Norte) que foram os que estiveram



em ambiente virtual com dois docentes universitários, dezessete dos quais foram tutores do módulo em 2007, e vinte dois em 2008<sup>15</sup>.

<b>Participantes da Pesquisa</b>		
Docentes Universitários	Tutores Entrevistados	Tutores na Plataforma EAD
2	5	39

**Quadro 3: Total de participantes da pesquisa**

Com relação aos participantes da pesquisa na plataforma e na entrevista, apresentaremos o perfil deles, a seguir.

#### 5.3.4 Perfil dos Sujeitos

Apresentaremos um panorama geral do perfil dos sujeitos da pesquisa: docentes e tutores.

##### **Docentes universitários:**

No primeiro momento, apresentaremos o perfil dos dois docentes universitários, formação acadêmica, e experiência de magistério no ensino superior.

<b>Curso/Docente</b>	<b>Graduação</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Anos de Magistério</b>
Prof. João	Matemática	Matemática	Matemática	22 anos aproximadamente
Prof. José	Matemática	Matemática	Matemática	27 anos aproximadamente

**Quadro 4: Dados dos docentes universitários**

Ambos são docentes do Departamento de Matemática da UEM e têm interesse especial na formação de professores que lecionam matemática, embora sua experiência maior seja com os formados na Licenciatura em Matemática.

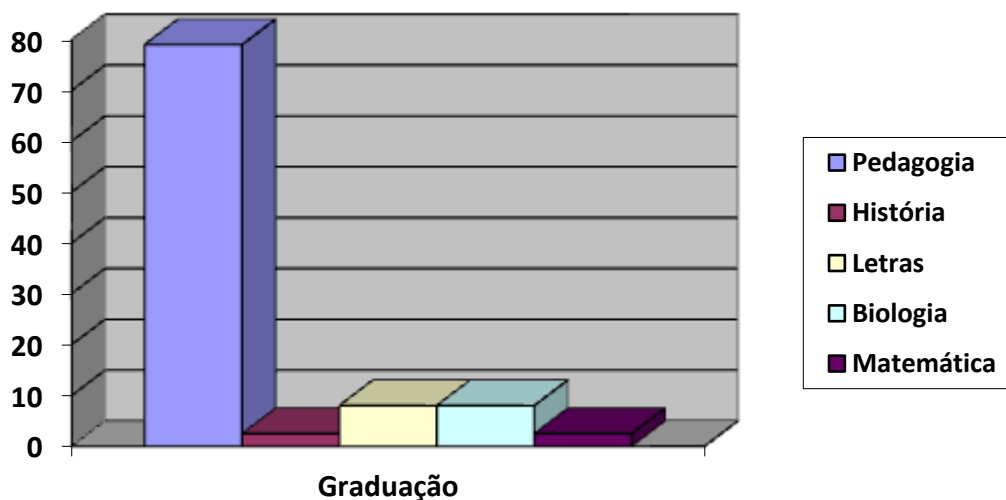
<sup>15</sup> Em 2007 havia 17 tutores no módulo de geometria. Já em 2008 esse número de tutores aumentou para 22 tutores. Percebemos que alguns tutores que trabalharam em 2007 continuaram exercendo esta função em 2008. Desta forma, não incluímos os tutores que permaneceram de 2007 em nossa contagem para 2008.

Sua atuação no curso em questão foi na elaboração do material de apoio do módulo, na participação nas webconferências e nos atendimentos on-line aos tutores com, o objetivo de sanar principalmente as dificuldades no estudo do material didático e na resolução das questões ali apresentadas aos cursistas.

### **Tutores no ambiente virtual de aprendizagem:**

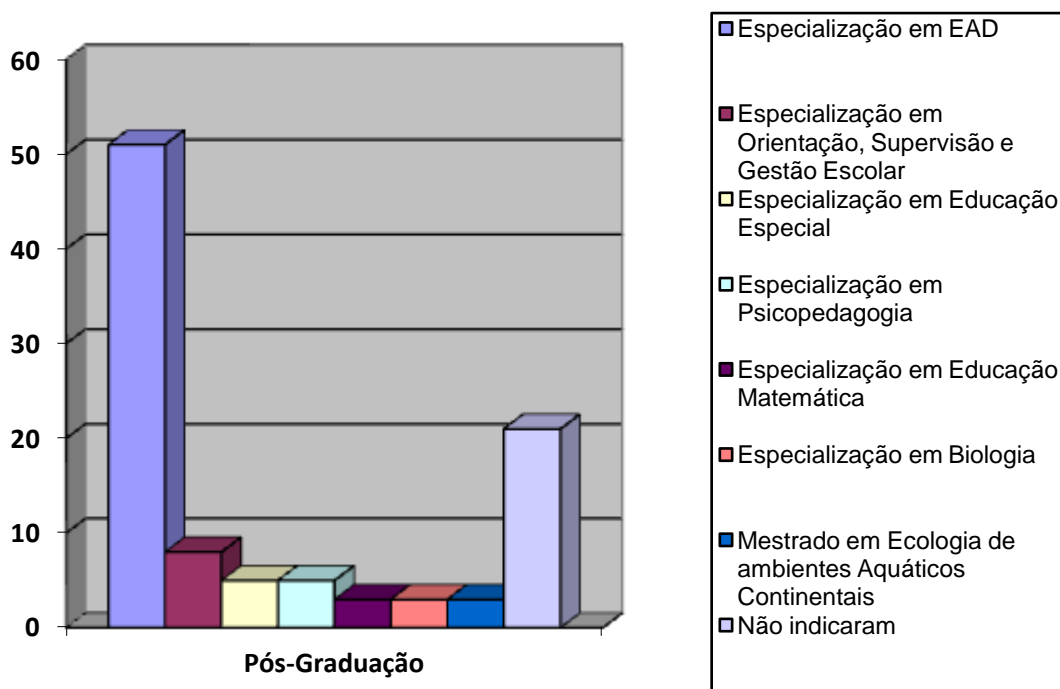
Apresentamos a seguir os dados dos tutores participantes dos *chats*, *fóruns*, referentes a área de sua formação (na graduação e na pós-graduação, quando houver).

Observamos que a formação acadêmica dos tutores não é bem diversificada. Os que interagiram com os docentes no ambiente virtual são predominantemente formados em Pedagogia (78% dos tutores), enquanto os egressos de outra graduação, como Matemática, História, Letras e Biologia, apareceram com percentual abaixo de 10%.



**Gráfico 3: Porcentagem por curso de Graduação dos Tutores**

Quanto à Pós-Graduação, os tutores são, em sua maioria, Especialista em Educação a Distância (52%) enquanto aqueles com cursos em Educação Matemática não passam de 3% dos tutores. Outras áreas também não tiveram representatividade no perfil dos participantes.



**Gráfico 4: Porcentagem dos Tutores com Pós-Graduação**

#### Tutores entrevistados:

Alguns dados dos tutores entrevistados - como sua formação acadêmica; cursos de aperfeiçoamento, sua função anterior à tutoria e por que se candidatou para realizar este trabalho – são elencados a seguir.

Tutor	Idade	Gênero	Formação	Cursos aperfeiçoamento	Tempo tutoria	Função anterior	Por que se candidatou para tutoria
1	42	Feminino	Biologia	Sim/mestrado	2 anos	Professora	Por que não podia fazer outro trabalho
2	60	Feminino	Matemática	Sim/especialização	3 anos	Professora e Diretora de escola	Por que já trabalhou no EAD
3	52	Feminino	Pedagogia	Sim/especialização	3 anos	Professora	Foi convidada
4	57	Feminino	Matemática	Sim/especialização	2 anos	Professora Diretora Supervisora de escola	Por que queria ver como era a EAD
5	32	Feminino	Letras	Sim/especialização	Menos de um mês	Secretária de uma empresa	Por que acredita na EAD

**Quadro 5: Descrição dos tutores entrevistados**

### **OS TUTORES ENTREVISTADOS, EM SUAS PALAVRAS:**

1) Ligia: Eu sou bióloga, eu fiz Ciências Biológicas, na UEM – campus Maringá, e fiz um mestrado em Biologia na mesma universidade. Eu já trabalhei no Ensino Fundamental e Médio, como professora de Biologia e Ciências. Estou há dois anos, desde 2007 na tutoria, acompanhando a turma que já está no terceiro ano agora. Eu me candidatei para a tutoria, porque na época eu não podia arrumar outro tipo de trabalho permanente. Não estava podendo pegar aula como contratada do Estado, estava pretendendo doutorado, e uma série de cursos. Achei que conseguiria fazer um bom trabalho, desempenhar um trabalho de vinte horas semanais, e conseguir uma experiência diferente também, porque é um curso diferente. Gosto de trabalhar, é um público interessado, já trabalhei no Ensino Médio, então tem aquela coisa de estar ali, meio que obrigado. Já em um curso à distância são adultos, eles vêm buscando mesmo um aperfeiçoamento, principalmente a ferramenta tecnológica, que contribui bastante, para eles.

2) Irene: Eu sou formada em Matemática, tenho uma pós-graduação *lato-sensu* em Educação Matemática, tenho outra pós-graduação em Orientação Escolar, estou terminando uma pós-graduação em EAD. Eu fui professora de 1ª à 4ª série do primeiro ciclo, fui professora de Matemática do Ensino Fundamental e do Médio, e aí assumi a direção de uma escola durante um período de mais de dez anos. Hoje sou coordenadora da merenda escolar da minha cidade em Rolândia. É meu terceiro ano agora como tutora. Na realidade, foi um grupo de alunas que vieram me procurar, pedindo para que eu fizesse o teste pra ser tutora. Elas vieram me procurar porque sabiam que eu já tinha trabalho no módulo anterior de geometria e estatística.

3) Maria: Minha formação é pedagogia, eu tenho pós-graduação em Educação Especial, e outra pós-graduação as duas *lato-sensu* na modalidade à distância da UEM. Trabalhei como professora de Educação Especial. Trabalho como tutora desde 2006, tive uma turma de primeiro ano, depois se formou mais uma turma. Na tutoria fui convidada pela prefeitura, convidaram eu e outra colega, ela começou primeiro depois ela me convidou.

4) Marília: Formação em Matemática e fiz pós-graduação em Pedagogia. Estou vinte quatro anos no magistério do Paraná, e todos os cursos que nesses vinte quatro anos de magistério eu pude participar, eu fiz. Tanto dentro da minha área quanto fora da educação. Fui professora de pré-escola, de 1ª a 4ª série, de 5ª a 8ª série, no Ensino Médio trabalhei com a Matemática, fui secretária municipal de Educação, diretora auxiliar de escola durante oito anos, supervisora de escola e até o ano passado, estava como diretora. Sou professora eleita para o curso Normal Superior. Já transitei em todas as áreas da Educação. Há dois anos estou sendo tutora, esse está sendo o terceiro ano. Resolvi ser tutora porque eu não acreditava muito na Educação à Distância, queria ver como que era, até pra criticar eu tinha que conhecer. Então achava que a Educação à Distância não cumpria o objetivo da Educação, então quando tive a oportunidade, eu falei: Vou ver que bicho é esse até pra poder me posicionar melhor. Porque criticar assim sem conhecer é bobagem, hoje percebo que pensava errado. A questão é diferente, a estrutura do curso, o que conhecia até então era uma coisa muito falha, por isso criticava. Quando surgiu a oportunidade percebi que era uma diferença do que eu já tinha participado.

5) Iracema: Sou professora, fiz graduação em Letras. Atualmente estou lecionando aula de redação em um colégio particular no Ensino Médio. Tenho Especialização em Ensino de Literatura Infantil pela UEM e também Especialização em Educação a Distância em tutoria. Eu trabalhava como secretária de uma empresa terceirizada de São Paulo, que prestava serviço para o departamento de rodagem do Estado de Paraná. A tutoria é recente, eu comecei este ano tenho menos de um mês. Eu entrei na tutoria porque acredito na Educação a Distância, quero aprender na prática o que estudei no curso de Especialização. Além da EAD, favorecer muito a autonomia para o estudante, essa é uma das condições que me levaram a trabalhar com a tutoria.

### 5.3.5 Obtenção dos Dados

#### **Da plataforma:**

Os dados da presente pesquisa foram obtidos das gravações dos *chats* e *fóruns* acontecidos no segundo semestre de 2007, na plataforma E-proinfo, e na plataforma *Moodle* no segundo semestre de 2008.

É importante ressaltar que, no caso dos *chats*, trabalhamos apenas com as interações ocorridas de 2007, uma vez que os docentes responsáveis pelo módulo acharam mais conveniente excluir o *chat* na nova plataforma *Moodle*, por considerarem que este não contribuiu para sanar as dúvidas dos tutores. No caso dessa plataforma, resolveram apenas trabalhar com o *fórum* de discussão, dado que foi nesta ferramenta que aconteceram as interações do curso *on-line* (as interações referentes aos *chats* e *fóruns* encontram-se no Anexo II).

#### **Da entrevista:**

Em uma pesquisa qualitativa, segundo Farr (1982, *apud* GASKELL, 2002, p. 65) “a entrevista é essencialmente uma técnica, ou método, para estabelecer ou descobrir que existem perspectivas, ou pontos de vista sobre os fatos, além daqueles da pessoa que inicia a entrevista”.

Nossas entrevistas com os cinco tutores responsáveis pelos cursistas no módulo de geometria, na modalidade EAD/UEM foi do tipo semi-estruturada, ou seja, organizada a partir de um roteiro de pontos (constante do Anexo III) a serem contemplados durante sua realização, podendo-se “de acordo com o desenvolvimento da entrevista, alterar a ordem dos mesmos e, inclusive, formular questões não previstas inicialmente” (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p.121).

Nessas entrevistas, registradas em fitas de áudio e posteriormente transcritas, procuramos identificar as dificuldades dos tutores ao realizar a tutoria, especialmente no caso da geometria, além daquelas decorrentes da discussão interativa com os docentes universitários em ambiente virtual. Focamos nosso questionamento também em aspectos de experiência acadêmica e profissional: formação; função anterior; tempo de trabalho; sua relação de trabalho com a Matemática, em especial com a geometria, e com os materiais de tutoria. Procuramos verificar suas impressões no tocante à relação docente/tutor por meio

da internet; aos modelos de EAD, bem como coletar suas sugestões para tornar seu trabalho mais fácil e produtivo.

As entrevistas, realizadas com cada tutor uma única vez, foram realizadas em fevereiro de 2008. Foram fielmente transcritas e sua transcrição encontra-se no Anexo IV.

#### **Um resumo dos dados coletados:**

Foram coletados os quatro *chats* realizados no mês de novembro de 2007, os fóruns eletrônicos de 2007 e 2008 (dois no total) e as transcrições das cinco entrevistas realizadas com tutores do curso.

<b>Ano/Mês</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
Novembro	Chat	—	—	4
Setembro/Outubro e Novembro	Fórum	Fórum	—	2
Fevereiro	—	—	Entrevista	5
Total da coleta de dados	—	—	—	11

**Quadro 6: Obtenção dos dados da pesquisa**

Foram estes os materiais com que pudemos contar para a análise um processo de ensino e aprendizagem da geometria em um curso de formação de professores na modalidade EAD e para investigar possibilidades e limitações impostas pela adoção tanto de um modelo que confere ao tutor um papel central: a mediação entre o conhecimento geométrico e alunos e docentes do curso, como da interação entre docentes e tutores via internet visando uma melhor compreensão dos conteúdos constantes do material de apoio do módulo de geometria.

## 6 ANÁLISE DOS DADOS

A vida é dialógica por natureza.  
Bakhtin

Nesta seção, descrevemos a interação e a linguagem no ambiente virtual de aprendizagem e as analisamos, com apoio da literatura que trata da análise do discurso francesa, a partir de categorias emanadas nos diálogos; as cenas dos episódios; fragmentos; análise dos dados coletados nos *chats*, fóruns, nas entrevistas e discussões.

### 6.1 A Interação na EAD no curso Licenciatura para os Anos Iniciais

O desenvolvimento da tecnologia da comunicação colocou a EAD em evidência desde a última década do século XX. A partir de então diversos cursos a distância têm sido realizados, na maioria dos quais, como indica Bairral (2003, p.33), “as aulas são desenvolvidas em ambientes virtuais, seja por meio de dinâmicas semipresenciais, ou totalmente a distância”. Nesses cursos, as aulas semipresenciais são em geral divididas em duas partes: aulas em salas tradicionais - com a utilização da lousa, giz, televisão a cabo, áudio e videocassete, DVD, CD-ROM, retro-projetor e computador - e aulas que são totalmente à distância, momentos em que as interações ocorrem via material de apoio ou em fóruns de discussão, Webconferência<sup>16</sup>, salas de Bate-papo, correio eletrônico, repositório de materiais *on-line*, diálogos, entre outras ferramentas (BAIRRAL, 2003).

Em nossa investigação nos atemos especificamente nas interações que ocorrem em um ambiente de aprendizagem totalmente *on-line*, e principalmente as realizadas por intermédio de duas ferramentas, os *chats* e os *fóruns*, ferramentas estas que consideramos o ponto chave para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem no tocante às plataformas.

---

<sup>16</sup> Momento em que os tutores se reúnem no Pólo de ensino e assistem a webconferência on-line que é apresentada pelo docente universitário.



Os fóruns e *chats* nos ambientes virtuais de aprendizagem proporcionam a discussão de temas e assuntos do curso *on-line*, são úteis, segundo Pulino Filho (2006), para tirar dúvidas, para a troca de informações e experiências entre seus participantes. O fórum é uma atividade assíncrona de comunicação, ou seja, a troca de mensagens entre seus participantes não ocorre em tempo real e as mensagens enviadas ficam registradas e são respondidas a qualquer momento. Basta, portanto, um professor enviar um tópico no fórum para iniciar uma discussão. O fórum é útil, uma vez que a interação iniciada em um fórum pode ficar *on-line* ao longo de todo o curso e ser acessado pelos participantes a qualquer momento (PULINO FILHO, 2006).

No curso de Licenciatura para os Anos Iniciais na modalidade a distância da UEM, o fórum tem o objetivo de proporcionar os debates entre professores e os tutores. Os temas do curso, ou o assunto a ser debatido, são sugeridos pelo docente universitário e/ou indicados pelos tutores, o técnico do Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da Universidade Estadual de Maringá (UEM, 2006).

O *chat* é uma sala de bate-papo, ou seja, é uma ferramenta simples de comunicação síncrona que permite ao docente e aos tutores manterem uma conversa em tempo real. De acordo com Gomes (2007), pode haver dois tipos de salas de *chat*, uma que fique disponível o tempo todo, sem nenhum monitor, pois os assuntos não são relacionados aos cursos. O outro tipo, o que tem dia e hora marcado pelo docente para começar, refere-se a assuntos específicos do curso e pode servir para os tutores tirarem suas dúvidas em relação ao conteúdo estudado com os docentes (GOMES, 2007). É esta a finalidade do *chat* no curso de Licenciatura para os Anos Iniciais da UEM.

É bom lembrar que as interações entre docentes e tutores no *chat* são de difícil controle, pois os tutores, muitas vezes entram e saem da sala, além da possibilidade de haver muitas mensagens enviadas ao mesmo tempo, e isto de certa forma dificulta o diálogo com o docente universitário para o entendimento das perguntas. Mesmo assim, é uma ferramenta que se aproxima de uma discussão em uma “sala de aula” tradicional (GOMES, 2007).

No ano de 2009 o *chat* foi excluído da plataforma, talvez devido à experiência do ano de 2007, em que houve pouca participação dos tutores por meio dessa ferramenta.

É por meio dessas formas de interação (fórum e *chat*) ocorre à construção do conhecimento em uma relação entre personagens que interagem com a linguagem midiática em forma de textos, símbolos e signos, hipertexto sob o modelo de intertextualidade<sup>17</sup>.

A linguagem via internet tem semelhanças com a idéia de intertextualidade, pois os acessos à informação, ao conhecimento, nesse sistema é praticamente fragmentado “como o lugar de uma troca entre pedaços de enunciados que ele redistribui ou permuta, construindo um texto novo a partir dos textos anteriores” (BAKHTIN, 1978 *apud* SAMOYAULT, 2008, p.18).

A idéia está em consonância com Sollers (1971 *apud* SAMOYAULT, 2008, p. 17) quando este diz que “todo texto situa-se na junção de vários textos dos quais ele é ao mesmo tempo a releitura, a acentuação, a condensação, o deslocamento e a profundidade”. Neste sentido, a interação *on-line* a respeito das dificuldades que devem ser esclarecidas pelos docentes é, na verdade, uma reconstituição do livro texto para os cursistas, os conteúdos do qual os tutores discutem com eles nas aulas presenciais.

## 6.2 Primeiro Ato: a linguagem

Em um curso na modalidade à distância a linguagem tem importância fundamental para a comunicação das idéias e conceitos, seja por meio do material de apoio, seja pela utilização de ferramentas tecnológicas.

No caso do material de apoio, como salientam Silva, Coelho e Valente (2009), o grande desafio se encontra na linguagem nele utilizada para o tratamento do conteúdo programático, a qual deve ser extremamente didática e sedutora para o participante, uma vez que o seu texto, mesclando teoria e prática,

---

17 É Julia Kristeva quem introduz o termo intertextualidade em dois artigos publicados na revista *Tel Quel* e retomados, em seguida, em sua obra de 1969, *Séméiotikè, Recherches pour une sémanalyse*. O primeiro é de 1966, intitulado “A palavra, o diálogo, o romance” e contém a primeira ocorrência do termo; o segundo, “O texto fechado” (1967), precisa a definição. Intertextualidade designa a transposição de um (ou de vários) sistema(s) de signos em um outro, de um texto, preferimos a ele o de transposição, que tem a vantagem de precisar que a passagem de um sistema significante a um outro exige uma nova articulação do tético – posicionamento enunciativo e denotativo (KRISTEVA, 1974, p. 60, *apud* SAMOYAULT, 2008, p.15 - 17).

deve, ao mesmo tempo, promover o processo de ensino-aprendizagem e manter a motivação dos atores (SILVA, *et al.* 2009).

As interações nos ambientes virtuais de aprendizagem são diferentes das que ocorrem nas aulas presenciais, porque ocasionam mudanças na linguagem e na comunicação (da oral para a escrita, entre outras) e, por isso, mesmo quando o indivíduo tem ferramentas de busca a seu favor, causam muitas vezes uma limitação ao conhecimento. É o que ocorre, por exemplo, com o discurso do docente quando este tenta explicar na interação *on-line* os problemas enfrentados pelo tutor com o material de apoio de suas aulas.

Neste sentido, surgem discursos segundo Bakhtin (2003), que focalizam o processo de produção, incluindo os aspectos histórico-sociais, ou seja, “considerando-se o contexto, na abordagem dos gêneros textuais, a perspectiva se volta para a materialidade do texto<sup>18</sup>, para as operações lingüísticas que dão conta da articulação do texto ao contexto” (MICHELETTI, 2008, p. 10). Assim, conhecer e compreender como o discurso na prática *on-line* se organiza, em texto, hipertexto ou figuras, é fundamental para a atribuição de sentidos na construção do conhecimento nesta modalidade de ensino a distância.

Estudos sobre comunicação, argumentação e linguagem de Koch, Bentes e Cavalcante (2008, p. 134) assinalam, que nesse campo é comum a “correspondência a uma relação de “comentário” que une um texto-fonte ao outro que dele trata o mesmo assunto”, exemplo o *hipertexto*, um processo que as autoras chamam de uma relação de metatextualidade<sup>19</sup> (KOCH *et al.* 2005). No nosso caso - o uso do material de apoio, ou esclarecimento de uma dúvida na interação *on-line* – nos deparamos com a necessidade de uma adaptação ou transposição (intertextualidade) das informações de conceitos de uma área de conhecimento de um ambiente para outro com a utilização de ferramentas

---

<sup>18</sup> No seu sentido mais amplo, texto se refere a mensagens em quaisquer códigos, de modo que podem ser chamados de textos os mais diversos fenômenos culturais: filmes, danças, peças musicais, cerimônias, pinturas e até espetáculos circenses. Para Julia Kristeva (1974), à luz dos mecanismos da linguagem do sonho com suas camadas de conteúdo latente e manifesto, o texto é concebido como produtividade (SANTAELLA, 2005, p. 277).

<sup>19</sup> Metatextualidade, um termo utilizado por Genette, corresponde a um comentário ao *um livro-texto*. Muitas vezes, a crítica, ou a convocação do texto-fonte aparece sob a forma de uma referência vaga e direta. Em vista dessa definição, é bastante provável que ela se constitua, por sua vez, de processos intertextuais de co-presença (KOCH *et al.* 2008, p. 133). No nosso caso, o livro-texto é o material de apoio.

computacionais. Ou seja, os docentes deverão fazer a transposição didática por meio das ferramentas que possibilitam a interação em uma rede viva.

Para analisar a situação e o percurso seguido pela interação, faz-se necessário observar que os processos de interação verbal-escrita são ininterruptos, isto é, não têm começo nem fim (GIORDAN, 2008). Neste sentido, é pertinente observar que a resposta a um enunciado na interação *on-line* nem sempre se materializa no momento subsequente da interação na comunicação discursiva no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (GIORDAN, 2008).

Em relação a um ambiente virtual de ensino, é necessário observar até que ponto este colabora para que o processo de ensino-aprendizagem seja totalmente efetivo, pois é possível percebermos, num primeiro momento que problemas (como conexão lenta e acesso na plataforma, interação docente e tutor, sintonia entre as perguntas e respostas, participação nos fóruns, o próprio trabalho com a Matemática e a geometria na plataforma), são alguns dos elementos que influenciam no desenvolvimento positivo dos tutores, em sua compreensão dos conteúdos estipulados para o curso.

### **6.2.1 Segundo Ato: das Categorias**

Para a análise dos dados coletados consideramos necessária a definição de algumas categorias de análise, as quais emergiram das várias leituras das transcrições das interações discursivas ocorridas no *chat*, no fórum e nas entrevistas feitas com tutores.

Nessas leituras, percebemos a ocorrência de certos acontecimentos freqüentes nessas interações, que foram o embrião para a definição dessas categorias.

No quadro a seguir apresentamos as categorias de análise e a descrição resumida dos acontecimentos a elas referentes.

<b>Descrição das Categorias</b>	
<b>Limites tecnológicos</b>	Conexão lenta; plataforma que não colabora com o processo de ensino aprendizagem e ruídos que interferem no sistema.
<b>Interação entre os personagens</b>	A a sintonia e reciprocidade entre participantes envolvidos nos diálogos. Por meio da plataforma <i>on-line</i> é possível sanar as dúvidas nas interações.
<b>Participação na plataforma</b>	Os tutores muitas vezes não se interessam em participar do fórum de discussão. A falta de participação e o reconhecimento pelos tutores do cenário virtual.
<b>Questões relativas à geometria</b>	Esta categoria apresenta algumas questões de geometria em um diálogo lotado de confusões nos episódios. E, nos fragmentos, os tutores apresentam seu sentimento relativo à geometria.
<b>O tutor e o trabalho com a Matemática e a geometria no EAD</b>	O tutor e a geometria. As dificuldades apresentada com relação à disciplina de geometria por tutores formados ou não formados em matemática.
<b>O material de apoio e as ferramentas na plataforma on-line</b>	Os materiais e as ferramentas que auxiliam o tutor a realizar seu trabalho. O tempo do módulo de geometria é suficiente para sanar as dúvidas do tutor?

**Tabela 1: Indica a construção das categorias**

- **Limites tecnológicos:** A conexão lenta e a própria lentidão do sistema foi percebida pelas interações na comunicação discursiva ocorrida entre os docentes e tutores. Neste caso, foram averiguados alguns problemas técnicos no que diz respeito à conexão e ao acesso ao site da plataforma, em um pólo da EAD – UEM que interferiram na impossibilidade de conversas ou interações, inclusive o fato de os tutores mostrarem que não tinham se familiarizado com a plataforma de acesso, preferindo esclarecer as dúvidas pelo MSN (*Microsoft Service Network*).

Sabemos que o conhecimento é uma construção que demanda tempo, entretanto nesta modalidade de ensino percebemos um sentimento de insatisfação e vazio entre os participantes no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem por meio da plataforma utilizada, que não atendeu a suas expectativas.

- **Interação entre os personagens:** O que fica claro nas práticas discursivas entre os personagens que atuam na plataforma, é que na maioria das vezes acontece um “entra e sai” do bate-papo dificultando as questões. Além das perguntas que não tem respostas e das respostas sem perguntas, a sintonia em alguns momentos não ocorreu de forma efetiva na interação entre os personagens.

- **Participação na plataforma:** Em relação à participação dos tutores nos fóruns, ficou evidente que estes não se interessam em acessar a plataforma, pois a participação média de tutores participando do fórum é irrelevante se pensarmos no total dos que se encontram trabalhando com a tutoria. Talvez isto seja um indicativo de que os tutores não estão bem preparados para trabalhar com os cursistas. A nosso ver, porém, existe também a possibilidade de eles não quererem se expor, mencionando suas dúvidas no fórum de discussão, motivo pelo qual procurarem outro meio de esclarecer as dificuldades que aparecem durante o curso.

- **Questões relativas à geometria:** Esta categoria analisa as dificuldades que os tutores com o material de apoio, e reveladas no *chat*, no fórum de discussão e nas entrevistas com relação à geometria. Esta questão tem dimensão quando os tutores e docentes percebem que a geometria seria melhor explicada e entendida se trabalhada com materiais concretos, isto é, manuseando e analisando desenhos e formas.

- **O tutor e o trabalho com a Matemática e a geometria no EAD:** Foi possível observar que os tutores em vários momentos demonstraram atitudes negativas em relação à Matemática. Eles entendem que o receio adquirido pela

Matemática tem influência desde as séries iniciais dos primeiros ciclos. As dificuldades da tutoria e de ser tutor, principalmente as dificuldades encontradas em realizar o trabalho de tutor com relação à Matemática e a geometria são apresentadas nos episódios e nos fragmentos.

**- O material de apoio e as ferramentas na plataforma *on-line*:**

Nesta categoria se busca verificar se as ferramentas atribuídas ao tutor são suficientes para auxiliar no seu trabalho. O tempo que o tutor tem para conhecer todo o material, incluindo a plataforma, também é levantado nesta categoria. A qualidade do espaço pedagógico surge em algumas palavras nos fragmentos identificados.

### **6.3 A Discussão**

Escolhidas as categorias de análise, procuramos examinar mais detalhadamente o processo de interação na prática discursiva entre docente universitário e tutor no cenário *on-line*. Posteriormente selecionamos as seqüências dos diálogos na comunicação discursiva que chamaremos de episódios<sup>20</sup> e fragmentos<sup>21</sup>. Estes episódios estão divididos em cenas<sup>22</sup>, na qual estão contidas diversas informações sobre o processo de ensino na interação dos atores no ambiente virtual de aprendizagem. Segundo Brousseau (1996), o professor exerce um papel de ator, que atua com liberdade e criatividade em sua ação. Neste caso, o episódio ocorre quando o docente entra em cena, isto é, no momento em que este provoca a interação entre tutor por meio de atividades e questões, ou quando posta alguma informação no *chat* e no fórum, como lembra Rezende (2006).

Já os fragmentos são recortes da entrevista relacionados às categorias apresentadas. Neles encontram-se trechos de falas que corroboram com frações de diálogos essenciais para o estudo.

---

20 De acordo com o dicionário Aurélio a palavra episódio é definida como: fato, caso, ação incidente, ligada à ação principal em uma obra.

21 O termo fragmento atribui o sentido de cada um dos trechos da entrevista, extrato, parte de um todo ou fração.

22 Qualquer marcação ou parte de diálogos focalizando uma certa situação em que aparecem as mesmas personagens, no mesmo ambiente.

Adotamos para a modalidade episódio o a definição de Moura (1992, p. 77), que considera o episódio com “o conjunto de ações que desencadeia o processo de busca do problema em questão”. Os episódios são fatos com representatividade nas interações. Para segmentar as seções de estudo em episódios, “primeiro identificamos atos na interação que indicassem nitidamente fronteiras no movimento discursivo, observando a regularidade do padrão temático e da estrutura discursiva, adequando-o às normas estabelecidas” (GIORDAN, 2008, p. 213).

Os episódios de interesse são seções identificadas nos discursos dos docentes com os tutores e vice-versa. As evidências de como o ambiente virtual influenciam o domínio e apropriação das ferramentas (*on-line*) pelos tutores na plataforma - a conexão, acesso à internet, ruídos técnicos - e como isto se relaciona ao processo de ensino-aprendizagem, são elementos encontrados nas cenas relativas aos episódios de número 1, 2 e 3, baseado em (GIORDAN, 2008).

Outro critério para analisar as interações ocorridas entre os personagens a pesquisa se refere ao entendimento dos enunciados pelos tutores, se estes estão devidamente em sintonia com as respostas do docente, ou seja, a interação entre ambos, bem como a participação dos tutores no espaço do fórum de geometria (Episódios 4º e 5º), os quais expõem com propriedade as interferências no desenrolar da comunicação discursiva e na utilização do espaço no fórum. Estes dois episódios são baseados na análise do discurso, mais especificamente nas concepções bakhtinianas de enunciado como unidade da comunicação discursiva (Episódio 4º) e espaço de discurso (Episódio 5º). Segundo Bakhtin (2003), por mais distintos que sejam os enunciados pelo seu volume, conteúdo, ou construção composicional, eles possuem como unidades da comunicação discursiva peculiaridades estruturais comuns, e, antes de tudo, limites absolutamente precisos referentes a seu espaço de interação. E isso ocorre seja nos diálogos possíveis de entrosamento carregado de ideologia, ou no espaço discursivo (GIORDAN, 2008).

Também selecionamos os trechos referentes a conteúdos de geometria, nos quais ocorre esclarecimento de dúvidas postadas no *chat* e no fórum, além de dificuldades encontradas nas questões relativas a alguns tópicos de geometria (Episódios 6º, 7º, 8º e 9º).





Por fim, selecionamos relatos de tutores da entrevista semi-estruturada que realizamos e estão presentes nos Fragmentos (1º, 2º, 3º e 4º). Assim como Giordan (2008), caracterizamos trechos das entrevistas como fragmentos, e os fragmentos selecionados foram os seguintes: 1) aspectos relativos às dificuldades com a tutoria e com o fato de ser tutor; 2) a relação do tutor com o docente universitário; 3) o ensino de Matemática e geometria via plataforma, uma vez que partes dos tutores não tiveram contato com o conteúdo em sua graduação; 4) e como se sentem com relação ao conteúdo do módulo de geometria no EAD. Estes foram.

Em cada uma das categorias de análise, os episódios e os fragmentos estão identificados pela data e pelo tipo de evento do qual foram retirados e os docentes e tutores por nomes fictícios, como já mencionados. Após a apresentação dos recortes de diálogos selecionados, fazemos uma exposição voltada para as questões que permeiam nosso estudo.


### **6.3.1 Limites tecnológicos**

Nesta seção iremos destacar algumas interações ocorridas nos encontros virtuais do curso. Estes trechos tratam do processo de lentidão na conexão do *chat* utilizado na plataforma E-proinfo. Podemos observar como este problema influencia na interação discursiva entre docente e tutor. Passamos agora a analisar momentos de diálogos extraídos de episódios de interação midiática, que estabelecemos como a parte essencial do estudo orientado.

**1º Episódio: conexão a manivela****Data: 08 de novembro de 2007****Chat****Cena 1**

1. (08/11/2007 19h e 44 min) O Prof. João entrou na sala
2. (08/11/2007 19h e 52 min) A tutora Maria entrou na sala
3. (08/11/2007 19h e 54 min) O Prof. José entrou na sala
4. (08/11/2007 19h e 54 min) O Prof. José pergunta ao Prof. João: Você está aonde?
5. (08/11/2007 19h e 56 min) O Prof. João responde para Todos: Estou em casa 
6. (08/11/2007 19h e 56 min) O Prof. João fala para Todos: Isso tá numa lardeza que dá sono. 

A seqüência inicia-se com a entrada no bate-papo dos dois docentes e de uma tutora; o primeiro docente (João) entrou no *chat* 19h: 44min, a tutora às 19h: 52 min, oito minutos depois. O docente José entra depois de dez minutos no bate-papo e pergunta aonde o docente João se encontra às 19hs: 54 min, e, depois de dois minutos, às 19h e 56 min, o docente João responde. Para Giordan (2008), baseado em estudo de Sinclair; Coulthard (1975) e Mehan (1979), este diálogo desenvolve-se dentro de uma modalidade discursiva conhecida como IRF - (I corresponde ao início da troca; R refere-se à resposta; F ao *feedback*) . (GIORDAN, 2008).

No primeiro episódio na cena (1), podemos perceber de imediato a fala do docente João às 19h: 56 min: “*isso está uma lardeza que dá sono.* 

Na modalidade de ensino EAD é essencial, segundo Rezende (2006), que os recursos digitais devem ser adequados à natureza do conhecimento; às condições de acesso a internet em banda larga, ao porte do equipamento e à

habilidade para operar distintos softwares. O meio tecnológico implantado deve ser de qualidade, pois isto é necessário para o funcionamento neste processo de ensino. No caso em questão, isso não parece ocorrer.

### **Cena 2**

7. (08/11/2007 19h: 56 min) Prof. José fala para Todos: A conexão aqui em casa está muito lenta.

8. (08/11/2007 19h: 57 min) Prof. João fala para Todos: É a plataforma, no MSN tá rapidíssimo.

9. (08/11/2007 19h: 57 min) Tutora Rose entrou na sala

10. (08/11/2007 19h: 58 min) Prof. João fala para Todos: E aí?

11. (08/11/2007 19h: 59 min) Prof. João fala para Todos: Vcs estão usando essa plataforma desse jeito? 😞

12. (08/11/2007 20h: 00 min) Tutor Silveira entrou na sala

13. (08/11/2007 20h: 00 min) Prof. João fala para Todos: quando eu clico

enviar a escrita demora uns 15 segundos até aparecer na tela. 🙄<sup>z</sup>

O que fica subentendido é que o problema de conexão não é algo que afeta apenas a um dos docentes, pois o docente José também ressalta que a conexão em sua casa encontra-se muito lenta. Nas duas trocas de diálogo, enquanto os docentes indicam que estão com problemas de conexão, os tutores permanecem em silêncio, não se presenciando, até este momento, nenhuma pergunta ou intervenção postada por eles.

Neste primeiro episódio podemos observar que a plataforma E-proinfo não está correspondendo às expectativas dos docentes ou dos tutores, e um discurso do docente João na seqüência (8) mostra isso nitidamente: “*é a plataforma, no MSN tá rapidíssimo*”. O docente compara a plataforma com o MSN, parecendo preferir o uso do MSN, para tirar as dúvidas dos tutores por acreditar ser esta conexão mais rápida. Mas o objetivo do curso é utilizar a plataforma E-proinfo e não outra ferramenta neste momento da interação.

O professor universitário percebe que a plataforma não colabora com a interação, e continua indagando com um diálogo: “*vocês estão usando essa plataforma desse jeito? 😞*”. Neste instante entra um tutor, que permanece apenas observando, enquanto o docente João continua com suas reclamações: “*quando eu clico enviar a escrita demora uns 15 segundos até aparecer na tela. 🙄<sup>z</sup>*”. O

docente João apresenta dois *emotions*, um que representa alguém dormindo, querendo dizer com isso que está ficando com sono por causa da lentidão, e outro, alguém aborrecido, pois lhe parece desesperador a comunicação nestas condições.

Enquanto o professor João se queixa da demora na conexão, não há qualquer intervenção, nem do docente José nem dos tutores que estão *on-line*, os quais mais se parecem com espectadores do que personagens interessados em discutir alguma coisa relativa ao módulo de geometria, alguma dificuldade, sua ou dos cursistas, em relação ao tema.

A conversa fica em torno da conexão e seus problemas evidenciando que o atendimento, além de não esclarecer nenhuma dúvida dos tutores porque eles nada perguntam, também não avança por causa de problemas – a lerdeza – que interfere no processo de explicação do material de apoio. É importante notar que o diálogo começou às 19h: 44 min e terminou às 20h: 00 min, ou seja, dezesseis minutos de diálogo que ficou restrito aos docentes, dado que os tutores permaneceram alheios à interação estabelecida, não aproveitando o momento para discutirem alguma questão referente ao módulo de geometria.

Podemos dizer que a interação discursiva analisada não apresentou os processos pertinentes ao ensino-aprendizagem à distância. O desafio que se coloca nesta modalidade de ensino, de acordo com Rezende (2006), é o de mobilizar as capacidades estratégicas de mediação pedagógica de forma “controlada”, o que implica fixar objetivos ou metas, identificar estratégias adequadas ao domínio do conhecimento e em selecionar os recursos e tecnologias mais eficazes para o bom andamento do curso.

### **Cena 3**

1. (08/11/2007 20h: 11 min) Prof. João fala para Todos: Assim não tem condição!!! Tá lerdo demais!!! Isso aqui não fornece condições de conversarmos 😞.
3. (08/11/2007 20h: 11 min) Tutor Silveira entrou na sala
4. (08/11/2007 20h: 12: min) Tutora Marli fala para Todos: Professor, estou com dúvidas sobre se há círculos convexos?
5. (08/11/2007 20h: 12: min) Tutor Silveira fala para Todos: Desculpe, tive problemas.
6. (08/11/2007 20h: 12 min) Tutora Marli entrou na sala
7. (08/11/2007 20h: 13 min) Tutora Marli fala para Todos: estou com problemas de conexão

Depois de onze minutos do final da cena 2, o professor João ainda reclama da conexão e afirma: “*Assim não tem condição!!! Tá lerdo demais!!! Isso aqui não fornece condições de conversarmos*”. O docente mobiliza a atenção de todos, continuando a demonstrar seu descontentamento com a falta de condição para a comunicação decorrente do problema com a conexão que aparece desde início do chat realizado no dia 08 de novembro de 2007.

O tutor Silveira entra na sala, mas sem postar qualquer intervenção, uma vez que, como explicita na seqüência 5, está tendo problemas com sua conexão. Nesse meio tempo, a Tutora Marli intervém (seqüência 4), expondo sua dúvida para o docente do curso: “*estou com dúvidas sobre se há círculos convexos?*”, mas sua questão não é respondida. É possível pensarmos que isto tenha ocorrido devido ao problema com a conexão lenta, ou ainda pelo fato de em um ambiente *on-line* com vários participantes às vezes ficar difícil dar a atenção necessária para todos ao mesmo tempo. No entanto, a interação estava sendo realizada por meio de um canal de comunicação que permite a um diálogo acontecer de forma síncrona, ou seja, em tempo real no *chat*, o que, de acordo com Rezende (2006), deveria facilitar a comunicação nesse ambiente de aprendizagem.

Os diálogos descritos acima demonstram as reclamações com os problemas de conexão, tanto dos tutores como dos professores. Tais problemas embora fossem evidentes para os participantes da sala de bate-papo na plataforma E-proinfo, não era detectado pela coordenação do Núcleo de Educação a Distância da UEM.

#### **Cena 4**

8. (08/11/2007 20h: 13 min) Coordenação fala para Todos: Prof. João, você está na sua casa. Por aqui não tenho problema. Ontem fizemos um bate-papo do primeiro ano e também não tivemos problemas. Estou acompanhando as 2 salas.

9. (08/11/2007 20h: 14 min) Coordenação fala para Todos: e não vejo grandes reclamações.

10. (08/11/2007 20h: 14 min) Prof. João fala para Todos: Está impossível conversar aqui Coordenação...

Durante a interação discursiva da Cena (4), a coordenação interfere (sequência 8), apontando não encontrar problemas na comunicação. Deste modo, evidenciamos um impasse: de um lado, tutores e docentes que não conseguem se comunicar de forma efetiva, e, de outro, a coordenação insiste em lembrar que não há grandes reclamações de comunicação, como podemos observar na sequência 9. Embora a coordenação seja otimista para com esta modalidade de ensino, é nítido que seu sentimento não é compartilhado pelos demais interlocutores, pois o docente João reclama que está impossível conversar assim (sequência 10).

A esse respeito, Machado (2009) destaca a existência de dificuldades referentes aos serviços de transmissão de dados – acesso a internet – disponíveis em território nacional. Existem áreas onde a qualidade do serviço para cursos na modalidade a distância é insuficiente e encontra-se em situação crítica de acesso e com velocidade baixa. O autor comenta ainda que a competição entre as empresas do setor promete acabar com as dificuldades em pouco tempo, mas sem previsão exata (MACHADO, 2009).

O episódio relata claramente o quanto o tipo de conexão utilizada interfere na comunicação discursiva entre docentes e tutores e não os predispõe a uma interação produtiva e adequada para esta modalidade de ensino.

## **2º Episódio: acesso à internet**

**Data: 08 de novembro de 2007**

### ***Chat***

#### **Cena 5**

11. (08/11/2007 20h: 29 min) Coordenação *fala para* Todos: Pois é Prof. João. Enquanto coordenação enviamos um e-mail dizendo que a prioridade hoje deveria ser o bate-papo, mas parece que muitos não dão importância.
12. (08/11/2007 20h: 29 mim) Prof. João *fala para* Todos: Agora que estou podendo falar com mais pessoas peço que vocês participem dos fóruns principalmente da sala de café que vou abrir na Matemática IV.
13. (08/11/2007 20h: 30mim) Coordenação *fala para* Todos : De 84 tutores temos uma média de 10 participando hoje, contando as duas salas!!!

Nesta cena (5), observamos a preocupação do docente e da coordenação com a participação dos tutores nas salas de bate-papo e também nos fóruns,

pois, apesar dos tutores serem avisados que a prioridade para esta data (dia 08/11/2007) ser o atendimento dos docentes no bate-papo, estes, em sua maioria não estão dando a devida importância a este recurso. Podemos talvez interpretar tal “descaso” com as salas e o fórum como sendo uma “recusa” desta forma de ensino, mesmo que inconsciente.

O diálogo é fundamental na educação, e neste tipo de ensino *on-line* o aprendizado será estruturado a partir deste. Se estas formas de interações, como participação em *chat* e fórum forem desprezados, como será possível a construção dos saberes dos futuros professores em um curso na modalidade EAD?

Em conversas informais que tivemos alguns dos tutores, estes comentaram que procuravam auxílio em outros materiais que não o material de apoio, o que de certa forma é bom, pois a construção do conhecimento deve ir além daquilo que lhe é oferecido. Mas, por outro lado, como os docentes e a coordenação podem avaliar os subsídios aportados por tais leituras, se os tutores não participam efetivamente das interações?

Neste sentido, cabe ressaltar as palavras de Bakhtin (2003, p. 400) quando comenta: “as ciências exatas são uma forma monológica do saber: o intelecto contempla uma coisa e emite enunciado sobre ela. Aí só há um sujeito: o cognoscente (contemplador) e falante (enunciador). A ele só se contrapõe a coisa muda”. Ao mesmo tempo, comenta o autor que qualquer objeto do saber (incluindo o homem) pode ser percebido e conhecido como coisa, mas que “o sujeito como tal não pode ser percebido e estudado como coisa porque, como sujeito e permanecendo sujeito, não pode tornar-se mudo, conseqüentemente, o conhecimento que se tem dele só pode ser dialógico” (BAKHTIN, 2003, p. 400). Neste mesmo raciocínio, esclarece Possari (2002) baseado nas concepções bakhtinianas, que o diálogo, a interação, a troca entre interlocutores humanos, humanos e máquinas e humanos (usuários de serviços), determinam o fio dialógico da interatividade<sup>23</sup> (POSSARI, 2002).

Desta forma, a participação no espaço de interação é importante para o conhecimento que está sendo construído, isto é, não se pode simplesmente

---

23 O termo “interatividade” é definido como a capacidade (de um equipamento, sistema de comunicação, ou de computação, etc.) de interagir ou permitir interação.

deixar de lado essas interações, estes momentos de diálogos, uma vez que é a partir dessa comunicação discursiva que as dúvidas serão sanadas e os conhecimentos e saberes poderão ser construídos.

### 3º Episódio: Ruídos técnicos

Data: 20 de novembro de 2007

#### Chat

##### Cena 6

1. (20/11/2007 18h: 52 min) Tutora Rose fala para Todos: Como vai a apresentação das atividades?
2. (20/11/2007 18h: 53 min) Tutora Rose fala para Todos: Semana que vem já estamos fazendo as ultimas avaliações.
3. (20/11/2007 18h: 53 min) Tutora Helena fala para Todos: Está legal, as alunas estão bastante interessadas, mas está corrido.
4. (20/11/2007 18h: 55 min) Tutora Helena fala para Todos: Sim as avaliações, mas c/ tanto conteúdo e pesquisa e material q/ vai e vem as alunas estarão prontas eu espero.
5. (20/11/2007 18h: 55 min) Rose fala para Todos: As atividades são realmente bem práticas e dependem de uma boa discussão.
6. (20/11/2007 18h: 57 min) Tutora Helena fala para Todos: É verdade todas as atividades buscam a discussão/reflexão.
7. (20/11/2007 19h: 00 min) Prof. João entrou na sala
8. (20/11/2007 19h: 00 min) Prof. João *fala para* Todos: Tem alguém aqui?
9. (20/11/2007 19h: 01 min) Tutora Rose *fala para* Todos: Estamos a sua espera
10. (20/11/2007 19h: 01 min) Prof. João *fala para* Todos: Acabou a energia na UEM.
11. (20/11/2007 19h: 01 min) Prof. João *fala para* Todos: Pois é... Estava no MSN esperando a energia voltar.
12. (20/11/2007 19h: 01 min) Prof. João *fala para* Todos: Não estou lá na UEM, estou em casa.
13. (20/11/2007 19h: 01 min) Prof. João *fala para* Todos: E então dúvidas?

Neste trecho os tutores interagem enquanto esperam pelo do professor João, que estava na universidade, mas quando aí houve uma queda na energia elétrica, precisou sair com urgência e ir até sua casa, de onde se conectou à plataforma. Assim, sua participação no *chat*, cujo início estava marcado para antes das dezenove horas, só contou com sua presença a partir das dezenove horas. Constatamos que os problemas de energia influenciaram a participação do docente na interação do dia 20/11/2007.



Na seqüência 9, a tutora Rose comenta que estava à espera do professor. Os tutores já estavam conversando entre si, pois esta cena (a 6) é um recorte da interação discursiva ocorrida neste dia. Da seqüência 1 até a seqüência 6 os tutores estão dialogando sobre atividade, avaliação e alunos, em um cenário de formação em que a interação e a cooperação entre os interlocutores funcionam na ausência do professor (BELLONI, 2009).

Nesse dia, pelo que se pode observar, a conexão estava melhor e o espaço no *chat* em tempo real, favoreceu a comunicação entre tutores de diferentes pólos regionais de Educação a Distância. Esta troca autônoma de informações e avaliação do trabalho realizado (vide seqüências 5 e 6) evidencia o que Belloni (2009) identifica como um processo de auto-aprendizagem “centrado no sujeito aprendente, considerado como um indivíduo autônomo, capaz de gerir seu próprio processo de aprendizagem” (BELLONI, 2009, p.7).

Na seqüência (8) o docente escreve que não está na UEM e sim em sua casa, mas antes ele havia escrito que a energia na universidade teria acabado isso nos remete a sua responsabilidade em relação ao *chat*, que o faz sair correndo da UEM e ir até um ambiente em que poderia acessar a plataforma para o atendimento aos tutores.

### **6.3.2 A interação entre os personagens**

Nesta categoria focalizamos a atenção sobre as questões que são postadas no *chat* para serem respondidas. Embora a interação ocorra em tempo real (sincrônico), isso não significa que a questão seja respondida imediatamente, fato esse que talvez revele o motivo pelos quais muitos tutores deixam de participar das salas, pois não têm paciência para esperar que suas dúvidas sejam devidamente explicadas.

#### 4º Episódio: Sintonia entre os personagens

Dia: 08 de novembro de 2007

##### Chat

###### Cena 1

1. (08/11/2007 20h: 50 min) Tutora Mariza fala para Todos: Professor, na página 79, a figura da seção tem três faces adjacentes e não adjacentes, pesquisando com alguns professores de matemática, a não adjacente, não é também adjacente?
2. (08/11/2007 20h: 50 min) Tutora Íris fala para Todos: Na verdade me parece que todos temos um certo trauma com a Matemática, estou enganada?
3. (08/11/2007 20h: 52 min) Tutora Márcia fala para Todos: Professor, estou com dúvida na página 73, exercício 4 e 5.
4. (08/11/2007 20h: 53 min) Prof. João fala para Todos: Olha aí... de novo !! caiu!! Estava lendo as mensagens. Fala Márcia quais são?
5. (08/11/2007 20h: 54 min) Tutora Mariza fala para Todos: Não respondeu minha pergunta, mas tudo bem...boa noite...
6. (08/11/2007 20h: 55 min) Prof. João fala para Todos: Esse tipo de tecnologia chegou e não tem volta mais! Mariza: qual foi a pergunta?
7. (08/11/2007 20h: 55 min) Prof. João fala para Todos: Mariza?

A tutora Mariza pede, na seqüência 1, uma informação para o docente, que não consegue responder a questão pois, no momento, os atores<sup>24</sup> deste cenário não estão em sintonia, termo usado aqui com o significado de harmonia, ou seja, de condição de entrosamento entre os participantes.

No diálogo (cena 1), podemos observar que há duas questões que são direcionadas ao professor, que, no entanto, não tem tempo hábil para responder à tutora Mariza, que acaba saindo da sala de bate papo sem esclarecer suas dúvidas, antes que o professor tenha tempo de comentar as questões que lhe foram endereçadas. A ligação entre os personagens dessa cena é desfeita e, como diz Bakhtin (2003), é impossível pensar o sujeito fora das relações que o ligam ao outro. Se, conforme as concepções bakhtinianas, a vida é dialógica por natureza, ou seja, a comunicação deve proporcionar o entendimento de duas ou

<sup>24</sup> O termo "atores" neste caso refere-se a Agentes do ato, baseado em estudo de Brousseau (1996).

mais pessoas, entendimento esse que não teve a possibilidade de ocorrer pela saída da tutora Mariza da sala de *chat*.

Outra questão que merece destaque nesta cena refere-se à constatação do medo que existe nas pessoas em relação à Matemática, um trauma que a tutora Íris deixa explícito em sua fala e que explicita a atitude negativa da maioria dos tutores em relação a essa disciplina. De sua fala, depreende-se que Íris entrou no *chat*, mas não está entrosada com o conteúdo de geometria. Ela nada pergunta em relação às atividades do material de apoio e sua intervenção expressa o sentimento negativo que nutre em relação ao conteúdo, que ela estende aos demais. O docente, por sua vez, não faz nenhum comentário sobre a fala da tutora Íris quando este seria o momento propício para pelo menos promover a aproximação da tutora com do conteúdo a ser estudado, no caso a geometria.

Para Guy Brousseau (1996, p. 71) “o professor é uma espécie de ator. Atua segundo um texto escrito em outro contexto e segundo determinada tradição”. O autor destaca que podemos imaginá-lo como um ator da *Commedia dell' arte*: improvisa na hora, em função de um argumento ou uma trama. O docente converter-se-ia em um ator cujo “texto” seria a situação didática por conduzir (evidente, não o texto no sentido restrito).

### **Cena 2**

8. (08/11/2007 20h: 55 min) Prof. João fala para Todos: Márcia, qual a dúvida?
9. (08/11/2007 20h: 56 min) Tutora Márcia fala para João: A figura que representa um polígono de três lados com o ângulo reto e com dois ângulos de medida igual a metade do ângulo reto.
10. (08/11/2007 20h: 57 min) Tutora Márcia fala para João: A figura que representa um polígono de cinco lados que possua três ângulos retos é o *prisma triangular*
11. (08/11/2007 20h: 58 min) Prof. João fala para Todos: Márcia: Ah! ... 5 lados, 3 ângulos retos! ... *não é o prisma triangular*.
12. (08/11/2007 21h: 00 min) Tutora Márcia fala para João: então qual professor?
13. (08/11/2007 21h: 01 min) Tutora Márcia fala para João: é o tetraedro regular
14. (08/11/2007 21h: 02 min) Tutora Márcia fala para Todos: boa noite fique com Deus.
15. (08/11/2007 21h: 02 min) Prof. João fala para Todos: Espera aí Márcia Estamos falando de polígonos não. Regiões do plano! Não do espaço.

Conforme podemos observar, a tutora Márcia apresenta dois problemas. Em primeiro lugar ela pergunta sobre o problema 4 da página 73 (material de apoio, figura 5), que pede para que se desenhe uma figura que represente um polígono de três lados com um ângulo reto e com dois ângulos de medida igual à metade do ângulo reto. Como a pergunta foi extraída do livro: Espaço e Forma, que é o material para o módulo, o docente conhecia bem o material. A dúvida poderia ser esclarecida no mesmo momento, pois conseguimos entender a questão e saber que é um triângulo retângulo isósceles (com um ângulo reto e dois ângulos de  $45^{\circ}$  graus).

A segunda questão pedia o desenho de uma figura que representando um polígono de cinco lados que possua três ângulos retos. A tutora confunde a figura do enunciado (que é plana, polígono) com um sólido geométrico (espacial), e pergunta se é um prisma triangular, ou um tetraedro.

Pensando no ocorrido, nos reportamos às concepções bakhtinianas que se referem à palavra. Essas idéias, retomadas por Brait (2005, p. 91), remetem a constituição de um conceito de linguagem na qual “está incluída as questões da relação dos sujeitos com o mundo e a dimensão assumida pela linguagem nessa relação”. Só o fato de o sujeito ter falado do objeto (neste caso da geometria espacial), a relação dele com o conhecimento deixa de ser indiferente e o torna interessado e ativo. Para Bakhtin (1993, *apud* BRAIT, 2005), “a palavra exprime ainda a atitude do sujeito valorativa em relação ao objeto, positiva ou negativa, e, com isso, o põe em movimento, fazendo dele um elemento da eventualidade viva”.

### **Cena 3**

16. (08/11/2007 21h: 05 min) Tutora Helena fala para Todos: Prof. e a questão da Márcia?

17. (08/11/2007 21h: 05 min) Prof. João fala para Todos: 😞

18. (08/11/2007 21h: 05 min) Prof. João fala para Todos: Pois é Helena, ela foi embora...!!!

Nesta fala, Helena retoma a idéia da cena anterior e retorna à questão de Márcia, demonstrando interesse pela questão. O docente responde, na seqüência 17 com um *emotion* representando uma "carinha" interrogativa, porque, no seu entender ele já respondeu a questão, mas constata que as tutoras não conseguiram entender o exemplo dado por ele docente e interrompem o discurso antes de sanar suas dúvidas.

No final da cena 3, o professor expressa sua decepção (*pois é Helena, ela foi embora!*) pelo fato de Márcia ter-se desconectado e, ao mesmo tempo, demonstra-se interessado em continuar as explicações sobre o módulo de geometria. Por outro lado, observamos que as tutoras, embora tentem esclarecer demonstrar que consideram a geometria ser algo complexo para ser *explicado* na plataforma.

Notamos que a falta de sintonia existente nas interações retratadas neste episódio 4 afeta o desenrolar da comunicação. O episódio mostra que os participantes procuram se expressar, porém não conseguem alcançar o objetivo da interação: discutir o conteúdo geométrico do livro texto. Assim, a interação não flui porque os envolvidos nas interações discursivas não conseguem perceber a necessidade de esperar sua pergunta ser respondida, mesmo sendo em tempo real. Os atores, nesse ambiente, deveriam recorrer a exemplos, figuras que correspondessem aos enunciados, e não ficar apenas nos textos escritos, pois estes precisam interpretados e a interpretação, dadas as dificuldades dos tutores com a compreensão dos termos e conceitos geométricos, pode não levar a uma compreensão correta das informações recebidas.

Para Bakhtin, a construção de relações entre textos pode ou não provocar uma adesão ao discurso proferido, dependendo da maneira como o assunto é abordado, do uso de ilustrações e símbolos para prover a compreensão dos enunciados, bem como o uso de estruturas narrativas para explicar a construção dos objetos do conhecimento na comunicação discursiva.

### **6.3.3 Participação na plataforma: um cenário possível?**

Nesta seção iremos citar algumas questões referentes à participação dos tutores no fórum de discussão. Na categoria apresentaremos a motivação e o



comprometimento de alguns tutores em participar na plataforma, postando suas dúvidas e comentários.

### 5º Episódio: Vocês não gostam de participar do fórum?

Dia: 08 de novembro de 2007

#### Chat

#### Cena 1

1. (08/11/2007 20h: 42 min) Tutora Beth fala para Todos: Professor a oficina esta sendo ótima, estamos adorando e estamos contando com a ajuda de uma mãe de um aluno professora de matemática.
2. (08/11/2007 20h: 43 min) Prof. João fala para Todos: Beth que bom, gostaria de saber essas coisas... por que você não participa dos fóruns para nos contar isso?
3. (08/11/2007 20h: 44 min) Prof. João fala para Todos: Vou perguntar de novo...  
Vocês não gostam de escrever nos fóruns?  
4. (08/11/2007 20h: 45 min) Tutora Rosa fala para Todos: Prefiro o fórum do que o bate papo

Esta cena inicia-se com o relato da tutora Beth comentando sobre uma oficina<sup>25</sup> desenvolvida por ela e por uma professora de Matemática em seu pólo. o docente aproveita o momento deste relato para cobrar a participação dos tutores nos fóruns afim de que sejam exploradas essas experiências e chama a atenção deles para a necessidade de postar suas dúvidas e relatos utilizando a ferramenta da plataforma de aprendizagem.

Embora uma tutora esclarecesse que prefere o fórum ao *chat*, não é bem isso o que ocorre, pois o docente, no diálogo estabelecido, pergunta se eles não gostam de participar do fórum. Desde acordo com Bauer (2002), os arquivos *on-line*, seja nos fórum, *chat*, lista de discussão e outros, criam uma grande oportunidade para armazenar os dados desejados em forma de textos ou em outro signo.

<sup>25</sup> A oficina mencionada pela tutora Beth é um trabalho desenvolvido (não é obrigatório no curso) por ela e uma professora de Matemática com os cursistas, a tutora utiliza o material de apoio para elaborar a oficina. No livro Espaço e Forma encontra-se, no anexo do livro, uma série modelos de sólidos geométricos para os cursistas os confeccionar e manipular.

Os tutores sabem da importância do uso da plataforma e suas ferramentas (fórum, *chat*, entre outros) para a aprendizagem. Mas preferem tirar suas dúvidas face a face com alguém da área de matemática, é por terem alguma razão para assim fazer, mas isto será analisado posteriormente.

### **Cena 2**

5. (08/11/2007 20h: 45 min) Tutora Helena fala para Todos: Gosto e sei da necessidade dos Fóruns e Bate-papos. Não sou especialista em matemática e preciso da ajuda do professor e dos colegas.

6. (08/11/2007 20h: 45 min) Tutor Cláudio fala para Todos: Eu gosto. Vou participar.

7. (08/11/2007 20h: 45 min) Tutora Marli fala para Todos: Não tenho problemas em escrever lá, mas escrevo quando surgem dúvidas somente

8. (08/11/2007 20h: 45 min) Tutora Beth fala para Todos: Eu participo do Fórum sim pedi até sua opinião.

Nesta cena 2 do episódio 5, os quatro tutores escrevem que participam dos fóruns e reconhecem sua importância. Identificamos este fato no discurso da tutora Helena: *“gosto e sei das necessidades dos fóruns e dos bate-papos. Não sou especialista em Matemática e preciso de ajuda do professor e dos colegas”*.

Apesar de demonstrarem dificuldades, alguns tutores defendem-se, alegando que não tem problemas de postarem seus comentários sobre o assunto. Mas nas entrevistas que realizamos com alguns dos tutores que participam deste episódio, pudemos constatar que há certo pudor em comentar publicamente suas questões e dificuldade a respeito da disciplina de geometria.

No entanto, como sugere Santaella (2005 p. 410), *“a interação entre os sujeitos em uma rede on-line é primordial para a resolução de muitas questões e, parafraseando Bairon e Petry, enfatiza que o ser se define pelo entorno, ou seja, ele aprende com seu meio, sua vizinhança”*.

**Cena 3**

9. (08/11/2007 20h: 46 min) Prof. João fala para Todos: Ana você também não participou dos fóruns... Costumo responder quase todos os dias. 😊
10. (08/11/2007 20h: 46 min) Tutor Cláudio fala para Todos: Do fórum também!
11. (08/11/2007 20h: 46 min) Tutora Jane fala para Todos: Eu gosto de participar do fórum, embora ultimamente quase não tenho tido tempo, para participar...do fórum deste livro...mas gostei muito da idéia da sala do café....e nos fóruns.
12. (08/11/2007 20h: 47 min) Tutora Ana fala para Todos: Realmente Helena precisamos dos colegas e dos professores de matemática, pois estamos sofrendo muito.
13. (08/11/2007 20h: 47 min) Tutora Margarida fala para João: Sim é que não dá tempo, mas prometo que vou entrar no fórum.
14. (08/11/2007 20h: 47 min) Tutora Bethânia fala para Todos: A troca de experiência com os demais colegas é muito importante, por isso é muito válido participar do fórum.

Na cena 3, o docente João chama a atenção da tutora Ana para a necessidade de participar do fórum. O docente ressalta que costuma responder quase todos os dias as perguntas postadas, e o tutor Cláudio exclama: “do fórum também!”, indicando que gosta de participar.

Jane, Ana, Margarida e Bethânia comentam o benefício da participação no fórum, duas delas destacando, no entanto (sequências 11 e 13) não terem tempo hábil para postar no fórum. Porém, dada a cobrança do docente e da própria coordenação, sabem que devem participar. Na sequência (12) a tutora Ana explícita precisar da ajuda dos colegas e dos docentes e comenta que tanto ela como os outros tutores estão sofrendo muito com o módulo de geometria, o que se configura como um motivo a mais para participar do fórum a fim de tirar suas dúvidas, postar seus comentários, suas experiências e seus sentimentos, uma vez que o espaço do fórum é ideal para todas essas ações. E um espaço de discurso como o do fórum é o que torna possível um conjunto de enunciados e delimita um campo de possibilidades ao qual o sujeito está submetido a aprender ou ensinar, como salienta Dunker (2008).

Ao final da cena Bethânia argumenta sobre a importância de participar do fórum, mencionando que a troca de experiência possibilitada por esse ambiente é fundamental para o trabalho que devem fazer.

Com o intuito de proporcionar aos tutores um espaço mais descontraído, um ambiente mais propício à convivência, o professor João criou uma sala de



café. O que expressa sua crença em que o ambiente acaba influenciando o sujeito a participar do discurso coletivo. Dunker (2008, p. 195) aponta que “a noção de discurso se afina substancialmente com a de espaço e que essa categoria tornou-se uma referência crucial para pensar a ideologia”, em uma referência ao fato de a interação discursiva ser um espaço de debate de idéias e de crenças presentes em uma troca de idéias entre personagens, isto é, no dialogismo.

#### **Cena 4**

15. (08/11/2007 20h: 47 min) Tutora Helena fala para Todos: O importante é que a relação: professor-tutor seja construtiva e amigável.

16. (08/11/2007 20h: 47 min) Prof. João fala para Todos: OK, mas participem dos fóruns... tá.

17. (08/11/2007 20h: 48 min) Tutora Jane fala para Todos: Nos fóruns muitas vezes sanamos nossas dúvidas e ampliamos nosso conhecimento... e nos dá um suporte para atender melhor nossos alunos.

18. (08/11/2007 20h: 49 min) Tutora Ana fala para Todos: Realmente professor preciso participar mais dos fóruns.

Nesta cena, a idéia central é novamente a participação no espaço do fórum. Em sua intervenção (sequência 15), Helena salienta que a relação professor e aluno deve ser, ao mesmo tempo, construtiva e amigável. Ora, que a interação docente/aluno tem, na modalidade EAD, um caráter diferenciado por seus personagens não estarem face a face, mas à distância, o que leva Gouvêa e Oliveira (2006, p. 95) a discutirem “acerca da superação dos obstáculos que derivam da separação no tempo e no espaço entre eles, assim como entre demais atores que intervêm no processo, como os diferentes tipos de tutores”. Mas, como salienta Dunker (2008, p. 195), “o espaço, assim como o tempo, segundo Kant, é uma condição de possibilidades da representação do sujeito”.

O espaço o qual nos referimos ao longo deste episódio é justamente o fórum. Em suas intervenções o docente João sempre chama a atenção dos tutores para que estes postem suas dúvidas nos fóruns, para que sua participação efetiva nesse espaço possibilite a ampliação e a consolidação dos saberes necessários a sua atuação com os cursistas em relação à geometria.

### 6.3.4 Questões relativas à geometria

Nesta categoria analisamos algumas dificuldades encontradas pelos tutores no que diz respeito à geometria e o possível diálogo com o docente universitário a esse respeito.

As dificuldades dos tutores com relação aos conteúdos de geometria puderam ser verificadas tanto nos *chats* e fóruns, como nas entrevistas que realizamos com alguns deles. Como a maioria dos tutores selecionados para dar suporte à aprendizagem dos cursistas não são formados em Matemática ou especialistas nessa área, o material de apoio para os módulos acaba sendo de difícil compreensão para eles, o que dificulta sua atuação com os cursistas – o que fica ainda mais complicado em se tratando do material do módulo referente aos conteúdos de geometria. Como os tutores têm o dever de sanar as dúvidas dos cursistas, torna-se necessário para tanto que esclareçam antes suas próprias dificuldades com os docentes responsáveis pelo módulo nos espaços destinados a essa interação – os *chats* e fóruns de discussão.

#### 6º Episódio: Indagações

**Data: 26/11/2007**

#### **Chat**

##### **Cena 1**

1. (26/11/2007 18h: 44 min) Tutor Fernando *fala para* João: Precisaria conferir a correção da atividade 1, página 52, principalmente quanto ao número de arestas do tetraedro, cubo e prisma. Seria possível?
2. (26/11/2007 18h: 45 min) Tutora Helena *fala para* Todos: Marli tem que buscar as provas no Pólo.
3. (26/11/2007 18h: 45 min) Prof. João *fala para* Todos: Tetraedro: 6 faces.
4. (26/11/2007 18h: 45 min) Tutor Fernando *fala para* Todos: Sim!!!
5. (26/11/2007 18h: 45 min) Prof. João *fala para* Todos: Perdão... 4 faces.
6. (26/11/2007 18h: 45 min) Prof. João *fala para* Todos: 6 arestas.
7. (26/11/2007 18h: 45 min: 44) Tutor Fernando *fala para* Todos: e arestass!
8. (26/11/2007 18h: 45 min) Prof. João *fala para* Todos: 4 vértices...

Selecionamos este episódio porque percebemos alguns problemas na comunicação entre os envolvidos neste diálogo. Faz-se necessário esclarecer que suprimimos algumas falas presentes neste episódio. No início desta interação o

professor universitário tenta sanar a dúvida do tutor referente ao conteúdo presente nas páginas 52/53 do material de apoio, o volume destinado ao tema Espaço e Forma.

O tutor, ao conferir com o docente a quantidade de faces, arestas e vértices de cada um dos poliedros (tetraedro, cubo, prisma) da atividade proposta, percebe na resposta do docente um equívoco no que diz respeito ao número de faces do tetraedro na seqüência 3 e o diálogo acaba retornando ao erro em outra cena.

Vale ressaltar que o docente percebeu o fato e chamou a atenção para o quanto é importante ficar atento aos diversos discursos que ocorrem ao mesmo tempo em um texto postado no espaço do fórum de discussão, no qual volta à questão feita no chat e corrige a resposta dada.

*“Revisando o diálogo: Tetraedro – 4 faces, 6 arestas, 4 vértices. Vejam a dinâmica de uma aula “on-line”: Os diálogos se intercalam e o professor, no caso eu, tenho que prestar muita atenção à tela para procurar a última linha que leu.”(postado por João no fórum, um dia após o acontecido no chat, grifo nosso)*

É nesse quadro, portanto, que tomam forma e sentido, as “concepções dialógicas de linguagem e de discurso que mais de perto interessam” (BARROS, 2005). Em uma interação dialógica, os personagens nela envolvidos trocam idéias e um deve estar sempre bem atento à fala do outro.

Tal como acontece nas interações face a face, ou talvez mais, no discurso em ambiente virtual que ocorre tempo real, instantâneo, o docente tem que estar sempre atento aos vários diálogos que ocorrem durante a comunicação.

**Cena 2**

9. (26/11/2007 18h: 45 min) Prof. João *fala para* Todos: Cubo:
10. (26/11/2007 18h: 46 min) Tutora Márcia *fala para* Todos: Boa noite
11. (26/11/2007 18h: 46 min) Prof. João *fala para* Todos: 6 faces... 8 arestas... 8 vértices...
12. (26/11/2007 18h: 46 min) Prof. João *fala para* Todos: Prisma: 7 faces... 15 arestas e 10 vértices.
13. (26/11/2007 18h: 47 min) Tutora Silvia *fala para* Todos: Professor eu contei 12 arestas no cubo.
14. (26/11/2007 18h: 47 min) Tutor Fernando *fala para* Todos: 6 faces... 8 arestas... 8 vértices... de qual figura???
15. (26/11/2007 18h: 48 min) Prof. João *fala para* Todos: 12 arestas no cubo? Não... vá riscando
16. (26/11/2007 18h: 49 min) Tutor Fernando *fala para* Todos: 6 faces... 8 arestas... 8 vértices... de qual figura????? cada uma delas, você verá que só tem 8.

Nesta cena 2, João ao esclarecer as dúvidas dos tutores quantidade de cada elemento das figuras engana-se em sua resposta sobre o total de arestas do cubo, e o tutor, completamente confuso, insiste a todo o momento sobre a resposta dada.

Percebe-se no diálogo desta cena certa insatisfação na insistência do tutor Fernando quanto à resposta dada. O tutor deve ter verificado sua contagem e manifesta sua indignação nas seqüências 14 e 16 por, até este momento, o docente não haver ainda esclarecido a questão. Na seqüência 15, o docente pede para o tutor riscar cada uma das arestas para confirmar o resultado. Mas há nesta interação um embaraço que seria dissipado se uma figura fosse anexada ou até mesmo desenhada no instante do diálogo.

As atividades de formação, para Powell e Bairral (2006, p. 61), “constituem situações de aprendizagem que exigem uma postura crítica e uma dinâmica de trabalho em que os produtores da escrita *on-line* são os atores em seu processo de aprendizado”.

## 7º Episódio: Inquietação

Data: 26/11/2007

### Chat

#### Cena 1

1. (26/11/2007 18h: 51 min) Tutor Fernando *fala para Todos*: Que confusão.
2. (26/11/2007 18h: 51 min) Tutora Célia *fala para Todos*: Prof. pode explicar a questão 1 da primeira proposta de atividade da página 105?
3. (26/11/2007 18h: 52 min) Prof. João *fala para Todos*: Sim...
4. (26/11/2007 18h: 52: min) Prof. João *fala para Todos*: Cada estudante desenhará um triângulo.
5. (26/11/2007 18h: 52: min) Prof. João *fala para Todos*: ... Cada triângulo terá suas medidas angulares...
6. (26/11/2007 18h: 52: min) Tutor Fernando *fala para João*: Por que não termina de informar os dados da tabela do exercício da página 52?????????????????
7. (26/11/2007 18h: 53 min) Prof. João *fala para Todos*: ...Mas todos os alunos perceberão que a soma dos ângulos internos será  $180^\circ$  graus e assim por diante.
8. (26/11/2007 18h: 53 min) Tutora Helena *fala para Todos*: Em relação às medidas do ângulo, como posso classificá-los? Reto  $90^\circ$ , e os outros?
9. (26/11/2007 18h: 54 min) Prof. João *fala para Todos*: Página 52 ?? Mas já falei as contagens não? ...falta alguma?
10. (26/11/2007 18h: 54 min) Prof. João *fala para Todos*: Ângulos: agudos, retos, obtusos.
11. (26/11/2007 18h: 54: min) Tutor Fernando *fala para Todos*: Informou
12. (26/11/2007 18h: 54 min) Tutor Fernando *fala para Todos*: Informou

No sétimo episódio temos a seqüência do diálogo apresentado no sexto episódio, diálogo que preferimos separar em dois momentos em nossa análise. Também nesta cena decidimos suprimir alguns discursos, priorizando os diálogos que realmente mencionavam os conteúdos da geometria.

Em sua primeira fala o tutor Fernando expressa sua inquietação com o rumo do discurso. Percebemos tal sentimento pela fala: “*que confusão!*”, que traduz um sentimento de indignação pela resposta incorreta do docente. O tutor não conseguiu sua resposta, e o diálogo é interrompido pela tutora Célia que levanta outra questão para o docente, que responde à pergunta da tutora, sem prestar atenção à intervenção de Fernando. Este, no entanto insiste com o docente para que este resolva a atividade da página 52 e, na seqüência do discurso, indaga: “*Por que não termina de informar os dados da tabela do exercício da página 52????????????????*” A maneira como o tutor escreve sua

mensagem, com uma grande quantidade de pontos de interrogação, caracteriza segundo (GIORDAN, 2008), um estilo voltado para chamar atenção do interlocutor. Se, por um lado as mensagens da cena 1 desenvolvem-se na modalidade discursiva IRF (I corresponde ao início da troca, a pergunta; R refere-se à resposta e F ao *feedback*) utilizada por Giordan (2008), com referência ao diálogo com as tutoras Célia e Helena, por outro lado, no tocante a Fernando tal modalidade IRF deixa de existir, por não existir a presença explícita de *feedbacks*.

Como se trata de um curso a distância, há vários diálogos intercalados, o que dificulta a atenção do docente responsável pelo módulo de geometria. A ocorrência de vários diálogos ao mesmo tempo caracteriza-se, assim, como um problema recorrente nesta modalidade de ensino, que pode levar até, de acordo com Souza e Silva (2005, p.175), a bloqueios na negociação de sentidos na comunicação.

#### **Cena 2**

13. (26/11/2007 18h: 54 min) Tutor Fernando *fala para Todos*: Quanto a arestas do cubo, por que são oito, e não 12???????
14. (26/11/2007 18h: 55 min) Prof. João *fala para Todos*: Não sei Fernando! Acho que sim... deve estar aí pra cima.
15. (26/11/2007 18h: 55 min) Tutor Fernando *fala para João*: Quanto a arestas do cubo, por que são oito, e não 12???????
16. (26/11/2007 18h: 55 min) Prof. João *fala para Todos*: Cubo?
17. (26/11/2007 18h: 55 min) Célia *fala para João*: Prof. o senhor trocou a questão. É a 1 do alto da página 105.
18. (26/11/2007 18h: 56 min) Prof. João *fala para Todos*: Cubo: só 8 arestas.
19. (26/11/2007 18h: 57 min) Tutor Fernando *fala para Todos*: tchau.

Nesta cena, Fernando retoma a idéia da cena anterior e volta à pergunta por que o número de aresta são oito e não doze. Nesta altura o tutor já deveria ter pesquisado, na internet ou em algum livro, pois ele está convicto de que a resposta do docente está errada. A insistência em perguntar sobre a aresta do cubo nos remete a atenção que Fernando dá a esta comunicação discursiva.

Nesta mesma interação ocorre a interrupção da tutora Célia que deseja tirar dúvidas existentes no material de apoio. Ao responder tal questão, o docente acaba interferindo no diálogo mantido com o tutor Fernando, que insiste em saber qual é realmente a quantidade de arestas existentes no cubo, perguntando:

“Quanto a arestas do cubo, por que são oito, e não 12?” Ao ler tal questão o docente exclama: “Não sei Fernando! Acho que sim ...deve estar aí pra cima.”

Ao analisar a interação entre esses dois personagens, talvez possamos classificá-la como a rejeição a um argumento de autoridade, baseado, segundo Breton (2003), “em um saber ou em uma função exercida que dá assim uma competência ampla e uma espécie de direito na construção do real”. Essa rejeição pode ser detectada no fato de Fernando cessar sua intervenção e sair do *chat*.

Até esse momento, o professor João não se dera conta do seu erro e insistia dizendo que no cubo há oito arestas. Só mais tarde, repassando o diálogo ocorrido no chat, percebeu seu equívoco e, com o objetivo de esclarecer as dúvidas de Fernando, postou no fórum a seguinte observação

Fernando! Desculpe-me! Havia vários assuntos e diálogos paralelos e eu não conseguia perceber meu erro. Passando a limpo: No quadro referente às páginas 52 e 53 o correto é: Tetraedro: 4 faces, 6 arestas e 4 vértices. Cubo: 6 faces, 12 arestas e 8 vértices. Prisma pentagonal: 7 faces, 15 arestas e 10 vértices. Verifica-se o teorema de Euler,  $V + F = A + 2$ . (João comenta seu erro no fórum depois de repassar todo o diálogo)

Neste momento o professor admite seu erro, ocorrido porque, preocupado em dar atenção a todos os tutores, não percebeu que havia dado uma resposta incorreta, confirmando serem oito as arestas do cubo. Observando o ocorrido, talvez possamos dizer que o tutor passou de aprendiz a avaliador das respostas do docente. Desta forma, a interação via *on-line* permite aos envolvidos uma troca de informação e talvez de papel, como assinala Giordan (2008).

No mundo contemporâneo, o computador invadiu todas as esferas da atividade social, de modo que a análise dos discursos não pode reduzir sua interatividade fundamental apenas ao estudo das interações face a face mas deve levar em conta, segundo Maingueneau (2008), a diversidade das práticas de linguagem em outros ambientes discursivos. Motivo pelo qual, segundo o autor, devemos pensar particularmente em todas as formas de escrita eletrônica como textos, *chats*, *e-mails*, *fórum*, *blogs* e outros (MAINGUENEAU, 2008).

**8º Episódio: Fórum de discussão: a possibilidade de aprendizagem****15/11/2007****Fórum**

Círculo; (Dúvida) - Enviado: Tutora Célia - 11h: 55 min.

Professor estamos realizando as atividades em sala e está muito bom. Os Acadêmicos estão levando material concreto para a aula e está sendo ótimo. Mas estamos com uma dúvida o que a região circular tem de bidimensional, como está no livro. Não conseguimos ver quais são. Pode nos dizer? Tutora Célia – PR

Circunferência; (Dúvida) - Enviado: Tutora Célia - 12h: 16 min.

Professor posso dizer que um bambolê, pulseira, câmara de ar de bicicleta, um bastidor de bordar, duréx são circunferência? Talvez isso está no vídeo, mas que fica carregando....e muitas vezes tenho que ir para o próximo capítulo para continuar assistindo. Tutora Célia – PR

Circunferência X Círculo; (Explicação) - Enviado por: Prof. João - 16/11/2007 11h: 59 min.

Bom, Célia... A circunferência é um elemento unidimensional, é só um traço, é "como" uma reta só que se curva. O círculo é a região, é a "área" delimitada pela circunferência,... é uma região do plano, por isso dizemos que o círculo é bidimensional. Se você fosse um ponto num círculo, você poderia andar em duas direções perpendiculares entre si, como num plano. Mas se você fosse um ponto preso numa circunferência você só poderia "andar" de um lado para outro, ou para frente e para trás, dependendo do que você imaginar. Quanto aos objetos concretos, uma pulseira bem fina é um bom objeto para resgatar o conceito geométrico de circunferência. Um disco de vinil ou um CD (tampando-se o furo) pode ser usado para resgatar o conceito geométrico de círculo, por apresentar uma superfície, coisa que a pulseira não tem. Se ainda não ficou claro é só escrever às vezes a gente fala, mas não esclarece!! Disponha. Prof. João - PR

Mais circunferência X círculo; (Explicação) - Enviado por: Prof. José - 18/11/2007 11h: 57 min.

O João deixou muito claro a diferença entre círculo e circunferência, dando exemplos de objetos reais que podem auxiliar no entendimento dos objetos geométricos. Gostaria apenas de comentar sobre a questão da dimensão, que também foi um dos questionamentos feitos. Logo no começo do livro falamos dos objetos tridimensionais, e como somos seres tridimensionais, conseguimos pegar objetos que possuem as três dimensões. Porém, quando existem somente duas dimensões, pode ser, por exemplo, comprimento e largura, ou comprimento e altura, ou seja, são objetos como uma sombra, dizemos que eles são bidimensionais. Você consegue pegar uma sombra? Não, porque ela é bidimensional. O círculo é bidimensional, se ele tivesse um mínimo de



altura, deixaria de ser um círculo e passaria a ser um cilindro. Já os objetos unidimensionais só possuem comprimento. É o caso, por exemplo, da circunferência. A circunferência é o que limita o interior do círculo e o seu exterior. A reta é unidimensional, ela divide o plano em duas partes, ou dois semi-planos. Os lados de um polígono são unidimensionais. A gente calcula perímetro de circunferência e não área da circunferência. Calculamos perímetro de circunferência e área de um círculo. Prof. José – PR.

O fórum de discussão teve início em vinte e sete de outubro e término em vinte e dois de dezembro no ano de 2007.

Vale ressaltar que esta dúvida postada por Célia foi esclarecida pelos docentes (João e José) envolvidos no módulo de geometria na plataforma E-proinfo, assim, iremos analisar as duas interações.

Neste fórum a tutora Célia relata suas dúvidas referentes à região circular desejando saber o que esta região circular tem de bidimensional. Ela cita ainda alguns exemplos concretos, como pulseira, bambolê e outros, indagando se estes objetos são circunferências.

O docente João em sua explicação descreve que a circunferência é unidimensional, ou seja, “uma reta só que se curva”, já o círculo é bidimensional, ao contrário da circunferência. Na tentativa de explicar o conteúdo o professor aproxima os conceitos geométricos com alguns objetos presentes no cotidiano, observando-se em sua resposta uma preocupação em explicar um conceito abstrato e complexo a partir de objetos do cotidiano.

O fórum sendo uma ferramenta assíncrona de comunicação, cujo objetivo é prover aos personagens de mais uma oportunidade de interação, esta poderia ser mais eficaz se o discurso oral (escrito) fosse acompanhado de signos visuais (desenhos) dos objetos em questão, tanto os da geometria, como os do cotidiano. Entendemos que explicar a geometria para os tutores poderá contribuir para sua compreensão das atividades propostas para os cursistas de modo não só a “ajudá-los a aprender conceitos de geometria como também fornecer-lhe um modelo útil para uso em sala de aula” (HERSHKOWITZ *et al.*, 1994, p. 273).

Além da resposta dada pelo professor João, o docente José contribuiu para uma melhor compreensão da tutora a respeito das dimensões, de modo a deixar mais clara a diferença entre tri, bi e unidimensionalidade.

É importante assinalar que este tipo de ferramenta no ambiente virtual de aprendizagem tem uma função essencial no esclarecimento das dúvidas por permitir ao docente responder com calma e mais longamente as perguntas dos tutores, ao contrário das salas de bate-papo, em que as interferências nos diálogos nem sempre permite que isso aconteça, como pudemos perceber simultaneamente nas discussões anteriores de *chats e fóruns*.

### **9º Episódio: Fórum de discussão: a possibilidade de aprendizagem**

**Data: 19/09/2008.**

Atividades (Dúvida); Enviado por Ligia – segunda, 17 novembro 2008, 09h: 13 min.

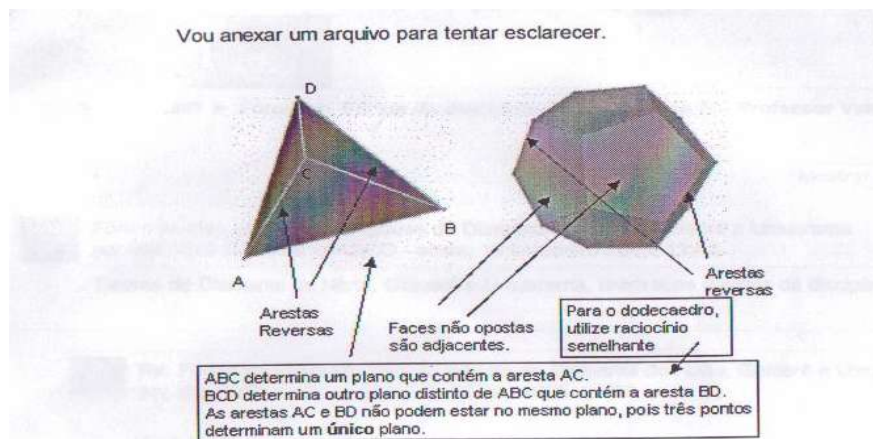
Bom dia professor, mais uma vez agradeço pela sua atenção e disposição em nos atender. Professor, tenho dúvidas em relação à atividade 1 da página 81. Acredito que os dois planos que contêm a aresta A sejam F1 e F2. A aresta A contém 2 planos que são as faces unidas à aresta?

Na segunda proposta de atividades da página 83, para a atividade 1: entendi que não existem arestas que determinem retas reversas em faces não opostas. Na atividade 2: concluí que no tetraedro regular e na pirâmide não existem arestas que determinem retas reversas. Já no cubo, existem. Espero estar certa, caso contrário, por favor, peço sua orientação. Muito obrigada, abraços.

Atividade (Explicação) Fórum de discussão para os tutores de Diamante do Norte, Goioerê e Umuarama por Prof. José - sexta, 21 novembro 2008, 10h:17min.

Ligia, de fato na página 81, a aresta A está contida em dois planos (você pode ter se enganado escrevendo que contém) e a aresta está contida na interseção dos dois planos. Já na página 83, retas reversas são duas retas que não podem ser colocadas em um mesmo plano, ou não existe um plano que contenha as duas.

Vou anexar um arquivo para tentar esclarecer.



A partir de 2008, a plataforma utilizada para o curso na modalidade EAD da UEM a *Moodle*, ambiente de ensino em que não foi mais utilizado o bate-papo como já mencionado.

Nossa análise indicou que os tutores pouco usaram o espaço do fórum para postarem suas dúvidas sobre a geometria. Apenas dez tutores fizeram uso dessa ferramenta.

A tutora Ligia começa o discurso agradecendo a disposição do docente em atender suas necessidades. Logo após a tutora pergunta sobre a atividade 1 da página 81 do material de apoio, pretende confirmar se sua compreensão sobre a questão ali proposta estava correta. No segundo momento Ligia deseja confirmar sua resposta sobre a atividade 1 e 2 da página 83.

É importante assinalar que esta tutora, por não ser graduada em Matemática, se esforça em aprender os conceitos geométricos exigidos no curso para poder melhor atender os cursistas. Este esforço foi relatado na entrevista que fizemos com esta tutora, no Pólo do EAD na cidade de Sarandí – PR, no dia vinte e oito de fevereiro de 2009:

Eu confesso, sou bióloga, mas eu nunca tive afinidade com a Matemática, inclusive quando nós trabalhamos no ano passado eu fiquei “na cola” do professor José, eu ia a sua sala na universidade, confessei pra ele que tinha dificuldade e que não queria deixar a desejar com os alunos, não era essa a minha intenção.

Ao esclarecer a dúvida, o docente corrigiu a formulação da questão quanto à utilização da palavra “contém”, pois o correto é dizer que a aresta A está contida

nos planos mencionados. Para melhor explicar a dúvida surgida neste fórum, o docente se utilizou um recurso didático (figuras) para possibilitar, com a visualização, a compreensão dos conceitos abordados no material de apoio. Salientamos que foi esta a primeira vez que os docentes utilizaram este recurso (o desenho) no fórum de discussão.

Lígia, que afirmou na entrevista não se sentir intimidada em postar perguntas no fórum e esclareceu que a dificuldade era inerente a sua própria formação, ressalta que, por ter assumido o compromisso com a tutoria, tinha que procurar sempre o docente para clarificar suas dúvidas. A atitude da tutora torna evidente que só a postagem das perguntas no fórum não era suficiente, e estar face a face com o docente era importante para se sentir segura com relação ao material de apoio. Neste sentido, o “Estar Junto Virtual” de Valente (2003), um processo envolvendo múltiplas interações de acompanhamento e assessoramento constante do aprendiz para propiciar sua compreensão do tema em estudo, parece não ser suficiente e demandar uma maior aproximação com o docente. Esse comportamento de Lígia pode ser explicado pelo fato de que o processo presencial foi predominante em sua formação, como na dos demais tutores, mas a instituição que propõe um curso a distância delegando a tutores o acompanhamento dos cursistas, deve atentar para essa possibilidade e tomar as providências necessárias para contornar essa dificuldade dos tutores. O que seria possível se proporcionasse mais encontros presenciais dos docentes com os tutores, como sugerem estes nas entrevistas, bem como sua maior familiarização com a plataforma (VALENTE, 2003).

#### **6.4 Fragmentos**

Os fragmentos das entrevistas com os tutores aqui apresentados estão divididos em tópicos de acordo com sua aproximação às categorias de análise previstas para o trabalho.

Nos quatro fragmentos abordados, analisamos os seguintes aspectos: 1) a dificuldade da tutoria e de ser tutor; 2) como o tutor se sente ao trabalhar com a matemática no EAD, especialmente em relação à geometria; 3) na relação docente universitário/ tutor por meio da Internet, a interação é ou não suficiente

para tirar as dúvidas sobre o conteúdo surgidas no decorrer do trabalho com a geometria; 4) o material de apoio e as ferramentas na plataforma são ou não suficientes para auxiliar o tutor a realizar o trabalho.

### **1º Fragmento: dificuldades na tutoria e de ser tutor**

**Data: 28 de fevereiro de 2009**

#### **Entrevista**

Neste fragmento são destacadas quatro entrevistas, das quais selecionamos os trechos que, a nosso ver, refletem as dificuldades encontradas na tutoria e no exercício dessa função, para responder a questão da pesquisa, no que diz respeito às dificuldades encontradas para essa interação.

Uma dificuldade apontada pelos tutores é a incompreensão dos cursistas sobre o que é deles esperado no curso e sobre a atuação proposta ao tutor. Como diz a tutora Lígia,

Muitos alunos procuram a educação à distância, mas eles acham que irá ser um curso que vai dar um novo aperfeiçoamento rápido, uma graduação. Só que eles não têm idéia também que é um curso que vai exigir muito deles, muito esforço, eles não são autodidatas, o aluno acha que a gente é o professor que vai ficar ali, cobrando. Mas não é, o tutor orienta e ajuda, só que o aluno tem que ser autodidata e trazer a dúvida (Tutora Lígia, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009 no pólo de Sarandí).

Neste fragmento, Lígia confessa que muitos alunos procuram a EAD com a ilusão de que esta modalidade de ensino será uma forma mais rápida – e aligeirada - de conseguir uma graduação. No entanto, a conquista de um conhecimento sólido necessita de dedicação e de um longo período de estudo. E, em um curso na modalidade a distância, o cursista deve ter bem clara a necessidade de criar hábitos de leitura, de procura autônoma pelo conhecimento, como, aliás, fica explícito no projeto do curso.

Outra questão destacada por Lígia refere-se à função do tutor. Lígia comenta que o tutor não deve ficar cobrando do cursista o cumprimento de suas obrigações, mas apenas o orientar quando necessário. O próprio cursista tem que localizar sua dúvida e buscar o tutor para esclarecê-la ao tutor, um procedimento que o encaminha na direção de sua autonomia. E, segundo Preti (2005), não podemos confundir autonomia com liberdade absoluta, com a possibilidade de a

pessoa decidir “livremente”, sem interferências externas, sem estruturas de poder, pois há condicionantes sociais e pedagógicos que delimitam sua decisão – as demandas do próprio curso, em nosso caso (PRETI, 2005).

Pensando neste primeiro fragmento é mister discutirmos se realmente o papel do tutor é apenas de orientar e ajudar os cursistas em seus estudos, pois acreditamos que o tutor deverá ir além de uma simples orientação. E, na seção 3.5, discutimos em profundidade o papel do tutor na EAD.

Na Educação a Distância, a interação do orientador (tutor) com os cursistas é, de acordo Belloni (2009, p. 54), “indireta e tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da mediatização que a educação convencional”. Desta forma, o papel do tutor no curso da UEM será muito mais que o auxiliar os cursistas em suas dificuldades com o conteúdo do módulo, proporcionar-lhes espaços adequados de interação e a colaboração, fundamental para a construção do seu conhecimento (BELLONI, 2009). É isso o que salientam Silva, Coelho e Valente (2009, p.243), quando enfatizam que esses personagens, os tutores, são “responsáveis pelo surgimento de um novo tipo de relação, muito diferente da clássica relação professor-aluno. Os cursistas devem entender que os tutores são facilitadores do processo de ensino-aprendizagem e não ‘entregadores’ da informação”.

No próximo fragmento a tutora Irene comenta as dificuldades que enfrenta com relação aos cursistas.

Então a dificuldade que eu encontro é essa: o aluno não quer entrar na Internet, não quer entrar no site, não quer saber de pesquisar. Ele tem dificuldade com o instrumento mesmo, com a plataforma... Eles não gostam de estudar na plataforma. Eu sentei do “ladinho” expliquei como era, trabalhei corpo-a-corpo ali, o que é função do tutor também, não fiz nada de mais. Eles têm dificuldades, barreiras quanto aos instrumentos, isso atrapalha a tutoria, porque eles poderiam estar aqui estudando, tirando dúvidas, e no final fica tudo muito centrado no tutor (Tutora Irene, entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Neste fragmento, Irene deixa clara a dificuldade do cursista com relação ao manuseio do computador. Isto levanta um problema significativo do curso: se este é na modalidade de Educação a Distância, então, como pode o cursista não querer entrar no site e utilizar a plataforma?

Lévy (1996) destaca, em *O que é virtual?*, que o sujeito não é outra coisa senão seu mundo, entendendo-se por este termo tudo o que o afeto envolve. Podemos pensar que o estudante, por não ter se familiarizado com a ferramenta virtual, não dá a devida importância a sua utilização. Ora, se o processo de ensino e aprendizagem no curso em questão se efetiva a partir da plataforma, então os cursistas não podem se recusar a utilizar essa ferramenta.

A tutora denuncia ainda, neste fragmento, que os futuros professores acabam criando barreiras que influenciam no processo de aprendizagem. Este problema afeta a tutoria, pois os tutores além de sanar as dúvidas dos cursistas e apresentar a ferramenta tecnológica, têm a todo o momento que ensiná-los a navegar no site, trilhando um caminho que eles mesmos deveriam percorrer.

Embora Irene comente a centralidade do tutor na motivação dos participantes em todo o processo envolvido na Educação a Distância, Silva, Coelho e Valente (2009) destacam, no entanto, que na interação no sentido da busca pelo conhecimento, estão embutidos outros interesses derivados do circuito social dos personagens envolvidos neste processo, ou seja, como diz os autores, tem relação com o mundo real.

A tutora Maria, ao comentar suas dificuldades para o exercício da tutoria, levanta um dado concreto inerente ao seu pólo regional: a dificuldade de acesso à internet pelo cursista tem atrapalhado o processo de ensino:

No começo eu tive muita dificuldade. Tanto eu quanto outras pessoas tínhamos dificuldades, porque não é só você produzir uma aula, é bem diferente. Lá no meu pólo, a maior dificuldade é a questão da Internet mesmo, o aluno não tem muito acesso. Ele tem pouco acesso, porque já vem de um processo tradicional, sabe, tem que chegar já tudo pronto, ele não vai atrás. Ele não sabe pesquisar. Ele tem que fazer pesquisa, tem que ir em busca das coisas (Tutora Maria, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Maria acrescenta ainda às suas dificuldades a resistência dos alunos a trabalharem autonomamente, porque, habituadas a outra modalidade de ensino não estão acostumados a estudar, a pesquisar, e, em sua maioria, querem receber o material pronto.

Isto significa que os alunos que optam pela modalidade a distância de ensino, devem estar dispostos a interagir com o computador em rede e com outros personagens virtuais, estabelecendo meios que “permitem aos

participantes do curso que troquem idéias, reflitam sobre diferentes pontos de vista e constituam comunidades que passam a funcionar como suporte ao processo de construção de conhecimento” (SILVA; COELHO; VALENTE, 2009, p. 207).

Em sua entrevista, a tutora Marília comenta a falta comunicação com referência aos conteúdos a serem lecionados e ao que será cobrado dos alunos na avaliação:

Acho que deveria ter mais informações, olha as provas vão versar sobre isso, os conteúdos chave que são mais importantes... Por exemplo, na matemática eu dei mais exemplos por causa da minha experiência na sala de aula, que tive enquanto secretária municipal, e no ensino de 1ª a 4ª. A dificuldade é que às vezes eu não sei qual que é o próximo passo que eu vou dar, eu não tenho essa informação (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

. É preocupante pensar que a tutora não saiba o que fazer em relação à disciplina, apesar das contribuições advindas de seus anos de experiência de magistério nos primeiros ciclos do ensino fundamental. E a clareza sobre as expectativas em relação ao que se espera do tutor e do exercício da tutoria influenciam significativamente na relação do cursista com material de apoio do módulo e na interação no ambiente de aprendizagem.

## **2º Fragmento: o tutor e seu trabalho com a matemática e com a geometria na EAD**

**Data: 28 de fevereiro de 2009**

### **Entrevista**

Nesses fragmentos apresentamos trechos das entrevistas em que os tutores comentam como se sentem ao trabalhar com a Matemática e a geometria na EAD, o que nos reporta uma questão de pesquisa: o que esta interação deixa entrever sobre o conhecimento de geometria dos tutores?

Ao analisarmos os fragmentos, percebemos o quanto à falta de conhecimento de geometria se transformou em um problema para o desenvolvimento mais efetivo da tutoria e, conseqüentemente, para a formação dos futuros professores. O fragmento a seguir demonstra bem este fato;



A geometria também foi um dos meus sofrimentos, inclusive foi por isso que eu procurei muito o professor universitário. Nós tínhamos muitas atividades no livro, eu confesso que não conseguia resolver sozinha. Procurei ajuda porque não conseguia resolver sozinha. Eu ia atrás do professor principalmente ele me dava às orientações e falava: “Olha, tenta resolver”, eu tentava e levava pra ele; onde eu errava ele corrigia, onde eu acertava ele me parabenizava. Achei interessante que muita das atividades que achava que não estavam certas, eu tinha acertado. Quando eu fiz geometria na minha formação, ela não foi assim aprofundada, e não era uma coisa prazerosa também, o professor parecia que “pulava” as etapas entende? Então agora eu fico meio em pânico porque quando eu fui trabalhar com EAD, pensei: Nossa e agora, vou ter que correr atrás, porque eles não podem ficar sem geometria. Inclusive o professor passou uma nova visão, que pode ser prazeroso ensinar geometria pra criança (Tutora Lígia, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Neste fragmento, Ligia mostra claramente seu sentimento com relação à disciplina que estava lecionando e como sua falta de confiança a respeito de seu conhecimento da geometria e a necessidade de auxiliar os cursistas na aprendizagem desses conteúdos a levou a procurar ajuda com o docente universitário.

Outro comentário relevante é o que ela fez sobre sua formação acadêmica: *“o professor da disciplina não aprofundava os conceitos geométricos”*, “parecia que ‘pulava’ as etapas”. Este comentário remete à dificuldade muitos professores, que, em cuja formação universitária em matemática não foram priorizados os conteúdos de geometria, talvez por acreditarem que o conhecimento básico de geometria, que compreende seus conceitos, suas propriedades e relações simples, deveria em geral, ser adquirido por meio de experiências anteriores com a geometria na escola básica (HERSHKOWITZ, 1994).

Uma preocupação importante da tutora Irene é com o ensino da geometria para o futuro professor. Irene compreende que seus cursistas vão lecionar nas séries iniciais, e, por isso, eles precisam de uma aprendizagem substancial de seus conteúdos.

Tem que aprender, porque depois você vai repassar isso para seu aluno, e os professores que estão sendo formados vão trabalhar da primeira à quarta série do ensino fundamental, e eles precisam ter conhecimento de geometria para trabalhar lá, senão o que, eles vão fazer? O que todo mundo faz até hoje: larga a geometria para o final e depois não dá tempo de trabalhar, e eles não sabem trabalhar o conteúdo, por isso que largam para o fim. Então é um

caso que está acontecendo no estado do Paraná. Eu não sei como está nos outros estados, mas sei que a geometria aqui no Paraná está ficando para o final, e ela é tão importante para despertar o interesse dos alunos. Você pode trabalhar a interdisciplinaridade, você vai trabalhando tudo junto, para criança ver o quanto é importante a geometria para vida dela. Gente, eles adoram fazer isso, você vai trabalhar e eles adoram! (Tutora Irene em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

A tutora chama a atenção para os saberes da prática educativa da docência, e para a necessidade de o professor estar bem fundamentado para seu trabalho com esses conteúdos nas séries iniciais do ensino fundamental, aproveitando cada momento do trabalho interdisciplinar recomendado para esse nível da escolarização. Para que este tipo de trabalho ocorra, D'Ambrosio (2001) salienta a necessidade da adoção de uma nova postura educacional, na verdade, a busca de um novo paradigma de educação que substitua o já desgastado ensino-aprendizagem baseado numa relação obsoleta de causa-efeito. Para o autor, é necessário a procura de uma educação que estimule o desenvolvimento de criatividade desinibida, conduzindo a novas formas de relações inter-culturais. Deste modo, se o professor tivesse um melhor comprometimento com a educação, talvez a sua prática fosse efetiva a respeito de seu desenvolvimento nas ações educativas (D'Ambrosio, 2001).

Por outro lado, usar ferramentas tecnológicas para explicar a geometria para os que não a conhecem bem, talvez acabe induzindo a alguns erros e conflitos que interferem na aprendizagem. Isto é, este tipo de interação midiática requer muita atenção do professor e do tutor, pois ambos devem estar conscientes de que a linguagem utilizada no ambiente virtual deve ser clara e precisa.

A geometria, estou trabalhando pouco, mas é uma matéria bem interessante, nós tínhamos muitas dúvidas, então a gente ia passando o que dava, sem se ater a todo o conteúdo do livro, a toda parte de geometria (Tutora Maria, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí ).

Podemos dizer que a geometria do curso não foi tratada com cuidado pela tutora, que deixou nítido, em seu discurso que não priorizou o conteúdo. E a geometria, uma vez tratada com descaso em um curso de formação inicial de professores, provavelmente receberá o mesmo tratamento quando os cursistas assumirem seus postos de trabalho. E, na seção 4, descrevemos minuciosamente

as consequências desse descaso com a geometria na formação de várias gerações de alunos.

A tutora Marília chama a atenção para outro aspecto do ensino na modalidade EAD, especialmente com relação à aprendizagem da matemática:

A matemática no EAD eu achei que o tempo é muito corrido e a gente que não tem a formação em matemática, acho que determinados conceitos tinham que parar de reprimir os alunos. Estou falando da minha turma, pararam o ensino médio há alguns anos e então essa retomada, nesse espaço de tempo, eu a achei curta pra suprir a deficiência que eles trazem da matemática. Num balanço geral, eu ainda fiquei feliz porque eles correm atrás, estou mostrando pra eles aquilo que é essencial, que é útil (Tutora Marília em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Neste trecho, a tutora Marília considera que o tempo previsto para o estudo da matemática no curso é insuficiente para promover a aprendizagem de seus cursistas, especialmente devido às deficiências destes em relação aos conteúdos dessa disciplina e ao fato de terem terminado o ensino médio há muito tempo.

Um caso citado pela tutora diz respeito aos conteúdos que reprimem os estudantes e, embora a tutora não comente a que se refere especificamente, nos parece que se refira à geometria, o foco de nossa entrevista.

No próximo fragmento a tutora Marília exemplifica a falta de relação que ocorre entre a geometria e os outros conteúdos apresentados pela Matemática.

Eu trabalhei tantos anos com ensino de matemática. A geometria é uma questão histórica que deixa ela para trás, é histórica na matemática. Porque fica muito no cálculo, no cálculo, no cálculo... e no entendimento, e nós não aprendemos a relacionar ela, quando você relaciona, então você aproveita a geometria junto com aquele cálculo, mais do que isso, historicamente ela é engavetada, fragmentada, e agora no EAD comecei ver ela intercalada, inter-relacionada, apesar da tendência de muito tempo falando dessa inter-relação, na prática ela ocorre de forma bem acanhada. Então eu acho que a geometria deve aparecer mais no currículo, e o aluno da EAD tem que ser mais curioso. O importante é que a geometria embasa, embasa, não é? E é muito bonita (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

A fala de Marília, neste fragmento, menciona a questão histórica do engavetamento da geometria nos cursos, na falta de um trabalho mais frequente com esse tema na escolarização, dado que ele é quase sempre abordado após todo um trabalho com cálculos (aritmética e álgebra?) e desvinculada deste. Considera que os cursistas devem ter um conhecimento maior dos conteúdos da geometria porque ele proporciona fundamentação para outros.

Marília, por ter trabalhado um bom tempo com o ensino de Matemática, percebe que a geometria não é explorada pelos profissionais da educação. Sua formação inicial em Matemática, seus vinte quatro anos de experiência no magistério, os muitos cursos de capacitação que fez durante esses anos, acabaram por lhe proporcionar uma visão mais apurada dos conteúdos a serem trabalhados.

O discurso de Marília nos remete à necessidade de o professor ter autonomia e discernimento no trato com os conteúdos a serem abordados de modo, não só a organizá-los, mas também, mas esclarecer suas concepções sobre eles para reverter o descaso que contribui para a não abordagem dos conceitos de geometria nos cursos de diferentes níveis. E essa reversão depende de reflexão e de um processo de desenvolvimento profissional, pois, como diz Tardif (2002, p. 249), “o conhecimento profissional é evolutivo e progressivo e necessita, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada”.

### **3º Fragmento: a interação docente/tutor por meio da internet é suficiente?**

**Data: 28 de fevereiro de 2009**

#### **Entrevista**

Apresentamos aqui trechos das entrevistas em que os tutores comentam suas interações com os docentes do curso por meio da internet procurando subsídios para avaliar se essa aproximação virtual é suficiente para sanar as dúvidas dos tutores com relação a geometria.

A tutora Marília comenta que não é possível culpar os docentes do curso se a interação não é suficiente para auxiliá-los em suas dificuldades em relação ao atendimento dos cursistas nas questões da geometria.

Eu acho que a falha não está no professor da universidade, ela está na nossa ação de formular as questões e as dúvidas. Os tutores são tímidos, às vezes a dúvida que eu tenho é uma questão banal na matemática. Eu não tive tanta dificuldade porque estava tendo curso com o professor universitário toda semana. Quando estava dando o curso de geometria estava tendo o curso de geometria na faculdade. Então o material que estava vendo no PDE, nesse

aspecto eu não tive dúvida, noutros momentos eu teria muita dúvida. Quem não é do PDE eles marcaram um encontro particular, porque o que os outros vão pensar do que eu vou escrever, porque às vezes os tutores começam assim, está bonito, está maravilhoso, e às vezes isso não é suficiente. [...] Eu penso... vou colocar uma pergunta que eu acho que é banal, às vezes a dúvida é uma coisas simples, alguns tutores preferem marcar particular, até para não se expor na plataforma (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

A interação entre docentes e tutores tem importância e um contorno diferenciado em uma modalidade cuja característica principal é a distância entre professores e tutores segundo Gouvêa e Oliveira (2006). Neste fragmento a tutora sugere que a timidez dos tutores, sua relutância em expor publicamente seu desconhecimento dos conteúdos da geometria é o que impede sua interação com os docentes e, principalmente, os leva a evitar postar suas dúvidas na plataforma. Vistas sob este prisma, as interações *on-line* não são suficientes para sanar as dúvidas que vão aparecendo durante o desenvolvimento do curso (GOUVÊA; OLIVEIRA, 2006).

Para alguns tutores, que tiveram a vantagem de estar fazendo um curso oferecido pela Universidade no PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação) - projeto desenvolvido pelo estado do Paraná em parceria com o MEC cujo objetivo é investir na educação profissional e superior em todo país - essa interação ocorreu de maneira diferenciada porque puderam estar mais em contato com os docentes do módulo que também atuam no referido projeto. Marília comenta que se não fosse este curso PDE, ela também teria dúvidas.

No próximo fragmento a tutora Irene comenta que sua interação com os docentes ficou prejudicada em virtude de ela ter se absterido de utilizar a plataforma para sanar suas dificuldades, preferindo usá-la para o atendimento aos cursistas.

Penso que eu estou em débito quanto a isso, porque eu entrei e nunca tive resposta, eu acabei usando esse espaço pra atender aluno. Mas eu não obtive resposta, acabei pegando as respostas depois que outra pessoa recebeu, entrei depois e peguei a resposta de outro. Então estive em débito, porque eu quase não entrei pra tirar dúvida. Por fim, eu acabei não entrando mais (Tutora Irene em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Irene percebeu que não utilizou adequadamente a ferramenta a sua disposição, o que prejudicou sua interação com os cursistas uma vez que o projeto do curso EAD da UEM não prevê o atendimentos dos cursistas pelos

próprios docentes, mas os tutores é que devem ficar responsáveis por enviar as mensagens com dúvidas, sugestões e comentários para os docentes universitários. Assim, a cadeia de interações foi interrompida, o que deve ter dificultado a aprendizagem dos estudantes do curso e, como ressaltam Gouvêa e Oliveira (2006), garantir a interação virtual é garantir que o cursista não fique perdido.

Segundo tutores, a interação *on-line* é complicada porque as respostas postadas pelos tutores, às vezes demoram muito para serem respondidas e nem sempre ocorrem na sequência em que são formuladas, como indica a tutora Maria.

É e não é suficiente. Porque a gente tem aquele momento de estar falando com eles e eles precisam de mais tempo, mais contato, como já foi colocado. Você coloca as perguntas e elas demoram a ser respondidas, eu coloquei perguntas e elas não foram respondidas no fórum. Então precisa ser mais rápido. Às vezes, com outros já foram respondidas as perguntas. A maneira como a gente elabora essas perguntas, elas precisam ser objetivas, porque às vezes mandamos perguntas e o professor analisa que nós, devido às outras que já foram respondidas, já solucionou a sua pergunta. Não, não é suficiente, tem que ser melhor (Tutora Maria em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Por outro, segundo os tutores, os comentários sobre as questões nem sempre são suficientes, ou claras o bastante para sanar suas dúvidas – lembremos que os docentes custaram para utilizar representações gráficas para auxiliar nessa compreensão, como discutido em episódio anterior.

Maria denuncia que a interação por via *on-line* não é suficiente para esclarecer suas dúvidas, e que, muitas vezes, o docente universitário acredita que não precisa responder perguntas cujas respostas já foram dadas para outros tutores. A fala de Maria demonstra que os tutores sentem necessidade de atenção especial dos docentes, querem ser “ouvidos” e dar sentido a sua participação no ambiente virtual.

A situação das interações ser ou não ser suficiente nos remete a uma reflexão mais cuidadosa.

Durante a entrevista percebe-se que o tempo é mencionado, pois o tempo é algo que nos remete as causas negativas nesta modalidade de ensino, uma vez que os conteúdos são apresentados com muita rapidez e os tutores, que já se deparam com tantos empecilhos para realizar seu trabalho a contento, acabam se

tornando escravos do curto espaço de tempo que têm para cumprir suas tarefas. Ponce (2004, p. 99), diz que “o tempo é uma das razões de angústia para os professores. A vivência que eles têm, em geral, é a de um tempo que não abriga a reflexão, mais do que isso, a impede”.

#### **4º Fragmento: o material de apoio e as ferramentas na plataforma são suficientes para auxiliar o tutor a realizar o trabalho**

**Data: 28 de fevereiro de 2009**

##### **Entrevista**

Tecemos aqui algumas considerações sobre os discursos dos tutores à questão do auxílio prestado a seu trabalho pelo material de apoio e pelas ferramentas da plataforma.

A tutora Lígia, por exemplo, discursa que a resposta a essa questão do 4º fragmento, é que cada disciplina tem suas especificidades:

Em algumas disciplinas foi o suficiente, deu pra acompanhar bem, ai que tá, depende muito a afinidade que a gente tem com a matéria. A Matemática, suficiente, hummm, acho que sim, mas isso é uma opinião inclusive à capacitação de Matemática, parece que a gente ficava perdida, meio que abandonada (Tutora Lígia, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Neste trecho, Lígia comenta sobre o material de Matemática, dizendo que suficiente o material é, mas esclarece que, nas capacitações *on-line*, nas webconferências, os tutores tinham a sensação de terem sido abandonados, sentimento este expresso pela não interposição de questões ao seu final. Antes de comentar sobre o auxílio prestado no cenário virtual no tocante à Matemática, Lígia reflete antes de responder que isso depende da afinidade de cada tutor com a matéria visto que nem todos os tutores são formados em Matemática.

Mesmo com certos empecilhos alguns tutores, como Irene, acham o material excelente.

Por que todos os módulos são excelentes, o material é muito bom, mesmo o material de geometria eu achei excelente, mas falta tempo pra você trabalhar para que aconteça a aprendizagem, para cumprir tabela está bom... (Tutora Irene, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Neste fragmento observamos Irene elogiar o material de geometria e os outros módulos, embora o trabalho com eles exigisse um tempo maior para que a aprendizagem dos cursistas. Ponce (2004) lembra que o tempo não é apenas a questão das horas, ou dias dedicados ao ensino, mas diz respeito também à qualidade das ações/intenções nele contidas. O desafio do professor ou de quem está inserido em uma ação educativa é compor a qualidade no tempo de construção no trabalho e na formação do professor (PONCE, 2004).

Sendo a EAD uma modalidade de ensino privilegiada por alguns autores pela possibilidade de cada aprendiz desenvolver sua aprendizagem em um tempo próprio, para o tutor, que está enfrentando a realidade, essa situação é questionável.

O tempo na formação do professor é essencial e merece nossa atenção. Branca Ponce (2004) critica as políticas educacionais que delimitam um tempo para formação ao professor, sem discutir a sua qualidade formativa. Podemos destacar essa preocupação nas seguintes falas de tutoras do curso EAD da UEM:

Eu tive que correr com o conteúdo, porque logo tinha prova, isso porque a prova foi adiada. Eu diria assim, foi tudo muito corrido, e eu penso que a compreensão do conteúdo foi pouca, porque você tem que dar conta do conteúdo para poder fazer a prova (Tutora Iracema, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Primeiro eu acho que o material de ensino vem muito em cima da hora, as aulas começam na segunda e a gente viu o material hoje (sábado). Isso é uma grande dificuldade (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

Podemos aceitar que material de apoio e as ferramentas são suficientes para o atendimento às necessidades dos tutores, mas a possibilidade dada a estes de manipular, verificar, experimentar e analisar todo o material durante o tempo da disciplina – geometria - requer uma análise minuciosa.

Nos fragmentos acima as tutoras se queixam não só do tempo dado aos cursistas para o aprendizado, como também do que os tutores tiveram para estudá-lo para realizarem um melhor atendimento aos alunos do curso.

A tutora Marília traduz todo o problema do material de apoio:

O material estava na linguagem do professor universitário, **não é a linguagem do professor de primeira a quarta séries do ensino fundamental. Não, não é. Precisa trazer os conteúdos para a realidade**



**do chão da escola, não dá** (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí, grifos nossos).

Os tutores expressaram suas perturbações quanto ao modelo e exigências do curso como o fizeram os sujeitos do estudo de Nevado, Carvalho, Menezes (2009). Neste fragmento de sua entrevista Marília não poupa palavras para dizer o que sentiu sobre o material com que teve de trabalhar, ressaltando que sua principal falha reside no fato de se ter ignorado a quem ele se dirige, futuros professores das séries iniciais, não acostumados a um tipo mais acadêmico de linguagem. Marília, no fragmento acima, denuncia que a linguagem do material não está ao alcance do professor das séries iniciais do ensino fundamental. A expressão “trazer os conteúdos para a realidade do chão da escola” é uma forma de manifestar a necessidade de o material de apoio levar em consideração a faixa de escolaridade em que os cursistas vão atuar. Ou seja, retornando a Shulman (1986), a formação de professores não pode se limitar ao aprendizado dos conteúdos de determinada área do conhecimento, mas deve considerar também o conhecimento pedagógico do professor, ou seja, os modos de formular e apresentar os conteúdos aos seus alunos com o objetivo de torná-los compreensíveis para eles.

Em sua entrevista a tutora Marília salienta ainda a importância de, ao planejar um curso na modalidade EAD, a universidade verificar e atender as necessidades de cada Pólo Regional no que diz respeito às condições físicas e tecnológicas, entre outras.

[...] o cursista não se concentra, porque eu tenho dezesseis alunos e apenas cinco computadores. Quando for abrir o curso tem que pensar no local, no espaço físico, ventilador, computador tem cinco, não tem técnico, não tem secretária, não tem ninguém. Acredito que a universidade deveria ir mais ao local e verificar as condições físicas. A universidade montou o curso sem estar programada. Eu uso todo o material meu particular que tenho em casa. Eu preparo tudo na minha residência, não peço nada para a secretária de educação, faço os relatórios e levo tudo para a universidade e entrego. Nessa parte dificulta, porque, um exemplo: eu vou pegar o mapa do Paraná, nós não temos a planta, não temos nada, eu tenho a sala, nua e crua com cinco computadores e um armário, [...] (Tutora Marília, em entrevista realizada no dia 28 de fevereiro de 2009, no pólo de Sarandí).

A intervenção de Marília é fundamental dado que os tutores se queixam de que, há Pólos Regionais da EAD que não oferecem a eles uma boa estrutura para

a realização de seu trabalho. Como mencionado em sua entrevista, Marília só conta cinco computadores para um trabalho com dezesseis cursistas, o que prejudicou substancialmente a participação destes na plataforma *on-line*.

Em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire (1996) denuncia determinados descasos do Poder Público com a docência em relação à educação pública. Eis a questão, como cobrar dos estudantes um mínimo de respeito à estrutura pública se o Poder Público releva absoluta desconsideração à coisa Pública? “É incrível que não imaginemos a significação do ‘discurso’ formador que faz uma escola respeitada em seu espaço” (FREIRE, 1996, p. 45).

Um dos piores males que o poder público vem fazendo a nós, no Brasil historicamente, desde que a sociedade brasileira foi criada, é o de fazer muitos de nós correr o risco de, a custo de tanto descaso pela educação pública, existencialmente cansados, cair no indiferentismo fatalistamente cínico que leva ao cruzamento dos braços. “Não há o que fazer” é o discurso acomodado que não podemos aceitar (FREIRE, 1996, p. 67).

Com estas linhas citadas Paulo Freire enriquece e reforça o nosso pensar sobre o peso que a docência carrega no debate sobre o respeito ao espaço físico pedagógico.

O espaço, na nossa pesquisa é o ambiente *on-line*, mas para que ferramentas sejam usadas pelos cursistas é necessário que cada pólo da EAD tenha esteja bem estruturado, com equipamentos de qualidade e em número suficiente para sua utilização pelos cursistas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sempre foi difícil terminar  
 Sempre é um suplício esse momento  
 Mas temos que acabar  
 Não adianta essa demora  
 Se tudo acaba um dia  
 Então porque que não agora  
 Vamos entender esse momento  
 Vamos acabar enquanto é tempo  
 Luiz Tatit

As palavras finais refletem o caminho percorrido na pesquisa. Assim, em nossas considerações finais, analisamos os resultados obtidos e apresentamos nossas reflexões sobre o trabalho desenvolvido e suas possíveis contribuições em relação aos temas abordados no estudo.

Voltando ao objetivo principal de nosso trabalho, este buscou analisar a interação que se estabelece via internet entre os docentes universitários responsáveis pelo módulo de geometria e os tutores do Curso Licenciatura para os Anos Iniciais, na modalidade Ensino a Distância, oferecido pela Universidade Estadual de Maringá visando verificar se essa interação contribui e de que modo para o trabalho a ser desenvolvido por esses tutores com os alunos do curso (os cursistas) em relação aos conteúdos desse conhecimento escolar. E, por entender que as ações a cargo do tutor neste contexto aproximam o seu trabalho ao de um professor, compreendemos que *a formação de professores em um cenário virtual de aprendizagem* é o tema que buscamos aprofundar nesta investigação.

Para alcançar o objetivo proposto para nossa investigação, analisamos as gravações dos diálogos mantidos nas ferramentas oferecidas pelas plataformas e entrevistamos tutores do curso, com o objetivo de responder as seguintes questões: 1) *Quais dificuldades encontradas para essa interação? Todos os tutores fazem uso da plataforma? E de que forma?* 2) *O que esta interação deixa entrever sobre o conhecimento de geometria dos tutores? E quais as consequências disso? E sobre o seu entendimento do material de apoio?* 3) *A interação que ocorre permite ao tutor sanar suas dúvidas quanto ao conteúdo de geometria?*

Em nossa busca da compreensão tanto das interações discursivas ocorridas no cenário *on-line* como dos discursos dos tutores colhidos nas entrevistas, pautamo-nos em elementos da Análise do Discurso Francesa, dado que nessa análise “a tarefa é identificar cada problema, e como o que é dito se constitui em uma solução” (GILL, 2002, p. 254).

Os dados coletados nos permitiram constatar existirem várias **dificuldades para a interação *on-line***, entre as quais se incluem primeiramente os limites tecnológicos (como a lentidão da conexão, as interrupções motivadas pela queda da energia elétrica, a impossibilidade de entrar no site do curso a partir dos pólos) e o fato de haver entre os tutores um conhecimento limitado da plataforma, que dificultava seu acesso a ela, como foi observado principalmente no caso da ferramenta *chat* na plataforma E-proinfo.

No entanto, outras dificuldades ocorreram, principalmente no que se refere aos chats, devido à não familiaridade de muitos tutores com a comunicação *on-line*, e à necessidade de o docente atender a vários tutores simultaneamente.

Muitos autores consideram essa ferramenta – o *chat* – de extrema importância para o bom andamento de um curso *on-line*, ferramenta esta que as interações ocorrem em tempo real, possibilitando que as dúvidas dos interlocutores sejam sanadas imediatamente, o que proporciona uma relação de proximidade com o docente. No entanto, em nosso caso essa sincronia causou ruídos na comunicação entre os personagens de nossa pesquisa. Se, por um lado, os tutores ficavam impacientes quando o docente não respondia suas perguntas imediatamente após estas terem sido formuladas, por outro, este se sentia incomodado por não ter tempo para responder mais minuciosamente às questões que lhe eram formuladas. O episódio com o tutor Fernando é emblemático dessa situação.

No caso dos fóruns, em que tanto as dúvidas dos tutores com relação aos conceitos geométricos e à resolução das atividades do material de apoio como as respostas dos docentes permaneciam *on-line*, à disposição de nossos personagens, esse desconforto não ocorreu, embora vários tutores tenham se queixado da demora do docente em postar respostas as suas questões.

Seriam essas dificuldades com a interação *on-line* que levaram os tutores a **utilizar muito pouco as ferramentas disponibilizadas** na(s) plataforma(s)?

Poderíamos pensar que sim, que foram elas que os fizeram preferir tirarem suas dúvidas em momentos presenciais com os docentes ou com algum colega que tivesse maior conhecimento da geometria. Ou que a preparação que tiveram para a utilização das ferramentas não tenha sido suficiente para utilizá-las. Mais ainda, se, como indica Gonzalez (2005) cabe ao docente motivar o tutor, já desde os primeiros *chats ou fóruns*, para o uso das ferramentas disponibilizadas na(s) plataforma(s), é também possível que os docentes não tenham conseguido cumprir esta tarefa a contento.

Entretanto, certas falas dos tutores, como a de Marília “Os tutores são tímidos, às vezes a dúvida que eu tenho é uma questão banal na matemática” nos dão indícios de que a razão para essa atitude pode ser outra e estar ligada à relutância em deixar transparecer, para o docente ou para os colegas, seu desconhecimento do conteúdo ou de aspectos dele.

Como discutido na seção 4, vários pesquisadores ali citados mostram que o trabalho docente com a geometria, na escola básica e mesmo no ensino superior, não tem ocorrido ou tem sido deficiente, de modo que muitos professores, mesmo os licenciados em Matemática, têm dificuldades em lecionar conteúdos desse ramo do conhecimento porque tem lacunas em relação a esse tema, como apontam Araújo, Nacarato (2004) e Gomes (2007). É válido, portanto, questionarmos **o que a interação dos tutores com o docente do curso deixa entrever sobre seu conhecimento de geometria** e como isso se refletiria em sua compreensão do material de apoio e no seu atendimento aos cursistas.

Constatamos em suas interações discursivas *on-line* com o docente que o conhecimento de geometria de alguns tutores é elementar, porque apresentam dificuldades em responder com confiança questões até bem corriqueiras do material de apoio como a referente à quantidade de lados, vértices e arestas existentes em figuras geométricas usuais. Se os episódios e fragmentos mostram com propriedade este fato, a procura constante dos tutores por explicações sobre as atividades do módulo com o docente ou com outros profissionais da área nos dá, com clareza, sua dimensão.

Para resolver essa situação e evitar suas consequências para a formação dos cursistas, futuros professores de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental, os tutores dos módulos de matemática (e nos que abordam outros

conhecimentos que devem ser abordados nessa fase da escolarização) deveriam ter graduação específica na área em que vão atuar – e mesmo isso talvez não seja suficiente porque, como diz a tutora Marília, que é formada em Matemática, “Eu não tive tanta dificuldade porque estava tendo curso com o professor universitário toda semana. Quando estava dando o curso de geometria estava tendo o curso de geometria na faculdade. Então o material que estava vendo no PDE, nesse aspecto eu não tive dúvida, noutros momentos eu teria muita dúvida”.

Outra possibilidade, que não excluía a anterior, seria submeter os tutores a um processo de formação continuada presencial, na qual o módulo de geometria fosse explorado em profundidade, dando-lhes a oportunidade de ampliar seus conhecimentos sobre a geometria e sobre como abordá-la nos anos iniciais.

Somente desse modo se poderia evitar que, em decorrência do desconhecimento ou das lacunas no conhecimento dos tutores no tocante à geometria, a formação dos cursistas neste tema fosse prejudicada.

As constantes questões dos tutores ao docente em busca de esclarecimentos sobre o conteúdo do material do curso **deixam entrever que seu entendimento do material de apoio** não é o desejável para que possam atuar de modo positivo na formação dos futuros professores. Muitos tutores afirmaram, em seus depoimentos, que sua compreensão do material foi pouca porque a linguagem ali utilizada era muito complexa. Pudemos verificar, nas falas dos tutores nas entrevistas, que têm opiniões divergentes a respeito desse material. Enquanto tutores, como Irene, consideram que “todos os módulos são excelentes, o material é muito bom, mesmo o material de geometria eu achei excelente”, outros, como Marília, acreditam que ele não está adaptado às necessidades de um professor das séries iniciais porque “O material estava na linguagem do professor universitário, não é a linguagem do professor de primeira a quarta séries do ensino fundamental. Não, não é. Precisa trazer os conteúdos para a realidade do chão da escola, não dá”.

Quanto à questão de a interação entre docente e tutores no ambiente virtual ter possibilitado a estes **sanar suas dúvidas quanto ao conteúdo de geometria**, nos parece que, de modo geral, isso não ocorreu e as dificuldades com a utilização da plataforma não foram as únicas. Não é possível negar o fato de a necessidade de esclarecimento por parte dos tutores ir além de algumas

postagens no fórum. A interação no ambiente virtual de aprendizagem e principalmente no *chat* requer comunicação essencialmente escrita como apontam Alonso e Alegretti (2003), e explicar e aprender o conteúdo de geometria apenas por meio de um texto escrito não parece ser suficiente para tutores que talvez jamais tenham estudado esse tema.

Já no fórum os docentes poderiam postar ilustrações geométricas para tornar a interação mais próxima da realidade do tutor. No entanto, como essa ferramenta de postagem foi pouco explorada pelos docentes, a mudança da plataforma e a substituição do *chat* pelo fórum não contribuiu de maneira decisiva para a compreensão das explicações do docente, e conseqüentemente, da geometria pelos tutores. Aliás, como salienta Atiyah (1982), o pensamento predominante na geometria é o visual, motivo pelo qual a utilização de figuras e modelos no processo de sua aprendizagem é insubstituível.

Relatos de tutores nos fragmentos das entrevistas apontam para a questão do tempo como sendo um dos vilões no processo de assimilação do conhecimento em geometria. Para os tutores, o curto tempo do módulo influenciou decisivamente na aprendizagem dos personagens envolvidos - tutor e cursista -, pois “é o tempo que se firma o solo das experiências vividas, o da construção de conhecimentos básicos” (BICUDO, 2003, p. 21).

Estamos longe de encerrar a discussão sobre a Educação a Distância, e sobre a formação de professores realizada nessa modalidade, pois a adoção de outro cenário de aprendizagem diferente da tradicional aula expositiva acarreta, ou deve acarretar várias mudanças tanto na forma como no conteúdo das interações. E, para que essa discussão tenha prosseguimento são necessários outros estudos que avaliem este tipo de educação, pois não basta apenas discutir a validade ou não de sua implementação, sem uma reflexão de suas possibilidades e limitações fundamentada em pesquisas que investiguem diferentes aspectos desse novo cenário educativo.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. *Educação e Emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ALMEIDA, M. E. B. *Inclusão digital de professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: ed. Articulação, 2006.

ALONSO, M.; ALEGRETTI, S. M. M. Introdução a pesquisa na formação de professores a distância. In: VALENTE, J. A.; et al. (Orgs.). *Educação a distância via internet*. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 163-174.

\_\_\_\_\_. A avaliação e a avaliação na educação a distância: algumas notas para reflexão. In: PRETI, O. (Org.). *Educação a distância: sobre discursos e práticas*. Brasília: Líber Editora, 2005. p. 153-169.

ALVES, L.; NOVA, C. (Orgs.). *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003.

ALTOÉ, A.; et al. (Orgs.). *Educação e novas tecnologias*. Maringá: EDUEM, 2005.

ANDRÉ, M.; et al. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação e Sociedade*. n 68, p. 299- 309,1999.

\_\_\_\_\_. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas, SP: Papirus, 2001. p. 55-69.

\_\_\_\_\_. Uma pesquisa com os professores para avaliar a formação de professores. In: ROMANOWSKI, J. P. et al. (Orgs.). *Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente*. Curitiba: Champagnat, 2004. p. 205-217.

ARAÚJO, J. A.; NACARATO, A. M. Tendências didático-pedagógicas para o ensino de geometria. 27<sup>a</sup> Reunião Anual da ANPED, 2004. Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/27/textosgt19.htm](http://www.anped.org.br/reunioes/27/textosgt19.htm)>. Acesso em: 20 de junho de 2008.

ATIYAH, M. What is geometry? *The Mathematical Gazette*, v. 66, n.437, 1982.

BAIRRAL, M. A. Dimensões de interação na formação a distância em matemática. *Perspectiva*. Erechim/RS: Edifapes, v. 27, n. 98, p. 33-42, 2003.

\_\_\_\_\_. Debate virtual y desarrollo profesional. Una metodología para el análisis del discurso docente. *Revista de Educación*, n. 336. Madri, p. 439-465, 2005.



BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. 8ª ed. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Hucitec, 1997.

\_\_\_\_\_. *Problemas da poética de Dostoiévski*. 3ª ed. Trad. Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

\_\_\_\_\_. *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BARROS, D. L. P. Contribuições de Bakhtin às teorias do discurso. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Bakhtin: dialogismo e construção do sentido*. 2ª ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2005. p. 25-37.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Trad. Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

BELLONI, M. L. *Educação a distância*. 5ª ed. Campinas: Ed. Autores Associados, 2009.

BENTES, A. C.; REZENDE, R. C. Texto: conceitos, questões e fronteiras [con]textuais. In: SIGNORINI, I. (Org.). *[Re]discutindo texto, gênero e discurso*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. p. 19-46.

BERTONHA, R. A. *O ensino de geometria e o dia-a-dia na sala de aula*. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

BICUDO, M. A. V. *Tempo, tempo vivido e história*. Bauru: EDUSC, 2003.

\_\_\_\_\_. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M. C *et al.* *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 99-112.

BITTENCOURT, A. B. Editorial. *Pro-Posições*, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas: Ed. Unicamp, v.18, n. 3 (54), 2007.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e educação matemática*. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BORBA, M. C. *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

\_\_\_\_\_. *et al.* *Educação a distância online*. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BRAIT, B. Bakhtin e a natureza constitutivamente dialógica da linguagem. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Bakhtin: dialogismo e construção do sentido*. 2ª ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2005. p. 87-98.

\_\_\_\_\_. Práticas discursivas e a esfera publicitária. In: Micheletti, G. (Org.). *Enunciação e gêneros discursivos*. São Paulo: Cortez, 2008. p. 15-27.

BRASIL. Ministério da educação. *Lei n° 5.540/68*. Disponível em:

<<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 de março de 2009.

\_\_\_\_\_. *Leis de diretrizes e bases da educação nacional*. Lei n° 5.692/71. Disponível em: <[http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692\\_71.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692_71.htm)>. Acesso em 12 de abril de 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Lei n° 9.394/96*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Decreto n° 2.494/98*. Disponível em:

<http://www.mec.gov.br>. Acesso em 21 de abril de 2009.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Secretaria de educação fundamental. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Decreto n° 5.622/05*. Disponível em

<http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 3 de maio de 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Decreto n° 5.800/06*. Disponível em:

<http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 25 de março de 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. In: *Conferência Nacional da Educação Básica*. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 4 de março de 2009.

BRETON, P. *A argumentação na comunicação*. Trad. Viviane Ribeiro. 2ª ed. Bauru: EDUSC, 2003.

BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C. (Org.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 48-72.

BRZEZINSKI, I. *Pedagogia, pedagogos e formação de professores – busca e movimento*. 1994. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo, Universidade de São Paulo.

BUARQUE, C. *A aventura da universidade*. São Paulo: UNESP, 1994.

COIÇAUD, S. A colaboração institucional na educação a distância. In: LITWIN, E. (Org.). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 53-72.

CORRÊA, J. *et al.* A prática pedagógica em educação a distância: novas articulações de tempo e espaço. *Pátio on-line* em dezembro de 2004. Disponível em: <<http://www.patiaoonline.com.br/patiaoonline>>. Acesso em: 20 de maio de 2009.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Educação a distância: orientações metodológicas*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

COSTA, M. L. F.; SETOGUTI, R. I. A formação de professores em, cursos superiores a distância: a experiência da universidade estadual de Maringá – PR. In: ALTOÉ, A. *et al.* (Orgs.). *Educação e novas tecnologias*. Maringá: Eduem, 2005. p. 125-131.

COSTA, A. I. A universidade aberta britânica: aberta às pessoas, lugares, métodos e idéias. In: Ministério da Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: SEED, 2006. p. 211-221.

COSTA, A. L. P.; GUSMAI, D. M.; MORELATTI, M. R. M. A relação dos alunos ingressantes do Curso de Pedagogia da FCT/UNESP com a Matemática. In: CAPELLINI, V, L. F.; MANZONI, R. M. (Orgs.). *Políticas públicas, práticas pedagógicas e ensino-aprendizagem: diferentes olhares sobre o processo educacional*. 1ª ed. Bauru: UNESP/FC/São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 188-198.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática*. São Paulo: Editora Ática. 1990.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: MONTEIRO, A.; POMPEU, G. Jr. (Orgs.). *A matemática e os temas transversais*. São Paulo: Moderna, 2001. p. 7-10.

DALMAU, M. B. L. *A educação profissional, a EAD e as universidades corporativas: um mercado emergente*. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 29/08/2008.

DELORS, J. (org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 1998.

DUNKER, C. I. L. Discurso e ideologia. In: SIGNORINI, I. (Org.). *[Re]discutindo texto, gênero e discurso*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. p. 185-213.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de*

*professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.* Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 19-50.

FERREIRA, J. L. Moodle: ambiente virtual de aprendizagem. In: COSTA, M. L. F.; SANATTA, R. M. (Orgs.). *Educação a distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos.* Maringá: Eduem, 2008. p. 51-71.

FILHO, A. R. P. *Moodle: um sistema de gerenciamento de cursos.* Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.* Campinas: Mercado de Letras, 2003.

\_\_\_\_\_. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*. Rio Claro, ano 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

\_\_\_\_\_. *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, MG, n. 36, p. 137-160, 2002.

\_\_\_\_\_; LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.* Campinas: Alínea, 2006.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* 34ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: manual prático.* Trad. Pedrinho a. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64-89.

GILL, R. Análise de discurso. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: manual prático.* Trad. Pedrinho a. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 244-270.

GIORDAN, M. *Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados.* Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

GOMES, T. S. Desenvolvimento de ambientes virtuais: novos desafios. In: CORRÊA, J. (Org.). *Educação a distância: orientações metodológicas.* Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 47-66.

- GOMES, L. M. O ensino da geometria no Brasil nas últimas décadas: da ausência à presença com prevalência das abordagens. In: I Seminário de Ensino de Geometria. *Anais*. Ouro Preto: UFOP, 2007, v. 1. p. 1-20.
- GOMES, T. S. Desenvolvimento de ambientes virtuais: novos desafios. In: CORRÊA, J. (Org.). *Educação a distância: orientações metodológicas*. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 47-66.
- GONZALEZ, M. *Fundamentos da tutoria em educação a distância*. São Paulo: Ed. Avercamp, 2005.
- GOULART, C. Enunciar é argumentar: analisando um episódio de uma aula de História com base em Bakhtin. *Pro-Posições*, Campinas, v.18, n. 3 (54), p. 93-107, 2007.
- GOUVÊA, F. A. T. *Aprendendo e ensinando geometria com a demonstração: uma contribuição para a prática pedagógica do professor de matemática do ensino fundamental*. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP.
- GOUVÊA, G.; OLIVEIRA, C. I. *Educação a distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites*. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2006.
- HERSHKOWITZ, R.; *et al.* Atividades com professores baseadas em pesquisa cognitiva. In: LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Orgs.). *Aprendendo e ensinando geometria*. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994. p. 273-289.
- IMBERNÓN, F. *Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- KIELING FRANCO, S. R. O programa Pro - Licenciatura: gênese, construção e perspectivas. In: Ministério da Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: SEED, 2006. p. 27-37.
- KOCH, I. G. V. *et al.* *Intertextualidade: diálogos possíveis*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- LAMONATO, M.; PASSOS, C. L. B. Aprendizagens de professoras da educação infantil: A geometria a partir da exploração – investigação matemática. In: 31ª Reunião Anual da ANPEd. *Anais*. Caxambu, MG, 2008. p. 1-17. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT19-4047--Int.pdf>. Acesso em 1 de setembro de 2009.

LEITE, L. S.; SILVA, C. M. T. *A educação a distância capacitando professores: em busca de um novo espaço para a aprendizagem*. Disponível em: <<http://www.revistaconecta.com>>. Acesso em: 24/09/2008.

LÉVY, P. *O que é virtual?* Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

\_\_\_\_\_. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: ed. 34, 2004.

LIBÂNEO, J. C. Que destino os educadores darão à pedagogia? In: PIMENTA, S. G. (Org.). *Pedagogia, ciência da educação?* São Paulo: Cortez, 1996. p.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia e pedagogos para que?* 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOOS, H. *et al.* A ansiedade na aprendizagem da matemática e a passagem da aritmética para a álgebra. In: BRITO, M. R. F. (Org.). *Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2001. p. 235-262.

LORENZATO, S. A. Por que não ensinar geometria? In: *Educação Matemática em Revista*, n. 4. Blumenau: SBEM, p. 3-13, 1995.

LOURES, E. *Internet quarentona ainda não se mostrou inteiramente ao Brasil*.

Disponível em:

<http://www.ipnews.com.br/voip/fique-por-dentro/opini-o/internet-quarentona-ainda-n-o-se-mostrou-inteiramente-ao-brasil.html>. Acesso em 25 fevereiro de 2010.

MACEDO, L. Situação-problema: forma e recurso de avaliação, desenvolvimento de competências e aprendizagem escolar. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Orgs.). *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 113-135.

MACHADO, E. Formação de professores e educação a distância: um debate sobre a prática reflexiva no contexto de emancipação. In: VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. (Orgs.). *Educação a distância: prática e formação do profissional reflexivo*. São Paulo: Avercamp, 2009. p. 109-128.

MAGGIO, M. O tutor na educação a distância. In: LITWIN, E. (Org.). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 93-110.

MAINGUENEAU, D. Discurso e análise do discurso. In: SIGNORINI, I. (Org.). *[Re]discutindo texto, gênero e discurso*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. p. 135-156.

MARIANO, C. R. *Indícios da cultura docente revelados em um contexto on-line no processo da formação de professores de matemática*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNESP- Rio Claro.

MELLO, E. G. S. de. *Uma seqüência didática para introdução de seu aprendizado no ensino da geometria*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP.

MELLO, G. N. *Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical*. Disponível em:

<<http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/guiomar.pdf>> Acesso em: 10 de março de 2009.

MICHELETTI, G. (Org.). *Enunciação e gêneros discursivos*. São Paulo: Cortez, 2008.

MISKULIN, R. G. S. *Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria*. 1999. Tese (Doutorado em Educação). Campinas. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de Matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 217-248.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Distance education: a system's view*. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996.

MORON, C. F. As atitudes e as concepções dos professores de educação infantil com relação à matemática. *Zetetiké*, v. 7, n.11, p. 87-102, 1999.

MOURA, M. O. *A construção do signo numérico em situação de ensino*. (1992). Tese (Doutorado em Educação). São Paulo. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo.

MUNDIM, K. C. Ensino a distância no Brasil: problemas e desafios. In: Ministério de Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: MEC, 2006. p. 119-126.

NACARATO, A. M. *Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa ação: currículo em ação de um grupo de professores ensinando geometria*. (2000).

(Tese de Doutorado) Campinas. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. ; PASSOS, C. L. B. A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: Edufscar, 2003.

NEDER, M. L. C. Educação a distância e sua contribuição na mudança de paradigma educacionais na formação de professores. In: Ministério de Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: MEC, 2006. p. 79-85.

NETO RODRIGUES, A. R. *Geometria e estética: experiências com o jogo de xadrez*. São Paulo: Ed. Unesp, 2008.

NEVES, C. M. C. A educação a distância e a formação de professores. In: MEC/Secretaria de Educação a Distância *Integração das tecnologias na Educação*. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância, 2005. p. 137-141.

NÓVOA, A. (Org.). *O passado e o presente dos professores*. Profissão professor. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 1999. p. 13-34.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Vidas de professores*. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 2000.

O'ROURKE, J. *Tutoria na EAD: um manual para tutores*. Trad. Walter Ambrósio. Vancouver: INED, 2003.

PAMPLONA, A. S.; CARVALHO, D. L. O Ensino de Estatística na Licenciatura em Matemática: a inserção do licenciando na comunidade de prática dos professores de Matemática. *Boletim de Educação Matemática (Bolema)*. Rio Claro. ano 22, n. 32, p. 47-60, 2009.

PASSOS, C. L. B. *Representações, interpretações e práticas pedagógicas: a geometria na sala de aula*. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

PAVANELLO, R. M. *O abandono do ensino de geometria: uma visão histórica*. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. O abandono do ensino de geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, v. 1, n.1, p. 7-17, 1993.



\_\_\_\_\_. Formação de professores e dificuldades de aprendizagem em matemática. In: MACIEL, L. S. *et al.* (Orgs.). *Formação de professores e prática pedagógica*. Maringá: EDUEM, 2002. p. 65-80.

\_\_\_\_\_. A pesquisa na formação de professores de matemática para a escola básica. *Educação Matemática em Revista*, ano 10, n. 15, p.8-13, 2003.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: a pesquisa e a sala de aula*. São Paulo: SBEM, v. 2, 2004.

\_\_\_\_\_. O ensino da geometria no Brasil nas duas últimas décadas: algumas preocupações a partir de pesquisas. In: I Seminário de Ensino de Geometria. 2007, *Anais*. Ouro Preto: UFOP, 2007, v. 1. p. 1-17.

PENTEADO, M. G. Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Ed. Unesp, 1999. p. 297-313.

PEREIRA, J. L. O cotidiano da Tutoria. In: CORRÊA, J. (Org.). *Educação a distância: orientações metodológicas*. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 85-104.

PEREZ, G. *Pressupostos e reflexões teóricas e metodológicas da pesquisa participante no ensino de geometria, para as camadas populares*. 1991. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. A realidade sobre o ensino de geometria no 1º e 2º graus, do Estado de São Paulo. In: *Educação Matemática em Revista*, n. 4. Blumenau: SBEM, p. 54-62, 1995.

\_\_\_\_\_. Formação de professores de matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999. p. 263-282.

\_\_\_\_\_; COSTA, G. L. M.; VIEL, S. R. Desenvolvimento profissional e prática reflexiva. *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*. Rio Claro, ano15, n.17, p 59-70, 2002.

PERRENOUD, P. *Pedagogia diferenciada: das intenções à ação*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

\_\_\_\_\_. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_. A formação de professores no século XXI. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Orgs.). *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.11-33.

PETERS, O. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2001.

PIROLA, N. A. *Um estudo sobre a formação de conceitos de triângulos e quadriláteros em alunos da quinta série do primeiro grau*. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_. *Solução de problemas geométricos: dificuldades e perspectivas*. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

POLETTINI, A. F. F. Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999. p. 247-262.

PONCE, B. J. O tempo na construção da docência. In: ROMANOWSKI, J. P. *et al.* (Orgs.). *Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente*. Curitiba: Champagnat, 2004. p. 99-114.

POSSARI, L. H. V. Comunicação educação: novo conceito de espaço(tempo). *Cadernos de educação*. Cuiabá, v. 5, n. 1, p. 95-195, 2001.

\_\_\_\_\_. Educação a distância como processo semiodiscursivo. In: PRETI, O. (Org.). *Educação a distância: sobre discursos e práticas*. Brasília: Líber Livro Editora, 2005. p. 91-108.

POSSENTI, S. Práticas de escrita como processos de enunciação. In: Micheletti, G. (Org.). *Enunciação e gêneros discursivos*. São Paulo: Cortez, 2008. p. 122-132.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. *A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades*. Campinas: Papirus, 2006.

PRADO, M. E. B.; VALENTE, J. A. Educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES,

M. C. (Org.). *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas: Ed. Unicamp, 2002.

PRETI, O. A formação do professor na modalidade a distância: (DEZ) construindo metanarrativas e metáforas. In: *Revista Brasileira de estudos Pedagógicos*. Brasília, v. 82, n. 200-202, p. 26-29, 2003.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Educação a distância: sobre discursos e práticas*. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

REZENDE, F. A. A complexidade possível de ser transposta na conformação de ambiente de ensino e aprendizagem a distância. In: Ministério da Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: MEC, 2006. p. 127-150.

RUIZ ZUÑIGA, A. *Desafíos de la educación matemática: la formación de formadores*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2009.

SAMOYAUULT, T. *A intertextualidade*. Trad. Sandra Nitrini. São Paulo: Hucitec, 2008.

SANGIANCOMO, L. *O processo da mudança de estatuto: de desenho para figura geométrica*. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP.

SANTAELLA, L. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia*. 3ª ed. São Paulo: Iluminuras/ FAPESP, 2005.

SANTOS, E. O. O currículo em rede e o ciberespaço como desafio para a EAD. In: ALVES, L.; NOVA, C. (Org.). *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003. p. 135-148.

SANTOS, J. A. *Formação continuada de professores em geometria por meio de uma plataforma de educação a distância: uma experiência com professores do ensino médio*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP.

SCHLÜNZEN, E. T. M.; *et al.* Fundamentos pedagógicos para a formação em serviço nos cursos de graduação do programa Pro - licenciatura. In: Ministério da Educação (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: MEC, 2006. p. 93-118.

SCREMIN, S. B. *Educação a distância: uma possibilidade na educação profissional básica*. Florianópolis: Visual books, 2002.

- SHULMAN, L. S. Those who understand: knowlwdge growth in teaching. *Education researcher*, v. 15, n. 2. 1989. p. 4-14.
- SIGNORINI, I. (Org.). *[Re]discutindo texto, gênero e discurso*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- SILVA, M. *Internet na escola e inclusão*. Integração das tecnologias na Educação/ Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p. 63.
- SILVA e SOUZA, M. C. P. Enunciados interrompidos: são eles inacabados? In: BRAIT, B. (Org.). *Bakhtin, dialogismo e construção do sentido*. Campinas: Ed. Unicamp, 2005. p. 169-176.
- SILVA, T. T. *et al.* O papel da reflexão e dos mediadores na capacitação de aprendizes-colaboradores: um dos suportes andragógicos das comunidades. In : VALENTE, J. A. ; BUSTAMANTE, S. B. V. (Orgs.). *Educação a distância : prática e formação do profissional reflexivo*. São Paulo : Avercamp, 2009. p. 205-260.
- SOLLERS, P. *Théorie d' ensemble, textes réunis*. Paris: Seuil, 1971.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TAVARES, M. C. O tutor no proformação. In: *Integração das tecnologias na Educação/ Secretaria de Educação a Distância*. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p. 181-184.
- THURLER, M. G. O desenvolvimento profissional dos professores: novos paradigmas, novas práticas. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Orgs.). *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 89-111.
- TORRES, P. L. Universidade virtual: da experiência global ao matice da PUCPR. In: ROMANOWSKI, J. P. *et al.* (Orgs.). *Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação*. Curitiba: Champagnat, v. 2, 2004. p. 289-301.
- TURRIONI, A. M. S. *O laboratório de educação matemática na formação inicial de professores*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNESP – Rio Claro.
- UEM. *MANUAL DO ALUNO*. Licenciatura para os anos iniciais do ensino fundamental modalidade de educação a distância. Maringá: SED/MEC, 2006.

USISKIN, Z. Resolvendo os dilemas permanentes da geometria escolar. In: LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. *Aprendendo e ensinando geometria*. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994. p. 21-39.

VALENTE, J. A. Curso de especialização em desenvolvimento de projetos pedagógicos com o uso das novas tecnologias: descrição e fundamentos. In: VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. (Orgs.). *Educação a distância via internet*. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 23-55.

\_\_\_\_\_. ; BUSTAMANTE, S. B. V. (Orgs.). *Educação a distância: prática e formação do profissional reflexivo*. São Paulo: Avercamp, 2009.

VERGANI, T. *Matemática e linguagem: olhares interactivos e transculturais*. Lisboa: Pandora Edições, Imagem e Comunicação, 2002.

VIANA, C. C. de. S. *O papel do raciocínio dedutivo no ensino da matemática*. 1988. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNESP – Rio Claro.

VIANA, O. A. *O conhecimento geométrico dos alunos do CEFAM sobre figuras espaciais: um estudo das habilidades e dos níveis de conceito*. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

WARDE, M. J. A formação do magistério e outras questões. In: Mello, G. N. *et al.* (Orgs.). *Educação e transição democrática*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989. p. 73-91.

#### **Sites:**

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância.

Disponível em: <http://www2.abed.org.br/>. Acesso em 10 de dezembro de 2008.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em:

<<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em 28 de agosto de 2008.

MEC – Ministério da Educação. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seed/index>> Acesso em: 15 de agosto de 2008.

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Disponível em: <http://sbem.com.br/index.php>. Acesso em 3 de maio de 2008.

**Epígrafes: Chico Buarque, Luiz Tati, Gilberto Gil, Bakhtin, Fernando Pessoa (heterônimo Alberto Caeiro), Dostoiévski, e outros.**

## **ANEXOS**

## ANEXO I: Os pólos

<b>ANEXO I</b>	
<b>Pólos Regionais e Centros de Educação a Distância</b>	
<b>Número de Vagas por Centro de Educação a Distância</b>	
<b>Pólo Regional de EAD</b>	<b>Centro de EAD</b>
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE CIANORTE</b>	
	Cianorte
	Engenheiro Beltrão
	Quinta do Sol
	Tapejara
	Tuneiras do Oeste
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE CIDADE GAÚCHA</b>	
	Cidade Gaúcha
	Guaporema
	Indianópolis
	Japurá
	Paraíso do Norte
	Rondon
	São Carlos do Ivaí
São Manoel do Paraná	
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE DIAMANTE DO NORTE</b>	
	Diamante do Norte
	Loanda
	Nova Londrina
	Planaltina do Paraná
	Porto Rico
	Santa Cruz do Monte Castelo
	Santa Isabel do Ivaí
	Terra Rica
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE GOIOERÉ</b>	
	Assis Chateaubriand

<b>Pólo Regional de EAD</b>	
<b>Centro de EAD</b>	
	Barbosa Ferraz
	Boa Esperança
	Goioerê
	Janiópolis
	Juranda
	Mamborê
	Nova Cantu
	Rancho Alegre D'Oeste
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE PARANAVAI</b>	
	Alto Paraná
	Amaporã
	Nova Aliança do Ivaí
	Paranapoema
	Paranavaí
	Santo Antônio do Caluá
	São João do Caluá
	Tamboara
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE SARANDI</b>	
	Apucarana
	Bela Vista do Paraíso
	Bom Sucesso
	Cafeara
	Califórnia
	Centenário do Sul
	Guaraci
	Lidianópolis
	Marialva
	Munhoz de Melo
	Nossa Sra das Graças
	Rolândia
	Santa Fé
	Santo Inácio
	Sarandi
<b>PÓLO REGIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE UMUARAMA</b>	
	Coronel Vivida
	Cruzeiro do Oeste
	Guarapuava
	Maria Helena
	Perobal
	Umuarama



## ANEXO II: As interações

### Chat

#### 1º Episódio

- (08/11/2007 19:44:04) Prof. João *fala para Todos* : 😊
- (08/11/2007 19:44:44) Prof. João *fala para Todos* : 😊
- (08/11/2007 19:45:11) Prof. João *fala para Todos* : 🧑🧑
- (08/11/2007 19:45:39) Prof. João *fala para Todos* : 😊💻
- (08/11/2007 19:46:53) Prof. João *fala para Todos* : 🎧
- (08/11/2007 19:48:19) Prof. João entrou na sala
- (08/11/2007 19:49:10) Prof. João *fala para Todos* : 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:50:14) Prof. João *fala para Todos* : 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:51:03) Prof. João *fala para Todos* : 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:52:14) Prof. João *fala para Todos* : 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:52:24) Maria entrou na sala
- (08/11/2007 19:54:10) Prof. José entrou na sala
- (08/11/2007 19:54:46) Prof. José *fala para Prof. João* : você está aonde?
- (08/11/2007 19:55:44) Prof. João entrou na sala
- (08/11/2007 19:56:14) Prof. João *fala para Todos* : estou em casa 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:56:36) Prof. João *fala para Todos* : isso tá numa lerdeza que dá sono. 😊<sup>z</sup>
- (08/11/2007 19:56:59) Prof. José *fala para Todos* : a conexão aqui em casa está muito lenta
- (08/11/2007 19:57:43) Prof. João *fala para Todos* : é a plataforma. no MSN tá rapidíssimo. 😊💻
- (08/11/2007 19:57:53) Tutora Rose entrou na sala
- (08/11/2007 19:58:32) Prof. João *fala para Todos* : e aí? 😊
- (08/11/2007 19:59:06) Prof. João *fala para Todos* : vcs estão usando essa plataforma desse jeito? 😞
- (08/11/2007 20:00:32) Tutor Silveira entrou na sala
- (08/11/2007 20:00:44) Prof. João *fala para Todos* : qdo eu clico enviar a escrita demora uns 15 segundos até aparecer na tela. 😊<sup>z</sup>

### Chat

#### 2º Episódio

- (08/11/2007 20:11:25) Prof. João *fala para Todos* : Assim não tem condição!!! tá lerdo demais!!! isso aqui não fornece condições de conversarmos 😞
- (08/11/2007 20:11:35) Dantini *fala para Rui* : Encontrei dificuldades no capítulo 3 do livro 4
- (08/11/2007 20:11:51) Tutor Silveira entrou na sala
- (08/11/2007 20:11:57) Tutora Rosanazi *fala para Todos* : dividi as atividades para os alunos aplicarem entre si, estamos estudando as propostas de atividades
- (08/11/2007 20:11:59) Prof. João *fala para Todos* : quantos nós somos?
- (08/11/2007 20:12:19) Tutora Marli *fala para Todos* : professor estou com duvidas sobre se há círculos convexos?
- (08/11/2007 20:12:22) Prof. João *fala para Todos* : Dantini: livro 4?

(08/11/2007 20:12:25) Zelia entrou na sala  
 (08/11/2007 20:12:41) Tutor Silveira *fala para Todos* : Desculpe, tive problemas.  
 (08/11/2007 20:12:42) Tutora Clau *fala para Todos* : Boa noite  
 (08/11/2007 20:12:43) Tutora Marli entrou na sala  
 (08/11/2007 20:13:04) Prof. João *fala para Todos* : Ih!!! tô sem o livro aqui!  
 (08/11/2007 20:13:38) Tutora Marli *fala para Todos* : estou com problemas de conexão  
 (08/11/2007 20:13:41) Tutora Zelia *fala para Todos* : Boa Noite meninas e meninos  
 (08/11/2007 20:13:49) Coordenação *fala para Todos* : Prof. João... Você está na sua casa. Por aqui não tenho problema. Ontem fizemos um bate-papo do primeiro ano e também não tivemos problemas. Estou acompanhando as 2 salas  
 (08/11/2007 20:14:01) Tutora Dantini *fala para Prof. João* : professor é o livro "Espaço e forma", desculpe pelo número errado.  
 (08/11/2007 20:14:14) Tutor Silveira *fala para Todos* : Professor, já estamos encerrando as atividades, e vamos iniciar os relatórios das atividades práticas.  
 (08/11/2007 20:14:29) Coordenação *fala para Todos* : ... e não vejo grandes reclamações.  
 (08/11/2007 20:14:29) Prof. João *fala para Todos* : Está impossível conversar aqui  
 Coordenação ... demora mais de 15 segundos pra minha linha ir pra tela!!!

Chat

3º Episódio

(08/11/2007 20:29:02) Coordenação *fala para Todos* : Pois é Prof. João. Enquanto coordenação enviamos um e-mail dizendo que a prioridade hoje deveria ser o bate-papo, mas parece que muitos não importância...  
 (08/11/2007 20:29:05) Tutora Francimae *fala para Todos* : Prof. estamos trabalhando hoje o capítulo 4 e temos algumas dúvidas, depois vou enviar para o forum  
 (08/11/2007 20:29:27) Tutora Dantini saiu da sala  
 (08/11/2007 20:29:41) Prof. João *fala para Todos* : Agora que estou podendo falar com mais pessoas peço que vcs participem dos fóruns principalmente da sala de café que vou abrir no Matemática IV.  
 (08/11/2007 20:30:00) Coordenação *fala para Todos* : ... De 84 tutores temos uma média de 10 participando hoje, contando as duas salas!!!

Chat

4º Episódio

(08/11/2007 20:50:11) Tutora Mariza *fala para Todos* : professor, na página 79, a figura da seção três faces adjacentes e não adjacentes, pesquisando com alguns professores de matemática, a não adjacente, não é também adjacente?  
 (08/11/2007 20:50:22) Tutora Íris *fala para Todos* : Na verdade me parece que todos temos um certo trauma com a Matemática, estou enganada?  
 (08/11/2007 20:50:38) Prof. João *fala para Todos* : Acesso os fóruns quase todo dia .... mas em caso de dúvida ... me escrevam .... leio meus e-mails 4 ou 5 vezes por dia...!! trabalho com a tela ligada na minha frente a maioria d  
 (08/11/2007 20:50:45) Aladeir Silvestre *fala para Todos* : professor já concluímos o capítulo 4.  
 (08/11/2007 20:50:47) Vilma Lisbôa *fala para Todos* : mas prometo se aparecer dúvidas te procuro !!!!!  
 (08/11/2007 20:51:08) Tutora Marcia *fala para João* : que bom professor que nos enviou seu msn, acho melhor do que o bate papo  
 (08/11/2007 20:51:18) Tutora Sandra *fala para Todos* : professor tenho q sair..vou adicionar no meu msn....minha pequena ta chorando..um forte abraço...a todos...  
 (08/11/2007 20:51:25) Prof. João *fala para Todos* : Olha só .... Coordenação !!! isso aqui

tem quantidade de letras para as mensagens... assim não dá!!

(08/11/2007 20:51:28) Tutora Lima *fala para* Todos : quanto aos fóruns sempre leio as discussões e esta leitura me leva a tirar dúvidas, pois as vezes temos dúvidas parecidas, mas reconheço que preciso organizar melhor meu tempo p

(08/11/2007 20:51:36) Tutor Silveira *fala para* Todos : vamos iniciar o próximo, enviarei as dúvidas no fórum.

(08/11/2007 20:52:09) Tutora Maria *fala para* Ivonete : Abraços amiga e boa noite.

(08/11/2007 20:52:50) Tutora Clau *fala para* Todos : Professor quanto ao fórum é muito interessante participar pois contribuimos e muitas vezes algumas dúvidas são esclarecidas quando lemos e refletimos sobre a colocação de outros

(08/11/2007 20:52:51) Tutora Marcia *fala para* Prof. João : professor estou com dúvida na página 73, exercício 4 e 5

(08/11/2007 20:53:12) Prof. João *fala para* Todos : olha aí ... de novo !! caiu!! Estava lendo as mensagens. ... fala Merci quais são?

(08/11/2007 20:53:53) Tutora Marli *fala para* Todos : entro sempre no fórum para ler os depoimentos e tirar dúvidas

(08/11/2007 20:54:12) Prof. João *fala para* Todos : estava dizendo eu ... vcs precisam criar o hábito de visitar os fóruns ou caixas de emails.

(08/11/2007 20:54:36) Tutora Mariza *fala para* Todos : não respondeu minha pergunta, mas tudo bem...boa noite...

(08/11/2007 20:54:56) Tutora Zelia *fala para* Todos : Coordenação, sei que está vendo. Neste sábado no pólo de Diamante do Norte esta confirmada a palestra de matemática?

(08/11/2007 20:55:13) Prof. João *fala para* Todos : esse tipo de tecnologia chegou e não tem volta mais! Mariza: qual foi a pergunta?

(08/11/2007 20:55:38) Prof. João *fala para* Todos : Mariza?

(08/11/2007 20:55:51) Prof. João *fala para* Todos : Marcia: qual a dúvida?

(08/11/2007 20:55:52) Coordenação *fala para* Todos : Meninas... temos insistido para que participem do fórum, pois quando lemos as mensagens postas e as respostas dadas aprendemos muito. Se cada um mandar sua mensagem por e-mail..

(08/11/2007 20:56:22) Coordenação *fala para* Todos : Zélia... No último cronograma já ficou claro que não teremos mais nenhuma palestra

(08/11/2007 20:56:22) Tutora Marcia *fala para* Prof. João : a figura que representam um polígono de três lados com o ângulo reto e com dois ângulos de medida igual a metade do ângulo reto.

(08/11/2007 20:57:36) Prof. João *fala para* Todos : Marcia: sim ... triângulo isósceles e tbm retângulo.

(08/11/2007 20:57:57) Prof. João *fala para* Todos : Boa noite Aladeir.

(08/11/2007 20:57:58) Tutora Merci *fala para* Prof. João : a figura que representa um polígono de cinco lados que possua três ângulos retos é o prisma triangular

(08/11/2007 20:58:43) Tutora Merci *fala para* Rui : professor sempre estou lendo as questões do fórum, me ajuda muito

(08/11/2007 20:58:53) Prof. João *fala para* Todos : Marcia: Ah! ... 5 lados, 3 âng. retos! ... não é o prisma triangular.

(08/11/2007 20:59:04) Tutora Clau *fala para* Todos : Professor boa noite

(08/11/2007 20:59:30) Tutora Clau *fala para* Todos : Boa noite a todos

(08/11/2007 21:00:00) Prof. João *fala para* Todos : Marcia: corte uma ponta de um quadrado. Será que serve?

(08/11/2007 21:00:16) Prof. João *fala para* Todos : Boa noite ... mas já vão embora ... tão cedo!

(08/11/2007 21:00:29) Tutor Silveira saiu da sala  
 (08/11/2007 21:00:47) Tutora Marcia entrou na sala  
 (08/11/2007 21:00:49) Tutora Rosi entrou na sala  
 (08/11/2007 21:00:51) Prof. João *fala para Todos* : agora que comecei a falar de matemática e geometria.... 🗨️  
 (08/11/2007 21:00:56) Tutora Marcia *fala para Prof. João*: então qual professor?  
 (08/11/2007 21:01:52) Tutora Marcia *fala para Prof. João* : é o tetraedro regular  
 (08/11/2007 21:02:10) Prof. João *fala para Todos* : Marcia: um quadrado não tem 4 lados e 4 angos retos? corte uma ponta. aparece um lado a mais e dois ângulos que não são retos.  
 (08/11/2007 21:02:46) Tutora Marcia *fala para Todos* : boa noite, fiquem com Deus  
 (08/11/2007 21:02:53) Prof. João *fala para Todos* : Peraí Marcia! Estamos falando de polígonos não. Regiões do plano! não do espaço.  
 (08/11/2007 21:03:27) Prof. João *fala para Todos* : tetraedro é sólido ... é 3D  
 (08/11/2007 21:03:51) Coordenação *fala para Todos* : Tchau pessoal!!! Boa noite!  
 (08/11/2007 21:05:18) Tutora Helena *fala para Todos* : Prof e a questão da Marcia?  
 (08/11/2007 21:05:22) Prof. João *fala para Todos* : 😞  
 (08/11/2007 21:05:50) Tutora Marli *fala para Todos* : 🗨️🗨️  
 (08/11/2007 21:05:51) Prof. João *fala para Todos* : Pois é Helena... ela foi embora...!!!  
 Chat

#### 5º Episódio

(08/11/2007 20:42:12) Tutora Beth *fala para Todos* : professor a oficina esta sendo ótima estamos adorando e estamos contando com a ajuda de uma mãe de um aluno professora de matemática  
 (08/11/2007 20:43:23) Prof. João *fala para Todos* : Beth: que bom ... gostaria de saber essas coisas... pq vc não participa dos fóruns para nos contar isso?  
 (08/11/2007 20:44:08) Prof. João *fala para Todos* : Vou perguntar de novo... Vcs não gostam de escrever nos fóruns? 🗨️🗨️  
 (08/11/2007 20:44:40) Tutora Ana *fala para Todos* : oi professor as atividades em grupo estão sendo muito boas ,mas precisamos buscar ajuda com professores de matemática  
 (08/11/2007 20:44:49) Tutora Marcia entrou na sala  
 (08/11/2007 20:44:55) Prof. João *fala para Todos* : Maria G: Ah! sim ... se escutasse não tem problema... 😊  
 (08/11/2007 20:45:05) Tutora Rosa *fala para Todos* : prefiro o fórum do que o bate papo  
 (08/11/2007 20:45:23) Tutora Helena *fala para Todos* : Gosto e sei da necessidade dos Fóruns e Bate-papos. Não sou especialista em matemática e preciso da ajuda do professor e dos colegas.  
 (08/11/2007 20:45:35) Tutora Marcia *fala para Todos* : boa noite  
 (08/11/2007 20:45:41) Tutor Claudio *fala para Todos* : Eu gosto. Vou participar.  
 (08/11/2007 20:45:46) Tutora Marli *fala para Todos* : não tenho problemas em escrever lá mas escrevo quando surgem dúvidas somente  
 (08/11/2007 20:45:47) Tutora Beth *fala para Todos* : eu participo do fórum sim pedi até sua opinião  
 (08/11/2007 20:45:57) Coordenação *fala para Todos* : Prof. João... Hoje não temos alunos em nenhuma sala, mas as vezes eles aparecem!!!  
 (08/11/2007 20:46:04) Prof. João *fala para Todos* : Ana: Você também não participou dos fóruns.... costume responder quase todos os dias. 😊  
 (08/11/2007 20:46:08) Tutor Claudio *fala para Todos* : do fórum também.  
 (08/11/2007 20:46:14) Tutora Marcia *fala para Todos* : ufá pessoal que sufoco para entra  
 (08/11/2007 20:46:23) Tutora Marcia *fala para Prof. João*: Professor vou voltar para a sala

de aula, mas estou tendo ajuda dos meus amigos professores de matemática de minha cidade

(08/11/2007 20:46:43) Tutora Jane *fala para Todos* : eu gosto de participar do fórum, embora ultimamente quase não tenho tido tempo, para participar...do forum deste livro...mas gostei muito da idéia da sala do café....e nos fóruns n

(08/11/2007 20:46:59) Prof. João *fala para Todos*: então tá ... sorry!!! 😞

(08/11/2007 20:47:03) Tutora Ana *fala para Todos* : realmente Helena precisamos dos colegas e dos professores de matemática ,pois estamos sofrendo muito

(08/11/2007 20:47:03) Tutora Margarida *fala para Prof. João*: Sim é que não da tempo mas prometo que vou entrar no fóruns

(08/11/2007 20:47:24) Tutora Bethânia *fala para Todos* : A troca de experiência com os demais colegas é muito importante, por isso é muito válido participar do fórum

(08/11/2007 20:47:31) Tutora Helena *fala para Todos* : O importante é que a relação: professor---tutor, seja construtiva e amigável.

(08/11/2007 20:47:42) Prof. João *fala para Todos* : OK, mas participe dos fóruns... tá .

(08/11/2007 20:48:14) Tutora Jane *fala para Todos* : nos fóruns muitas vezes sanamos nossas duvidas e ampliamos nosso conhecimento...e nos dá um suporte para atender melhor nossos alunos.

(08/11/2007 20:48:14) Tutora Lima *fala para Todos* : professor minhas alunas estão buscando ajuda com professores de matemática para resolverem as atividades e estamos estudando os capítulos para realização das atividades práticas

(08/11/2007 20:49:11) Tutora Ana *fala para Todos* : realmente professor preciso participar mais dos fóruns

## Chat

### 6º Episódio

(26/11/2007 18:44:40) Tutor Fernando *fala para Prof. João*: precisaria conferir a correção da atividade 1, pág 52, principalmente quanto ao número de arestas do tetraedro, cubo e prisma. Seria possível???

(26/11/2007 18:44:52) Tutora Marcia *fala para Prof. João*: professor tenho que dar aula agora, amanhã eu entro novamente, gostaria se puder deixar o bate papo no e-proinfo como fez com os outro, obrigada

(26/11/2007 18:44:53) Prof. João *fala para Todos* : ... ah! ... alguém pra preencher a tabela?...

(26/11/2007 18:45:06) Tutora Helena *fala para Todos* : Marli, tem que buscar as provas no Pólo.

(26/11/2007 18:45:11) Prof. João *fala para Todos* : tetraedro: 6 faces....

(26/11/2007 18:45:17) Tutor Fernando *fala para Todos* : sim!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

(26/11/2007 18:45:22) Prof. João *fala para Todos* : perdão... 4 faces...

(26/11/2007 18:45:40) Prof. João *fala para Todos* : 6 arestas ...

(26/11/2007 18:45:43) Tutora Marli *fala para Todos* : Helena foram hj e disseram que o jairo não deixou nada lá e só volta na quarta

(26/11/2007 18:45:44) Tutor Fernando *fala para Todos* : e arestassssssssssssssssssssss!!!

(26/11/2007 18:45:46) Prof. João *fala para Todos* : ..4 vértices...

Revisando o diálogo: Tetraedro – 4 faces, 6 arestas, 4 vértices. Vejam a dinâmica de uma aula “on-line”: Os diálogos se intercalam e o professor, no caso eu, tem que prestar muita atenção à tela para procurar a última linha que leu.

- (26/11/2007 18:45:53) Prof. João *fala para Todos* : Cubo: ...
- (26/11/2007 18:46:03) Tutora Marcia *fala para Todos* : boa noite
- (26/11/2007 18:46:19) Prof. João *fala para Todos* : ... 6 faces ...8 arestas ...8 vértices...  
Falei errado naquela hora, o correto é: Cubo – 6 faces, 12 arestas, 8 vértices. Vejam só no que vai dar isso. Fernando e Silvia percebem o equívoco mais adiante.
- (26/11/2007 18:46:55) Prof. João *fala para Todos* : prisma: 7 faces... 15 arestas e 10 vértices.
- (26/11/2007 18:47:03) Tutora Helena *fala para Todos* : Marli, o Jairo está aqui do meu lado. Amanhã, ele trabalha normal.
- (26/11/2007 18:47:18) Prof. João *fala para Todos* : O dodecaedro regular existem arestas que determinam retas reversas, mas que pertencem a faces que não são opostas? Tem que ser faces opostas?
- (26/11/2007 18:47:19) Tutora Silvia *fala para Todos* : Professor eu contei 12 arestas no cubo.
- (26/11/2007 18:47:20) Tutor Fernando *fala para Todos* : 6 faces ...8 arestas ...8 vértices... de qual figura?????
- (26/11/2007 18:47:36) Tutora Rita *fala para Todos* : Prof, eu não consegui responder as 3 questões da página 79.
- (26/11/2007 18:47:50) Prof. João *fala para Todos* : Sim existem ... não precisam ser de faces opostas ... só mostrando no modelo mesmo... falar é difícil.
- (26/11/2007 18:48:47) Tutora Célia *fala para Todos* : Prof. pode explicar a questão 1 da primeira proposta de atividade da página105
- (26/11/2007 18:48:53) Prof. João *fala para Todos* : 12 arestas no cubo? Não ... vá riscando cada uma delas ... você verá que só tem 8 .

## Chat

### 7º Episódio

- (26/11/2007 18:51:31) Tutor Fernando *fala para Todos* : que confusão..  
Fernando, não se conforma com minha confirmação do número errado de arestas!
- (26/11/2007 18:51:40) Tutora Célia *fala para Todos*: Prof. pode explicar a questão 1 da primeira proposta de atividade da página105
- (26/11/2007 18:52:03) Prof. João *fala para Todos* : Sim...
- (26/11/2007 18:52:18) Prof. João *fala para Todos* : cada estudante desenhará um triângulo
- (26/11/2007 18:52:35) Prof. João *fala para Todos* : ... cada triângulo terá suas medidas angulares...
- (26/11/2007 18:52:46) Tutor Fernando *fala para Prof. João*: por que não termina de informar os dados da tabela do exercício da pág 52????????????????????
- (26/11/2007 18:53:30) Eva Machado entrou na sala
- (26/11/2007 18:53:32) Prof. João *fala para Todos* : ...mas todos os alunos perceberão que a soma dos ângulos internos será 180 graus e assim por diante.
- (26/11/2007 18:53:50) Tutora Helena *fala para Todos* : Em relação às medidas do ângulo , como posso classificá-los? reto 90°, e os outros?
- (26/11/2007 18:54:03) Prof. João *fala para Todos* : página 52 ..?? mas já falei as contagens não? ...falta alguma?
- (26/11/2007 18:54:24) Prof. João *fala para Todos* : Ângulos: agudos, retos, obtusos.
- (26/11/2007 18:54:32) Tutor Fernando *fala para Todos* : informou
- (26/11/2007 18:54:33) Eva Machado entrou na sala
- (26/11/2007 18:54:38) Tutor Fernando *fala para Todos* : informou

José, insistente, tenta mais uma vez sanar a dúvida. (Ainda bem que você é insistente! Se não fosse isso, talvez não tivesse repassado os diálogos hoje cedo!)

(26/11/2007 18:54:58) Tutor Fernando *fala para Todos* : Quanto a arestas do cubo, por que são oito, e não 12???????

(26/11/2007 18:55:17) Prof. João *fala para Todos* : Não sei Fernando! Acho que sim ... deve estar aí pra cima.

(26/11/2007 18:55:20) Tutor Fernando *fala para Prof. João*: Quanto a arestas do cubo, por que são oito, e não 12???????

(26/11/2007 18:55:27) Prof. João *fala para Todos* : Cubo:?

(26/11/2007 18:55:33) Tutora Célia *fala para Prof. João*: Prof. o senhor trocou a questão. É a 1 do alto da página 105.

(26/11/2007 18:56:05) Prof. João *fala para Todos* : Cubo: só 8 arestas.

## Fórum

8º Episódio: Fórum de discussão: a possibilidade de aprendizagem

15/11/2007

Círculo; (Dúvida) - Enviado: Tutora Célia - 11h: 55 min.

Professor, estamos realizando as atividades em sala e está muito bom. Os Acadêmicos estão levando material concreto para a aula e está sendo ótimo. Mas estamos com uma dúvida o que a região circular tem de bidimensional, como está no livro. Não conseguimos ver quais são. Pode nos dizer? Tutora Célia – PR

Circunferência; (Dúvida) - Enviado: Tutora Célia - 12h: 16 min.

Professor posso dizer que um bambolê, pulseira, câmara de ar de bicicleta, um bastidor de bordar, duréx são circunferência? Talvez isso está no vídeo, mas que fica carregando....e muitas vezes tenho que ir para o próximo capítulo para continuar assistindo. Tutora Célia – PR

Circunferência X Círculo; (Explicação) - Enviado por: Prof. João - 16/11/2007 11h: 59 min.

Bom, Célia... A circunferência é um elemento unidimensional, é só um traço, é "como" uma reta só que se curva. O círculo é a região, é a "área" delimitada pela circunferência,... é uma região do plano, por isso dizemos que o círculo é bidimensional. Se você fosse um ponto num círculo, você poderia andar em duas direções perpendiculares entre si, como num plano. Mas se você fosse um ponto preso numa circunferência você só poderia "andar" de um lado para outro, ou para frente e para trás, dependendo do que você imaginar. Quanto aos objetos concretos, uma pulseira bem fina é um bom objeto para resgatar o conceito geométrico de circunferência. Um disco de vinil ou um CD (tampando-se o furo) pode ser usado para resgatar o conceito geométrico de círculo, por apresentar

uma superfície, coisa que a pulseira não tem. Se ainda não ficou claro é só escrever às vezes a gente fala, mas não esclarece!! Disponha. Prof. João - PR

Mais circunferência X círculo; (Explicação) - Enviado por: Prof. José - 18/11/2007 11h: 57 min.

O João deixou muito claro a diferença entre círculo e circunferência, dando exemplos de objetos reais que podem auxiliar no entendimento dos objetos geométricos. Gostaria apenas de comentar sobre a questão da dimensão, que também foi um dos questionamentos feitos. Logo no começo do livro falamos dos objetos tridimensionais, e como somos seres tridimensionais, conseguimos pegar objetos que possuem as três dimensões. Porém, quando existem somente duas dimensões, pode ser, por exemplo, comprimento e largura, ou comprimento e altura, ou seja, são objetos como uma sombra, dizemos que eles são bidimensionais. Você consegue pegar uma sombra? Não, porque ela é bidimensional. O círculo é bidimensional, se ele tivesse um mínimo de altura, deixaria de ser um círculo e passaria a ser um cilindro. Já os objetos unidimensionais só possuem comprimento. É o caso, por exemplo, da circunferência. A circunferência é o que limita o interior do círculo e o seu exterior. A reta é unidimensional, ela divide o plano em duas partes, ou dois semi-planos. Os lados de um polígono são unidimensionais. A gente calcula perímetro de circunferência e não área da circunferência. Calculamos perímetro de circunferência e área de um círculo. Prof. José – PR.

9º Episódio: Fórum de discussão: a possibilidade de aprendizagem

Fórum de discussão: a possibilidade de aprendizagem

Data: 19/09/2008.

Atividades (Dúvida); Enviado por Ligia – segunda, 17 novembro 2008, 09h: 13min.

Bom dia professor, mais uma vez agradeço pela sua atenção e disposição em nos atender. Professor, tenho dúvidas em relação à atividade 1 da página 81. Acredito que os dois planos que contêm a aresta A sejam F1 e F2. A aresta A contém 2 planos que são as faces unidas à aresta?

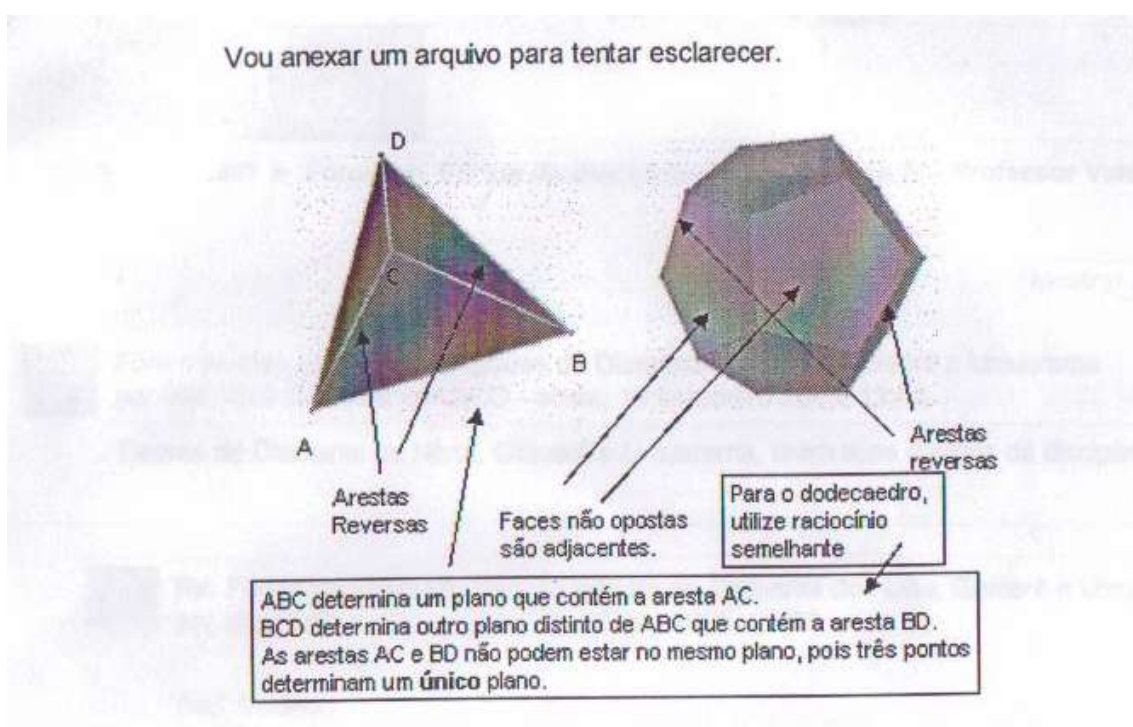
Na segunda proposta de atividades da página 83, para a atividade 1: entendi que não existem arestas que determinem retas reversas em faces não opostas. Na atividade 2: concluí que no tetraedro regular e na pirâmide não existem arestas que determinem retas reversas. Já no cubo, existem. Espero estar certa, caso contrário, por favor, peço sua orientação. Muito obrigada, abraços.



Atividade (Explicação) Fórum de discussão para os tutores de Diamante do Norte, Goioerê e Umuarama por Prof. José - sexta, 21 novembro 2008, 10h: 17 min.

Ligia, de fato na página 81, a aresta A está contida em dois planos (você pode ter se enganado escrevendo que contém) e a aresta está contida na interseção dos dois planos. Já na página 83, retas reversas são duas retas que não podem ser colocadas em um mesmo plano, ou não existe um plano que contenha as duas.

Vou anexar um arquivo para tentar esclarecer.



**ANEXO III: Roteiro da entrevista**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
Programa de Pós-Graduação em  
Educação para a Ciência e a Matemática

Entrevista com Tutores do Curso Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental na modalidade EAD.

Caro tutor (a),

O projeto de pesquisa está sendo desenvolvido pelo pós-graduando do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática da UEM. Para que podemos entender como se dá a interação discursiva nesta modalidade de ensino no que se refere à geometria no ambiente virtual de aprendizagem e analisar e avaliar este processo de ensino-aprendizagem de maneira detalhada, necessitamos que seja sincero na entrevista.

No decorrer da entrevista irei fazer intervenções nas questões para melhor entender e colaborar com os dados da pesquisa.

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Pólo Regional de EAD: \_\_\_\_\_

Qual a sua formação profissional? Cursos feitos.

Qual sua função anterior?

Há quanto tempo você trabalha como tutor?

Porque você se candidatou para realizar esse trabalho?

Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

Quais dificuldades que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

Você considera que o material do modulo e a webconferência são suficiente para auxiliar você a realizar seu trabalho como tutor? Sim ( ) Não ( ) Por que?

A relação do docente universitário e o tutor por meio da internet é suficiente para tirar as dúvidas sobre o conteúdo que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por que?

O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

## ANEXO IV: O tutor em suas palavras

### Transcrições das entrevistas

Data: 28/02/09

Local: Secretaria de Educação de Sarandí - PR

Pólo de EAD - UEM

1º Ligia

1. Qual a sua formação profissional? Cursos feitos?

R: Eu sou bióloga, eu fiz Ciências Biológicas, na UEM – campus Maringá, e... fiz um mestrado na UEM também. Mais alguma coisa específica que eu tenho feito?

(Você tem feito algum curso de capacitação, fora o EAD, alguma outra coisa?)

R: Não, só os que têm aqui mesmo.

(A secretaria de Educação, ela proporciona bastante cursos pra vocês?)

R: Dentro do EAD? Sim nós temos, temos palestras, eh... tem que estar atuando mesmo, observando.

2. Qual a sua função anterior?

R: Eu já trabalhei no ensino médio, né, como professora de biologia e ciências.

3. Há quanto tempo você trabalha como tutora?

R: Eu estou há dois anos, desde 2007. Eu estou acompanhando a turma que já está no terceiro ano agora.

4. Por que você se candidatou para realizar esse trabalho?

R: É porque na época eu não podia arrumar outro tipo de trabalho permanente. Eu não estava podendo pegar aula como temporário, estava pretendendo doutorado, uma série de cursos. E eu achei que conseguiria levar um trabalho bom, né, desempenhar um bom trabalho de vinte horas semanais, e conseguir uma experiência diferente também, porque é um curso diferente. Eh... Eu gosto de trabalhar, é um público interessado, eu já trabalhei no ensino médio, então tem aquela coisa de estar ali, meio que obrigado. Já num curso à distância e adulto,

eles vêm buscando mesmo um aperfeiçoamento, sabe? (principalmente a ferramenta tecnológica, que contribui bastante, eles querem saber). Bom, é gostoso de trabalhar, é muito gostosa.

5. Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

R: Eu sofri, rs. Eu confesso, eu... eu sou bióloga mas eu nunca tive afinidade com a matemática, inclusive quando nós trabalhamos ano passado eu fiquei “na cola” do professor Zé, eu ia lá na sala, confessei pra ele que eu tinha dificuldade e que eu não queria deixar a desejar com os alunos, não era essa a minha intenção. Então eu procurei muito ele, e achei difícil, difícil pra mim que não tinha essa formação. (Você trabalhou a matemática, mas com relação só à geometria no módulo básico?)

A geometria também foi um dos meus sofrimentos, inclusive foi por isso que eu procurei muito o professor. Nós tínhamos muitas atividades no livro, eu confesso que não conseguia resolver sozinha. Procurei ajuda porque não conseguia resolver sozinha. Eu ia atrás do professor principalmente, ele me dava às orientações e fala: “Olha, tenta resolver”, eu tentava e levava pra ele, onde eu errava ele corrigia, onde eu acertava ele me parabenizava. Achei interessante que muita das atividades que achava que não estavam certas, eu tinha acertado. Quando eu fiz geometria na minha formação, ela não foi assim aprofundada, e não era uma coisa prazerosa também, o professor parecia que “pulava” as etapas entende? Então agora eu fico meio em pânico porque quando eu fui trabalhar com EAD, pensei: Nossa e agora, vou ter que correr atrás, porque eles não podem ficar sem geometria. Inclusive o professor passou uma nova visão, que pode ser prazeroso ensinar geometria pra criança.

6. Quais são as dificuldades que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

R: Eu tenho um pouquinho. É... Eu não sei, assim... Muitos alunos procuram a educação à distância -tem isso também infelizmente- tem alunos que procuram mas eles acham que vai ser um curso que vai dar um novo aperfeiçoamento rápido, uma graduação. Só que eles não tem idéia também que é um curso que vai exigir muito deles, muito esforço, eles não são autodidatas, então com o tutor, o aluno acha que a gente é o professor que vai ficar ali... (cobrando) Não é, o tutor ele orienta e ajuda só que o aluno tem que ser autodidata e trazer a dúvida. Muitas vezes o aluno traz a matéria sem ser lida, sem nada, e me ajuda, tem casos assim. Eles não tem a visão de ser autodidata, de procurar, porque para entrar no EAD, a primeira coisa que o aluno tem que ter, certamente ele vai ter que procurar sozinho. O tutor vai orientar, tem a função social, ele tem que levar alguma. Eu sofro bastante com isso, e reclamo muito, e não acompanho, a gente tenta explicar que ele tem que procurar também. (Essa é a dificuldade com a tutoria né, e de ser tutor?) Pode falar tudo né? A gente é muito mal remunerado, uma das coisas que eu acho. Eu vou comentar aqui. Um professor veio perguntar quando que era a bolsa, quando que a gente ganhava, e tal, ele disse: Vocês ganham muito pouco por essa dedicação que vocês têm. Porque é assim, a gente trabalha várias disciplinas. Eu vou trabalhar a geografia eu não sou geógrafo então

dá uns problemas. Então ai você não vai trabalhar de qualquer jeito, você tem que correr atrás, você vai procurar muito, e nesse procurar muito você acaba não podendo arrumar outro trabalho, e a gente é muito mal valorizado, o professor não saiba que a gente ganhavam tão, coisas assim. O dia que ele me perguntou ele fez um comentário, é difícil mesmo , não é tão valorizado, eu acredito nisso.

7. Você considera que o material do modulo e a webconferência são suficientes para auxiliar você a realizar seu trabalho com tutor? Sim ( ) Não( ) Por que?

R: Em algumas disciplinas foi o suficiente, deu pra acompanhar bem, ai que tá, depende muito a afinidade que a gente tem. A matemática, como eu falei, eu dei conta, só nos livros e só no vídeo. (Teve que estudar) Tive que procurar. (Essa capacitação que vocês tem só da webconferência é suficiente, ou você acha que precisava ter alguma coisa mais, ao vivo ali, alguma coisa que precisava estar assistindo ao vivo com o professor, uma lousa?) Acho que sim, isso ai é uma opinião inclusive a capacitação de matemática parece que a gente ficava perdido, meio que abandonado, rs.

8. A relação do docente universitário e o tutor por meio da Internet é suficiente para tirar as dúvidas sobre o conteúdo que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

R: É... Pro aluno, se o tutor, como eu falei, (Com relação ao tutor) Eu acredito que quando o tutor mesmo, faz todo o possível pra trazer eu acredito, mas eu não sei, não sei como é em outros lugares. Tem que se dedicar muito, como eu falei, pra não deixar dúvida, procurar o máximo, mas os alunos, eu acredito que deu pra... nunca reclamaram nem nada. ( Então foi suficiente essa relação do D.U. com o tutor.) Sim.

9. O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

R: É... uma coisa que eu comentei, que eu até respondi, é que tivesse aulas mais com o próprio professor, talvez até mais cursos, por exemplo: agora vai ter a disciplina de geografia, então além dessa capacitação de 4 horas, um curso, que seja o dia todo. (Você que um Minicurso entraria bem) Eu acho sim, por ai, eu acho que ajudaria.

10. O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por que?

R:Eu acho muito bom, eu tenho toda a coleção( é positivo). Todo mundo elogia, tem amigos que até xerocam, porque acham o material muito bom, (Você conhece outros modelos?) Não.( Outra plataforma?). Não, a minha irmã faz pós na cesumar, eu tenho um conhecimento sim, e à distância também. (São melhores ou piores que este?) Eu nunca me aprofundei, eu vejo ela trabalhando, respondendo as questões e enviando. O curso é bom, e o aluno interage bem.

11. O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

R: Um curso que a gente comentou, uma valorização maior, uma formação com Minicurso, com os professores das disciplinas pessoalmente. É mais ou menos isso aí.

Eu gostaria de agradecer a oportunidade, eu acho que o EAD é uma oportunidade que as pessoas que não têm acesso e que não pode ir todo dia, tem alunas que são mães, são esposas, é difícil. Então é uma oportunidade que a pessoa tem de crescer e desenvolver algo e acho que é uma modalidade que deve crescer muito, uma modalidade que deve ser valorizada. ( Você de daqui pra frente, nos anos futuros, vão estar trabalhando mais com o EAD você que o Brasil precisa?) Exatamente, meu marido só tem o segundo grau, e ele tem vontade, mas para ele é difícil ir todo dia, freqüentar, e ele tem vontade. Eu conheço muitas pessoas que têm a pretensão, eu acho que é uma modalidade que tende a crescer sim, e dar uma oportunidade pra pessoas se aperfeiçoarem.

2º Irene

1. Qual a sua formação profissional? Cursos feitos?

R: Eu sou em educação matemática, tenho uma pós-graduação lato-sensu também em educação matemática, tenho uma pós em orientação escolar, estou terminando uma pós-graduação em EAD.

2. Qual a sua função anterior?

R: Eu fui professora de 1-4 série, fui professora de matemática do ensino fundamental e do médio, e aí assumi a direção a direção da escola durante um período de mais de dez anos. Hoje eu sou coordenadora da merenda escolar da minha cidade. (Qual a cidade?) Rolândia.

3. Há quanto tempo você trabalha como tutora?

R: É meu terceiro ano agora.

4. Por que você se candidatou para realizar esse trabalho?

R: Na realidade, foi um grupo de alunas que vieram me procurar, pedindo pra que eu fizesse o teste pra ser tutora. Elas vieram me procurar porque sabiam que eu já tinha trabalho no módulo anterior de geometria e estatística.

5. Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

R: Com a matemática é... É uma disciplina que eu gosto muito de trabalhar. É um desafio porque a maioria das pessoas têm barreiras com a disciplina. Elas pensam que não aprendem que não aprendem, elas pensam que é difícil. E na verdade, a dificuldade que as pessoas, é porque foram mal trabalhadas com elas.



Então a minha proposta é sempre trabalhar de maneira concreta, e com pesquisa pra que fique mais compreensivo pra o aluno. ( E com relação à geometria?) Com relação à geometria no caso do EAD, o que eu percebi foi a questão do tempo, eu gostaria de trabalhar com oficinas, que foi o que eu fiz só foi tudo muito corrido, eu queria ter um tempo maior pra eu poder explicar o conteúdo pra elas, aí propor oficinas de construção de material, pra poder trabalhar com geometria, mas não tinha esse tempo. Eu tive que correr com o conteúdo, porque logo tinha prova, isso porque a prova foi adiada ainda. Eu diria assim, foi tudo muito corrido, e eu penso que a compreensão do conteúdo foi pouca, porque você tem que fazer pra poder fazer a prova, tem que dar conta do conteúdo pra poder fazer a prova.

6. Quais são as dificuldades que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

R: A tutoria... Uma coisa é a questão do tempo mesmo, se eu for trabalhar com tutoria só pensando no que eu tenho que fazer, qual é a proposta de trabalhar pra mim, o que, que a UEM vai me exigir com tutoria. Então eu não dou conta da aprendizagem do aluno, pra eu dar conta da aprendizagem eu preciso trabalhar mais vezes na semana, então no caso da matemática, eu trabalhei o conteúdo do livro 21, 22, 23, eu trabalhei todinho no quadro, só o de geometria 24 que não. Eu tive que montar 3 horários, porque as pessoas não podiam vir. Cem por cento de frequência, só que eu tinha 3 turmas, uma na terça, uma na quinta e uma turma no sábado à tarde. Se eu não fizesse isso... Porque tem os que trabalham no comércio que vão até meio-dia, aí eu trabalhava no sábado à tarde. E...se eu não montasse esses horários eu não ia dar conta da aprendizagem deles. Aí geometria não deu pra fazer assim, um encontro só e vamos dar conta do conteúdo. (Qual a dificuldade em ser tutor?). Eu não encontro dificuldade, eu gosto do que eu faço, me proponho a fazer o melhor possível, mas eu penso que o tutor em si tem que ser estimulado pra ele poder estimular o aluno, principalmente estimular o aluno a ser pesquisador. Então a dificuldade que eu encontro é essa: o aluno não quer entrar na Internet, não quer entrar no site, não quer saber de pesquisar. Ele dificuldade com o instrumento mesmo, com a plataforma... Eles não gostam de estudar na plataforma (Eles conhecem a plataforma?) Não, quem conhece eu sentei do "ladinho" expliquei como era, trabalhei corpo-a-corpo ali, o que é função do tutor também, não fiz nada de mais. Eles têm dificuldade, barreiras quanto aos instrumentos (Isso atrapalha a tutoria) Sim, porque eles poderiam estar aqui estudando, tirando dúvidas, e no final fica tudo muito centrado no tutor.

7. Você considera que o material do módulo e a webconferência são suficientes para auxiliar você a realizar seu trabalho com tutor? Sim ( ) Não ( ) Por que?

R: Então, eu fiz perguntas no fórum que não foram respondidas. Por fim, eu acabei pesquisando no fórum respostas que outras tutoras conseguiram, e eu acabei não entrando mais. Como não tinha sido respondido e eu não tinha tempo pra perder. (porque você acha que as questões não foram respondidas, você acha que os professores universitários não deixaram esse espaço?) Não sei, não posso imaginar porque, não sei se estavam mais centrados em outra tutoria, pode ser falha minha também porque eu entro pouco no fórum. É... O horário de conferência na pasta de um dos livros foi feito assim: Capítulo sete trata de tal

assunto, capítulo tal trata de tal assunto. Pra vir pra saber qual é o assunto que trata o capítulo não é preciso que eu abra o livro e leia, num é mesmo (Ótimo). Pra mim não é tão difícil trabalhar com matemática porque eu adoro matemática, é a minha formação. Penso que pra quem não tem formação nessa área deixou-se muito a desejar.

8. A relação do docente universitário e o tutor por meio da Internet são suficientes para tirar as dúvidas sobre o conteúdo que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

R: Eu penso que eu estou em débito quanto a isso, porque eu entrei e nunca tive resposta, eu acabei usando esse espaço pra atender aluno. (Mas eles estão lá pra responder você) Mas eu não obtive, eu acabei pegando resposta depois que outra pessoa recebeu, entrei depois e peguei a resposta de outro. Então estive em débito, porque eu quase não entrei pra tirar dúvida.

9. O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

R: Eu penso que a gente precisa de um tempo maior com o aluno mesmo. No caso eu diria que estou em débito no contato com o docente, mas eu preciso de mais tempo para trabalhar a matemática com eles, não só a matemática, todas as disciplinas, mas em especial o módulo de geometria. (Porque não tem tempo) Não teve tempo nenhum pra trabalhar, foram alguns dias.

10. O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por que?

R: Então, eu só trabalhei com esse, então eu não tenho muito o que falar de outros, mas eu conheço um outro que, hum... Eu penso assim, esse outro modelo tem dificuldade maior ainda de retornar, dar o retorno pro tutor e dar o retorno pro aluno. Eu penso que a EAD tem que ter mais rápido o retorno, quando o aluno questiona quando o tutor questiona o retorno tem que ser mais rápido. Por o tempo urge, o tempo acaba rápido, então eu penso que esse retorno precisa ser mais rápido.

11. O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

R: É a questão do tempo mesmo, eu acabo batendo no tempo, por quê? Por que todos os módulos são excelentes, o material é muito bom, mesmo o material de geometria eu achei excelente, mas falta tempo pra você trabalhar pra que aconteça a aprendizagem, pra cumprir tabela está bom, mas... (Porque num é interessante cumprir tabela, tem que aprender, num é?) Tem que aprender porque depois você vai repassar isso para seu aluno, e os professores que estão sendo formados vão trabalhar do pré à quarta série do ensino fundamental, e eles precisam ter conhecimento de geometria para trabalhar lá, senão o que, eles vão fazer? O que todo mundo faz até hoje: Larga a geometria para o final e depois não dá tempo de trabalhar, e eles não sabem trabalhar o conteúdo, por isso que largam para o fim. (Você sabia que esse problema não é só aqui no Paraná? Em São Paulo, também está acontecendo isto, a geometria fica para o final do livro, e o professor não consegue chegar até ela no quarto bimestre). Então é um caso

que está acontecendo no estado de São Paulo e no Paraná, eu não sei como está nos outros estados, mas sei que a geometria aqui no Paraná está ficando para o final, e ela é tão importante para despertar o interesse dos alunos. Você pode trabalhar a interdisciplinaridade, você vai trabalhando tudo junto, para criança ver o quanto é importante à geometria, para vida dela, gente, eles adoram fazer isso, você vai trabalhar e eles adoram. Mas tem que trabalhar na prática, e o professor para trabalhar têm que estar bem fundamentado, porque eu acho que o conteúdo que tem no livro da EAD é excelente, mas precisa de tempo. As propostas de trabalho são excelentes, mas precisa de tempo para desenvolver tudo aquilo.

(Você acha que a remuneração está sendo suficiente ou não?) Se eu ganho pra um atendimento na semana e faço três já dá pra dizer que não dá certo o negócio. Essa remuneração não é o suficiente pelo tanto que a gente trabalha, não. Fora toda a documentação a gente tem que dar conta.

3º Maria

1. Qual a sua formação profissional? Cursos feitos?

R: Minha formação é em pedagogia, eu tenho pós em educação especial, e pós na modalidade à distância da UEM.

2. Qual a sua função anterior?

R: Educação especial, professora de educação especial. Nada a ver com minha função. (com o EAD)

3. Há quanto tempo você trabalha como tutora?

R: Desde 2006, peguei uma turma de primeiro ano, depois se formou mais uma turma.

4. Por que você se candidatou para realizar esse trabalho?

R: Foi um convite da prefeitura, convidaram a mim e outra colega minha, ela primeiro depois ela me convidou.

5. Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

R: Matemática eu trabalhei... O tempo é pouco, eu não trabalhei muito, não foi muito extenso porque meus alunos são poucos alunos, então eles ficavam mais... Vinham pouco no centro, vinha pouco buscar ajuda comigo. Com isso eu vejo, que ficam longe e só vêm quando precisam. Muitos não vinham e ficavam as dúvidas, e não vinha buscar resposta. (E com relação à geometria?) A geometria também, e estou trabalhando muito pouco, mas é uma matéria bem interessante,

nós tínhamos muitas dúvidas, então a gente ia passando o que dava, sem se a ter a todo o conteúdo do livro, a toda parte de geometria.

6. Quais são as dificuldades que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

R: A tutoria... no começo eu tive muita dificuldade porque a própria formação, não saber como era a tutoria, como era esse trabalho de ser tutor. Tanto eu quanto outras pessoas tínhamos dificuldades, porque não é só você produzir essa aula e dar aula, é bem diferente. Então através dessa pesquisa, dessa conversa de um com o outro, que foram resolvendo as dúvidas, e depois com a pós resolveu bastante. Lá no meu pólo, a maior dificuldade é uma questão de Internet mesmo, o aluno não tem muito acesso. Ele tem pouco acesso, porque já vem de um processo tradicional, sabe, tem que chegar já tudo pronto, ele num vai atrás. Ele não sabe pesquisar. Ele tem que fazer pesquisa, tem que ir em busca das coisas.

7. Você considera que o material do módulo e a webconferência são suficientes para auxiliar você a realizar seu trabalho com tutor? Sim ( ) Não ( ) Por que?

R: Não, além do material que é excelente, as vídeo conferências são boas, mas precisa de mais esforço, levando os alunos, principalmente a pesquisar. Eu questiono muito as atividades pra eles. Essas atividades não têm muito a ver com os livros, mas com essas atividades eu vou um pouco mais além com a questão das avaliações. Então o livro, as atividades e as avaliações parecem que são coisas diferentes.

8. A relação do docente universitário e o tutor por meio da Internet é suficiente para tirar as dúvidas sobre os conteúdos que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

R: É e não é. Porque a gente tem aquele momento de estar falando com eles e eles precisam de mais tempo, mais contato, como já foi colocado: você coloca as perguntas e elas demoram pra serem respondidas, eu coloquei perguntas e elas não foram respondidas no fórum. Então precisa ser mais rápido. (Por que você acha que não são respondidas essas perguntas que estão aí pra serem respondidas?). Às vezes, com outros já foram respondidas as perguntas, ou a forma como você colocou também. A maneira como a gente elabora essas perguntas, elas precisam ser objetivas, porque às vezes a gente manda perguntas e o professor analisa que nós, devido às outras que já foram, já solucionou a sua pergunta. (Então você acha que essa relação ainda não é suficiente) Não, não é suficiente, tem que ser melhor.

9. O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

R: Eu acredito que lá na cidade precisaria de um centro de informática, para colocar os alunos todos lá pra trabalhar, então essa dificuldade é porque tem uns que nem tem computador, alguns alunos têm acesso. (O que acontece quando não tem acesso à Internet?) Ai vai na casa dos colegas, eles se viram, ou às vezes eu mesmo vou e produzo as coisas e levo pra eles. Eu acrescento alguma coisa pra eles porque não tem.

10. O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por que?

R: Eu acho módulo interessante, pra mim foi uma novidade, uma coisa boa. Eu gosto de trabalhar. O meu artigo que eu fiz eu estudei vários modelos de EAD, então alguma coisa assim, a única falha que eu tive, que eu achei, foi quando eu comecei o módulo, como eu vou conseguir fazer o trabalho correto. Com essa experiência que eu fiz eu consegui tirar minhas dúvidas. (Você escreveu sobre o que no seu artigo?) Sobre tutoria, sobre a EAD e sobre o exercício da tutoria.

11. O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

R: Meu trabalho não é difícil, o difícil é lá, lá no pólo, agora aqui meu trabalho é mais fácil pela descrição das fichas que a gente tem que preencher, as coisas são muito burocráticas, essas fichas que a gente tem que preencher de final de ano, a cada modulo, a cada prova que o aluno realizou, tem que fazer uma ficha da prova, e também do conteúdo que trabalhou durante todo o período. Então são duas fichas pra preencher. ( Então é muito burocrático seu trabalho?) É, por causa das fichas, o resto...

As fichas são as maiores dificuldades que eu encontrei, e o tempo, pouco tempo. Eu achei que o primeiro módulo que eu trabalhei que era história, geografia, ecologia, biologia, o tempo era menor ainda, você mal dava tempo de ver um livro, de você estudar tanta coisa, muitos conteúdos em curto tempo. A gente precisa de um tempo maior de serviço. Porque o primeiro é pouco tempo, você tem que dar uma pincelada nos conteúdos, nem o aluno pega pra ficar lendo, sabe? Não tem, não dá, muito rápido está acompanhando a Internet. A gente precisa fazer o aluno pesquisar, a gente precisar fazer o aluno produzir mais.

4º Marília

1. Qual a sua formação profissional? Cursos feitos?

R: Formação em matemática e fiz pós em pedagogia estou 24 no magistério, e todos os cursos que nesses 24 de magistério eu pude participar eu fiz. Tanto dentro da minha área quanto fora.

2. Qual a sua função anterior?

R: Fui professora de pré-escola, de 1-4 série, de 5-8, no ensino médio trabalhei com a matemática, fui secretária municipal de educação, diretora auxiliar da escola, durante 8 anos supervisora de escola, até o ano passado eu fui diretora por 6 anos. Sou professora eleita pro normal superior. Já transitei em todas as áreas da educação.

3. Há quanto tempo você trabalha como tutora?

R: Há dois anos, esse está sendo o terceiro ano.

4. Por que você se candidatou para realizar esse trabalho?

R: Porque eu não acreditava muito na educação à distância, eu queria ver como que era, até pra criticar eu tinha que conhecer. Então eu achava que a educação à distância não cumpria o objetivo da educação, então quando tive a oportunidade eu peguei e falei: Vou ver que bicho é esse até pra poder me posicionar melhor. Porque crítica assim sem conhecer é bobagem, hoje percebo que eu pensava errado. A questão é diferente, a estrutura do curso, o que eu conhecia até então era uma coisa muito falha, então eu criticava. E aí quando surgiu a oportunidade eu percebi que era uma diferença bem diferente do que eu já tinha participado.

5. Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

R: A matemática no EAD eu achei que o tempo é muito corrido e a gente que não tem a formação em matemática, eu acho que determinados conceitos tinham que parar de reprimir os alunos. Estou falando da minha turma, pararam o ensino médio, muito já tinham parado a alguns anos e então essa retomada, nesse espaço de tempo, eu achei ela curta pra suprir a deficiência que eles trazem da matemática. Num balanço geral, eu ainda fiquei feliz porque eles correm atrás, estou mostrando pra eles aquilo que é essencial, que é útil. Eu trabalhei tantos anos com ensino de matemática. A geometria é uma questão histórica que deixa ela pra trás, é histórica na matemática, é histórica por quê? Porque fica muito no calculo, no calculo, no calculo, no calculo, o entendimento, e nós não aprendemos a relacionar ela, quando você relaciona então você aproveita a geometria junto com aquele calculo, mais do que isso, historicamente ela é engavetado, fragmentada, e agora no EAD comecei ver ela intercalada, inter-relacionada, apesar da tendência de ser muito tempo falando dessa inter-relação, na prática ela ocorre de forma bem acanhada. Então eu acho que a geometria ela tem que vir mais, e o aluno da EAD também tem que ser mais curioso. O importante é que ela embasa, embasa, não é? É muito bonita.

6. Quais são as dificuldade que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

R: Primeiro eu acho que o material de ensino vem muito em cima da hora, as aulas começam na segunda e a gente viu o material hoje (sábado). O tempo da preparação é mais enxuto, é antecipado, os coordenadores deveriam dar um mapeamento do curso. Olha, nesse curso, apesar de a gente ter o livro, ter os encontros e poder fazer as perguntas, mas hoje nós não tivemos pergunta, não tivemos nada. Então minhas duvidas surgem depois eu vou ver...Acho que deveria ter mais informações, olha, as provas vão versar sobre isso, os conteúdos chave que são mais...Por exemplo, na matemática eu dei mais exemplos por causa da minha experiência na sala de aula, que tive enquanto secretária municipal, e no ensino de 1ª a 4ª. Pra mim é mais fácil ir para Sarandí do que ir pra Cianorte. A dificuldade é que às vezes eu não sei qual que é o próximo passo que eu vou dar, eu não tenho essa informação, por exemplo, o livro 25 nós não pegamos, assim, fui conversando com algumas tutoras e elas passaram algumas dicas, nos pegamos o cronograma e depois a gente vai... Apesar de a gente ter a liberdade de perguntar pro tutor, mas, às vezes as duvidas surgem, quando a

coisa já está muito mais no meio do caminho. Então eu sempre falo, eu acho que o tempo demanda do aluno uma disciplina, e o aluno, a minha turma é uma característica, eles eram alunos que já estavam parados, e não tinham outro curso superior. O que eu tento é desenvolver neles também é essa autonomia de buscar o conhecimento, e como sempre exige mesmo do aluno.

7. Você considera que o material do módulo e a webconferência são suficientes para auxiliar você a realizar seu trabalho com tutor? Sim( ) Não( ) Por que?

R: O material para o aluno é excelente. Há demanda de estudos, há demanda de tempo, tem que correr atrás com os materiais, se informar, saber de outros materiais e demanda da pesquisa e tem que ficar pesquisando. Agora eles já estão consultando, entrando em sites, às vezes a gente tem que perder tempo aonde vai procurar, eles vêm e já direcionam, mas eu acho que falta alguma coisa ainda pra argamassa funcionar. O que me facilitou, é que minha turma tem disponibilidade, eles foram para as escolas, sala de aula. Eles olham o programa e me trazem. Falta o encaminhamento metodológico e pedagógico pra eles pensarem. Então uma questão que eu acho que tem que ter é o estágio. Só esse estágio da disciplina não é o suficiente. Porque ele vai direcionar e aplicar o seu conhecimento, o conteúdo específico. Eu acho que esse estágio tem contribuído muito, eles têm que colocar como carga horária no segundo ano, ela é opcional. Eu acho que tinha que ter fora o estágio curricular da disciplina, um estágio obrigatório, porque no chão da sala é que a gente enfrenta os problemas, e aí eles não têm esse estágio, só o material não é suficiente. Uma coisa que deu certo na minha turma é o estágio extracurricular, fora da disciplina, porque aquele é o que faz a diferença, porque ele tem a obrigação de estar participando, em vez de ele estar observando. Nesse outro estágio eles vão se encontrar. Meus alunos foram na escola e enfrentaram esses problemas e tal sala eles se recusam a atender os alunos que estão com dificuldade.

8. A relação do docente universitário e o tutor por meio da Internet é suficiente para tirar as dúvidas sobre os conteúdos que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

R: Eles buscam compreender, eu acho que a falha não está no professor da universidade, ela está na nossa ação de formular as questões e as dúvidas. Os tutores são tímidos, às vezes a dúvida que eu tenho é uma questão banal, na matemática eu não tive tanta dificuldade porque eu estava tendo curso com o professor universitário toda semana. Quando eu estava dando o curso de geometria eu estava tendo o curso de geometria na faculdade. Então o material que eu estava vendo no PDE, então nesse aspecto eu não tive dúvida, noutros momentos eu teria muita dúvida. Quem não é do PDE eles marcaram um encontro particular, porque o que os outros vão pensar do que eu vou escrever, porque às vezes os tutores começam assim, está bonito, está maravilhoso, e às vezes isso não é suficiente. E quando você abre a página, da plataforma e você vê escrito muito bonito, muito maravilhoso, aí eu penso, vou colocar uma pergunta que eu acho que é banal, às vezes a dúvida é uma coisa simples, alguns tutores preferem marcar particular, até pra não se expor na plataforma. Mas como as pessoas começam falar todas ao mesmo tempo. Na geometria eu não tive dificuldade por eu estava participando do PDE, se não tivesse participando eu

teria muita dificuldade, mesmo eu formada em matemática, agosto e setembro nós tivesse 64 horas com o professor da universidade. Toda aquela teoria que estava no livro da EAD, eu estava vendo constantemente, acredito que para os outros tutores estava difícil os conteúdos de geometria. E para a primeira a quarta série então estava muito difícil. Eu acho bacana do livro é os exemplos práticos a parte teórica estava difícil. O material estava na linguagem do professor universitário não é a linguagem do professor de primeira a quarta séries do ensino fundamental. Não, não é. Precisa trazer os conteúdos para a realidade do chão da escola, não dá.

9. O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

Mais disponibilidade de materiais, mais recursos, o aluno entra para fazer EAD, os pais acredita que os alunos vão ter um computador interligado a internet. Não é, ele não tem um computador particular, ele não se concentra, porque eu tenho dezesseis alunos e apenas cinco computadores. Eu tenho o computador, não tenho a impressora, não tem uma biblioteca, existe uma biblioteca da escola, mas nós funcionamos fora, na hora que nós estamos reunidos eu preciso pensar tudo que eu vou levar antes, pra eles, o que eu não tenho nesse espaço, para consultar a fonte. Então assim, quando for abrir o curso tem que pensar no local, no espaço físico: ventilador, computador tem cinco, não tem técnico, não tem secretária, não tem ninguém. Acredito que a universidade deveria ir mais ao local e verificar as condições físicas. A universidade montou o curso sem estar programada. Eu uso todo o material meu particular que tenho em casa. Eu preparo tudo na minha residência, não peço nada para a secretária de educação, faço os relatórios e levo tudo para a universidade entrego. Nessa parte dificulta, porque, um exemplo: eu vou pegar o mapa do Paraná, nós não temos a planta, não temos nada, eu tenho a sala, nua e crua com cinco computadores e um armário, eu não tenho mapa, não tenho Atlas, não tenho um ambiente escolar, eu acho que deveria utilizar a infra-estrutura do ambiente escolar, porque na escola tem biblioteca, todas as escolas têm material disponível para pesquisar. Eu atendo o meu pessoal a noite, eu vou no meio de semana de dia nas escolas e tem que justificar tudo o que vai pega o material, então gasta muito tempo.

10. O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por quê?

Não conheço, eu acho que ele dá um suporte, o material é muito bom, eu achava que era uma coisa rápida, para o aluno que estudar que pesquisa, ele não deixa a desejar. Eu criticava, pois não conhecia, o papel do tutor, não é só o de mediar não, o tutor tem que explicar tem que dá aula, tem que correr atrás a convecção dos materiais, tem que levam um material a parte, o tutor tem que por a mão na massa.



11. O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

A melhoria de rede de informação seria melhor, recebemos o cronograma e ficamos fechados, sem saber, agora parte da plataforma das perguntas, o material é profundo demais, na geometria teria que ter mais tempo para aprender. O material tem que focar nos problemas da escola. O curso EAD cobra muito, tem que estudar, os cursistas vão fazer perguntas eu tenho que estudar. Eu tenho que mostrar que estou preparada. O aluno tem que ter confiança no tutor.

5º Iracema

1. Qual a sua formação profissional? Cursos feitos?

Sou professora, fiz graduação em Letra. Atualmente estou lecionando aula de redação em um colégio particular no Ensino Médio. Tenho especialização em Ensino de Literatura Infantil pela UEM e especialização em Educação a Distância em tutoria.

2. Qual a sua função anterior?

Eu trabalhava como secretária de uma empresa terceirizada de São Paulo, que prestava serviço para o departamento de rodagem do Estado de Paraná.

3. Há quanto tempo você trabalha como tutora?

Na tutoria é recente, eu comecei este ano tenho menos de um mês.

4. Por que você se candidatou para realizar esse trabalho?

Eu acredito na Educação a Distância, quero aprender na prática o que eu estudei no curso de especialização. Além da EAD, favorecer muito a autonomia para o estudante essa é uma das condições que me levaram a trabalhar com a tutoria.

5. Como você se sente ao trabalhar com a matemática no EAD? E com relação a geometria?

Meu trabalho com tutoria é no curso de Pedagogia, temos realizado trabalho para educação infantil, com a Matemática ainda não tive essa experiência.

6. Quais são as dificuldades que você encontra em realizar a tutoria, de ser um tutor?

Não são muitas as dificuldades para mim, por que tem o momento presencial é o momento tirar as dúvidas, já o trabalho em si, tem o fórum e o chat, para sanar as dúvidas. A maior dificuldade é o aluno não participar das interações, os alunos comparecem, mais nos momentos presenciais, já na plataforma, não usam muito e os alunos tem que perder o medo da tecnologia. Eu não estou vendo dificuldade com a tutoria.

7. Você considera que o material do módulo e a webconferência são suficientes para auxiliar você a realizar seu trabalho com tutor? Sim ( ) Não ( ) Por que?

Considero suficiente, mais acredito nas possibilidades de outros materiais, capacitações voltada para a tecnologia, capacitação voltada para a formação de professores, acredito que a educação a distância tem muito ainda para oferecer. Seria interessante

8. A relação do docente universitário e o tutor por meio da Internet é suficiente para tirar as dúvidas sobre os conteúdos que forem surgindo no decorrer do trabalho com a geometria?

Olha, não falei na questão anterior, mas é interessante observar, mesmo minha atuação sendo recente, mas por que não ter um momento presencial os docentes universitários e os tutores, pois encontramos os docentes apenas nas webconferência, fica complicado alguns conteúdos.

9. O que poderia ajudar você a conduzir seu trabalho?

A plataforma utilizada eu acredito que está tranquilo, seria interessante se tivesse uma maior relação com o docente, ai o tutor ficaria tranquilo para atender o cursista.

10. O que você acha deste modelo de EAD no qual você atua? Você conhece outros modelos? São melhores ou piores que este? Por quê?

Este modelo esta tudo renovando, tudo esta melhorando, está tranquilo, a plataforma está ajudando bastante, o tutor tendo a interação dele, o ambiente é suficiente, mas quem sabe com minha prática como tutora, com o tempo eu não perceba coisas que podem melhor até mais. Eu nunca trabalhei com uma plataforma pela internet, na minha conclusão do curso de especialização, foi utilizado o e-mail como sendo a ferramenta. Este modelo tem mais oportunidade de conhecimento tecnológico, mas enriquecimento.

11. O que você sugere para tornar seu trabalho mais fácil?

Acho que vão surgindo, vamos observando o que melhorar e para tornar mais fácil seria algumas capacitações, quanto ao ambiente virtual está bom, mas o momento presencial com o docente seria ótimo para direcionar o tutor, ai depois iríamos para a plataforma bem capacitado.

Tenho a dizer que a educação no Brasil esta caminhando, na educação tenho observado, que tem investimento em tecnologia, investimento em professor, todos tem a ganhar com isso. A educação esta caminhando para o profissional em educação a distância, aqui na cidade estão investimento em estrutura no EAD. O aluno vai perceber que tem autonomia, esse aluno com esse perfil, de autonomia, ele corre atrás, mas ele percebe que precisa do professor, do conhecimento do conteúdo, mas o resto é com ele, até porque ele vai ser um profissional, ele não pode acomodar, vai direcionar o que ele sabe em sua profissão. A partir do momento que o docente tem maior relação com o tutor e o tutor maior relação com a tecnologia o aluno vai perceber a importância deste curso.