

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

**ROSINEIDE DE JESUS OLIVEIRA**

**ANÁLISE DOS ARGUMENTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES  
DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO PARANÁ NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**MARINGÁ  
2008**

**ROSINEIDE DE JESUS OLIVEIRA**

**ANÁLISE DOS ARGUMENTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES  
DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO PARANÁ NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática  
Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Luzia Marta Bellini.

**MARINGÁ  
2009**

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

O48a Oliveira, Rosineide de Jesus  
Análise dos argumentos das diretrizes curriculares da educação básica do estado do Paraná no Ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental / Rosineide de Jesus Oliveira. -- Maringá, 2009.  
231 f.

Orientadora : Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luzia Marta Bellini.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, 2009.

1. Educação básica - Diretrizes curriculares - Paraná.  
2. Ciências - Ensino fundamental - Diretrizes curriculares - Paraná. 3. Ensino fundamental - Ciências - Diretrizes curriculares - Paraná. 4. Diretrizes curriculares - Ensino de Ciências - Paraná. 5. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino de Ciências - Brasil. 6. Políticas públicas - Educação - Brasil. 7. Currículo - Ensino de Ciências - Paraná. I. Bellini, Luzia Marta, 1955-, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática. III. Título.

CDD 21.ed. 372.35

ROSINEIDE DE JESUS OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS ARGUMENTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES  
DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO PARANÁ NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o ensino de 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 o Ensino de Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Luzia Marta Bellini (Orientadora)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM- DFE)- PR

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Maria das Graças Lima  
Universidade Estadual de Maringá

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Natalina Aparecida Laguna Sicca  
Centro Universitário Moura Lacerda – CUML

---

Prof. Dr. Raimundo de Lima  
Universidade Estadual de Maringá (UEM-DFE) – PR

Maringá, 21 de Agosto de 2009.

## AGRADECIMENTOS

Quero fazer deste espaço um momento de reflexão sobre os fatos e pessoas as quais quero agradecer.

Agradeço os *momentos de inspiração*, alicerçados em minhas experiências literárias e de impressão causadas por pessoas que fizeram diferença em minha vida, pois não podemos negar que eles existem de fato.

Agradeço, sem dúvida, *aos meus professores do Mestrado* que contribuíram significativamente para meu crescimento intelectual. Em especial agradeço ao professor *Marcos Danhone*, por quem sinto admiração imensa desde que o conheci em 1993. Foi amor intelectual à primeira vista.

Agradeço à *minha nobre professora Marta Bellini*, cuja orientação foi decisiva para me tornar melhor do que sou. Penso que ela exerceu grandemente sua função de orientadora e “Mestre”. Com sua seriedade, compromisso, severidade e profissionalismo, é uma educadora indispensável à vida intelectual dos alunos dessa e de outras instituições com as quais contribuiu tanto nas Bancas de Defesa dos Trabalhos Científicos, assim como em cursos e palestras.

Agradeço também *aos meus professores Clélia, Ruy e Waldeni*, que formaram um trio maravilhoso nas aulas de Didática da Matemática, tratando as discussões sobre o ensino dessa disciplina de forma prazerosa, levantando questões importantíssimas para o êxito do processo ensino-aprendizagem da matemática.

Agradeço à *professora Graça*, que com sua paixão conseguiu fazer com que estudássemos com prazer a História da Educação em nosso país e adentrássemos nesse contexto. A dupla Marta e Graça tornou nossas aulas duplamente ricas, pois cada uma contribuiu com sua experiência e conhecimento. A professora Marta com seu leque de informações fazia-nos perceber o quanto devemos compreender de forma ampla um determinado assunto.

Agradeço à *professora Regina*, que tem me acompanhado nessa trajetória científica,

contribuindo com seus livros, suas observações e análises.

Agradeço *a minha banca de Mestrado*, pela contribuição ao meu trabalho de pesquisa.

Agradeço *a todos os professores que participaram das entrevistas*, contribuindo significativamente para a pesquisa.

*Ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática*, pela infra-estrutura e recursos oferecidos para a realização deste trabalho.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todas as pessoas comprometidas com o trabalho da educação. Entendo que essa tarefa é diferente de outras profissões, porque o ensino envolve interações e relações intelectuais e afetivas constantes.

Dedico aos professores das escolas públicas estaduais no sentido de poder instigar a leitura crítica dos documentos curriculares

Dedico aos meus três filhos como forma de mostrar-lhes que tudo aquilo que nos propomos a fazer, deve ser feito com dedicação, estudo, amor e compromisso, não só com a tarefa em si, mas com as metas que devem transcender os objetivos meramente materiais.

Dedico de uma forma indireta aos meus alunos, talvez estes possam colher os reflexos de meu estudo. Talvez eu possa contribuir com o desenvolvimento de suas capacidades intelectuais e sociais, contribuir para uma consciência planetária e uma sociedade justa.

# **ANÁLISE DOS ARGUMENTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO PARANÁ NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

## **RESUMO**

O objeto de estudo desse trabalho foi uma análise do processo de elaboração e implementação das Diretrizes Curriculares Estaduais – DCE e das Diretrizes Curriculares Estaduais do Ensino de Ciências – DCC em oposição aos PCN, no estado do Paraná. Para realizar a investigação os procedimentos metodológicos foram: análise dos documentos preliminares e oficiais das Diretrizes deste estado; entrevistas com três grupos de professores: o grupo elaborador ou sintetizador das Orientações Curriculares, a SEED, o dos professores do GP (Grupo Permanente) e dos professores da base do ensino, que receberam as instruções para o trabalho efetivo em sala de aula. Os dados coletados foram examinados mediante a Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (1997). Os resultados de nossa pesquisa demonstraram que as DCC e as DCE mantêm, no plano geral, dois marcos teóricos: o político, delimitado pela escolha do marxismo para afirmar as dimensões sociais que existem em uma sociedade de classes e para se opor a perspectiva neoliberal que a SEED afirma existir nos PCN. O segundo marco está relacionado à concepção pedagógica que sustenta a aprendizagem, a teoria de Vygotsky e a teoria cognitivista de Ausubel para a aprendizagem significativa. No plano específico, as diretrizes estabelecem encaminhamentos metodológicos que partem dos conteúdos como principal via de acesso aos conhecimentos científicos em contraposição à pedagogia de projetos e transversalidade de temas sugeridos nos PCN. Temas estes que põem em segundo plano, de acordo com a SEED, os conhecimentos científicos.

Palavras-Chave: Diretrizes Curriculares no Paraná, Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino de Ciências

## ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the process of formulation and implementation of the State Curriculum Guidelines – DCE, and the Science Teaching State Curriculum Guidelines – DCC in opposition to PCN in the state of Paraná. To accomplish the investigation the methodological procedures were: analysis of official and preliminary documents of Curriculum Guidelines of Paraná state; interviews with three groups of teachers: curriculum guidelines manufacturers or synthesizers, SEED, teachers of GP (Permanent Group) and teachers of basic education who received instructions to work effectively in classroom. The data were examined by Analysis of Content proposed by Laurence Bardin (1997). The results of our research showed that the DCC and the DCE keep, in general terms, two theoretical frameworks: the political, defined by choice of marxism to affirm the social dimensions that exist in a society of classes and to oppose the neoliberal view SEED says existing in PCN. The second point is related to the pedagogical concept that supports learning, Vygotsky theory and Ausubel Cognitivist theory for significant learning. In the specific plan, the Curriculum Guidelines provide methodological ways which start from main contents as principal route of access to scientific knowledge in opposition to pedagogy of projects and transversality of topics suggested in PCN. These issues, according to SEED, make scientific knowledge of a minor importance.

Keywords: Curriculum Guidelines in Paraná State, National Curricular Parameters, Education of Sciences

## LISTA DE SIGLAS

<b>GP</b>	Grupo Permanente
<b>SEED</b>	Secretaria de Estado da Educação
<b>DEB</b>	Departamento de Educação Básica
<b>PCN</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>DCEs</b>	Diretrizes Curriculares Estaduais
<b>DCC</b>	Diretrizes Curriculares de Ciências
<b>MEC</b>	Ministério da Educação e Cultura
<b>PPP</b>	Projeto Político Pedagógico
<b>DEF</b>	Departamento de Ensino Fundamental
<b>E1, E2, E3, ... E14</b>	Atores Sociais Entrevistados
<b>UR</b>	Unidade de Registro
<b>UC</b>	Unidade de Contexto
<b>ZDP</b>	Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky)
<b>PDE</b>	Programa de Desenvolvimento Educacional (Capacitação dos Professores)
<b>SUED</b>	Superintendência Estadual de Educação
<b>OAC</b>	Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (Espaço Virtual da SEED Como Recurso Pedagógico para o Ensino)
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância
<b>PENUD</b>	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>1 A PESQUISA.....</b>	<b>14</b>
1.1 SUJEITOS DA PESQUISA.....	15
1.2 AS ENTREVISTAS.....	15
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
1.3.1 As técnicas e os procedimentos da Análise de Conteúdos.....	16
1.3.2 A análise de Conteúdo e a Análise documental.....	18
<b>2 O CURRÍCULO E SUAS DIRETRIZES: anotações históricas para a compreensão do objeto de estudo.....</b>	<b>20</b>
2.1 POLÍTICAS CURRICULARES NO BRASIL E AS DIRETRIZES CURRICULARES ESTADUAIS NO PARANÁ.....	21
2.1.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN.....	22
2.1.2 Os PCN de Ciências.....	25
2.1.3 Os Currículos em Análise.....	27
2.1.4 A construção das Diretrizes Curriculares no Paraná.....	34
2.1.5 Diretrizes para o Ensino de Ciências no Paraná.....	37
2.1.6 A Versão das Diretrizes Curriculares de Ciências de 2008.....	40
<b>3 ANÁLISE E RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
3.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	45
3.1.1 Categoria 1 – Trabalho Coletivo.....	45
3.1.2 Categoria 2 – A Constituição das diretrizes.....	49
3.1.3 Categoria 3 – O resultado na visão dos atores sociais.....	54
3.1.4 Categoria 4 – As Diretrizes e a prática pedagógica.....	59
3.2 O DOCUMENTO OFICIAL DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE CIÊNCIAS DO PARANÁ: uma análise de seus conteúdos.....	63
3.2.1 A análise em Síntese.....	74
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>78</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICES</b>	
<b>Apêndice I</b> As Políticas Públicas da SEED/PR na implementação das DCE: os Cursos de Capacitação Continuada.....	
<b>Apêndice II</b> GRUPO ENTREVISTADO: EQUIPE DE CIÊNCIAS DA SEED .....	<b>96</b>
<b>Apêndice III</b> GRUPO ENTREVISTADO: Professores GP de Ciências.....	<b>112</b>
<b>Apêndice IV</b> GRUPO ENTREVISTADO: Professores de Ciências não GP.....	<b>121</b>
<b>Apêndice V</b> TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS ENTREVISTADOS.....	<b>130</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>171</b>
<b>Anexo I</b> Orientações da Semana Pedagógica 2009/SEED e Texto 1 “Concepção de Currículo Disciplinar: Limites e Avanços das Escolas da Rede Estadual do Paraná”.	<b>171</b>
<b>Anexo II</b> Texto de Newton Duarte – “As pedagogias do ‘aprender a aprender’ e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento	<b>176</b>
<b>ANEXO III</b> DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE CIÊNCIAS	<b>182</b>
<b>ANEXO IV</b> PARECER Nº 443/2008 do COPEP	<b>231</b>

## **INTRODUÇÃO**

Na pesquisa aqui desenvolvida, apresentamos uma análise do processo de construção e de implantação das Diretrizes Curriculares - DCE do estado do Paraná, mais especificamente, das Diretrizes Curriculares de Ciências - DCC. Propusemo-nos a examinar os pressupostos e orientações teórico-metodológicas das DCC para o ensino de ciências que se constituíram em oposição aos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN para discutir as convergências e ou distanciamento teórico-metodológico entre ambos.

No estado do Paraná, a Secretaria de Estado da Educação – SEED abriu o debate para a construção coletiva de Currículo de ensino, chamando os professores da rede estadual para elaborar, juntamente com representantes da SEED e Núcleos Regionais de Educação – NREs, Grupos de Estudos, a análise, o repasse e a coleta de dados e informações para o documento das diretrizes curriculares do estado. Esse processo de trabalho conjunto iniciou-se em 2004 até chegar em 2006, na elaboração de documentos de orientação curricular designados de “Diretrizes Curriculares Estaduais”, para cada uma das disciplinas que compõe a base comum de ensino e disciplinas da parte diversificada.

As Diretrizes Curriculares do estado do Paraná configuraram-se em um documento polêmico, porque apresentaram uma proposta diferenciada dos Parâmetros Curriculares Nacionais. As diferenças com os PCN, segundo o documento das DCE, não estão presentes nos conteúdos do ensino, mas no encaminhamento teórico-metodológico que orienta esse ensino.

Nesta dissertação, nosso objeto de estudo foi a análise dos argumentos das DCC desde o início de sua construção em 2004 até sua constituição em 2006 e sua reelaboração para a versão de 2008. Para isso, examinamos os documentos preliminares, o material de cursos de capacitação continuada da SEED utilizado na construção e implementação e as entrevistas feitas com 3 grupos de atores sociais que participaram do processo de elaboração das DCC.

Nossos problemas de pesquisa foram: “Como ocorreu a construção das DCC no Paraná e o que dizem suas orientações teórico-metodológicas? Como os professores de Ciências da rede estadual receberam a proposta teórico-metodológica para o ensino de ciências? Qual concepção de ciências apresenta os professores dessa disciplina? Quais as aproximações/distanciamentos da proposta nacional?”

Nossos objetivos foram:

- Conhecer qual é a concepção de Ciências e de Ensino de Ciências do professor de Ciências do Paraná.
- Levantar os pressupostos teóricos e metodológicos das DCC.
- Examinar as propostas de ensino de Ciências (currículo, conteúdos, atividades, concepções de ciências, livro didático) segundo os princípios das DCE do Paraná.
- Pontuar as inovações e os limites das Propostas Curriculares de Ensino com ênfase no Ensino de Ciências.
- Verificar como os professores de ciências receberam e trabalharam as DCC.
- Refletir sobre a conduta do professor de ciências diante das oscilações das reformas de ensino.

Para atingir esses objetivos, realizamos entrevistas com 3 grupos de professores: o grupo elaborador ou sintetizador das Orientações Curriculares, a SEED, o dos professores do GP (Grupo Permanente) e o dos professores da base do ensino que receberam as instruções para o trabalho em sala de aula. Os dados coletados foram examinados mediante a Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (1997).

Acreditamos que o conjunto desse tema possa contribuir para o conhecimento do debate em torno dos parâmetros curriculares e quais os conflitos, limites e avanços da elaboração das Diretrizes Curriculares no Paraná.

Na Seção 1, apresentamos os sujeitos de nossa pesquisa, os procedimentos para as entrevistas e os métodos utilizados para a análise dos dados coletados de acordo com a análise de conteúdo de Laurence Bardin.

Assim, de acordo com essas dimensões metodológicas, na Seção 2, destacamos a importância do estudo do currículo; das políticas curriculares dos PCN e dos PCN de Ciências, assim como as análises de estudiosos e pesquisadores dos PCN; algumas considerações sobre as políticas de currículo em geral e, em específico, da política curricular no Paraná; o histórico do processo de construção das Diretrizes Curriculares no estado do Paraná; a confecção dos documentos das Diretrizes de Ciências até 2006 e a versão renovada das Diretrizes de Ciências de 2008.

Na Seção 3, destacamos as unidades de contexto (UC) e as unidades de registro (UR) das entrevistas para elaborar as categorias de análises. Analisamos também, os argumentos das DCC, destacando as dimensões relacionadas à história da disciplina de ciências, seu objeto de estudo; os Fundamentos Teórico-metodológicos; os conteúdos estruturantes e os encaminhamentos metodológicos para o ensino de ciências.

Na seção 4, por fim, tecemos as considerações finais sobre o árduo trabalho de composição das diretrizes curriculares do estado do Paraná, seus avanços e seus limites.

Apresentamos como sugestão de leitura, um anexo sobre a análise das políticas dos cursos de capacitação continuada ofertados pela SEED, utilizado como forma argumentativa, para implementação das DCE.

## 1 A PESQUISA

Nesta seção, apresentamos como foi desenvolvida a pesquisa. No item 1.1, indicamos os sujeitos da pesquisa. No item 1.2, como foram feitas as entrevistas e no item 1.3, os procedimentos metodológicos.

A investigação que realizamos pautou-se na leitura e análise de:

- a. entrevistas com três grupos de professores envolvidos com a formulação das Diretrizes Curriculares de Ciências no estado do Paraná no período de 2003 a 2008, e
- b. análise dos documentos preliminares das DCE e DCC.

Optamos pela abordagem qualitativa com a técnica de análise de conteúdos de documentos e de entrevistas. Para efetivar essa análise escolhemos o método e técnica propostos por Bardin (1977). A abordagem qualitativa permite o rigor da objetividade ao mesmo tempo em que admite que a fecundidade da subjetividade seja fonte de informação ao pesquisador.

Para Bardin (1977) quando fazemos análise de conteúdo, estamos criando “núcleos de sentidos” das mensagens.

A pesquisa qualitativa nos fornece por seu caráter descritivo (transcrição de entrevistas, memoriais, notas de campo, entre outros), racional e intuitivo, uma visão do fenômeno estudado, porque nos coloca em relação direta com o objeto de análise. Porém a confiabilidade dos dados coletados e das análises feitas, segundo Kirk & Miller (1986, p.72 apud NEVES, 1996), dependerá muito do cumprimento sequencial e integral do projeto de pesquisa.

Recomenda-se, segundo Bradley (1993, p.436, apud NEVES, 1996) o uso de quatro critérios para se evitar problemas de confiabilidade e validação dos resultados de estudos qualitativos, a saber: conferir a credibilidade do material investigado, zelar pela fidelidade no processo de transcrição que antecede a análise, considerar os elementos que compõem o contexto e assegurar a possibilidade de confirmar posteriormente os dados pesquisados.

Para Bardin (1977) a análise de conteúdos é uma técnica de análise de comunicação baseada na dedução, ou seja, na inferência. Esta análise oscila entre o pólo objetivo e o subjetivo na interpretação dos dados ou informações que coletamos. Este modo de conceber o método instiga o pesquisador a buscar nas mensagens o escondido, o latente, o não dito e, com isso, ampliar o sentido dos conteúdos. Quando fazemos análise de conteúdo, estamos criando “núcleos de sentidos” das mensagens (BARDIN 1977).

### 1.1 SUJEITOS DA PESQUISA

Optamos por três grupos de atores sociais que estiveram e estão envolvidos com o processo de elaboração e implementação das Diretrizes Curriculares de Ciências. Esses atores constituíram os grupos de elaboração, de sistematização, de debate e de implementação do currículo entre 2003 a 2006. Em 2007 e 2008 somente o primeiro grupo participou da revisão, elaboração e sistematização das versões de 2008.

Entrevistamos, assim, três grupos de professores:

- Cinco docentes do Grupo de elaboradores e sistematizadores das DCC de Ciências (DEB e antigo e extinto DEF);
- Cinco docentes do Grupo de professores da rede estadual de ensino que constituíram os Grupos Permanentes (GP de Ciências) para receber capacitações e orientações para o debate com os demais professores não-GP;
- Quatro professores de Ciências da rede estadual de ensino, atuantes em sala de aula, orientados para implementar as propostas das diretrizes.

As entrevistas foram gravadas em gravador digital e em gravador de celular no período de julho a outubro de 2008.

### 1.2 AS ENTREVISTAS

As entrevistas com o grupo de professores da SEED foram agendadas no mês de julho e foram realizadas com quatro professores (dois do DEB e dois do antigo DEF) no dia 17 de julho de 2008 em uma das salas da Secretaria de Estado da Educação.

Cada professor foi entrevistado separadamente. As entrevistas foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas. O tempo médio de duração de cada entrevista variou entre 1 a 2 horas.

Nem todos os professores dos departamentos da SEED/PR que fizeram parte do grupo de sistematização foram ouvidos, porque não estavam presentes no período ou porque não pertenciam mais ao quadro de funcionários da Secretaria.

O terceiro componente da equipe do DEB de Ciências do grupo de professores da SEED, que seria entrevistado no dia 17 de julho, foi ouvido no dia 14 de agosto de 2008, na cidade de Campo Mourão quando participava do DEB itinerante.

Foram elaboradas doze questões para as entrevistas com o grupo da SEED. Estas tinham o objetivo de investigar como ocorreu o processo de construção curricular e as orientações teórico-metodológicas para o ensino de Ciências (Apêndice II).

O segundo grupo, professores GP de Ciências, respondeu a sete questões com o objetivo de verificar como foi orientado aos estudos e à elaboração de documentos que subsidiariam as orientações das DCC (Apêndice III).

O terceiro grupo, de professores de sala de aula, respondeu a sete questões com o objetivo de verificar a dinâmica para a construção coletiva das diretrizes de Ciências e como chegaram ao ensino de Ciências (Apêndice IV).

### 1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Apresentamos os passos metodológicos para a concretização de investigação presente.

#### 1.3.1 As técnicas e os procedimentos da Análise de Conteúdos

Segundo Bardin (1977), o método de organização da análise de conteúdos, em documentos ou em entrevistas, se concentra em torno de três polos cronológicos:

1. A pré-análise das informações obtidas pelo pesquisador.
2. A exploração do material.
3. O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise consiste em etapas técnicas que são: a) a leitura flutuante; b) recorte dos excertos destacados pelo pesquisador; c) formulação de hipóteses; d) a elaboração de unidades para a interpretação final e, por fim, e) a preparação do material.

A leitura flutuante consiste na primeira leitura das entrevistas de todo material coletado. Neste momento, o pesquisador levanta suas primeiras impressões dos argumentos dos entrevistados.

Há regras que orientam essas leituras. São elas: a) de exaustividade (ou seja, ler o material várias vezes); b) de representatividade (seleção de excertos das entrevistas); c) de homogeneidade (constituição de unidades/categorias) e d) pertinência (adequados aos objetivos da análise).

Essas leituras, de acordo com as 4 regras, permitem ao pesquisador a formulação de hipóteses, ou seja, mediante os indicadores e índices das falas dos entrevistados pode-se levantar as condições do pensamento dos entrevistados quanto ao tema.

Nesta etapa da referenciação dos índices e a elaboração de indicadores, agrupa-se os vestígios ou índices que suscitarão as interpretações. São os índices: frases interrompidas, repetições, gaguez são indicadores do estado emocional do pesquisado.

Nesta fase, já temos o recorte das entrevistas em unidades ou categorias.

Após esta pré-análise das entrevistas, apresentamos a codificação das unidades temáticas. A codificação é o processo em que os dados brutos são transformados em unidades.

A unidade de registro - UR é um recorte em nível semântico (tema) ou em nível linguístico (palavra, ou frase). Unidades de registro, portanto, podem ser personagens, palavras, acontecimentos, documento material, frases ou temas.

As unidades de contexto - UC servem para a compreensão e codificação das unidades de registro. O contexto, muitas vezes, precisa ser levado em consideração para entender a unidade de registro e o que ela realmente significa. Como afirma Bardin (1977, p. 107):

No caso de análise de mensagens política, palavras tais como liberdade, ordem, progresso, democracia, sociedade, tem necessidade de contexto para serem compreendidas no seu verdadeiro sentido (BARDIN, 1977, p.107).

O critério para elaboração das unidades ou categorias pode ser *semântico* (categorias temáticas: por exemplo, todos os temas que significam ansiedade, ficam agrupados na categoria “ansiedade”, etc.), *sintático* (os valores, os adjetivos), *léxico* (classificação das palavras segundo o seu sentido) e *expressivo* (categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem).

A categorização comporta duas etapas: o inventário (isolar os elementos) e a classificação (repartir os elementos).

Com a elaboração das unidades/categorias podemos efetivar o tratamento dos resultados. Os resultados obtidos por meio de análise de conteúdo puseram em relevo as informações das entrevistas que apresentamos na seção 3.

### 1.3.2 A Análise de Conteúdo e a Análise documental

Além das análises de argumentos, trabalhamos com a análise documental com o objetivo de verificar os conteúdos das Diretrizes Curriculares de Ciências. Para Bardin (1977), a análise documental consiste em uma técnica que representa o conteúdo de um documento diferente da original. “A análise documental permite passar de um documento primário (em bruto), para um documento secundário (representação do primeiro)” (BARDIN, 1977, P.).

Quanto às diferenças entre análise de conteúdo e análise documental, Bardin (1977) estabelece:

ANÁLISE DOCUMENTAL	ANÁLISE DE CONTEÚDO
Trabalha com documentos.	Trabalha com o conteúdo das mensagens.
Faz-se principalmente por classificação-indexação.	A análise temática é, entre outras, uma das técnicas da análise de conteúdo.
Tem como objetivo a representação condensada da informação para consulta e armazenagem	O objetivo é a manipulação de mensagens para inferir outras realidades que não a da mensagem

explícita.

Para a análise da DCC consultamos: a) os documentos que deram início aos estudos, desde as versões de preliminares das DCC, b) alguns textos que serviriam de fundamentação teórica para os Grupos Permanentes de Ciências nos Seminários de 2004 em Faxinal do Céu/Paraná e, c) os documentos e textos críticos aos PCN. Dentre os textos do item c, destacamos o texto “A pedagogia do ‘aprender a aprender’ e algumas ilusões da chamada sociedade do conhecimento” do pesquisador Newton Duarte (Anexo II), o qual apresenta críticas pontuais ao encaminhamento pedagógico apresentado nos PCN.

Por fim, para refinar a análise da DCC/PR orientamo-nos pelos estudos de Alice Lopes (2004, 2006, 2007), Elizabeth Macedo (2004, 2006), Tomaz Tadeu da Silva (2004), Maria das Mercês F. Sampaio (1998), entre outros.

## **2 O CURRÍCULO E SUAS DIRETRIZES: ANOTAÇÕES HISTÓRICAS PARA A COMPREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO**

*Talvez possamos dizer que além de uma questão de conhecimento o currículo e também uma questão de identidade (SILVA, 2004, p.15-16).*

Nesta seção, apresentamos o item 2.1 As políticas curriculares no Brasil e as diretrizes estaduais no Paraná subdividido em 2.1.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN; 2.1.2 Os PCN de Ciências; 1.2.3 Os Currículos em Análise; 2.1.4 A Construção das Diretrizes Curriculares no Paraná; 2.1.5 Diretrizes para o Ensino de Ciências no Paraná e 1.2.6 A Versão das Diretrizes Curriculares de Ciências de 2008

Para tratar de nosso objeto de estudo foi importante analisarmos a construção curricular no estado do Paraná sem nos ater aos tópicos específicos dos estudos do currículo escolar. Para esta tarefa, chamamos a atenção para a noção de currículo como “identidade” destacado por Silva (2004). Para este pesquisador, “o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade” (SILVA, 2004, p. 15), ou seja, diz respeito ao que cada geração viveu e as experiências que teve em cada contexto histórico.

De acordo com Silva (2004), os estudos sobre o currículo no Brasil são recentes apesar de fazer parte do contexto de professores e professoras de todas as épocas e da organização do espaço escolar.

Podemos enumerar diversas razões para estudar o currículo. De acordo com Silva (2004) a dimensão principal de qualquer currículo é a de saber qual conhecimento deve ser ensinado, ou seja, o que ensinar? Ao tentar responder essa questão, diferentes teorias curriculares podem fundamentar o currículo, buscando o debate sobre a natureza humana, sobre a natureza da aprendizagem ou sobre a natureza do conhecimento, da cultura e da sociedade. O privilégio dado a cada uma delas define as diferenças entre teorias (SILVA, 2004).

Outra dimensão do currículo, para Silva (2004), é a do poder. O privilégio que damos a um tipo de conhecimento e não a outro é, na verdade, uma operação de poder. O destaque a uma

identidade ou subjetividade como ideal é uma operação de poder. Assim, entendemos que as constantes reformas de ensino e as mudanças curriculares representam situações de disputa de poder que, nem sempre, consideram o processo sócio-cognitivo do aluno, tornando, assim, a escola um laboratório de experiências.

Segundo Silva (2004) os conceitos de uma teoria curricular organizam e estruturam nossa forma de ver a realidade. Nesse sentido, compreendemos que a análise criteriosa dos professores pesquisadores e educadores acerca das diferentes teorias do currículo se constituem num exercício essencial para enxergarmos essa “realidade” (SILVA, 2004, p. 17).

Para Arroyo (2007), o currículo é constituído de alunos ideais. Estrutura-se em função desses ideais, os reduz e os legitima. Corroborando essa idéia, Silva (2004, p.15) salienta que “um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão ‘seguir’ aquele currículo”. Desse modo, a idéia de identidade ou subjetividade corresponde ao tipo de ser humano desejável para uma determinada sociedade. A cada “modelo” corresponderá um tipo de conhecimento, um tipo de currículo.

Desse modo, compreender e aceitar que currículo orienta nossas ações pedagógicas é, de certa forma, conhecer as teorias que o sustentam, sua intenção política, o sujeito que estamos formando, a quem estamos favorecendo no processo ensino-aprendizagem e qual a nossa posição política.

## 2.1 POLÍTICAS CURRICULARES NO BRASIL E AS DIRETRIZES ESTADUAIS NO PARANÁ.

Os estudos sobre currículo surgiram mais especificamente para se pensar a organização e o método de ensino como ressaltam as pesquisas de David Hamilton (1992 apud SILVA, 2004, p. 21).

Mediante os estudos sobre currículo, ressaltamos as teorias pedagógicas que o fundamentam. Segundo Silva (2004), as teorias pedagógicas, embora não sejam estritamente teorias sobre currículo, não deixam de fazer especulações sobre o mesmo. Diante das observações de Silva (2004), compreendemos que os currículos são fortemente marcados por uma ou outra

tendência pedagógica de acordo com o grupo político/pedagógico que os elabora e os implementa nas escolas.

É desse modo que faremos análise dos PCN da década de 90 e das DCE do Paraná no início do segundo milênio. Para nossa análise, remetemo-nos às Diretrizes Curriculares de Ciências. Alguns pontos específicos dos PCN serão citados, assim como os de sua proposta de Ciências, uma vez que esses documentos são referenciados nas DCE do estado do Paraná. Essas referências aos PCN pelas DCE e DCC aparecem sempre como contra-argumentos aos princípios norteadores da proposta nacional.

A seguir, relatamos então pontos específicos dos PCN para a localização das críticas estabelecidas pelas DCE e para compreensão dos argumentos apresentados na proposta curricular do Paraná.

#### 2.1.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN

Os PCN surgiram no cenário nacional em 1996 e representaram segundo Ministério da Educação, o resultado de um longo trabalho de educadores brasileiros que com suas experiências e estudos organizaram um documento no contexto de discussões pedagógicas da época.

O documento dos PCN utilizou como justificativa de sua opção teórica a necessidade de construção de uma escola voltada para a formação de cidadãos.

Vivemos numa era marcada pela competição e pela excelência, em que progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do trabalho. Tal demanda impõe uma revisão dos currículos que orientam o trabalho cotidianamente realizado pelos professores e especialistas em educação do nosso país (PCN, 1998, p. 5).

Os PCN representam um documento em nível nacional que estabeleceu referências comuns para o processo educativo em todas as regiões brasileiras.

A necessidade da organização curricular, como indica o documento, foi motivada por duas

dimensões: os constantes debates em torno da educação nacional em todas as esferas educativas (universidades, sindicatos, escolas, organizações não-governamentais, entre outras); pela participação de representantes do Brasil em eventos importantes como a Conferência Mundial da Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, convocada pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial. Nesta conferência, o Brasil se comprometeu a desenvolver propostas que tornassem universal a educação fundamental e que ampliassem as oportunidades de aprendizagem das crianças, jovens e adultos (PCN, 1998, p. 19).

Os PCN se configuraram pela necessidade nacional em responder às constantes discussões estabelecidas em nível nacional e internacional acerca dos desafios educacionais, como também em cumprimento ao que estabelecia a Lei Federal nº 9394, de 20/12/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, conhecida como Lei Darcy Ribeiro.

O documento dos PCN para o ensino fundamental apresenta reflexões sobre a educação realizadas por órgãos internacionais. Nesse sentido, os PCN apresentaram as seguintes recomendações:

As políticas educacionais devem ser suficientemente diversificadas e concebidas, de modo a que a educação não seja um fator suplementar de exclusão social;

Os tempos e os campos da educação devem ser repensados, completar-se e interpenetrar-se, de modo que, cada indivíduo, ao longo de sua vida, possa tirar o melhor proveito de um ambiente educativo em constata transformação;

Essa educação ao longo de sua vida está fundamentada em quatro pilares:

- **Aprender a conhecer**, que pressupõe saber selecionar, acessar e integrar os elementos de uma cultura geral, suficientemente extensa e básica, com o trabalho em profundidade de alguns assuntos, com espírito investigativo e visão crítica; em resumo, significa ser capaz de aprender a aprender ao longo de toda a vida;
- **Aprender a fazer**, que pressupõe desenvolver a competência do saber se relacionar em grupo, saber resolver problemas e adquirir uma qualificação profissional;
- **Aprender a viver com os outros**, que consiste em desenvolver a compreensão do outro e a percepção das interdependências, na realização de projetos comuns, preparando-se para gerir conflitos, fortalecendo sua identidade e respeitando a dos outros, respeitando valores de pluralismo, de compreensão mútua e de busca da paz;
- **Aprender a ser**, para melhor desenvolver sua personalidade e poder agir com autonomia, expressando opiniões e assumindo as responsabilidades pessoais (BRASIL, 1998, p. 17).

Sobre a conjuntura brasileira e conjuntura mundial os PCN enunciam:

- Neste final de milênio, a sociedade brasileira vive um momento de rápidas transformações econômicas e tecnológicas, ao mesmo tempo em que os avanços na cultura e na educação transcorrerem de forma bastante lenta. Em função de uma economia dependente, não se desenvolveu uma cultura e um sistema educacional que pudessem fortalecer a economia, fazendo-a caminhar para a auto-suficiência;
- O exercício da cidadania, que pressupõe a participação política de todos na definição de rumos que serão assumidos pela nação e que se expressa não apenas na escolha de representantes políticos e governantes, mas também na participação em movimentos sociais, no envolvimento com temas e questões da nação e em todos os níveis da vida cotidiana, é prática pouco desenvolvida entre nós;
- O aumento do desemprego e as mudanças no mundo do trabalho é outro aspecto que aflige a sociedade brasileira que demonstra preocupação com o grande contingente de jovens que, mesmo com alguma escolarização, estão mal preparados para compreender o mundo em que vivem e nele atuar de maneira crítica, responsável e transformadora e, especialmente, para serem absorvidos por um mercado de trabalho instável, impreciso e cada vez mais exigente (BRASIL, 1998, p. 19-21).

Os desafios enumerados pelos PCN indicam que, na sociedade brasileira, é preciso estar,

[...] na linha de frente da luta contra exclusões, contribuindo para a promoção e integração de todos os brasileiros, voltando-se à construção da cidadania, não como meta a ser atingida num futuro distante, mas como prática efetiva (BRASIL, 1998, p. 21).

Outro fator a considerar é o de que sendo os PCN um documento de abrangência nacional direcionado para todas as regiões brasileiras, traz a ideia de flexibilidade, a fim de respeitar as diversidades regionais, culturais e políticas no país.

Em relação aos objetivos educacionais para o ensino, os PCN propõem Temas Sociais Contemporâneos como conhecimentos na transversalização. Com estes, os PCN apontam caminhos para enfrentar os problemas do ensino-aprendizagem no Brasil. Adotam como eixo:

O desenvolvimento de capacidades<sup>1</sup> do aluno, processo em que os conteúdos curriculares atuam não como fins em si mesmos, mas como meios para a aquisição e desenvolvimento dessas capacidades. Assim, o que se tem em vista, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, é que o aluno possa ser sujeito de sua própria formação, em um complexo processo interativo em que intervêm alunos, professores e conhecimento (BRASIL, 1998, p. 51).

---

<sup>1</sup> O desenvolvimento de capacidades como eixo e os conteúdos como meios são amplamente criticados nas DCE do Paraná. As DCE acusam o documento dos PCN de contribuir para uma visão neoliberal do ensino à respeito do desenvolvimento de capacidades para o mercado de trabalho, valorizando mais os processos do que os produtos, secundarizando, assim, o ensino dos conteúdos científicos.

O desenvolvimento das capacidades intelectuais dos estudantes, segundo os PCN, deve ocorrer em função de novos saberes produzidos pela sociedade, do novo tipo de profissional de que necessitará.

Uma das capacidades destacadas nos PCN é o desenvolvimento da capacidade de “aprender a aprender”. Esta diz respeito a pensar o sujeito de sua aprendizagem que consiga resignificar o mundo e que o processo de aprender seja permanente. “Essas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, a máxima ‘aprender a aprender’ parece se impor à máxima ‘aprender determinados conteúdos’” (BRASIL, 1998, p. 44).

### 2.1.2 Os PCN de Ciências

No ensino de Ciências, os PCN propõem que os conhecimentos selecionados tenham significado para os alunos, tenham relevância científico-tecnológica. Esses conhecimentos estão organizados em quatro eixos temáticos “Vida e Ambiente”, “Ser Humano e Saúde”, “Tecnologia e Sociedade” e “Terra e Universo”.

O aprendizado é proposto de forma a propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão de mundo que lhes dê condições de continuamente colher e processar informações, desenvolver sua comunicação, avaliar situações, tomar decisões, ter atuação positiva e crítica em seu meio social. Por isso, o desenvolvimento de *atitudes e valores* é tão essencial quanto o *aprendizado de conceitos e procedimentos*, grifos nosso (BRASIL, PCN-CIÊNCIAS, 1998, p. 62).

A proposta de ensino de Ciências nos PCN é a de realização de práticas pedagógicas que rompam com o ensino livresco alicerçado na memorização de conceitos. É também um ensino que reconheça que “os mais variados valores humanos não estão alheios ao aprendizado científico e que a ciência deve ser apreendida em suas relações com a Tecnologia e com as demais questões sociais e ambientais” (BRASIL-CIÊNCIAS, 1998, P. 21). O destaque dado à Tecnologia pelos PCN de Ciências é justificado pela crescente junção da Ciência à Tecnologia presente no cotidiano e modificando, cada vez mais, o mundo e o próprio ser humano.

Quanto ao estudo da natureza e da produção do conhecimento científico da natureza, os PCN de Ciências alegam que este conhecimento não ocorre por mera acumulação de informações, mas sim, comportam rupturas que fazem surgir novas teorias. Neste aspecto, o documento ressalta que o conhecimento científico não se restringe apenas ao âmbito interno das ciências, mas interagem com o pensar filosófico e a sociedade em geral. Os PCN destacam a importância do pensar e avaliar o desenvolvimento e a aplicação da ciência como alvo de controle social (BRASIL-CIÊNCIAS, 1998, p. 24).

Em relação ao ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental, a proposta curricular dos PCN propõe que as situações de ensino-aprendizagem ocorram de forma significativa. Para isso, afirma que “o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado a sua experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significado e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles possam ser o ponto de referência para que a aprendizagem seja significativa” (PCN-CIÊNCIAS, 1998, p.27). Dessa forma, os PCN sugerem que os conteúdos de Ciências sejam abordados com temas que correspondam a situações interessantes a interpretar. Tais temas podem vir de uma notícia de jornal, um filme, uma situação da realidade cultural e social dos alunos, por exemplo.

No ensino de Ciências Naturais, os procedimentos, as atitudes e os valores humanos também devem ser conteúdos para planejamento e ensino e aprendizagem. Os procedimentos correspondem aos modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos.

São bastante variados: a observação, a experimentação, a comparação, a elaboração de hipóteses e suposições, o debate oral sobre hipóteses, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, a leitura e a escrita de textos informativos, a elaboração de roteiros de pesquisa bibliográfica, a busca de informações em fontes variadas, a elaboração de questões para enquetes, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a elaboração de perguntas e problemas, a proposição para a solução de problemas (BRASIL-CIÊNCIAS, 1998, p. 29).

Assim, o pressuposto básico, segundo os PCN de Ciências, para uma aprendizagem significativa envolve a mobilização de conhecimentos adquiridos pela vivência e pela cultura relacionada às situações de aprendizagem.

O trabalho com eixos temáticos e problemas para investigação de forma articulada, de acordo

com os PCN de Ciências, facilita o tratamento interdisciplinar das ciências naturais porque abrangem os conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos. Ainda no documento, os Temas Transversais<sup>2</sup> (articulados aos conteúdos) devem dar sentido prático às teorias e aos conceitos científicos favorecendo a análise científica e cultural de problemas atuais

### 2.1.3 Os Currículos em Análise

Não são poucas as críticas e sugestões apresentadas aos PCN desde que eles surgiram em 1996. Especialistas e pesquisadores avaliam os discursos dos PCN. Amaral (2000, p.226) indicou alguns destes debates:

Desde que surgiram no cenário educacional brasileiro, os Parâmetros Curriculares Nacionais vêm provocando intensas polêmicas, a despeito de haverem procurado consultar um número significativo de especialistas de cada área com vista à incorporação de críticas e sugestões em suas sucessivas versões. Os PCN de Ciências têm recebido alguns comentários favoráveis nos quais se destacam: o fato de vir a atender a necessidade de se criar um referencial para se conduzir uma política pedagógica nacional consistente e coerente, incluindo a política para o livro didático; a tentativa de atenuar a seriação, através de ciclos, abrindo espaço para uma maior continuidade de processo de ensino-aprendizagem; o seu caráter não propedêutico; a sua sintonia com uma porção significativa das modernas e mais relevantes tendências curriculares e metodológicas do ensino de Ciências. Todavia, as objeções parecem ser mais numerosas e radicais. Entre elas, destacam-se os seguintes pontos: o grau de detalhamento e especificação adotado no documento, transformando-se o que deveria ser um conjunto de pressupostos, princípios e diretrizes curriculares em currículo de fato; o risco da globalização da educação, perdendo de vista as características e necessidades regionais; o caráter excessivamente instrumental com que é tratada a questão tecnológica, em detrimento dos condicionantes políticos, sociais e econômicos; a diluição excessiva da questão da Ciência enquanto história e instituição, bem como suas relações com a Sociedade; o tratamento da questão ambiental com caráter predominantemente político-ideológico e sócio-econômicos; a excessiva ênfase nos aspectos psicopedagógicos, em detrimento dos fatores sócio-históricos e psicolingüísticos.

Para Amaral (2000), um dos pontos mais polêmicos dos parâmetros é a forma como foi elaborado e a sua implantação. A elaboração dos PCN, feita por especialistas da área, contraria o que é difundido a respeito de ouvir os professores da rede, suas experiências e expectativas. Para o pesquisador, não houve consideração às limitações impostas pelas condições do trabalho docente e à sua formação profissional. “Adota, pois, uma postura neotecnista e verticalista, na qual as mudanças educacionais devem ser elaboradas por

---

<sup>2</sup> Compreende-se por Temas Transversais nos PCN, a Ética, Saúde, Orientação Sexual, Meio Ambiente, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural.

especialistas, cabendo ao professor levá-las à prática acriticamente” (AMARAL, 2000, p. 226).

De acordo com Lopes (2006), o discurso dos saberes presente nos currículos nacionais é empregado com naturezas distintas de sua finalidade:

1. saberes necessários ao mercado, à vida, ao mundo globalizado;
2. à formação de uma elite dirigente;
3. a uma cidadania crítica;
4. a uma sociedade democrática;
5. a uma perspectiva emancipatória;

Na análise de Lopes (2006), quando se defende, nos currículos nacionais, uma cultura nacional, estes currículos estariam se constituindo como projetos de disputa política. Corroborando as ideias de Lopes, Silva (2004) salienta que em nome dessa humanidade comum, o “multiculturalismo liberal” ou “humanista”, “apela” para o respeito, a tolerância e a convivência pacífica entre as diferentes culturas. Deve-se tolerar e respeitar a diferença porque sob a aparente diferença há uma mesma humanidade” (SILVA, 2004, p. 86).

Tanto Silva (2004) como Lopes (2006), analisam a cultura definida nos currículos nacionais, como multicultural, com certa desconfiança, pois a aparente igualdade e respeito podem se constituir também como formas de manutenção de poder, ou uma forma sutil de disputa política sem se caracterizar como tal.

Para Silva (2004), numa perspectiva mais política (ou crítica) o multiculturalismo com uma humanidade comum deve ser rejeitada, porque faz apelo a um elemento transcendente. As ideias de tolerância, respeito e convivência harmoniosa, estariam no cerne da perspectiva liberal ou humanista. Nas palavras de Silva (2004), em uma versão crítica

[...] apesar de seu impulso aparentemente generoso, a idéia de tolerância, por exemplo, implica também certa superioridade por parte de quem mostra tolerância. Por outro lado, a noção de ‘respeito’ implica um certo essencialismo cultural, pelo qual as diferenças culturais são vistas como fixas, [...] restando apenas ‘respeitá-las (SILVA, 2004, p.88).

O que se deveria focalizar na visão crítica, são as relações de poder, em que as diferenças são

constantemente feitas e refeitas.

Um currículo inspirado nessa concepção não se limitaria, pois, a ensinar a tolerância e o respeito, por mais desejável que isso possa parecer, mas insistiria, em vez disso, numa análise dos processos pelos quais as diferenças são produzidas através de relações de assimetria e desigualdade (SILVA, 2004, p. 88-89).

Na visão de Silva (2004), a perspectiva crítica se diferencia de uma visão liberal ou humanista, porque põe em cheque o discurso da igualdade como manobra para aumentar ainda mais as desigualdades. Todas as culturas devem ser respeitadas, daí o lado oculto de um “multiculturalismo” liberal, em que a cultura dominante é reforçada pelo modo capitalista em que vivemos.

Lopes (2004, p. 49), uma das pesquisadoras do campo curricular e uma das autoras utilizadas pela DCC do Paraná, tomando Ball em sua análise de contexto, diz que “nem sempre existem condições históricas para que se construa uma autonomia em relação aos textos do poder central e como decorrência, para que seja possível realizar leituras em perspectivas diversas daquelas que os textos procuram direcionar”. Isto ocorre porque os textos/documentos do poder central nem sempre permitem que os professores recriem os textos por meio de suas leituras.

Podemos compreender as relações entre o texto e o contexto das políticas públicas considerando os três contextos de Ball (1992, apud LOPES, 2004, p. 50):

[...] O contexto de influência, em que normalmente as definições políticas são iniciadas e os discursos políticos são construídos; o contexto de produção dos textos das políticas, que tem uma relação simbiótica com o primeiro contexto; o contexto da prática, no qual a política não é simplesmente implementada (ou não implementada), mas é (re) criada por processos de recontextualização.

Pelas pesquisas de Lopes (2004), inspiradas em Ball e Bowe, as políticas públicas provocam efeitos diferentes em diferentes grupos disciplinares e em diferentes escolas. A autora conclui que os efeitos das políticas centralizantes não são homogêneos nas diferentes instituições e, muito menos, nos diferentes grupos disciplinares, produzindo, inclusive, novos sentidos não previstos inicialmente (LOPES, 2004, p. 50).

Essas dimensões podem ser vistas em relação ao debate sobre os PCN no Brasil. Este

documento provocou discussões e críticas desde o seu surgimento em 1996. As críticas aos Parâmetros Curriculares foram feitas a partir dos estudos de vários curriculistas, dentre estes, Alice Lopes (2006), Ivan Amorosino do Amaral (2000) e outros. Estes pesquisadores mostram as relações de poder que estão imbricadas na proposta nacional. Lopes e Macedo (2006) tomam Gentili (1996) em suas análises e afirmam que, nos PCN, há um discurso de mundo globalizado e necessário para saturar contextos locais, gerando o que se vulgarizou denominar “mcdonaldização” da educação por conta do projeto de formação de um “mcmundo”.

A idéia de globalização, macdonaldização, multiculturalismo, ou seja, a busca por uma aparente universalização pode ser percebida nas relações de poder.

Utilizando o termo macdonaldização da educação de Lopes e Macedo, essa idéia globalizada é reforçada principalmente com o progresso científico, pois, segundo Macedo (2004, p. 133), as ciências naturais estão no campo escolar mais utilizado para endossar esse universalismo cultural, pois “legitimada pelos enormes avanços científicos e tecnológicos que propagandeiaram, essas ciências hegemonomizam um discurso sobre si, do qual busca apagar as relações com práticas de colonialismo, racismo, sexismo”

Para Macedo (2004, p. 137) essa crença universalista da ciência tem consequências políticas. “Permite distinguir os sujeitos comuns daqueles que dominam o sistema de conhecimento privilegiado – a burguesia, o operário [...]”. Assim, uma forma de colonialismo tanto político como cultural estaria no estranhamento daqueles que não detém a cultura científica.

Como relata Macedo (2004), fundamentado nos estudos de Willinsky, a ciência com seu conceito de raça contribuiu para justificar a dominação das “raças inferiores” pelas “raças superiores”. Esse conceito de raça viabilizou um projeto científico associado à geopolítica da dominação. Para Macedo, Willinsky compreende que ao mesmo tempo em que testava suas hipóteses, a ciência descolecionava os saberes locais para os recolecionar em torno do seu projeto. Na visão da autora, diversos exemplos atuais tem demonstrado que o seu caráter predatório persiste (MACEDO, 2004, p. 138-139).

Nos estudos de Macedo (2004), os exemplos fornecidos por Willinsky e Said à respeito do

status da ciência que lhe garantiu um caráter inquestionável se devem à diversas combinações de estratégias tecnológicas e sociais”. Macedo salienta ainda que a ciência moderna “é apenas mais um sistema local de conhecimentos, apesar de sua pretensa universalidade”, “[...] pois a produção do conhecimento é organizada de diversas formas pelas diferentes culturas” (MACEDO, 2004, p. 141).

Quanto ao caráter mais moderno da ciência, Lopes (2007) salienta que nem sempre as relações de poder podem ser consideradas coercitivas. Para a autora os saberes científicos não são os únicos existentes socialmente, mas possuem características particulares.

Quanto às relações entre o poder e a ciência, Lopes (2007, p. 193) define:

Falar de relações de poder nas ciências não significa falar, necessariamente, de algo negativo, repressivo, capaz unicamente de produzir relações opressoras na estrutura social. Significa falar de relações que produzem tipos específicos de saber: os saberes científicos [...]. Dentre as características particulares dos saberes científicos, situa-se a relação com a verdade. As ciências não são saberes obrigatoriamente verdadeiros, mas são saberes que têm a pretensão de verdade.

Ao levantarmos as análises sobre a ciência e o currículo, pretendemos situar as relações de poder historicamente construídas a fim de refletir como os conhecimentos, por meio das políticas de currículo, estão sendo construídos e reconstruídos no interior das escolas.

Partindo-se do princípio que as políticas curriculares compreendem relações de poder e segundo Lopes (2007)

[...] o poder não pode ser compreendido como localizado num único ponto ou mesmo como um objeto que se possui. Não existem, porém, os cientistas detentores de todo o poder e os demais seres humanos alijados desse poder. Existem práticas e relações de poder que se disseminam em toda estrutura social. Isso, por sua vez, implica dizer que onde há poder há resistência, a qual também se dissemina.

Podemos concluir, então, que tanto a ciência como o currículo são constituídos por relações de poder.

Nesse sentido, Silva (2004), em seu livro “Documentos de identidade: Uma introdução às teorias do currículo”, o autor, de uma forma bem simplificada, porém rica, aborda as grandes categorias de teoria de acordo com os conceitos que elas representam (teoria tradicionais,

teoria críticas e, teorias pós-críticas) e destaca a importância que as teorias críticas tiveram na compreensão do currículo como espaço de poder. O autor salienta que por meio das teorias críticas pudemos enxergar o quanto o currículo reproduz – culturalmente – as estruturas de classes da sociedade capitalista. Essa teoria se destacou, segundo ele, por questionar o conhecimento corporificado no currículo. Quais relações de poder e interesses são os condicionantes para validar a presença de determinados conhecimentos no currículo e outros não? Para o autor, a teoria crítica nos ensinou, também, que o currículo é uma construção social. Porém, chama-nos à atenção para as teorias pós-críticas com ênfase pós-estruturalistas na linguagem e nos processos de significação. Essas teorias, de acordo com Silva (2004) “já não precisam da referência de um conhecimento verdadeiro baseado num suposto ‘real’ para submeter à crítica o conhecimento socialmente construído do currículo. Todo conhecimento depende da significação e esta, por sua vez, depende de relações de poder” (SILVA 2004 p.149).

Na concepção do autor, foi a herança das teorias pós-críticas que fizeram com que olhássemos a questão da verdade, deslocando-a para uma compreensão do que é considerado verdade. Silva entende que as teorias pós-críticas “ampliam e ao mesmo tempo modificam aquilo que as teorias críticas nos ensinaram” (SILVA 2004, p. 148). O poder, nas teorias pós-críticas não tem mais um único centro. Elas não limitam o poder ao campo do capital. Ele é ampliado, envolvendo processos de significação que se centram na raça, na etnia, no gênero e na sexualidade. Essas teorias criticam as teorias críticas por definirem que o conhecimento é exterior ao poder, e que se opõem ao poder. Para as teorias pós-críticas o conhecimento é parte inerente do poder (SILVA, 2004).

Tomando como princípio pedagógico a importância do estudo disciplinar, as DCE do Paraná, estruturaram-se na teoria “Histórico-Crítica” ou “crítico social dos conteúdos” desenvolvida por Dermeval Saviani, um contemporâneo das teorias vygotskyanas. Segundo Silva (2004), há na teorização de Saviani uma ligação entre o conhecimento e o poder. “Essa ligação limita-se, entretanto, a enfatizar o papel do conhecimento na aquisição e fortalecimento do poder das classes subordinadas” (SILVA 2004, p.63).

Nessa concepção, Silva diz que, dentre as pedagógicas críticas, a pedagogia de Saviani aparece como única a deixar de ver qualquer conexão intrínseca entre conhecimento e poder e

“não se alinha nem mesmo com as análises marxistas, dominantes na época [...]” (SILVA, 2004, p. 63). O autor enfatiza que no contexto das teorias pós-estruturalistas mais recentes, ou numa análise foucaultianas, a teorização curricular de Saviani parece deslocada, ou seja, “no limite, excetuando-se uma evidente intenção crítica, é difícil ver como a teoria curricular da chamada ‘pedagogia dos conteúdos’ possa se distinguir de teorias mais tradicionais do currículo “(SILVA, 2004, p. 63).

De acordo com Silva (2004), ao combinar a teoria crítica com a teoria pós-crítica podemos compreender as relações de poder e controle às quais os currículos são submetidos e se configuram como saber, identidade e poder. Para o autor, poderemos, então, entender os processos, pelos quais, nos tornamos aquilo que somos.

O currículo tem significações que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos configuraram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, curriculum vitae: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade (SILVA, 2004. p.150).

Essas reflexões promovidas por Silva, sintetizam concepções que produzem o olhar mais clínico e menos inocente para as propostas curriculares.

As análises curriculares propostas nesta Dissertação de Mestrado procuraram verificar os fundamentos teóricos das DCE e DCC no Paraná em comparação ao que se tem pesquisado na linha de currículo, tomando como direção a compreensão sobre o significado das “teorias curriculares”. Segundo Silva (2004), o conceito de teoria e discurso estariam ligados, produzindo seu próprio objeto de estudo, e descrevendo-o, ou seja, nas palavras de Silva (2004, p. 12)

Um discurso sobre o currículo, mesmo que pretenda apenas descrevê-lo “tal como ele realmente é”, o que efetivamente faz é produzir uma noção particular de currículo. A suposta descrição é, efetivamente, uma criação. Do ponto de vista do conceito pós-estruturalista de discurso, a ‘teoria’ está envolvida num processo circular: ela descreve como uma descoberta algo que ela própria criou. Ela primeiro cria e depois descobre, mas, por um artifício retórico, aquilo que ela cria acaba aparecendo como uma descoberta.

Os signatários das DCE e da DCC embasados nas críticas de Lopes (2004, 2005, 2007), Macedo (2004), e Newton Duarte (2007), assim como, com a orientação dos estudos de Gasparin (2005), constituíram o documento diretriz para as escolas paranaenses basicamente

com dois marcos teóricos: Um histórico-econômico pautado no materialismo histórico de Karl Marx como marca explicativa da sociedade de classes, do funcionamento da sociedade capitalista e suas mazelas. Outro marco é o político-pedagógico representado pela opção à teoria de Vygotsky e à corrente histórica-crítica, aproximação das teorias do desenvolvimento da inteligência (Vygotsky) e da metodologia histórica-crítica com o marxismo.

Os dois marcos explícitos nos documentos da SEED/PR orientaram a elaboração de diretrizes diferenciada dos PCN.

#### 2.1.4 A Construção das Diretrizes Curriculares no Paraná

A elaboração dos documentos curriculares no Paraná das DCE teve início na década de 90. Nesta época, foi demarcada a implantação, o monitoramento e a avaliação do Currículo Básico nas escolas da rede pública. Porém, esse processo foi interrompido tanto pelas mudanças das gestões governamentais como pelas mudanças dos programas do Governo Federal, a nova LDB 9394/1996, as DCN do Conselho Nacional de Educação e os PCN propostos pelo Ministério da Educação, no Governo Fernando Henrique Cardoso (DCE, 2004, p.12).

A forma coletiva para a construção curricular foi uma bandeira de luta de vários educadores, professores e das instituições sindicais do Paraná. O Sindicato dos Trabalhadores em Educação Pública do Paraná representado pela APP contribuiu com o debate curricular em Conferências, Seminários e Palestras como também nas publicações dos Cadernos Pedagógicos, Cadernos de Debates entre outras publicações em que refletiam os anseios da categoria em busca da tão almejada qualidade de ensino e da escola como território de luta.

A análise de conjuntura feita pela APP foi aceita pela SEED, na gestão Roberto Requião 2003/2006. Neste sentido, a SEED convocou os professores da rede pública estadual de ensino para uma ação contínua de escrita e reescrita de textos que iriam compor as Diretrizes Curriculares Paranaenses.

Em seus documentos preliminares, a SEED descreveu que as “diretrizes não têm a função de circunscrever ou limitar as práticas docentes, mas as de darem curso, através dessas mesmas

práticas, ao contínuo processo de ensino na escola pública que almejamos” (DCE, 2004, p.2).

O texto Introdução às Diretrizes Curriculares (2004, p. 12) ressalta que “as orientações curriculares oficiais apontam para a preparação para a vida, resgate da cidadania e são anunciadas nas Diretrizes, mas nos PCN o foco dos conteúdos foi deslocado nas competências”, interpretadas como comportamentos, atitudes, criatividade, iniciativa, e capacidade para resolução de problemas.

Os signatários das Diretrizes no Paraná consideram que nos PCN houve um esvaziamento de conteúdos escolares devido aos Temas Transversais, em vez de centralizar o trabalho docente nos conhecimentos escolares das disciplinas de tradição curricular. Os conteúdos escolares, de acordo com a crítica das DCE passaram a ser compreendidos como meios para que os alunos desenvolvam as competências e habilidades (BRASIL, 1998, p. 48). Para a SEED-PR, os PCN priorizaram a formação do sujeito para o mundo do trabalho capitalista, em uma visão neoliberal, concepção oposta à perspectiva de “esquerda” do Governo Requião.

Para os protagonistas das DCC no Paraná, a implantação dos PCN, na década de 1990, fez com que a educação brasileira apresentasse um estudo das renovações sobre as políticas curriculares. No Paraná, as escolas, segundo os signatários das Diretrizes deste estado, tinham, em 2003, mais conhecimento da proposta governamental apresentada pelos Parâmetros do que indicações e normas instituídas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN do Conselho Nacional de Educação, órgão maior de definições de políticas públicas para a educação nacional. Desta forma, a proposta do Currículo Básico de 1990, única proposta estadual em vigor até 2003, desconfigurou-se, aliada a uma indefinição de propostas da própria Secretaria de Estado da Educação neste período.

A partir de 2003, as políticas educacionais no Paraná mudaram com a troca de governo. O governo de então rompeu com a linha do governo anterior (governo Lerner), cuja política educacional sofreu um grande desgaste e foi alvo de críticas pelo Sindicato dos Trabalhadores em Educação. Este sindicato reivindicava mudanças de rumos na educação do estado, pretendendo um sujeito autônomo que tivesse consciência da exploração de classes e lutasse para construir uma sociedade participativa. Os aspectos relevantes dessa mudança foram, “descrédito à proposta neoliberal, o resgate da função social da escola e o trabalho pedagógico

com os conteúdos específicos das disciplinas escolares” (DCC, 2006, p.23). Estes princípios eram defendidos tanto pelo Sindicato, quanto pela nova equipe da SEED do Paraná.

Nesse contexto de construção de diretrizes e de elaboração do Projeto Político Pedagógico – PPP do estado do Paraná, o coletivo das escolas estaduais no período entre 2004 a 2006, reuniu-se para discutir os temas: a visão de mundo, de homem e de escola; a concepção de Educação, suas teorias e práticas; a contextualização da Educação frente à conjuntura nacional, os estudos da realidade sócio-econômica e cultural da região; o perfil do aluno e do professor paranaense, a escola e seus órgãos colegiados; as diretrizes curriculares nacionais; a legislação educacional atualizada, os resultados de estudos de demandas escolares; as bases do Projeto Pedagógico da Escola.

O governo estadual, de 2003 a 2006, ao instituir o currículo escolar como eixo fundante da escola, criou mecanismos que, segundo a SEED, seriam importantes para a formação continuada do professor e para a interação entre escola e comunidade. Assim, foram formados os Grupos de Estudo, Seminários Estaduais, Simpósios, os Cadernos Pedagógicos, o Portal Dia-a-Dia Educação, O Festival de Arte da Rede Estudantil (FERA), o projeto Com Ciência e os Jogos Escolares passam a integrar as atividades das escolas estaduais.

Os grupos de estudos foram organizados entre os professores da rede estadual para realizarem, nos finais de semanas nas escolas, a capacitação continuada. Os Seminários e Simpósios foram realizados pela SEED em Curitiba e Faxinal do Céu, Paraná, para fornecer subsídios aos professores do Grupo Permanente, os quais seriam os multiplicadores para os professores da base. Os Cadernos Pedagógicos foram elaborados como material de apoio aos conteúdos das Leis Federais que tratam da obrigatoriedade do ensino de História e cultura Afro-brasileira e Africana (Lei 10.639/03), história e cultura dos povos indígenas (Lei 11.645/08) e educação ambiental (Lei 9795/99). O Portal “diadiaeducacao” foi criado para a comunicação virtual com os professores no processo de elaboração dos materiais pedagógicos das diretrizes.

Para as discussões das diretrizes, houve a preocupação da SEED com a delimitação de estratégias para a participação do coletivo dos professores da rede pública. Por essa razão, a elaboração paralela do Projeto Político Pedagógico das escolas constituiu-se em uma

estratégia que iria garantir a participação dos professores na elaboração das DCE.

Para o debate dos temas sociais, econômicos e culturais, as DCE do Paraná fundamentam-se no materialismo histórico de Karl Marx para definir “conceitos e teorias que constituem sínteses de apropriação histórica da realidade material e social pelo homem” (DCE, 2004, p.18).

Na introdução do documento das DCE do Paraná, chama-se a atenção para a definição da “competência da escola”. A função da escola então é, “socializar os conceitos já elaborados sobre a realidade, o que contribui para própria ciência e para assegurar a todos os cidadãos o direito de acesso aos conhecimentos já produzidos” (DCE, 2004, p.18). A SEED, em suas orientações, destaca a importância da base disciplinar, e da centralidade dos conhecimentos dos diversos campos da ciência, elaborados historicamente e organizados nas diferentes disciplinas.

Para a SEED, o modelo de organização curricular proposto pelos PCN, em que o conteúdo seria abordado por meio de temáticas e tratado pela pedagogia do “aprender a aprender”, descentrou os conteúdos historicamente constituídos em disciplinas escolares (DCE, 2004, p.19).

Para os Documentos das Diretrizes, a elaboração do currículo e seu acompanhamento tinham o objetivo de suscitar no professor a reflexão sobre a sua prática, incentivar sua formação continuada e dar-lhe acesso à fundamentação teórico-prática e subsídios ao cotidiano da sala de aula.

#### 2.1.5 Diretrizes para o Ensino de Ciências no Paraná

Como documento oficial, as Diretrizes Curriculares para a Educação Pública do Estado do Paraná chegaram às escolas em 2006. Para a Secretaria Estadual de Educação (SEED), estes documentos simbolizaram os trabalhos dos Núcleos Regionais da Educação do Estado e as vozes dos professores das escolas públicas do Paraná, responsáveis pelo processo de elaboração no período de 2003 a 2006.

A área de Ciências e todas as outras áreas foram representadas pelos Grupos Permanente de

Trabalho - GP. O GP de Ciências, assim como os demais, participaram das etapas do processo de elaboração das DCE entre 2004 e 2006, contribuindo para o envolvimento dos professores da área na elaboração das Diretrizes de sua disciplina. O GP de cada disciplina participou de oito seminários a partir de março de 2004. Estes GP retomaram, então, as discussões em suas regiões, envolvendo professores representantes de cada um dos municípios jurisdicionados aos NRE e representantes das áreas de ensino destes Núcleos.

As discussões entre os professores dos municípios foram operacionalizadas por meio de encontros descentralizados em 2005. O Departamento do Ensino Fundamental (DEF) enviou aos 399 municípios do estado um conjunto de textos e roteiros de trabalho com o objetivo de favorecer o debate e diagnosticar as demandas dos docentes para a constituição do texto das diretrizes.

Os documentos produzidos pelos professores nos encontros ocorridos em 2005 foram enviados ao DEF e aos assessores das instituições de ensino superior para a análise dos registros e para sistematizar os conteúdos apresentados pelos professores. Após essa fase, os docentes do DEF e os assessores trabalharam na elaboração das proposições iniciais (DCC PRELIMINARES, 2005).

Os Seminários de Ciências ocorreram entre 2004 e 2005. Foram realizados para a produção de sugestões e orientar o trabalho dos professores. Esses encontros objetivavam definir os princípios do ensino de ciências como, por exemplo, a dimensão interdisciplinar da área, a inserção de novas temáticas no ensino, a organização dos conteúdos das aulas práticas no ensino de ciências.

A proposta de organização para a elaboração das Diretrizes Curriculares de 2004 e 2005 trouxe aos professores uma prática não comum na educação, que foi a análise do trabalho pedagógico pela leitura de textos produzidos nesta área por educadores, filósofos da Ciência e pesquisadores de Universidades. Para isso, a SEED organizou uma coletânea de textos sobre a atual situação do ensino de ciências. Estes textos foram: “Tendências do ensino de Ciências no Brasil”, texto adaptado do original de Myriam Krasilchik; “O que ensinam os professores quando ensinam ciências naturais e o que dizem querer ensinar”, de Hilda Weissmann; “Currículo de Ciências: das tendências clássicas aos movimentos de renovação”, de Ivan

Amorosino do Amaral; “Ciência, Tecnologia e desenvolvimento: uma visão cultural do currículo de Ciências”, de Elizabeth Macedo.

Quanto aos problemas pedagógicos da disciplina de Ciências, entre elas a concepção, os princípios, as aulas práticas, a formação continuada e a organização dos conteúdos, foram discutidos os seguintes textos: “Problemas da elaboração e realização do currículo”, de Maria da Mercês F. Sampaio; “Sobre o ensino da Astronomia no Ensino Fundamental”, de Horácio Luis Tignanelli; “Subsídios para o ensino de Ciências: a relação teoria-prática no ensino de Ciências”, de A.D.Cartelli; “O que desejamos com o ensino de Ciências”, de C.I. Mello; “Uma abordagem integradora dos saberes disciplinares”, de M.C. Caro.

No início do processo de elaboração das DCE, em 2004, houve recuo dos professores diante dessa tarefa, devido à excessiva carga-horária semanal nas escolas, e também pela tarefa dos docentes em orientar os demais professores da área. No entanto, uma vez os docentes engajados nos trabalhos entre 2004 e 2005, identificou-se a necessidade de estabelecer um caminho a seguir, ou seja, definir os objetivos, os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação da disciplina de ciências.

Ao lado das discussões curriculares, os professores da rede estadual fizeram cursos de capacitação com o Grupo de Estudos de cada disciplina. Os Grupos de Estudos na área de Ciências teve o objetivo de fundamentar teórica e metodologicamente os docentes com os textos apresentados pela SEED.

Desde o início do processo de construção em 2004 até 2008, surgiram duas versões preliminares das DCC. A primeira versão, em 2006, trouxe 4 temas para os chamados conteúdos estruturantes para o ensino de ciências, Corpo Humano e Saúde; Ambiente; Matéria e Energia; e Tecnologia. Estes eram entendidos como saberes fundamentais que deveriam ser desdobrados em conteúdos específicos. Entre os conteúdos estruturantes e os específicos deveria haver uma ligação para abordar o conjunto de ciências que compõem as ciências naturais, ou seja, os conhecimentos físicos, químicos e biológicos.

No texto da versão de 2006, as DCC elaboram como princípios específicos da disciplina a historicidade da produção do conhecimento científico. Destacaram os aspectos sociais,

políticos, econômicos e éticos; a Intencionalidade inerente ao processo de produção; a provisoriedade dos conhecimentos científicos e sua aplicação; as inter-relações entre os sujeitos do processo ensino e aprendizagem e o objeto de estudo da disciplina, entre outros (DCC, 2006). Para isso, houve a recomendação de que os conteúdos de Ciências fossem abordados de forma crítica, histórica, relacionando-os à ciência, à tecnologia e a sociedade.

Para a fundamentação dos aspectos conceituais, científicos, históricos, econômicos, políticos e sociais, os estudos de Gasparin (2003), “Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica” foram utilizados como fonte teórica do que é chamado de corrente Histórico-Crítica.

O encaminhamento metodológico das DCC até a versão 2006 propunha uma abordagem crítica e histórica, articulando os conhecimentos físicos, químicos e biológicos em todas as séries do ensino fundamental no tratamento dos conteúdos e suas relações com os elementos do Movimento Ciência Tecnologia e Sociedade.

Após a versão de 2006, as Diretrizes passaram por mais uma reformulação. Criou-se, na SEED, o Departamento de Educação Básica (DEB). Esse departamento deveria orientar as DCC para o ensino fundamental e médio. Mudou-se, então, no final de 2006, a equipe de docentes para a elaboração das Diretrizes de Ciências. As razões pelas mudanças na Equipe são desconhecidas, mas, segundo professores dos departamentos – DEB e DEF, não houve nessa transição, um diálogo entre os membros que encaminharam as DCC até 2006 e a nova equipe que redirecionou as versões de 2008. Houve nessa mudança de equipe transformações teóricas, relacionadas ao objeto de estudo, aos conteúdos estruturantes e aos encaminhamentos metodológicos.

#### 1.2.6 A Versão das Diretrizes Curriculares de Ciências de 2008

Em 2008, docentes do DEB do Departamento de Ciências reuniram-se como grupo itinerante para visitar os NRE do Estado do Paraná com o objetivo de oferecerem cursos de Capacitação Continuada, esclarecerem as políticas públicas da SEED e ouvirem as dúvidas e as sugestões dos professores da rede pública estadual quanto às DCC.

De acordo com representantes do DEB de Ciências, a versão 2008 foi necessária não só para

redirecionar os encaminhamentos dados pelos assessores/consultores, como também, para adequar as observações feitas por professores da rede em 2007.

Em 2008, as Diretrizes de Ciências tiveram duas edições. A versão nova trouxe as mudanças, segundo DEB, quanto ao objeto de estudo, aos encaminhamentos metodológicos e aos eixos estruturantes. Basicamente, essas DCC estão divididas da seguinte maneira: parte Introdutória, uma seção intitulada “Dimensão Histórica da Disciplina” onde são abordados o objeto de estudo da disciplina de ciências, o conceito de ciências, a História da Ciência, o ensino de ciências no Brasil; outra seção dos Fundamentos Teórico Metodológicos que trata das considerações a respeito dos métodos científicos, formação de conceitos na idade escolar, conhecimento científico escolar, aprendizagem significativa no ensino de ciências; seção dos Conteúdos Estruturantes e seção dos Encaminhamentos Metodológicos dado aos conteúdos de ciências, assim como, sugestões de estratégias de ensino. Por último, considerações sobre as formas de avaliação (DCC, 2008).

No documento das DCC, temos, primeiramente, a definição do Objeto de Estudo das ciências. Definiu-se o Conhecimento Científico como objeto de estudo das ciências, legitimado pela investigação Natureza. A noção de Natureza deve orientar os objetos de estudo das ciências naturais e da disciplina de Ciências. Portanto, o estudo da Natureza em Ciências se diferencia das demais ciências, das ciências matemáticas, das ciências sociais, das ciências aplicadas, bem como de conhecimentos artísticos, filosóficos e do saber cotidiano.

As DCC concebem a ciência como “atividade humana complexa, histórica e coletivamente construída, que influencia e sofre influências de questões sociais, tecnológicas, culturais, éticas e políticas” (KNELLER, 1980, ANDERY et AL, 1998 apud DCC, 2008, p. 41).

As concepções de Freire-Maia (2000) também foram utilizadas como fundamento teórico para compreender o conceito de ciências. Ciência é, nessa perspectiva,

[...] um conjunto de descrições, interpretações, teorias, modelos, etc., visando ao conhecimento de uma parcela da realidade, em contínua ampliação, que resulta da aplicação deliberada de uma metodologia especial (metodologia científica) (FREIRE-MAIA, 2000, p.24, apud DCC 2008, p. 5).

Em relação ao Ensino de Ciências, as orientações das diretrizes apontam para o resgate da

identidade da disciplina com a valorização da reorganização dos conteúdos científicos escolares<sup>3</sup> “perdidos com PCN e seus Temas Transversais”. Para os signatários das DCC, as orientações desse novo documento optam pelo pluralismo metodológico “que considere a diversidade de abordagens, estratégias e recursos pedagógicos/tecnológicos e a amplitude de conhecimentos científicos a serem abordados na escola” (DCC, 2008, p. 40). Essa visão é fundamentada nas DCE (2008), alicerçadas na história da ciência e em pesquisas de Videira (2006), Delizcov e Angotti (1998).

Quanto à teoria de ensino-aprendizagem, os elaboradores das DCC fizeram a escolha da teoria de Vygotsky. Tomaram o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), definido como a distância entre o que o estudante já sabe e consegue efetivamente fazer ou resolver (nível de desenvolvimento real) e o que o estudante ainda não sabe, mas pode vir a conhecer, mediado por outras pessoas (nível de desenvolvimento potencial).

Apesar de as DCC tomarem como princípio a valorização dos conhecimentos cotidianos num primeiro momento da aprendizagem, o documento destaca que tais conhecimentos também podem se tornar obstáculos conceituais. As DCC manifestam cuidado ao tratar o tema:

Apesar da necessidade de ruptura entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano, há também a necessidade de não se extrapolarem os limites um do outro. “O conhecimento científico, o conhecimento cotidiano, são históricos e sofrem interações mútuas” (DIRETRIZES DE CIÊNCIAS, 2008, P.15).

“Espera-se uma superação do que o estudante já possui de conhecimentos alternativos<sup>4</sup>, rompendo com obstáculos conceituais e adquirindo maiores condições de estabelecer relações conceituais, interdisciplinares e contextuais<sup>5</sup>, de saber utilizar uma linguagem que permite comunicar-se com o outro e que possa fazer da aprendizagem dos conceitos científicos algo significativo no seu cotidiano” (DCC, 2008, p.17).

Ainda em relação à construção de conceitos na relação ensino-aprendizagem, existe a

---

<sup>3</sup> Conteúdos científicos escolares nas DCC, são conteúdos científicos que sofreram mediação didática para serem adequados ao ensino nas escolas.

<sup>4</sup> Conhecimentos alternativos, definidos nas DCC, são os conhecimentos construídos nas interações e nas relações que o estudante estabelece na vida cotidiana.

<sup>5</sup> Entende-se por **relações conceituais** a integração entre conceitos escolares de um conteúdo estruturante com conceitos de outros conteúdos estruturantes de ciências. Entende-se por **relações interdisciplinares** as abordagens de conteúdos de Ciências com contribuições de conteúdos ou conceitos de outras disciplinas da matriz curricular, As **relações contextuais** implicam em saber como se dá o processo de produção desse conhecimento de modo a superar o entendimento de conteúdos a-históricos e de um único método de ensino para todos os conteúdos (DCC, 2008, p.61).

orientação para que os professores realizem aprendizagens significativas. Ou seja, aprendizagens com que o estudante possa aprender conteúdos científicos escolares quando este lhes atribui significados; cada vez que estabelece relações “substantivas e não arbitrarias” entre o que conhece de aprendizagens anteriores (nível de desenvolvimento real – conhecimentos alternativos) e o que aprende de novo (AUSUBEL, NOVAK E HANESIAN, 1980, apud DCC, 2008, p. 17). O professor nesse contexto de aprendizagem significativa exerce o papel de mediador do ensino de conteúdos científicos escolares.

Por meio dessa mediação, quanto mais relações contextuais, interdisciplinares e contextuais o estudante puder estabelecer, maior a possibilidade de reconstrução interna de significados (internalização) e de ampliar o seu desenvolvimento cognitivo (DCC, 2008, p. 17).

Em relação aos conteúdos estruturantes, as DCC apresentam cinco conteúdos considerados fundamentais na história das ciências para a base estrutural do Ensino Fundamental. São eles: Astronomia, Matéria, Sistemas Biológicos, Energia e Biodiversidade. Estes temas, segundo orientação curricular, dividem-se em conteúdos minimamente necessários aos estudantes e são considerados conteúdos básicos. O acesso a esses conhecimentos em suas respectivas séries é direito do aluno. “O trabalho pedagógico com tais conteúdos é dever do professor que poderá acrescentar, mas jamais reduzi-los ou suprimi-los, pois eles são básicos e, por isso, não podem ser menos do que se apresentam” (DCC, 2008, p. 83).

Os conteúdos básicos poderão, segundo orientação dos DEBs Itinerantes, ser desdobrados em conteúdos específicos adequados ao nível de desenvolvimento cognitivo do estudante (Ver Diretriz, Anexo III).

Ainda considerando a orientação metodológica para o ensino de ciências são destacados, nas DCC, três aspectos importantes: a história da ciência; a divulgação científica e a atividade experimental. Orientam também para a utilização de diferentes estratégias de ensino, tais como: a problematização, a contextualização, a interdisciplinaridade, a pesquisa, a leitura científica, a atividade em grupo, a observação, a atividade experimental, os recursos instrucionais e o lúdico.

Em relação aos três aspectos ressaltados nas DCC, o tema História da Ciência para o ensino de ciências é destacado pelos estudos de Martins (1990) que afirma “o conhecimento sobre a

natureza da pesquisa científica só pode ser adquirida de duas formas: ou pela prática da pesquisa e contato com cientistas (isto é, pela vivência direta) ou pelo estudo da História da Ciência” (MARTINS, 1990, apud DCC, 2008, p. 22).

Em relação à divulgação científica, as DCC solicitam que o professor fique atento às alterações da produção do conhecimento científico. Neste documento, há destaque para as atividades experimentais com a finalidade de propiciar interpretações, discussões e confronto de idéias entre os estudantes. Estas atividades devem considerar a mediação do professor para superar a mera ação empírica e contribuir para a construção de hipóteses. Dessa forma, as DCC, na concepção de pluralismo metodológico, entendem que o professor ao organizar seu trabalho deve lançar mão de diferentes estratégias. A opção por apenas um método não contribui para um trabalho pedagógico de qualidade.

### 3 ANÁLISE E RESULTADOS

Nesta seção, apresentamos a análise das entrevistas com os 3 grupos de professores que atuaram na elaboração das DCC do Paraná, item 3.1 e, a análise do documento final, as DCC, no item 3.2.

#### 3.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Tratamos as entrevistas realizadas dos três grupos dos professores que participaram do processo de implementação e reestruturação curricular do Estado do Paraná entre os anos de 2003 a 2008 mediante a Análise de Conteúdo de Bardin (1977) Apresentamos o Grupo da SEED com as letras de E1 a E5. O Grupo de professores do GP de Ciências de E6 a E10 e o grupo de professores de Ciências que receberam as capacitações de E11 a E14.

Para esta análise, realizamos a leitura das entrevistas na íntegra (Apêndices II, III e IV), fizemos o recorte das unidades de registro e das unidades de contexto. Cada entrevista foi transcrita em sua íntegra. Foram realizadas apenas correções gramaticais que não alteraram o sentido das falas. Após as transcrições, realizamos as leituras flutuantes para detectar os núcleos das falas dos entrevistados. Estes recortes foram reunidos em quatro categorias:

Categoria 1 – O Trabalho coletivo.

Categoria 2 – A constituição das Diretrizes de Ciências do Paraná.

Categoria 3 – O resultado na visão dos atores sociais.

Categoria 4 – As Diretrizes e a Prática Pedagógica.

##### 3.1.1 Categoria 1 – Trabalho Coletivo

Para a elaboração da categoria 1, identificamos as seguintes unidades de contexto:

- a) O período de formulação das Diretrizes de Ciências que ocorreu entre 2003 a 2006 e entre 2007 a 2008.
- b) A participação dos professores na elaboração e reformulação das DCE.
- c) As ações políticas e pedagógicas da SEED na construção das Diretrizes.

Quanto às Unidades de Registro da Equipe de Ciências da SEED temos os entrevistados destacando os conflitos gerados pela participação dos professores da rede pública e o encaminhamento das propostas da SEED.

**E1.** *Foram chamadas algumas pessoas que discutiam currículo para formação e discussão das próprias equipes pedagógicas tanto da secretaria (SEED) como dos NREs.*

*Em 2004 começaram a ocorrer as primeiras discussões com os professores. Num primeiro momento foram reunidos os professores e a gente criou algumas estratégias, alguns trabalhos em grupos para que eles nos dissessem quais eram as dificuldades que eles estavam encontrando ao ensinar ciências.*

*[...] a gente tava com **um texto que tinha a contribuição dos professores, tinha um respaldo teórico e nesse momento acabou que ela mudou bastante.***

**E2.** *A gente leu tudo o que eles propuseram, a gente leu tudo, o que deu pra gente aproveitar a gente aproveitou, tem coisa que não deu, tem muita dificuldade de escrita, muita frase mal construída, ambígua.*

*[...] a gente teve muita dificuldade de literatura que escrevesse na área de ciências diferentes dos PCN, você até achava alguma coisa de Histórico-Crítica, mas muito pouco, daí sempre dava uma escorregada, daí ficava aquela salada.*

**E3.** *Até a primeira versão de 2006 houve uma participação mais intensa e pelo que a gente leu nas diretrizes e pelo que a gente leu no retorno dos professores **não houve uma inserção mais colaborativa no sentido que, está se usando as idéias dos professores ou até que está se fundamentando as idéias dos professores no documento.** Na versão de 2007 pra cá a participação dos professores foi um pouco mais fechada com a participação dos professores que participaram do DEB Itinerante e ela (Diretriz) se consolidou como um documento já formalizado no final do ano passado (2008).*

**E4.** *Não vou dizer que a gente não possa contemplar coisas que os professores trazem enquanto necessidade, mas aí tem um problema, é... Nós temos, é... **Não muitos professores em condições teóricas de discutir a Diretriz em si.***

**E5.** *O ano passado (2007) nos DEBs a gente trabalhava em cima da Versão de 2006. Os professores apontavam os principais problemas que eles encontravam em trabalhar com a diretriz, [...] Aí eles respondiam questões a respeito disso, e essas questões foram lidas e a partir delas que a gente reestruturou a nova diretriz.*

As Unidades de Registro dos professores do Grupo Permanente de Ciências indicam os conflitos entre o Grupo Permanente e a SEED. Este grupo tentando repassar da melhor maneira possível as orientações da SEED na tarefa de mediadores e participantes da construção do documento das diretrizes e, ao mesmo tempo, sentindo o resultado de seus esforços negligenciado quando do retorno das produções em documentos preliminares.

**E6.** [...] mas à medida que foi desenvolvendo os trabalhos eles (professores da sala de aula) participaram bem, eles aceitaram e participaram bem, **eles entendiam que os documentos teriam a participação dos professores, realizado de forma democrática e com isso nós conseguimos a aceitação do grupo, então os professores não criaram problemas.**

*Eu não fui chamado novamente, eu participei até o fim daquela primeira etapa. [...] mas sabemos que houve alterações e a minha forma de participar foi através da Semana Pedagógica.*

**E7.** ***Aí quando veio o caderno, que eu fui ler eu vi que não era o que os professores construíram. Daí eu até falei, não foi isso que os professores produziram, não foi a nossa produção, inclusive com temáticas que não foram trabalhadas, eles (governo) mudaram. Não foi nossa produção. Daí, eu achei estranho. Depois disso não teve mais nenhuma convocação para participar, acabou por ali. Depois de 2006 nunca mais nos reunimos.***

**E8.** ***Porque a gente achava que realmente tudo o que era para a gente fazer ia ser levado em conta e não foi mesmo!***

**E9.** *Foi um estudo muito intenso e eles (Governo) sempre levantavam a bandeirinha da construção coletiva. Nós tínhamos na escola e no Núcleo que fazer um trabalho com os professores, mas sempre considerando que o trabalho precisava ser coletivo.*

*Aí quando chegou a primeira versão, nós ficamos um pouco tristes porque nós achamos que tudo o que nos foi pedido, a forma como trabalhamos, ficou então uma certa pobreza.*

Quanto às Unidades de Registro dos professores de Ciências em sala de aula:

**E12.** *Nós fizemos discussões dos textos (falando sobre como foram os estudos iniciais da construção das diretrizes) e depois cada disciplina reuniu para discutir. Era uma coisa mais específica e depois nós tivemos que fazer a elaboração dos conteúdos estruturantes. Nós tivemos que fazer. [...] porque vinha uma lista de conteúdos, nós tivemos que separar.*

**E14.** ***Pela primeira vez, a gente teve a oportunidade de participar de fato desse processo. Mesmo meio que em dúvida, nós acabávamos discutindo. Será que o que nós estamos discutindo aqui na base, sugerindo [...] propostas... Porque foi tudo assim, cada escola, cada grupo fez a sua proposta mesmo! Teve muitos textos, muitos questionamentos. Pegar a base do currículo antigo para reestruturar a nova diretriz.***

**E11.** *Nós recebemos por meio de grupos de estudos. Foi em nível de Núcleo, eu me lembro muito bem! Além da fala, projetaram (utilização do recurso material retro-projetor). Além disso, tinha um material de apoio e, quando terminavam as explicações de cada um, tinham algumas questões para cada grupo responder e explicar lá na frente. Essas questões eram para eles retornarem para os grupos de estudos de onde eles vinham, os Grupos Permanentes.*

Na leitura das unidades de registro dos 3 atores sociais, vemos estabelecido o conflito entre os

sistematizadores, do DEF de ciências, da SEED com os docentes do GP. Este conflito refere-se às concepções **individuais** dos membros da equipe do governo em relação às concepções da SEED na estruturação curricular. Outro conflito ocorreu quanto à sistematização do material coletado nos grupos de estudos realizados com os professores sem fugir do que Ball (1992 apud Lopes, 2004) intitula de “contexto de influência”, onde os discursos políticos são construídos, ou seja, a tarefa de produzir um documento contemplando as contribuições dos professores concatenado com os objetivos da SEED. Assim sendo, o processo não poderia ocorrer de forma arbitrária, mas deveria conservar as prescrições da SEED.

Houve, nos grupos de estudos do GP, uma organização sistemática de trabalhos com embasamentos teóricos dos pesquisadores na área de estudos curriculares e de ensino de ciências. No processo de reestruturação da versão da Diretriz de Ciências, de 2006, a equipe do DEB declarou que não houve a participação direta dos professores. Houve, segundo a equipe, a tentativa de “coletar” as opiniões e as contribuições por meio dos DEBs Itinerantes. **Diante da participação destes professores nos encontros regionais dos DEBs, a equipe observou que a maioria dos professores não tinha embasamento teórico para as discussões, dificultando contribuições concretas**, como declara o E4 – “Nós temos, não muitos professores em condições teóricas de discutir a Diretriz em si”.

**A proposta de construção coletiva da SEED foi enfrentada com desconfiança** pelos professores que estavam **em sala de aula**. Após o primeiro momento, houve participação ativa nos debates. Essa participação nas discussões e encaminhamentos de sugestões ocorreu até 2006. Depois dessa data, os trabalhos dos professores do GP não foram mais solicitados. A dinâmica coletiva com os grupos que receberam capacitação não ocorreu mais. Relata E7 - “Depois de 2006, nunca mais nos reunimos”.

Das entrevistas, podemos deduzir que os atores sociais estavam comprometidos com a elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências, porém em relação ao documento concluído em 2006, sentiram-se excluídos do processo. *“A gente tava com um texto que tinha a contribuição dos professores, tinha um respaldo teórico e nesse momento acabou que ela (DCC) mudou bastante”* - E1. *“Aí, quando veio o caderno, que eu fui ler, eu vi que não era o que os professores construíram”* – E7.

### 3.1.2 Categoria 2 – A Constituição das diretrizes

As bases teóricas das Diretrizes de Ciências do Paraná deveria de acordo com a orientação de a SEED contrapor-se à fundamentação teórica dos Parâmetros Curriculares. Esse objetivo, central para SEED, foi tomado pelos professores entrevistados como uma tarefa complexa e árdua, sobretudo os passos para a composição teórica compreendida nos limites postos pela Secretaria.

Analisamos as seguintes Unidades de Contexto dessa fundamentação:

- a) A sintetização do documento pela equipe de Ciências do Departamento de Ensino Fundamental -DEF na SEED até 2006.
- b) A orientação da SEED nos Grupos de estudos com os professores e material teórico para a elaboração das DCC.
- c) A mudança da equipe do DEF para a equipe do Departamento de Educação Básica – DEB de Ciências na reestruturação das Diretrizes.
- d) O conhecimento teórico dos professores acerca da proposta de Ciências dos PCN.

Os recortes para a elaboração das **Unidades de Registro** foram: tendência (ou corrente) pedagógica, história das ciências, teoria da aprendizagem, movimento CTS.

- E1.** *Era para estar repensando mesmo, um encaminhamento pedagógico comum para o estado do Paraná. [...] porque esta gestão (governo Requião) tem algumas reservas em relação aos PCN, não era muito pra seguir os PCN.*

*Um autor que a gente trabalhou o Ivan Amorosino do Amaral que veio participar de alguns eventos, a Alice Casimiro Lopes, textos do Atico Chassot, [...] a gente não marcou essa linha histórico-crítica.*

- E2.** *Pegamos o currículo e outras documentos e a linha do Currículo Básico<sup>6</sup>, que parecia que é por onde o vento estava soprando.*

*A gente passou a estudar e procurou fazer um documento que orientasse o professor no chão da escola. [...] a gente escolheu o Movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para colocar nas Diretrizes e daí a gente estudou bastante, mas tudo o que a gente encontrava era dentro dos PCN. O Requião falou que não ia seguir os PCN. Essa era uma visão político-pedagógica do governo Requião.*

---

<sup>6</sup> O Currículo Básico corresponde as orientações curriculares do Estado do Paraná na década de 1990 na gestão do governador Roberto Requião 1993-1996

*[...] a gente teve muita dificuldade de literatura que escrevesse na área de ciências diferentes dos PCN, você até achava alguma coisa de Histórico-Crítica, mas muito pouco, daí sempre dava uma escorregada, daí ficava aquela salada.*

- E3** *Que eu me recordo o Maurício (Secretário da Educação da SEED) estava fazendo reuniões de área e estávamos dia após dia estudando e lendo as diretrizes, e que eu me recorde, em nenhum momento ele pontuou a Pedagogia Histórico-Crítica como a pedagogia que seria a orientadora de nosso trabalho em 2006.*

*A diretriz de ciências como sugestão dos próprios pareceristas da versão de 2006 e também da própria professora Ivelyse (Superintendente da Educação), é de que ela fosse retomada na sua integridade e que do começo até o final da diretriz ela sofresse reelaboração pela nova equipe e da participação que a gente ia ter com os professores no DEB itinerante.*

*Se eu disser estamos retomando as discussões curriculares de ciências por causa dos Parâmetros de Ciências, seria uma inverdade e seria um extremo da minha parte em dizer isso, mas na verdade a retomada das diretrizes de ciências foi por conta do ensino de ciências de modo em geral, olhando pro ensino de ciências.*

*Então limpando a escola desses projetos que tem influencia dos PCN, você vai perceber quais são os conteúdos trabalhados tradicionalmente no ensino de ciências (nas DCC).*

*Os professores que participaram, a Elizabeth Macedo, o Antonio Carlos Amorin, o Ivan Amorosino, são professores que hoje pro ensino de Ciências são fundamentais. A Elizabeth e a Alice, por exemplo, você vai perceber pela nova diretriz que o caminho dado ou foco dado ao objeto de estudo vem de uma releitura delas também em relação ao próprio ensino de ciências.*

*[...] lendo os documentos da versão 2006 a gente percebe que faltou fundamentação. Juntando o parecer dos pareceristas e da leitura que fizemos das diretrizes anterior percebendo realmente que faltava uma fundamentação.*

*No início dos DEBs (referindo-se aos encontros itinerantes realizados com os professores da rede) a gente discutia mais as concepções de Ciências e a gente levava as idéias do professor Newton Freire-Maia, as idéias da Alice Lopes, as idéias da Mirian Krasilchik, enfim o pessoal que tava na fundamentação, um pouco da História da Ciência.*

*O conteúdo estruturante ele tem que abarcar, ele tem que agrupar uma série de conteúdos tradicionalmente ensinados em ciências que tem a mesma natureza. Esses conteúdos estruturantes, também ele não pode estar deslocado da tentativa de explicar o objeto da disciplina e da ciência de referência dessa disciplina. [...] então diante desse critério... Tecnologia não é conteúdo de ciências.*

- E4.** *Bom, todo currículo é político, não tem como não ser... (...) e nos precisamos de uma orientação e essa orientação tem que ter a cara da disciplina de ciências e não um cunho social não um cunho que descaracterize a identidade da disciplina de ciências*
- E5.** *Eu vejo assim, que os Parâmetros levam mais para as questões sociais e deixam um pouco de lado a questão conceitual e na Diretriz a gente resgata a questão dos conceitos mesmo!*

Quanto às **Unidades de Registro** dos professores GP de Ciências, temos o apontamento político mostrando que as DCC para eles são os “PCN mascarados”.

**E6.** *Eu acho que a questão da crítica aos parâmetros é política porque tanto os parâmetros curriculares como as Diretrizes nossas, trazem os conteúdos com a mesma riqueza. Agora a forma de trabalhar que eles criticavam, era sobre a fragmentação*

*Eu acho que os Parâmetros ainda podem auxiliar a gente também. Os temas Transversais são interessantes nos Parâmetros Curriculares e que agora só mudou o nome.*

**E7.** *Na verdade, nós discutimos os PCN meio mascarado, né? [...] Eu lembro que ficou muito forte na minha cabeça foi a questão do multiculturalismo.*

*Na verdade eles (SEED) mascaram muito o que eles querem e tudo isso é meio induzido, os textos que eles escolhem está induzindo para aquilo que eles querem.*

**E8.** *A época dele (Governo Lerner), era a época que falava de [...] Habilidades né! Competências e Habilidades, então nós ficamos oito anos... Nós trabalhávamos de um jeito! Depois mudou tudo nesses oito anos dele. Aí quando teve né! Agora vai ter um norte né! (se referindo à discussão das DCE), alguma coisa para você seguir no ensino de Ciências. Achei muito legal a proposta!*

*A gente tem que ter o resgate dos conteúdos, do que foi produzido e lógico, sempre acrescentando conteúdos novos. Quando foram feitas as discussões, era isso que o pessoal pedia. Os textos direcionavam também para isso, mas o pessoal concordava que tinha um desgaste.*

Quanto às **Unidades de Registro** dos professores de Ciências em sala de aula, o E13 e E11 não conseguem definir diferenças nas teorias que fundamentam as duas propostas curriculares.

**E13.** *O que você está fazendo hoje? Você está fugindo dos temas transversais e está abordando os temas sociais contemporâneos.*

**E11.** *Às vezes eu tenho a impressão que eles (PCN e DCC) não falam a mesma língua, ou você acha que falam? Não dá uma sensação que são dois? Não dá uma sensação que são coisas diferentes? Não é uma sensação! E isso mesmo? Eu tenho essa impressão! Falam da mesma coisa, mas um com uma visão e o outro com outra!*

A tarefa destinada tanto aos professores da SEED como aos professores do GP de Ciências e, posteriormente, com os demais professores da rede estadual de ensino exigia a construção de uma Diretriz que se apresentasse com orientação diferenciada dos PCN e representasse o debate do ensino de ciências para um currículo escolar. Todavia, como vimos pelas falas dos

professores entrevistados, a construção de um documento que se contrapusesse aos PCN não era clara.

Para os professores de Ciências da SEED do DEF, a construção das novas Diretrizes se constituiu num desafio complexo e trabalhoso, que exigiu da equipe um estudo intenso de teorias, como relata o E1- **“Era para estar repensando mesmo, um encaminhamento pedagógico comum para o estado do Paraná. [...] porque esta gestão tem algumas reservas em relação aos PCN, não era muito pra seguir os PCN.”** E2 - **“[...] a gente teve muita dificuldade de literatura que escrevesse na área de ciências diferentes dos PCN, você até achava alguma coisa de Histórico-Crítica, mas muito pouco, daí sempre dava uma escorregada, daí ficava aquela salada”**.

Este grupo de professores dizia compreender a política geral defendida pela SEED, mas não sentiram segurança quanto às distinções teóricas mais específicas entre os PCN e as DCC a serem construídas.

Parece-nos que a distinção mais clara e perceptível aos professores era: Os PCN foram elaborados com uma inspiração neoliberal, as DCE do Paraná deveriam ser constituídas pela orientação materialista dialética e pela corrente histórico-crítica. Mas, como definir Histórico-Crítica para confecção das diretrizes? Como escrever/redigir um documento que oriente as ações pedagógicas em sala de aula especificamente em ciências com o método histórico-crítico? Como se configuraria este método em situação de ciências?

Essas perguntas não obtiveram respostas.

Aos professores de Ciências do Departamento de Educação Básica – DEB, instituído após o fim do DEF, coube a tarefa de readequar os pareceres. Nesse contexto, a equipe do DEB fundamentou-se em teóricos como Ausubel e Vygotsky. Para o entrevistado 3 **“houve na verdade uma preocupação com a aprendizagem e, por essa razão, optou-se por um pluralismo metodológico”**, **“Que eu me lembro o Maurício (Secretário da Educação) estava fazendo reuniões de área e estávamos, dia após dia, estudando e lendo as diretrizes. E que eu me recorde, em nenhum momento ele pontuou a Pedagogia Histórico-Crítica como a pedagogia que seria a orientadora de nosso trabalho em 2006”**.

Segundo os entrevistados do DEB, os estudos de Ausubel e de Vygotsky preencheram a lacuna pedagógica referente aos conceitos da aprendizagem que deveriam orientar os professores para a situação de ensino em ciências.

Os PCN não foram apontados na entrevista com representantes do DEB como documento oposto as DCC. No entanto, há contradição quando apontam a pedagogia de projetos por meio de temas sociais defendida nos PCN como fator de desconfiguração da disciplina de Ciências. O professor E3 disse: **“Se eu disser estamos retomando as discussões curriculares de ciências por causa dos Parâmetros de Ciências, seria uma inverdade e seria um extremo da minha parte dizer isso, mas na verdade a retomada das diretrizes de Ciências foi por conta do ensino de ciências de modo em geral, olhando pro ensino de ciências. [...] Então, limpando a escola desses projetos que têm influencia dos PCN você vai perceber quais são os conteúdos trabalhados tradicionalmente no ensino de ciências (nas DCC)”**.

Há, na afirmação de E3 e dos demais professores, insegurança quanto à linha teórica ou proposta curricular. Apresentam falas contraditórias, não conseguem estabelecer as diferenças (ou semelhanças) teóricas entre os PCN e as DCC. Há confusão e incerteza quanto ao posicionamento pedagógico e político da SEED. Os professores da rede contradiziam-se quanto às críticas aos PCN, pois ora elogiaram, ora criticaram a proposta nacional em comparação com as DCC. Vejamos os professores E6 e E10.

E6 - “Eu acho que a questão da crítica aos parâmetros é política, porque tanto os parâmetros curriculares como as Diretrizes nossa, trazem os conteúdos com a mesma riqueza. Agora, a forma de trabalhar que eles criticavam era sobre a fragmentação. [...] Eu acho que os Parâmetros ainda podem auxiliar a gente também! Os temas Transversais são interessantes nos Parâmetros Curriculares e que agora só mudou o nome. E10 - “Às vezes eu tenho a impressão que eles (PCN e DCC) não falam a mesma língua, ou você acha que falam? Não dá uma sensação que são dois? Não dá uma sensação que são coisas diferentes? Não é uma sensação! É isso mesmo? Eu tenho essa impressão! Falam da mesma coisa, mas um com uma visão e o outro com outra!”.

Também os professores E7 e E8 falam dessa “tensão” entre os PCN e as DCC. Estes, embora concordem com a argumentação das DCC sobre o resgate de conteúdos, dizem que se sentiram induzidos. **“Os textos que eles (SEED) escolhem estão induzindo para aquilo que eles querem” (E7). “A gente tem que ter o resgate dos conteúdos. [...] os textos direcionam também para isso, mas o pessoal concordava que tinha um desgaste” (E8).**

### 3.1.3 categoria 3 – O resultado na visão dos atores sociais

Nesta categoria, procuramos buscar o nível de compreensão dos professores, tanto da SEED quanto dos professores da rede estadual acerca do resultado das Diretrizes de Ciências.

As Unidades de Contexto recortadas foram:

- a. o documento das Diretrizes Curriculares de Ciências.
- b. os Grupos de estudos dos DEBs Itinerantes.
- c. os Grupos de estudos nas Escolas da Rede Estadual em Semanas Pedagógicas.
- d. os Seminários realizados pela SEED com os professores pesquisadores das Instituições de Ensino Superior e demais professores dos GPs.

As **Unidades de Registro** da Equipe de Ciências da SEED demonstram que a compreensão dos professores entrevistados está relacionada aos resultados obtidos quanto ao ensino de ciências. Não notamos neste grupo preocupação com o posicionamento político do documento, quer seja pela opção ao materialismo histórico marxista, quer seja quanto a opção por uma teoria crítica alicerçada na pedagogia histórico-crítica. No entanto, a demarcação do território das diretrizes e dos PCN foi verificada quando os entrevistados falam da necessidade de trabalhar com o conteúdo de ciências, com o conhecimento científico de maneira sistematizada nas disciplinas e não por temas sociais.

**E1.** *Fica muito forte na diretriz que a ciência tivesse esse caráter crítico, que se levasse muito ao questionamento, às discussões, que se argumentasse muito! Que a partir dessas discussões os alunos tivessem todos os elementos para argumentar e explicar. Considerar os conteúdos historicamente construídos de uma forma mais articulada.*

**E2.** *O que é importante é orientar o professor na base. Essa coisa de exigir um posicionamento teórico na escola.*

*[...] então, aí com ele (Atico Chassot) a gente conseguiu chegar às concepções.*

*A gente não se prendeu muito na histórico-crítica porque a gente achava que deveria avançar. A histórico-crítica era do Currículo Básico de 90 e nos estávamos em 2004.*

**E3.** *Ela (DCC) não veio para substituir os parâmetros, ela é mais um documento que vem tentar*

*dar conta do ensino de ciências hoje. Não na sua totalidade, mas na sua orientação.*

*Por exemplo, no ano passado, no começo dos DEBs a gente não tinha uma configuração metodológica ainda, a discussão com Vigotski e Ausubel, por exemplo, começou a surgir nos últimos DEBs. No início dos DEBs a gente discutia mais as concepções de Ciências e a gente levava as idéias do professor Newton Freire-Maia, as idéias da Alice Lopes, as idéias da Mirian Krasilchik, enfim o pessoal que tava na fundamentação, um pouco da História da Ciência.*

*[...] não houve preocupação com a orientação histórico-crítica. Houve na verdade uma preocupação com a aprendizagem e por essa razão optou-se por um pluralismo metodológico.*

- E4.** *[...] essa orientação tem que ter a cara da disciplina de ciências e não um cunho social não um cunho que descaracterize a identidade da disciplina de ciência.*

*[...] trazendo essa busca epistemológica, chegou-se à conclusão que o que nós devemos realmente trabalhar na disciplina de ciências é o conhecimento científico, vamos produzir ciências mas vamos trabalhar o conhecimento científico já pronto, já feito, por quem já o produziu pelas academias, pelos pesquisadores e o didatizando para ser mais acessível por nosso aluno. Num dado momento os conceitos de ciências esbarram nos preceitos filosóficos, o que é ciência, ciência ela é pontual, ela não é única verdade.*

- E5.** *[...] não se tem trabalhado muito com os conteúdos. A ciência está abraçando todos os problemas sociais, problemas tecnológicos entre outros e muitas vezes não está se dando tempo de trabalhar com o conteúdo de ciências.*

*Ela não aparece ali na diretriz que ela tem que ser Histórico-Crítica, a mesma coisa a metodologia, você vê que tem uma pluralidade metodológica, então não se fez uma opção por essa ou aquela linha, pode-se seguir essa linha, mas ela não está clara ali na diretriz.*

*[...] eu vejo que não tem que ser assim mesmo incisivo numa determinada linha, numa determinada metodologia, eu acho que você tem que aproveitar o que tem de bom em cada uma delas e tentar trazer isso para tua sala de aula. Não sentimos pressão nem para o lado dos professores mesmo, são poucos os professores que questionam e nem via SEED.*

Nos recortes para as **Unidades de Registro** dos professores GP de Ciências, verificamos que existe defesa das diretrizes de Ciências no que diz respeito à contextualização dos conhecimentos científicos, à não fragmentação dos conteúdos, ao resgate dos conteúdos, à concepção de que a ciência pode ser falível, ao resgate do currículo básico de 1990. Há também preocupação com as questões sociais, objetos de crítica da SEED, que entende não ser esta a tarefa da escola. Aparece nas falas dos entrevistados preocupação com os valores familiares e, para estes, os PCN são importantes.

- E6.** *[...] e lá dizia no texto que eu li, que a ciência vem trabalhando para a classe hegemônica, a classe dominante...*

*[...] a gente criticou bastante os Parâmetros Curriculares! dando bastante ênfase a isso, que o homem deveria ser formado para ser um cidadão autônomo... [...] sobre os valores também, valores da família e integrar esse homem no seu meio, na sociedade.*

*Criticaram muito a fragmentação dos conteúdos, que assim eles (alunos) não teriam noção da totalidade, só sabendo as partes, então que a gente trabalhasse o conteúdo de forma a perceber o todo.*

*[...] Eu acho que os Parâmetros ainda podem auxiliar a gente também. Os temas Transversais são interessantes nos Parâmetros Curriculares e que agora só mudou o nome.*

*[...] Eu acho que a questão da crítica aos parâmetro é política, porque tanto os parâmetros curriculares como as Diretrizes nossa, trazem os conteúdos com a mesma riqueza, agora a forma de trabalhar que eles criticavam era sobre a fragmentação, mas continua até hoje, se o professor não mudar sua cabeça, vai continuar da mesma maneira...*

*Eu acho que nós temos um documento, temos que ler esse documento e aperfeiçoá-lo. Só que se nas mudanças de governo, cada governo mudar tudo no documento, nós nunca vamos ter algo firme para a gente trabalhar.*

- E7.** *A professora Krasilchik trabalhou a concepção de ciências com a gente, mas eu não lembro...*

*No final, a gente acaba percebendo que eles (SEED) queriam a Histórico-Crítica. [...] **Pelo que eu me lembro eles (SEED) não eram claros, não eram objetivos.***

*Na verdade a forma do currículo básico de 90 é mais interessante. Na verdade eu trabalho naquele sentido ainda de pegar um conteúdo e trabalhar todos os eixos. Se você for ver os conteúdos das diretrizes hoje, não mudaram muito, mas no fundo é o mesmo esquema de trabalho do currículo básico, pelo que eu entendo.*

- E8.** ***Eu sentia que era a retomada do currículo básico, a gente sabia disso, essa era a proposta deles e até muitos professores queriam que voltasse.***

***Eu acho assim, (a ciência), como algo feito pela sociedade, construído pela sociedade e depois é claro, colocando para eles coisas atuais também. Essa inovação tecnológica que tem hoje, a CTS né! Ciência, Tecnologia e Sociedade. Isso aí, quando foram feitas as Diretrizes, os textos traziam, agora já contempla, mas não estava com esse nome, agora já!***

*Sempre você começa com esse resgate histórico, sempre tem! Então a pedagogia histórico crítica fica evidente. Não tinha essa definição (Histórico-Crítica), tinha, que homem nós vamos formar? O que você acha que tem que mudar? O que tem que melhorar? Quais as sugestões que você vai fazer? Mas, não que eles colocavam! Era o que você quer formar? Você quer um aluno crítico, um aluno comprometido com a sociedade! O resgate dos conteúdos, eu acho que isso é uma coisa gritante hoje!*

***A gente tem que ter o resgate dos conteúdos, do que foi produzido, e lógico, sempre acrescentando conteúdos novos. E quando foram feitas as discussões, era isso que o pessoal pedia. Os textos direcionavam também para isso, mas o pessoal concordava que tinha um desgaste.***

- E10.** *Quando começa mexer com lei, a estruturação de um projeto, você sabe que os professores, a maioria ou desconhece (as diferentes teorias curriculares), ou reclamavam! Você sabe que uns queriam o currículo básico, então deu aquela polêmica grande, então o problema foi na estruturação e nós deixamos para a Silmara essa parte, porque ela é pedagoga né! Então foi*

*ela que viu essa parte.*

*[...] Não me lembro*

- E9.** *Então, agora com essa retomada do DEB, ficou mais claro saber o que é mais importante. Então, foi muito bom essa retomada. E também em relação aos conteúdos, o que é a contextualização, os conceitos, ficou bem claro. No próprio grupo de estudos houve consonância, porque o grupo conseguiu definir o que era conteúdo e o que não era.*

*Essa visão como produção humana, eu percebo que os professores já tem, como ciência falível, eu percebo que eles percebem isso!*

Para o grupo três, o dos professores de Ciências entrevistados, as **Unidades de Registro** indicam que os resultados do processo não estão claros quanto à diferença das DCC e dos PCN. Vejamos:

- E13.** *Os cinco eixos estruturantes atendem ao ensino de ciências e o livro didático não atende. Ele deixa muito a desejar. Ele não vai atender dentro dos eixos, né? Você busca para completar os conteúdos, então o livro didático é apenas uma referência e se o professor não se cuidar, ele foga totalmente dessa dinâmica. Se ele seguir o livro didático, ele está fugindo.*

- E12.** *[...] mas antes de ir lá no DEB, a gente não tinha bem claro isso, mas depois do DEB a coisa ficou clara. [...] Foi muito bom mesmo! Fizemos um exercício e separamos cada conteúdo estruturante e o que em cada série. Você vai adaptar seu currículo de acordo com a sua realidade local. Tem coisa que não dá para trabalhar, não dá para trabalhar tudo, mas fazendo essas pontes acho que ficou bom!*

- E14.** *Igual é a essência da educação, isso que eu acho de igual (se referindo aos PCN e DCC). Nos parâmetros se buscava uma educação mais voltada para a ciência e a tecnologia, buscando todos os multimeios como se fossem o bom da educação. Já a atual (Diretriz) busca a essência na formação do indivíduo, do ser, não exatamente para saber mexer com a tecnologia, mas a educação dele enquanto pessoa.*

- E11.** *Tanto um como o outro falam da ciência, você lendo, eles falam, só que se você juntar os dois você tem essa sensação! Que eles diferem no encaminhamento, acho que ali! E essa é a diferença mesmo ?*

O que ficou como resultado do processo de construção coletiva das DCC? Parece-nos que a concepção de ciências – tanto a dos PCN quanto a das DCC – não está clara para os professores do grupo 3 (sala de aula). Compreenderam apenas o discurso geral dado pela orientação da SEED, a de que os PCN não trabalham com os conteúdos tradicionais da Ciência; as DCC, sim

Para os signatários da Proposta das Diretrizes de Ciências do DEF, as Diretrizes deveriam, segundo orientações da Superintendência da Educação, ter um caráter crítico, considerar os

conteúdos historicamente construídos de uma forma articulada. A opção pela pedagogia histórico-crítica, na concepção dos professores desse departamento, reportava-se mais ao Currículo Básico de 90 e a Diretriz deveria abranger novos enfoques, como relata E2, “A gente não se prendeu muito na histórico-crítica porque a gente achava que deveria avançar. A histórico-crítica era do Currículo Básico de 90 e nos estávamos em 2004”.

A equipe do DEB de Ciências compreendeu a Diretriz não como documento de combate aos PCN mas como mais um documento de orientação pedagógica para o ensino de ciências, um suporte ao trabalho do professor. Nisso, diferiu da posição política da SEED, porque esta a define como documento substituto dos PCN, devido este apresentar um “caráter neoliberal”. Nessa concepção, as políticas públicas voltadas à educação paranaense compreendem as Diretrizes não apenas como documento ingênuo, mas como documento de posicionamento político e este posicionamento, nitidamente, refere-se à contradição do que representam os PCN . Essa conduta não foi fortemente defendida pela equipe de Ciências do DEB, demonstrado, em suas manifestações pessoais, como observado em E3 – **“Ela não veio para substituir os parâmetros, ela é mais um documento que vem tentar dar conta do ensino de ciências hoje. Não na sua totalidade, mas na sua orientação”**. [...] **não houve preocupação com a orientação histórico-crítica. Houve na verdade uma preocupação com a aprendizagem e por essa razão optou-se por um pluralismo metodológico**”. E5 – **“eu vejo que não tem que ser assim mesmo incisivo numa determinada linha, numa determinada metodologia, eu acho que você tem que aproveitar o que tem de bom em cada uma delas e tentar trazer isso para tua sala de aula”**.

Mesmo diante de contradições, percebemos que existe um esforço da equipe da SEED em conformar as orientações das Diretrizes às críticas aos PCN, entendendo-os como responsáveis pelo esvaziamento de conteúdos a serem ensinados em Ciências quando se utilizam da transversalidade por meio dos temas sociais, percebido na fala do E5 – “[...] **não se tem trabalhado muito com os conteúdos, a ciência está abraçando todos os problemas sociais**, problemas tecnológicos entre outros e muitas vezes não está se dando tempo de trabalhar com o conteúdo de ciências”.

Nos argumentos da equipe do DEB, existe, de fato, a compreensão de que a Diretriz preocupou-se com a sistematização e abordagem mais consistente do conteúdo, optando pelo

ensino, então, disciplinar.

Quanto aos professores da rede estadual, a posição quanto ao ensino de ciências ficou mais clara após as ações do DEB Itinerante. Nos encontros proporcionados pelo DEB de Ciências, os professores puderam esclarecer as questões práticas sobre a metodologia no ensino dos conteúdos estruturantes e específicos propostos nas Diretrizes. Percebemos, então, em suas declarações, que estes professores não necessariamente vinculam o ensino de ciências à linha pedagógica escolhida para o ensino, não se atendo aos ideais políticos envolvidos em ambas as propostas, como retratam as falas de E6, E11 e E14, respectivamente.

[...] Eu acho que os Parâmetros ainda podem auxiliar a gente também. Os temas Transversais são interessantes nos Parâmetros Curriculares e que agora só mudou o nome. [...] Eu acho que a questão da crítica aos parâmetros é política, porque tanto os parâmetros curriculares como as Diretrizes nossa, trazem os conteúdos com a mesma riqueza, agora, a forma de trabalhar que eles criticavam era sobre a fragmentação, mas continua até hoje, se o professor não mudar sua cabeça, vai continuar da mesma maneira.

Tanto um como o outro falam da ciência, você lendo, eles falam, só que se você juntar os dois você, tem essa sensação! Que eles diferem no encaminhamento, acho que ali! E essa é a diferença mesmo ?.

Igual é a essência da educação, isso que eu acho de igual.

A fala de E8 demonstra que os professores aceitam os argumentos das Diretrizes, concordam com um ensino mais articulado, com o resgate dos conteúdos. “A gente tem que ter o resgate dos conteúdos, do que foi produzido, e lógico, sempre acrescentando conteúdos novos. E quando foram feitas as discussões, era isso que o pessoal pedia. Os textos direcionavam também para isso, mas o pessoal concordava que tinha um desgaste”.

#### 3.1.4 Categoria 4 – As Diretrizes e a prática pedagógica

Nesta categoria, analisamos os contextos da prática pedagógica e destacamos como unidades de contexto a ser consideradas:

- a. Livro didático;
- b. Diretrizes de Ciências;
- c. Semanas Pedagógicas;
- d. Plano de Trabalho Docente.

Quanto às Unidades de Registro da Equipe de Ciências da SEED, destacamos a fala de E3, quando manifesta sua opinião acerca da realidade das escolas e das condutas dos professores quanto à participação no processo de construção coletiva de diretrizes para o ensino de ciências.

**E3.** *Eu acredito que quando foi pedido aos professores que eles opinassem sobre quais seriam os conteúdos de ciências, mostrou a realidade do ensino de ciências. Não que seja uma realidade errada, mas é uma realidade sem critérios.*

*[...] esqueceu-se de dizer para os professores o que seria conteúdos estruturantes, qual a importância deles dentro das diretrizes, estaria definindo o quê? Por que ele existe?.*

Nas Unidades de Registro dos professores GP de Ciências, vemos que os professores não incorporaram as orientações das Diretrizes de Ciências, embora declarem haver um grande esforço para que isso ocorra, mas existe bastante confusão na compreensão metodológica.

**E6.** *Havia certa resistência em aceitar que eles (conteúdos estruturantes) fossem distribuídos em todas as séries. Hoje a gente vê que eles devem estar em todas as séries, não pode estar separando eles, mas até conseguir chegar nesse ponto dos professores estarem trabalhando assim.*

**E7.** *Sinceramente as diretrizes para mim... As diretrizes não mudaram minha rotina de trabalho porque é a mesma coisa (que antes – se referindo ainda ao Currículo Básico e não aos PCN), os princípios, a fundamentação é a mesma coisa! Então para mim não fez diferença. Na verdade, a forma do Currículo Básico de 90 é mais interessante.*

**E8.** *Eu acho que ainda hoje nós estamos um pouco perdidos, cada professor lê aquelas propostas, mas eles trabalham de acordo com aquilo que eles sabem. Não levam muito em conta as Diretrizes, o que está lá! Eu penso isso! [...] e você sempre tem aqueles professores que sempre se empenham em tudo e tem aqueles que caem de pára-quedas e vão dar aquelas aulas, não tem muito compromisso e aí vão ficar lendo Diretrizes?*

**E11.** *Só que eu não sei dizer para você, se o que a gente semeou conseguiu atingir o objetivo (referindo-se aos grupos de estudos do GP de Ciências), porque no meu colégio os professores não mudaram muito. Continua o mesmo tradicionalzão. Eles pegam o livrão lá e oh!.*

**E9.** *Uma grande confusão, os professores não tinham muito claro essa coisa dos conteúdos estruturantes.*

As Unidades de Registro dos professores de ciências em sala de aula demonstram o esforço que eles têm manifestado no atendimento às orientações curriculares. Concordam com a metodologia a ser empregada no trato com os conteúdos, porém admitem que nem sempre se

utilizam destas orientações.

- E11.** *Tudo tem coisas novas. Então, cada professor procurou pegar a ciência, o conhecimento científico e trazer o mais próximo da realidade do aluno. De que forma? Depende! Tem salas que você usa uma técnica, tem outras que você usa outra. Varia muito de realidade. Com essas reuniões, conversa com um, conversa com outro, da melhor forma possível, todos estão tentando contemplar e trabalhar! Dentro desses eixos! **Estamos conseguindo? Eu acho que ainda estamos longe disso!***
- E12.** *Nítido não ficou, mas que a gente começou a se antenar, né? se a gente estava indo no caminho correto. E aí, a gente! Os professores disseram: eu já faço isso! Só que não está muito sistematizado assim, sabe! Daí a gente começou a ver de outra forma né! Relacionar coisas... Em relação ao professor, eu acho que houve mudanças, porque deu um parâmetro [...] uma metodologia [...] Agora se o aluno sentiu, não dá para dizer! Deu para dar uma clareada. Na verdade a gente vem trabalhando isso há muito tempo, **porque na ciência não tem como desvincular** mas, não tinha noção como colocar isso no planejamento, como registrar isso! Agora a gente tem uma segurança maior, porque a gente vê que é isso mesmo que as diretrizes estão pedindo.*
- E13.** *A dinâmica da sala mudou na forma de você trabalhar, intercalar o conteúdo, no modo de uma forma interdisciplinar, deixar aquela coisa assim, exata, buscar mais a integração do aluno. (...) E às vezes nem todo mundo faz isso, eu às vezes não faço isso, entendeu? Nós estamos ainda como repassadores de conteúdo. É assim que eu vejo! Eu acho que ela não mudou muito, porque eu acho que a gente não trabalha os cinco eixos. Você trabalha? Seja sincera? Sabe como eu sinto essas reuniões? Eles estão tentando, tentando passar, passar para você, mas não estão ainda exigindo de você!*
- E14.** *A mudança acontece continuamente na sala de aula. Claro que com a Diretriz também teve uma mudança, uma mudança de postura! Observar com outros olhos, tanto a apresentação, como a cobrança, a avaliação como processo de ir e vir. Eu sigo o livro na ordem do planejamento, então tem conteúdo que eu vou e que eu volto dentro do livro.*

Na fala do E3, os professores ao ministrarem os conteúdos o fazem sem critérios e essa realidade segundo o entrevistado é culpa da orientação que não explicita a importância histórica da seleção de conteúdos a ser considerados no ensino de ciências, refletindo uma realidade que deve ser superada em seu ensino. Disse E3: “Eu acredito que quando foi pedido aos professores que eles opinassem sobre quais seriam os conteúdos de ciências, mostrou a realidade do ensino de ciências. Não que seja uma realidade errada, mas é uma realidade sem critérios”. “[...] esqueceu-se de dizer para os professores o que seriam conteúdos estruturantes, qual a importância deles dentro das diretrizes, estaria definindo o quê? Por que ele existe?”.

Na compreensão dos professores da rede estadual, é válida a justificativa de que os conteúdos estruturantes devam estar em todas as séries, embora admitam dificuldades em realizá-los na

prática, como percebemos na declaração dos entrevistados:

*E6 - Havia certa resistência em aceitar que eles (conteúdos estruturantes) fossem distribuídos em todas as séries. Hoje a gente vê que eles devem estar em todas as séries, não pode estar separando eles, mas até conseguir chegar nesse ponto dos professores estarem trabalhando assim!*

*E13 - A dinâmica da sala mudou na forma de você trabalhar, intercalar o conteúdo, no modo, de uma forma interdisciplinar, deixar aquela coisa, assim, exata, buscar mais a integração do aluno. [...] E às vezes nem todo mundo faz isso, eu às vezes não faço isso, entendeu?*

*E11 - Com essas reuniões, conversa com um, conversa com outro, da melhor forma possível, todos estão tentando contemplar e trabalhar! Dentro desses eixos! Estamos conseguindo? Eu acho que ainda estamos longe disso!*

*E10 - No meu colégio os professores não mudaram muito. Continua o mesmo tradicionalzão. Eles pegam o livrão lá e oh!..*

*E12, “Em relação ao professor, eu acho que houve mudanças, porque deu um parâmetro [...] uma metodologia [...] Agora se o aluno sentiu, não dá para dizer!*

Na fala de E8, o entrevistado considera que os profissionais comprometidos com a educação e o ensino, sempre realizam um ensino articulado, levando em conta os processos de aprendizagem. No entanto, relatou que na educação existe uma circulação de profissionais não habilitados para a função, e isso tem comprometido um trabalho mais eficiente, porque estes profissionais, em sua maioria, não dedicam leituras às orientações pedagógicas do documento. “[...] e você sempre tem aqueles professores que se empenham em tudo e têm aqueles que caem de pára-quedas e vão dar “aquelas” aulas!” “Não têm compromisso, e aí vão ficar lendo Diretrizes?”

Os professores dos 3 grupos se vêem na condição de implementadores da proposta das Diretrizes, mas sempre admitem que essa não é uma atitude de todos. Os professores GP de Ciências e os professores não GP de Ciências incluem-se no grupo dos que tem dificuldade em seguir as orientações das DCC e, por vezes, contradizem-se quando declaram que em Ciências não há como trabalhar de forma estanque, compartimentada ou isolada. Ou seja, assumiram o discurso, porque precisam se posicionar favoráveis à proposta, mas não o realizam na prática.

Para o grupo entrevistado de professores de sala de aula, a proposta em relação ao encaminhamento metodológico ficou mais clara, porque os integrantes do DEB de Ciências trabalharam em cursos itinerantes, exercícios sobre como estabelecer as relações contextuais,

interdisciplinares e conceituais com o conteúdo a ser ensinado. Portanto, os professores conhecem a proposta, mas manifestam dificuldades em sua implementação, uma vez que reconhecem que a maioria está habituada aos livros didáticos. [...] “então o livro didático é apenas uma referência e se o professor não se cuidar, ele foge totalmente dessa dinâmica” (E3). “No meu colégio os professores não mudaram muito. Continua o mesmo tradicionalzão. Eles pegam o livrão lá e oh! (E11).

### 3.2 O DOCUMENTO OFICIAL DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE CIÊNCIAS DO PARANÁ: uma análise de seus conteúdos

Neste segundo item da seção 4, retomamos os conteúdos temáticos das Diretrizes Curriculares de Ciências do Ensino Fundamental (Anexo III – DCC) proposta pela SEED, no Paraná e apresentados na Seção 2.

As DCC trouxeram aos docentes algumas dimensões para se pensar o ensino de ciências, a saber: a) dimensão histórica da disciplina, apresentando o objeto de estudo e uma síntese histórica do ensino de ciências, b) abordagens teórico metodológicas em relação ao método, construção de conceitos na idade escolar, conhecimento científico escolar e a aprendizagem significativa; c) os conteúdos estruturantes e sua área de abrangência; d) encaminhamento metodológico quanto aos aspectos essenciais para o ensino de ciências e os elementos da prática pedagógica.

Quanto ao item a dimensão história da disciplina de ciências, enfatizamos para a nossa análise a noção de *Objeto de Estudo* presente no documento. Este documento afirma que o conhecimento científico, resultado da investigação da Natureza, é objeto de estudo da disciplina Ciências.

A disciplina de Ciências tem como objeto de estudo o *conhecimento científico* que resulta da investigação da *Natureza*. Do ponto de vista científico, entende-se por *Natureza* o conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda sua complexidade. Ao ser humano cabe interpretar racionalmente os fenômenos observados na *Natureza*, resultantes das relações entre elementos fundamentais como tempo, espaço, matéria, movimento, força, campo, energia e vida.

A *Natureza* legítima, então, o objeto de estudo das ciências naturais e da disciplina de Ciências. De acordo com Lopes (2007), denominar uma determinada ciência de natural é uma maneira de enunciar tal forma de legitimação (DCC, 2008, p. 40).

Para os signatários das DCC, a observação e a racionalização dos dados observados na Natureza constituem-se em modelos teóricos. Apresentam uma concepção de método científico e de ciência alicerçada num empirismo clássico, para o qual o que se vê, se ouve e se sente é registrado fidedignamente para o estabelecimento das leis ou teorias que resultam na construção dos conhecimentos científicos. Essa concepção de que as idéias científicas são a reprodução de dados observados na natureza, para Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 372) vem do realismo ingênuo “em que idéias científicas seriam a reprodução precisa da natureza, fazendo tábua rasa de todo o processo de idealização e de imaginação criadora, necessariamente presente na construção do conhecimento científico [...] (CACHAPUZ, PRAIA E JORGE, 2004, p. 372).

Outro ponto a considerar é a definição de Ciências. A disciplina de Ciências para o ensino fundamental engloba outras ciências, tais como a biologia, a física, a química, a astronomia, a geociências, dentre outras. Portanto, definir um objeto de estudo para essa disciplina não constitui tarefa fácil e ainda não temos um consenso sobre o que são as ciências. No entanto, tomando a tradição do ensino de Ciências, essa disciplina nos currículos pode ser definida como Ciências Naturais, exatamente porque há centralidade na Natureza. No contexto apresentado nas DCC do Paraná podemos perguntar: qual conceito de Natureza as DCC defendem? O documento apresenta um conceito limitado de Natureza, ou melhor, define a construção do conhecimento científico alicerçado na compreensão dos fenômenos naturais. Ignora a construção do conhecimento científico “que transcendem o natural pela ação humana que constrói o objeto de pesquisa” (LOPES, 2007, p.190). Ou seja, as teorias científicas resultantes de objetivos pré-estabelecidos e intencionais têm pouca relevância no documento como determinante no campo de definição para o objeto de estudo da disciplina de Ciências.

Para Lopes (2007, p. 190) a crença de que as ciências são inerentes à natureza deve ser questionada, pois o trabalho dos cientistas ao produzir tantas substâncias inexistentes naturalmente constitui a forma como o natural é apreendido e, por conseguinte, desmistificam a compreensão de que a ciência é anterior à própria ação social dos seres humanos. O fato de o conhecimento científico ser considerado historicamente construído e sistematizado, não implica numa construção fundamentada nas impressões que a natureza desvelou aos seres históricos.

Segundo Cachapuz (2002), a observação não é, sistematicamente, o ponto de partida para a construção do conhecimento científico. Mesmo que seja, não deve assumir compromisso com certezas e verdades. O conhecimento científico é constituído como constatações provisórias. A compreensão de que a natureza inspirou, por meio da curiosidade humana e da necessidade, a construção do conhecimento científico e se constituiu, em princípio, agente mobilizador para as teorias, não deve ser entendido como descrições meramente naturais. De acordo com Praia, Cachapuz e Gil (2002), observar implica sempre uma escolha e,

Importa, entretanto, acentuar que o investigador não estuda a realidade tal como ela é, mas sim, através de seus quadros teóricos e instrumentação disponível: a natureza sobre qual ele opera é uma natureza pensada, remodelada, reconstruída, e simplificada. Assim, o facto científico supões sempre uma intenção, uma seleção criteriosa e fundamentada [...]. O facto científico é, assim, dependente da elaboração teórica e tecnológica, integrantes de um real existente ou possível (CIÊNCIA & EDUCAÇÃO, 2002, p.135).

Os aspectos relativos às diferentes concepções que se tem de Natureza são mencionados nas DCC. “Nesses termos, analisar o passado da ciência e daqueles que a construíram, significa identificar as diferentes formas de pensar sobre a *Natureza*, interpretá-la e, compreendê-la, nos diversos momentos históricos” (DCC, 2008, p.42). No entanto, o documento apresenta recortes epistemológicos dos momentos históricos do desenvolvimento do conhecimento científico utilizando as reflexões de Bachelard no destaque de três grandes períodos que representam o estado **pré-científico**, o **estado científico** e o período do **novo espírito científico**. Porém, não definem para o ensino de Ciências qual conceito de Natureza defendem na compreensão do Conhecimento Científico.

Quanto aos *Fundamentos Teórico-Methodológicos* relacionados aos métodos científicos expostos nas páginas 56 e 57 das diretrizes, as DCC fundamentam-se em Bachelard e nas considerações de Videira (2006) fazendo a defesa do pluralismo metodológico. Os signatários das DCC definem pluralismo metodológico como:

[...] o mesmo domínio de investigação científica poderá dispor de mais de um recurso metodológico: o pluralismo metodológico é uma atitude amplamente adotada nos dias de hoje, seja por filósofos, seja por cientistas (VIDEIRA, 2006, apud DCC, 2008, p. 57).

As DCC tecem considerações sobre a fragmentação dos conhecimentos científicos apontando como causa desta o “caminho percorrido pelos pesquisadores para formular ‘descrições,

interpretações, leis, teorias, modelos, etc. sobre uma parcela da realidade” (DCC, 2008, p. 56). Dadas essas condições, este documento salienta que se faz “necessário ampliar os encaminhamentos metodológicos para abordar os conteúdos escolares de modo que os estudantes superem os obstáculos conceituais oriundos de sua vivência cotidiana” (DCC, 2008, p. 57).

O documento considera que as estratégias para a construção de conceitos científicos, devam vir de várias abordagens para que “o processo ensino-aprendizagem em Ciências resulte de uma rede de interações sociais entre estudantes, professores e o conhecimento científico escolar selecionado para o trabalho em um ano letivo” (DCC, 2008, p. 69).

Ao lado destas considerações, há a prescrição para o encaminhamento metodológico quanto à aprendizagem e à formação de conceitos. Este encaminhamento, de acordo com o documento, se faz para evitar a fragmentação dos conhecimentos científicos. Neste quesito, as DCC enfatizam a necessidade de trazer a história das ciências para compreender os diferentes métodos científicos. Todavia, não apresenta quais métodos ou metodologias podem ser aplicáveis ao ensino de Ciências. Talvez isso ocorra porque o documento trate o conhecimento científico como equivalente ao conhecimento escolar e pensem em métodos<sup>7</sup> como aqueles existentes na vida científica.

O documento parece compreender pluralismo no ensino de ciências como as prescrições para abordar os conteúdos. Ou seja, o professor deve realizar relações conceituais, interdisciplinares e contextuais em sala de aula. O professor deve utilizar três aspectos, a saber: “a história da ciência, a divulgação científica e a atividade experimental. Tais aspectos não se dissociam em campos isolados, mas sim, relacionam-se e complementam-se na prática pedagógica” (DCC, 2008, p. 69).

---

<sup>7</sup> Nos estudos de Alice Lopes (1999) sobre conhecimento escolar: ciência e cotidiano, ao falar sobre Pluralismo e descontinuidade da razão, do real e do método, as expectativas defendidas em relação ao pluralismo são:

Pluralismo não implica ecletismo, simbiose de concepções teóricas contrárias, nem ausência de conflitos;  
Sopa metodológica – pontos de vistas diferentes são complementares;  
Concepções teóricas diversas podem servir a contextos diversos;  
Associações entre as mesmas devem ser realizadas, tendo em vista a resolução das contradições porventura por elas apresentadas.

Apesar de essas abordagens serem indicadas para a compreensão da totalidade de conceitos científicos, não existe no documento uma ênfase clara na noção de provisoriedade do conhecimento. É bastante forte, nas Diretrizes, o caráter de verdade a ser apreendida. O aspecto de investigação científica, apesar de ser sugerido como estratégico para a construção dos conceitos científicos, não se apresenta como condição de questionamento aos saberes produzidos. Pelo contrário, apresenta-se como uma reprodução do caminho percorrido para a constatação dos conceitos científicos. A questão primordial do ensino de ciências e da educação em ciências, que é provocar os questionamentos, debates, levantamento de hipóteses e as finalidades do conhecimento e produção científicas, ficam à cargo das interpretações que cada professor, de acordo com que sua formação possa retirar de leituras sobre os aspectos históricos e de atualização da produção científica.

Ainda em relação à Fundamentação Teórico-Methodológica das DCC, existe a orientação deste documento para considerar os seguintes aspectos na construção dos conceitos científicos: a *Construção dos Conceitos Científicos* na Idade Escolar levando em consideração que o desenvolvimento cognitivo e aprendizado estão inter-relacionados; o conhecimento científico escolar, como conhecimento mediado para a superação de obstáculos conceituais; e a aprendizagem significativa no ensino de ciências implicando na aprendizagem de conteúdos científicos escolares quando lhes atribui significados.

A formação de conceitos na idade escolar, de acordo com as DCC, compreende as mesmas estratégias de pensamento utilizadas para a interpretação de sua vida cotidiana, justificando a mediação de um professor para inseri-lo no conhecimento sistematizado (DCC, 2008, p. 57-58).

Para trabalhar a formação dos conceitos científicos escolares, as Diretrizes esperam que o professor compreenda a fundamentação de Vygotsky sobre a idéia de Zona de Desenvolvimento Proximal.

Para Vygotsky (1991b) esse conceito (ZDP) representa a distância entre o que o estudante já sabe e consegue efetivamente fazer ou resolver por ele mesmo [nível de desenvolvimento real] e o que o estudante ainda não sabe, mas pode vir a saber, com a mediação de outras pessoas [nível de desenvolvimento potencial] (DCC,2008, p. 58).

Ao reconhecer a zona de desenvolvimento real, o professor se depara com conhecimentos, segundo as DCC, cotidianos ou alternativos que devem ser levados em consideração num primeiro momento, mas podem ser considerados como obstáculos conceituais a serem superados.

Para as Diretrizes de Ciências, existe uma diferença entre o aprendizado anterior e o aprendizado escolar. “o primeiro não é sistematizado, o segundo é, além disso, este objetiva a aprendizagem do *conhecimento científico* e produz algo fundamentalmente novo no desenvolvimento do estudante”, grifo nosso (DCC, 2008, p. 58).

Tomando o conceito de zona de desenvolvimento proximal no processo pedagógico, o professor, segundo as DCC, leva em consideração o desenvolvimento cognitivo do aluno para trabalhar o conceito científico. Nessa concepção, as estruturas cognitivas dependem do trabalho de novos conceitos para evoluírem. Essa mediação “propicia que o estudante realize sozinho, amanhã, aquilo que hoje realiza com a ajuda do professor” (DCC, 2008, p. 58).

Ao ensinar os conhecimentos científicos na escola, esses se transformam, de acordo com as DCC, por mediação didática em *conhecimentos científicos escolares*. Essa mediação refere-se à uma adequação do conhecimento científico quer na forma conceitual ou linguagem para ser ensinado na escola.

Quanto à aprendizagem de conhecimentos científicos pelo estudante na escola, as DCC salientam que deverá haver uma superação dos obstáculos conceituais advindos de sua vida cotidiana e dos conhecimentos alternativos. Por essa razão, o professor deverá considerar esses conhecimentos alternativos e cotidianos no início do processo ensino-aprendizagem para que o ensino não aconteça de forma arbitrária, compondo assim as bases para uma aprendizagem significativa para o estudante. Dentro da concepção de aprendizagem significativa as DCC fundamentam-se em teóricos como Ausubel, Novak e Hanesian.

Apesar da necessidade de ruptura entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano, há também a necessidade de não se extrapolarem os limites um do outro. O conhecimento científico e o conhecimento cotidiano são históricos e sofrem interações mútuas. ‘Interpretar a ciência com os pressupostos da vida cotidiana é incorrer em erros, assim como é impossível, em cada ação cotidiana, tomarmos decisões científicas, ao invés de decidirmos com base na espontaneidade e no pragmatismo’ (LOPES, 1999, p. 143, apud DCC, 2008).

As DCC, apoiadas em Carvalho e Gil Pérez (2001), apontam a formação do professor como um possível obstáculo ao processo de ensino-aprendizagem dos conceitos científicos. Aponta que o contato com a história da ciência, por exemplo, seria uma forma de compreender os obstáculos epistemológicos a serem superados.

Também, em nota de rodapé, as Diretrizes em relação ao conhecimento cotidiano e conhecimento científico especificam que a sua posição difere da concepção de Bachelard “que indicava a necessidade do novo conhecimento [produzido pela ciência] romper com o anterior [cotidiano, prévio, alternativo]” (DCC, 2008, p. 60).

Essa concepção presente nas DCC é contraditória porque embora elas indiquem o trabalho com o conhecimento alternativo ou cotidiano, também, assim como Bachelard, aponta para a substituição destes pelo conhecimento científico.

As DCC (2008, p. 60) afirmam:

Na escola, o obstáculo epistemológico assume função didática e permite superar duas grandes ilusões no ensino de Ciências: o não rompimento entre os conhecimentos cotidiano e científico e a crença de que se conhece a partir do nada.

Dadas as considerações das DCC quanto aos aspectos teórico-metodológicos na construção dos conceitos científicos, passamos à posição pedagógica deste documento quando este se apoia em dois estudiosos do desenvolvimento humano para justificar os procedimentos para o ensino dos conteúdos científicos escolares. O documento reporta-se a Vygotsky para fundamentar a importância da mediação do professor no processo ensino-aprendizagem. Nesta visão, para as DCC, o professor deverá partir da realidade do aluno para mostrar-lhe que, o conhecimento cotidiano não é suficiente, nem adequado para a constituição das bases do conhecimento científico. Também, as DCC apóiam-se em Ausubel para abordar os aspectos cognitivos a serem considerados no desenvolvimento do estudante. Ao apoiar-se em Ausubel, as DCC combinam sua fundamentação nos estudos disciplinares, principalmente quanto ao aspecto da aula expositiva<sup>8</sup> defendida pelo citado teórico, aos aspectos cognitivos que, de acordo com sua teoria cognitivista, deve considerar as estruturas anteriores para evoluírem para novas estruturas.

---

<sup>8</sup> Segundo Cruz (2009) Ausubel defende a aula do tipo expositiva e esta é o grande foco de suas pesquisas, deixando um legado de técnicas e reflexões acerca desse tipo de aula, no sentido de propiciar o melhor aprendizado possível para seus alunos.

Combinando os dois teóricos, Vygotsky e Ausubel, as DCC justificam a indicação dos procedimentos metodológicos para uma aprendizagem significativa. Nessa concepção, a aprendizagem significativa, defendida nas DCC, parece enfatizar o procedimento metodológico para o ensino de ciências mediante o cotidiano do aluno para a aprendizagem dos conceitos científicos. Assim, ir ao cotidiano para superar obstáculos conceituais seria a forma de atribuir significado aos conteúdos científicos escolares.

Parece-nos que a visão dos signatários das DCC, carregada de positivismo, não considera que, no cotidiano, o aluno pode, também, relacionar o conhecimento científico (distante dele) que sistematiza, numa linguagem técnica e culta, portanto, padronizada para a literatura, aquilo que vivencia e que é próximo a ele.

Quanto aos *Os conteúdos estruturantes* em Ciências, segundo as DCC (2008), são conhecimentos de grande amplitude que abordam os campos de conhecimentos necessários ao objeto de estudo da disciplina, escolhidos considerando a história da ciência, dos grandes marcos científicos, assim como à concepções políticas de educação. Estes conteúdos são entendidos como conhecimentos das diferentes ciências de referência – Biologia, Física, Química, Geologia, Astronomia, entre outras. Estas ciências são mencionadas como necessárias à explicar o objeto de estudo das ciências naturais na DCC.

Na disciplina de Ciências, os Conteúdos Estruturantes são construídos a partir da historicidade dos conceitos científicos e visam superar a fragmentação do currículo, além de estruturar a disciplina frente ao processo acelerado de especialização do seu objeto de estudo e ensino (DCC, 2008, p. 63).

A opção política nas Diretrizes foi para uma abordagem disciplinar, ou seja, ela ressalta a importância em se tomar o conteúdo como via de acesso ao conhecimento, diferenciando-se dos PCN, cujas abordagens seriam por meio de temas ou projetos, transversalizando o conteúdo.

Outros aspectos importantes no ensino dos conteúdos, tais como tecnologia, as relações sociais, econômicas, políticas, éticas e culturais são tidas como relações interdisciplinares e contextuais que devem conectar-se aos conteúdos científicos.

Assim, nessas diretrizes, reconhece-se que, além de seus conteúdos ‘mais estáveis’, as disciplinas escolares incorporam e atualizam conteúdos decorrentes do movimento das relações de produção e dominação que determinam relações sociais, geram pesquisas científicas e trazem para o debate questões políticas e filosóficas emergentes. Tais conteúdos, nas últimas décadas, vinculam-se tanto à diversidade étnico cultural quanto aos problemas sociais contemporâneos e têm sido incorporados ao currículo escolar como temas que transversam as disciplinas, impostos a todas elas de forma artificial e arbitrária. Em contraposição a essa perspectiva, nestas diretrizes, propõe-se que esses temas sejam abordados pelas disciplinas que lhes são afins, de forma contextualizada, articulados com os respectivos objetos de estudo dessas disciplinas e sob o rigor de seus referenciais teórico-conceituais (DCC, 2008, p. 28).

Quando as Diretrizes mencionam, em sua orientação metodológica, que os conteúdos sejam abordados mediante relações conceituais (entre os diferentes conceitos da ciência no entendimento do fenômeno); relações contextuais (analisando situações onde o conteúdo é usado, ou as condições de sua produção) e as relações interdisciplinares trazem uma dimensão fecunda, semelhante às dos PCN, porém não como recomendação e, sim, como prescrição.

Concluimos, então, que os conteúdos estruturantes não se diferenciam dos conteúdos tradicionalmente presentes no ensino de ciências. Não existe nenhum conteúdo novo e, o conceito de conteúdo de ciências nas Diretrizes, é entendido como os conhecimentos necessários ao entendimento do mundo natural. Assim, os conhecimentos acerca da Astronomia, Matéria, Sistemas Biológicos, Energia e Biodiversidade parecem representar, nessa indicação, o novo do mundo natural.

No desdobramento dos conteúdos estruturantes em conteúdos básicos, permanece a mesma dinâmica: focar os aspectos da materialização da natureza, ou seja, são conteúdos que abordam as especificidades dos fatos e fenômenos. Nessa perspectiva entendemos que a seleção dos conteúdos das Diretrizes representa a tradição do ensino de Ciências. Serão os aspectos metodológicos apresentados no documento que indicarão o que supõe-se ser o diferencial das DCC em relação às outras propostas de ensino de ciências, em especial, dos PCN, aos quais as Diretrizes combatem como modelo a não ser seguido ao ensinar ciências. A principal orientação metodológica dessa diferenciação refere-se ao ensino dos conteúdos, ou seja, os conteúdos científicos devem chamar os conteúdos dos problemas sociais contemporâneos.

Nesse contexto, a orientação metodológica das DCC, então, é encaminhada para garantir a opção política dos conteúdos estruturantes.

Para a abordagem dos conteúdos O *encaminhamento metodológico* nas Diretrizes, então, refere-se, não só aos conteúdos em si, mas também a organização do trabalho do professor no contexto de ensino. Assim, o professor é orientado nas DCC para que tenha como referência:

[...] o tempo disponível para o trabalho pedagógico (horas/aula semanais); o Projeto Político Pedagógico da escola; os interesses da realidade local e regional onde a escola está inserida; a análise crítica dos livros didáticos e paradidáticos da área de Ciências; e informações atualizadas sobre os avanços da produção científica (DCC, 2008, p. 68).

Ainda, essa orientação espera do professor que, ao abordar o conteúdo, ele realize as inter-relações dos conceitos da disciplina, dos conteúdos estruturantes entre si, estabeleça as relações contextuais e interdisciplinares, visando uma abordagem integradora (DCC, 2008, p.68).

Também prevê, no âmbito das relações contextuais, a abordagem da cultura e história afro-brasileira (Lei 10.639/03 e história e cultura dos povos indígenas (Lei 11.645/08) e Educação Ambiental (Lei 9795/99) (DCC, 2008, p. 68).

As DCC destacam a importância de o professor utilizar-se de diferentes abordagens estratégicas e recursos, assim alguns aspectos “essenciais tanto para a formação do professor quanto para a atividade pedagógica” (DCC, 2008, p. 69), são considerados, sendo eles: a história da ciência, o contato com a divulgação científica atualizada e a utilização de atividades experimentais. Estas orientações propõem, ainda, para a prática pedagógica no ensino de ciências algumas estratégias e recursos, além dos mencionados, tais como a abordagem problematizadora, a pesquisa, a leitura científica, a atividade em grupo, a observação, a atividade experimental, os recursos instrucionais, o lúdico, entre outros.

Entendemos como interessante e necessário nas DCC, a orientação do documento alertando o professor acerca das circunstâncias, nas quais ele se propõe a trabalhar com determinados conteúdos. É preciso que o professor realmente entenda sobre a estrutura da organização escolar em horas/aula semanais, esteja atento ao calendário do ano letivo para planejar e dosar com coerência os conteúdos que pretende trabalhar ou o que ele considera possível trabalhar.

Entendemos também, neste contexto, que ao mesmo tempo em que as DCC orientam sobre as circunstâncias e dão a impressão que o professor tem essa autonomia na escolha dos conteúdos, elas também são taxativas sobre o mínimo obrigatório a ser cumprido em relação aos conteúdos básicos. Estes “por serem conhecimentos fundamentais para a série, não podem ser suprimidos nem reduzidos, porém, o professor poderá acrescentar outros conhecimentos básicos [...]” (DCC, 2008, p. 83).

Essa situação leva ao cumprimento tradicional do planejamento, restando pouco espaço para a imaginação e criatividade. Os aspectos filosóficos e artísticos abordados em documentos dos cursos de capacitação continuadas e depois inseridos na apresentação de todas as Diretrizes e, que compõem as orientações metodológicas no trato com situações de ensino-aprendizagem, estariam, de certa forma, condicionados à uma vaga nesse roteiro observável de contexto.

As questões sociais de contextualização, que antes eram tratadas nos PCN como Temas Transversais, relacionados à ética, sexualidade, dentre outras, nas DCC não são mencionadas diretamente. No entanto, fazem parte da Introdução de todas as Diretrizes das diferentes disciplinas. Estes temas sociais são tratados na seção sobre a “Dimensão do Conhecimento” das DCC como “Problemas Sociais Contemporâneos” destacando as questões ambientais, a necessidade do enfrentamento à violência, os problemas relacionados a sexualidade, drogadição e, também, à diversidade étnico cultural. Nos cursos de capacitação das Semanas Pedagógicas, estes temas são tratados de forma mais complexa.

Nossa hipótese em relação a essa maneira de contextualizar os temas nas DCC é a de que a SEED/Paraná evitou uma comparação com os Temas Sociais Contemporâneos dos PCN. Ou talvez, a SEED tenha evitado uma conotação de segundo plano dos conteúdos. Também podemos pensar que a SEED procurou construir uma Diretriz de Ciências sistemática, “limpa” de fatores externos (temas sociais), mas centrada nos “conhecimentos científicos”, como defendido por ela (grifos nossos).

O fato é que algumas dúvidas a esse respeito ficam sem respostas no documento oficial, e que talvez sejam até sanadas em outros momentos não oficiais, mas a ocultação ou esquecimento nos leva a refletir sobre a intencionalidade deste fato.

As DCC apresentam-se como documento sucinto, que procurou fornecer justificativas para a sua construção e para os encaminhamentos do processo ensino-aprendizagem em Ciências. Dentre as considerações para esse encaminhamento, os aspectos relevantes do documento estão relacionados à concepção de conhecimento científico. Alertam sobre a reflexão que se deve ter sobre a ciência, sobre seu contexto de produção e indicam que

Nesse sentido, refletir sobre a ciência implica em considerá-la como uma construção coletiva produzida por grupos de pesquisadores e instituições num determinado contexto histórico, num cenário sócio-econômico, tecnológico, cultural, religioso, ético e político, evitando creditar seus resultados a supostos 'cientistas geniais'. '[...] para concretizar este discurso sobre a Ciência [...] é necessário e imprescindível determiná-la no tempo e no contexto das realizações humanas, que também são historicamente determinadas' (RAMOS, apud DCC 2008, p.42).

Por isso, conceituar ciência exige cuidado epistemológico, pois para conhecer a real natureza da ciência faz-se necessário investigar a história da construção do conhecimento científico (DCC, 2008, p. 42).

No entanto, apesar dessas considerações, os objetivos da ciência, das pesquisas científicas, não são claramente questionados como encaminhamento para o ensino da disciplina. O conhecimento científico é apresentado como construção social, saberes sistematizados historicamente. Porém a abordagem das relações com a ciência, tecnologia e sociedade são apresentadas na primeira versão oficial das DCC 2006. Porém na versão oficial de 2008, mesmo referindo-se a essas questões como dimensões contextuais não há a profundidade nas relações de produção desse conhecimento. A vinculação do conhecimento produzido cientificamente aos interesses econômicos, políticos e tecnológicos, é apresentada de forma discreta, apenas como determinantes históricos, quase desinteressada, assim como no positivismo.

### 3.2.1 A análise em Síntese

O conhecimento científico da Natureza é central para o ensino de ciências naturais nas DCC. Para isso, a orientação metodológica para o estabelecimento de relações contextuais, interdisciplinares e conceituais traz um apelo à centralidade no conhecimento dos conteúdos que, por sua vez, pode limitar o debate das relações das ciências com os grandes temas sociais.

Noções sobre o encaminhamento metodológico são apresentadas, quer considerando a organização dos processos de ensino-aprendizagem dos conceitos quer considerando os aspectos cognitivos da aprendizagem relacionados à “aprendizagem significativa” e construção de conceitos, fundamentados na teoria de Vygotsky sobre a “Zona de desenvolvimento proximal”. Para que o professor possa compreender o conceito de “desenvolvimento da zona proximal” de Vygotsky, as DCC buscaram a noção de aprendizagem significativa de Ausubel, uma teoria que ao lado de Vygotsky forneceria um plano de ação para se pensar o ensino e a aprendizagem.

Para nós, ao assumir a teoria significativa de Ausubel para se pensar a ação de aprendizagem, traz em cena uma teoria cognitivista alinhando-a à concepção de linguagem de Vygotsky.

Ainda em relação ao encaminhamento metodológico, as DCC consideram que os conhecimentos alternativos e cotidianos podem se apresentar como obstáculos epistemológicos a serem superados ao ensinar os conceitos científicos. Assim, as DCC entendem que o conhecimento alternativo ou cotidiano deva ser substituído (suprimido). Diante dessa concepção, e observando as considerações de Lopes (2007, p. 203), que entende a socialização do conhecimento científico numa ótica pluralista, numa perspectiva crítica de educação, ou seja, de “[...] pensá-lo como mais um dentre os possíveis saberes que permitem compreender e (re)construir o mundo”, (suprimido), entendemos que as DCC parecem remeter à clássica classificação do conhecimento científico como superior aos demais conhecimentos.

Aspectos diferentes do que acabamos de mencionar são tratados na parte Introdutória das DCE (2008, p.22-23) de cada disciplina, não constituindo, exatamente o corpo do documento da disciplina. Nesse sentido, quando o documento refere-se à dimensão do conhecimento a ser abordado na escola, traz as idéias de Gramsci que compara o espaço para o conhecimento como um atelier-biblioteca-oficina em favor de uma formação de elevada cultura, com o momento de transformação técnica e artística. Assim, as DCE trazem, implicitamente, para o currículo, as dimensões científicas, artísticas e filosóficas do conhecimento. No entanto, a relevância à esses aspectos não tem merecido, nos cursos de implementação das DCE e DCC, destaque para o encaminhamento metodológico no ensino dos conteúdos, restringindo-se

apenas, no caso das DCC, aos aspectos conceituais ligados ao objeto de estudo científico da Natureza.

Como elemento da prática pedagógica, as diretrizes apresentam o estabelecimento de relações contextuais no ensino de conceitos científicos e suscitam que essas relações envolvem aspectos sociais, políticos, éticos, tecnológicos, econômicos, entre outros. Porém não explicita quais estruturas sociais devem ser consideradas; não aparece no item sobre a Relação Contextual do documento o termo “Desafios ou Problemas Educacionais Contemporâneos”, como é tratado em documentos de capacitação continuada, cuja abordagem envolve problemas ambientais, a necessidade do enfrentamento à violência, a drogadição, entre outras.

Nossa hipótese é a de que, devido a construção das DCE terem sido feitas justamente se contrapondo aos PCN, alguns termos foram omitidos ou tratados de forma discreta, mesmo que assegurados por lei, devendo constar obrigatoriamente nos currículos, a exemplo da diversidade étnico racial. Evitou-se tudo aquilo que talvez remetesse a atenção àquilo que era defendido nos PCN e que pudessem dar a conotação de semelhança nas DCE.

Em síntese, nossa análise do documento das DCC nos levou às seguintes interpretações:

- O conhecimento científico, definido como objeto de estudo da disciplina de ciências legitimada pelo estudo da Natureza alicerçada na compreensão de fenômenos naturais, se caracteriza como um conceito limitado para o objeto de estudo dessa disciplina.
- O conceito de Natureza, vai muito além do estudo de fenômenos naturais que, segundo Lopes (2007), transcendem ao natural pela ação humana.
- Excetuando o caráter político quanto à aquisição de conhecimento na luta de classes, destacado na base introdutória do documento das Diretrizes de todas as disciplinas, não existe uma definição objetiva das intenções do ensino de ciências. Ou seja, a importância da aprendizagem de conceitos científicos nas DCC refere-se basicamente à compreensão dos fenômenos que explicam a natureza.
- As DCC optam pelo pluralismo metodológico, porém, não apresentam métodos ou metodologias aplicáveis ao ensino de ciências. Talvez pensem em métodos como aqueles existentes na vida científica;

- A aprendizagem significativa aparece nas DCC para o processo ensino-aprendizagem apenas como uma condição não arbitrária entre o que o estudante já sabe (conhecimentos alternativos) e o que ele deve aprender (conteúdos científicos).
- Quanto aos conteúdos estruturantes, apresentam-se como conteúdos tradicionais do ensino de ciências que no seu conjunto representam conteúdos necessários ao entendimento do mundo natural.
- Em relação ao encaminhamento metodológico, a abordagem do conteúdo deve ser sempre por meio da disciplina e esta deve chamar as inter-relações dos conceitos científicos entre si, das relações interdisciplinares e das relações contextuais. Porém, as especificações no documento sobre quais seriam exatamente essas relações aparecem de maneira discreta.
- Nossa hipótese é a de que as DCE e DCC foram econômicas ao tratar alguns encaminhamentos, justamente para evitar uma conotação de semelhança com os PCN.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Cabe-nos, em nossas considerações finais, lembrarmos o objeto desta pesquisa. Propusemos a examinar os argumentos das Diretrizes de Ciências desde o início de sua construção, em 2003, os pressupostos e as orientações teórico-metodológicas, assim, como as convergências e distanciamentos entre os PCN e as DCC do estado do Paraná.

Dentre os objetivos de nossa pesquisa, entendemos que seria necessário examinar de que forma ocorreu a construção do documento oficial; como foi recebido e, trabalhado pelos professores a proposta de construção curricular; de que maneira foram implementadas nas escolas as orientações contidas nas DCC; quais políticas públicas foram utilizadas pelo poder central e a consistência teórica do documento.

Os estudos sobre as políticas de currículo que realizamos por meio dos pesquisadores citados no corpo desse trabalho científico forneceram compreensões da importância histórica que as teorias sobre currículo exercem como documento de identidade, como relação de território e como relação de poder. Nesse contexto, as idéias de Silva (2004), Lopes (2005), Lopes e Macedo (2006) influenciaram nosso olhar para o currículo. Esse olhar pretendeu ver além do aparente, buscando significados em sua trajetória.

Ao analisarmos as DCC no Paraná, buscamos pensar os caminhos de sua construção e de sua implementação. Portanto, em relação à Construção Coletiva, entendemos que a iniciativa de elaborar a produção de um documento ouvindo os professores da rede demonstrou vontade política de iniciar um processo democrático trazendo os professores como protagonistas para ajudar no diagnóstico do contexto educacional paranaense. Porém, embora tenha sido uma atitude importante à democracia na educação, houve problemas no percurso de elaboração do documento. Primeiro, porque os professores viram no processo uma forma de validar o que já estava determinado pelo poder central. Isso porque os professores não reconheceram no documento as marcas de suas contribuições. Em segundo lugar, os signatários das DCC alegaram que ao contatar a realidade dos professores, viram que essa realidade para o ensino de ciências se constituía numa realidade sem critérios, porque os docentes não se encontravam em condições teóricas para as análises e os debates.

Os debates teóricos foram trazidos do documento do Currículo Básico de 1990, documento instituído pelo governo Requião em gestão daquela década. Em 2003, esse mesmo governo, na nova gestão, resgatou as teorias críticas que sustentaram o Currículo Básico de 1990 e se contrapuseram às linhas teóricas dos PCN. As estratégias utilizadas pelo governo envolveram os grupos de estudos orientados pelos próprios professores da rede que formaram um grupo permanente de trabalho chamado GP em cada disciplina específica, os quais obtiveram capacitações por meio de encontros e seminários com estudo de textos e palestras de importantes pesquisadores. Estes grupos permanentes trabalharam com os demais professores das áreas por meio de grupos de estudos. Essa dinâmica foi orientada por textos fornecidos pela SEED, com debates e coleta de sugestões encaminhadas à SEED.

O fato de a SEED trazer os professores da rede estadual para a elaboração das DCE, em nossa opinião, deu à proposta um caráter democrático e evitou sua rejeição, porque a SEED não estaria impondo um currículo aos professores, mas sim constituindo algo diferenciador em relação aos PCN. Além do mais, esses esforços fariam parte da capacitação continuada aos professores.

Analisando o GP de Ciências, constituído até 2006, entendemos, por meio de nossa pesquisa, que houve tensões e confusão teórica nesse trabalho. Os professores do GP não se sentiram intelectualmente seguros para a tarefa de pensar as diretrizes curriculares de ciências.

Das falas dos três grupos de docentes entrevistados, é possível detectar algumas certezas no processo de elaboração das DCC. São elas:

- a. As DCE e as DCC seriam produzidas como documento diretrizes estadual em oposição aos PCN;
- b. Esta oposição se daria devido à fundamentação neoliberal dos PCN, à fragmentação dos conteúdos em projetos pelos PCN, à proposta progressista das DCE fundamentada na crítica à noção de “aprender a aprender”, e à valorização da teoria de Vygotsky e Marx;
- c. Quanto aos temas transversais dos PCN, estes foram entendidos como fragmentadores do currículo disciplinar (ou chamado currículo tradicional de Ciências), porque, segundo as DCC, não davam relevância aos conteúdos científicos, e, sim, aos temas.

Ao lado dessas certezas político-pedagógicas, podemos afirmar também que houve tensões e conflitos na compreensão dos desdobramentos político e pedagógicos. São estas:

- a. A indeterminação de conceitos da pedagogia chamada progressista. Nesse contexto, destacamos a afirmação nas falas do grupo do DEB de Ciências de que não houve “pressão para que assumissem a pedagogia histórico-crítica” como teoria que fundamentasse as DCE. No entanto, tanto os sistematizadores da edição de 2006, como os sistematizadores da edição de 2008 das DCC apresentaram contradição em suas falas. O primeiro grupo alegou em determinado momento optar pela “linha do Currículo Básico, que parecia que é por onde o vento estava soprando” e procuraram construir algo que fosse diferente dos PCN, pois essa era uma posição política do governo Requião. O segundo grupo declara ser uma inverdade que a retomada das discussões curriculares de Ciências fosse por causa dos PCN. Assim, concluímos que os sistematizadores das DCC não estavam seguros sobre a posição política que deveriam seguir na produção dos documentos das diretrizes. Essa indefinição também teve eco nos demais grupos de professores.
- b. A confusão teórica dos professores do GP de Ciências e demais professores de Ciências da rede, porque afirmaram que, em muitos aspectos, tanto os PCN como as DCC podem ainda orientar o trabalho do professor em sala de aula. Demonstraram insegurança em diferenciar as duas propostas, não definindo o que as aproxima e o que as diferencia.

Para a reelaboração da DCC de 2008, não houve o mesmo processo coletivo de debate e coleta de sugestões pela SEED. Segundo os signatários do DEB de Ciências, as reformulações das DCC a partir de 2007 coletaram de forma indireta as sugestões vindas dos encontros promovidos pelos DEB itinerantes.

Como salientamos neste trabalho, as políticas públicas utilizadas pelo governo do estado do Paraná se constituíram em formas de implementar os pressupostos das DCE e, para isso, utilizou-se dos cursos de capacitação continuada de professores e funcionários de escola. Foram grupos de estudos em Semanas Pedagógicas envolvendo a escola; grupos de estudos entre seus pares; encontros com os DEB itinerantes das diferentes áreas disciplinares; criação

do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE<sup>9</sup> à uma parcela de professores em final de plano de carreira, cujos debates centravam-se nas linhas teóricas defendidas nas Diretrizes desse estado. Além disso, os mecanismos de produção de materiais didáticos para o Portal “dia a dia educação” e todas as ações das políticas públicas da educação eram realizadas pautadas nas orientações das diretrizes do Paraná. Quanto aos cursos de capacitação continuada entre seus pares, verificamos que, apesar de ser um importante espaço de debate e estudo, muitas limitações teóricas impediram os professores de avançar na compreensão dos problemas educacionais. A leitura dos textos, por si só, deixou lacunas na capacitação dos docentes, embora tenha se constituído em estudos contínuos dos pressupostos das Diretrizes.

Em relação ao documento oficial, verificamos que no processo de construção das DCE, as DCC tiveram duas edições oficiais. A primeira, em 2006, resultado de todo o processo coletivo de debate com os professores da rede na qual os professores não reconheceram as marcas de suas contribuições. No entanto, esse documento trazia para o ensino de ciências os debates em torno de uma concepção de ciências falível, buscando um “novo olhar” para o seu ensino. Nessa concepção, as DCC pretendiam que o professor incorporasse os princípios específicos da disciplina (historicidade, inter-relação, intencionalidade da produção científica, aplicabilidade das noções e conceitos científicos e provisoriedade da produção científica do ensino de ciências), como também os aspectos relacionados à Ciência, à Tecnologia e à Sociedade. Já na edição de 2008, apesar da manutenção dos aspectos críticos para o ensino de Ciências este documento trouxe marcadamente o posicionamento em torno dos conteúdos sistematizados. Deixou clara a opção para que o encaminhamento metodológico se configurasse, priorizando os conhecimentos científicos definidos nas DCC como objeto de estudo das Ciências, tendo a Natureza como sua legitimação. Este documento, assim como a edição de 2006, considerou que deveria haver uma articulação entre os conceitos ensinados em Ciências por meio dos conteúdos estruturantes, como também estabeleceu relações com o contexto social e com as diferentes disciplinas. A edição de 2008 também define uma opção pelo Pluralismo metodológico.

Em relação aos conteúdos estruturantes e conteúdos básicos indicados nas diretrizes, a opção de conteúdos estruturantes relacionados à Biodiversidade, Sistemas Biológicos, Matéria,

---

<sup>9</sup> PDE – Programa de Desenvolvimento Educacional instituído em 2007 aos professores no nível II Classe 11, com duração de 2 anos, cuja capacitação constitui-se em requisito para avanço ao nível III, com ascensão salarial.

Energia e Astronomia, segundo seus signatários representou escolher os conteúdos que tradicionalmente são abordados no ensino de Ciências. Neste aspecto, observamos que não existe muita diferença dos conteúdos abordados nos PCN, que embora utilizem como eixos temáticos outra nomenclatura, acabam, em sua essência, indicando o mesmo conjunto de conteúdos a serem abordados. Quanto aos conteúdos relacionados à Tecnologia e Sociedade, destacados como um dos eixos temáticos nos PCN, não é considerado nas DCC como conteúdo de Ciências, porque para os signatários das DCC o conteúdo estruturante deve estar relacionado ao objeto de estudo da disciplina e este é representado por um conjunto de conteúdos que explique, então, os fenômenos naturais. Desta forma, a Tecnologia não se justifica como estruturante para o ensino de ciências. No entanto, as DCC estabelecem a Tecnologia como uma das relações de contexto que devem ser consideradas ao ensinar os conteúdos estruturantes.

Consideramos que as indicações contidas nas diretrizes de Ciências quanto aos aspectos relevantes em torno do ensino dos conteúdos para uma leitura mais crítica dos fatos e fenômenos relacionados à vida, à diversidade cultural, social e à produção científica se constitui em importante abordagem, que dá significado ao seu ensino. No entanto, muitos conceitos defendidos principalmente na DCC de 2008 não são claros nos documentos como, por exemplo: a noção de “pluralismo metodológico” para o ensino de Ciências; o objeto de estudo como “O conhecimento científico” para o ensino de ciências; a definição de “Aprendizagem Significativa” aliada à concepção social de construção de Vygotsky; a definição de conhecimento científico e conhecimento escolar, ou seja, não são estabelecidos os limites entre os dois tipos de conhecimento.

Quanto às questões ligadas aos conteúdos de contexto e garantidas pela legislação (diversidade étnico-cultural e os problemas sociais contemporâneas), estes são reconhecidos e as DCC sugerem que sejam articulados com os respectivos objetos de estudos das disciplinas sob o rigor de suas referências teórico-conceituais. Essas indicações foram mencionadas nas orientações gerais das diretrizes de todas as disciplinas e não são tratadas nos encaminhamentos metodológicos das DCC. Nossa hipótese é a de que essa forma discreta de tratar os conteúdos de contexto é uma maneira de manter o rigor dos conteúdos de Ciências sem que as questões sociais interfiram na “precisão” do ensino dos conceitos científicos.

Quanto à prática pedagógica, ou seja, quanto aos argumentos das DCC que têm provocado mudanças nas concepções dos professores, verificamos que estes ressaltam a forma metodológica de estabelecimento das relações conceituais, interdisciplinares e contextuais, ou seja, incorporaram esse modo de pensar a ação pedagógica. Os professores de Ciências concordam com o suposto resgate dos conteúdos que os PCN abandonaram, segundo a SEED/PR. Porém, embora alguns professores se posicionem como implementadores das propostas curriculares, dizem que a sua implementação é difícil e que, por isso, a maioria dos docentes ainda recorre aos livros didáticos, limitando-se a eles.

Quanto aos argumentos políticos das DCE, verificamos que muitos professores não conseguem distinguir as diferenças entre os pressupostos das DCE e os pressupostos dos PCN. Entendemos que alguns argumentos ficaram evidentes para os professores, como por exemplo, a crítica ao trabalho com os temas transversais e a utilização da pedagogia de projetos para o ensino dos conteúdos. Todavia, mesmo os professores assimilando esses discursos, a própria SEED avaliou em seus documentos que, embora os textos das capacitações resguardassem sua especificidade com os conteúdos sistematizados, as escolas acabam assumindo ainda o papel de dar conta do desenvolvimento de valores, projetos, temas, que secundarizam o seu papel.

O que podemos dizer finalmente?

As DCC e DCE mantêm no plano geral como já dissemos no final da seção 2, dois marcos teóricos: o primeiro, o marco político, delimitado pela escolha do marxismo para afirmar as dimensões sociais que existem em uma sociedade de classes e para criticar a perspectiva neoliberal que a SEED afirma existir nos PCN. O segundo marco diz respeito à concepção pedagógica que sustenta a aprendizagem. Desde o processo deflagrado em 2003, as DCC fundamentaram-se em Vygotsky, considerado um pensador marxista para as dimensões pedagógicas. Após 2006 e, notadamente, em 2008, as DCC, referenciaram-se em Ausubel, um pesquisador vinculado à corrente cognitivista. Neste momento, em 2008, as DCC tomaram, em nossa opinião, uma outra direção teórica. Uma direção que se aproxima à da abordagem piagetiana, negada pelos signatários das DCC por serem a base dos PCN.

Cruz (2009) em seu artigo sobre “A Teoria Cognitivista de Ausubel, diz que, como Piaget, Ausubel é um cognitivista que acredita no valor da aprendizagem por descoberta, mas seu grande foco é na aula do tipo expositiva. Nesse sentido, Ausubel se aproxima de Piaget ao considerar a condição de existirem idéias âncoras na estrutura cognitiva do sujeito para a aprendizagem de novas idéias.

No plano específico, serão os encaminhamentos metodológicos apontados nas DCC, o que as diferencia dos PCN, porque, segundo as Diretrizes, os conteúdos devem chamar qualquer relação que se deve estabelecer com eles, e não o inverso, como ocorreu nos PCN. Deve-se valorizar o pluralismo metodológico para superar práticas pedagógicas centradas num único método. No entanto, as DCC não apresentam quais métodos ou metodologias podem ser aplicáveis ao ensino de ciências. Nossa hipótese, então, como já dissemos, é a de que, talvez, isso tenha ocorrido porque o documento trate o conhecimento científico como equivalente ao conhecimento escolar e pensem em métodos, como aqueles equivalentes na vida científica. Ou, talvez, a idéia de pluralismo metodológico possa estar associada às concepções de como encaminhar o ensino dos conteúdos, sem se comprometer com um tipo específico de indicação, como vemos na declaração de E5: *“E em minha opinião [...] eu vejo que não deve ser ... incisivo numa determinada linha, numa determinada metodologia, eu acho que você tem que aproveitar o que tem de bom em cada uma delas e tentar trazer isso para tua sala de aula”*.

Trazendo as reflexões de Silva (2004) sobre a diferença das teorias críticas e pós-críticas, entendemos que as Diretrizes Curriculares no Paraná, como já mencionado, se pautaram na fundamentação das teorias críticas ligadas à corrente marxista. A teoria Histórico-Crítica ou Crítico-Social dos conteúdos de Saviani influenciou a opção ao conteúdo disciplinar e o trabalho com os conteúdos científicos. No entanto, podemos afirmar que traços das teorias pós-críticas e o espaço conquistado por elas ao questionarem os processos de significação do conhecimento no currículo, estão presentes, quer seja porque essas teorias realmente têm importância no pensar do currículo, quer pelas próprias exigências da LDB 9394/96, que estabelece o trato com os conteúdos ligados à diversidade étnico, racial e indígena.

Dadas as considerações, salientamos que este trabalho representou algumas análises em torno dos argumentos das DCE e DCC do Paraná no seu processo de construção curricular, mas que devido a amplitude de sua implementação há, ainda mais análises a se elaborar. O que consideramos, principalmente, foi a análise do documento oficial e as declarações dos

envolvidos neste processo assim como as formas de capacitação continuada, focalizando os efeitos da construção e implementação das DCC e DCE.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. do. Currículo de ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação. In: BARRETO, E. S. de S. (Org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. São Paulo: Autores Associados, 2000.

ARCO-VERDE, Y. F. S. de **Introdução às Diretrizes Curriculares**. SEED, 2004.

ARROYO, M. G. Indagações sobre currículo educandos e educadores: seus direitos e o currículo. (org.) BEAUCHAMP, J. et al. **Ministério da Educação**, Secretaria de Educação Básica. Brasília, 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. RETO, L. A. e PINHEIRO, A. São Paulo: Ed. Persona, 1977.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1998.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, 1998.

CACHAPUZ, A., PRAIA, J. e GIL-PEREZ, D. Problema, Teoria e Observação em Ciência: Para uma reorientação epistemológica da Educação em Ciência. **Ciência & Educação**, v.8, n°1, p.127-145, 2002.

CACHAPUZ, A., PRAIA, J. e JORGE M. Da Educação em Ciência às orientações para o ensino das ciências: Um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v.10, n.3, p.363-381, 2004.

CARO, C. M. de et. al. Uma abordagem integradora dos saberes disciplinares. **Construindo consciências: 5ª a 8ª séries**. Ensino Fundamental. Assessoria pedagógica. São Paulo: Scipione, 2004.

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.

CRUZ, C.C. A Teoria Cognitivista de Ausubel. Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - Unicamp..Disponível em:  
[www.professordofuturo.com.br/hargento/cognitivismo.pdf](http://www.professordofuturo.com.br/hargento/cognitivismo.pdf). Acesso em 10 Abril 2009.

DUARTE, N. As pedagogias do “aprender a aprender” e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, Set/Out/Nov/Dez n° 18, 2001.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 3.ed. rev. Campinas, São Paulo, 2005.

LOPES, A.R.C. **Conhecimento escolar: Ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ed. Unijuí, Coleção educação em química. Ijuí, RS. Brasil, 2007.

LOPES, A. C. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, n. 26, p. 109-117, Maio/Jun/Jul/Ago 2004.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.) . **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. Série cultura, memória e currículo; v.7. São Paulo : Cortez, 2006.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.) **Currículo de ciências em debate**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2004.

MARTINS, H. H. T. S. M de. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**. v. 30. n.2, p. 289-300. Maio/ago. 2004.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo: v.1, n.3, 2º Sem.1996.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Currículo básico para a escola pública do estado do Paraná**. 3. ed. Curitiba: SEED, 1997.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental: Versão Preliminar**. Curitiba: SEED, 2005.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Curitiba: SEED, 2006.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Curitiba: SEED, 2008.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes para o Ensino Fundamental da Rede Pública Estadual**. Curitiba: SEED, julho 2006.

SILVA, T. T.da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2 ed., 7ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I

#### As Políticas Públicas da SEED/PR na implementação das DCE: os Cursos de Capacitação Continuada

Desde 2004, quando a SEED se propôs a desenvolver a construção de novas diretrizes curriculares vislumbrou a estratégia de grupos de estudos para a construção coletiva das DCE.

[...] com otimismo é possível vislumbrar a instalação de um processo de formação continuada que acrescente e supere a formação inicial do profissional (a qual precisa ser constantemente revista) para dar conta da prática escolar. Tal projeto no entender da SEED, deve levar em conta a construção histórica que os sujeitos envolvidos nas práticas educativas foram construindo ao longo dos anos, com ou sem o apoio de uma política educacional para tal. É tarefa do Estado e especificidade da SEED a indicação das diretrizes curriculares que sustentam o processo educacional nos diferentes níveis e modalidades. Esta tarefa deve estar permeada por princípios democráticos que possibilite a garantia de uma escola de qualidade, que seja universal, pública e gratuita. Por outro lado, *é fundamental uma compreensão de que os profissionais docentes são os nossos maiores e melhores protagonistas da reformulação curricular*. Os professores em sua prática na escola tornam-se sujeitos epistêmicos, capazes de refletir, analisar e propor as indicações mais apropriadas para o processo de ensino e de aprendizagem (PARANÁ, SEED, SUED, 2003) grifos nosso.

Nesse sentido, a SEED promoveu diferentes ações para a capacitação dos docentes<sup>10</sup> como simpósios, reuniões técnicas, grupos de estudos, produção de Folhas<sup>11</sup>, OAC<sup>12</sup>, Semanas Pedagógicas descentralizadas.

As Semanas Pedagógicas, os Cursos de Capacitação por disciplina realizados nos finais de semana, o Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) desenvolvido com os professores num período de 2 anos, sendo 1 ano de afastamento integral das atividades docente dedicado aos estudos nas Universidades também foram algumas das formas de capacitação continuada utilizada pelo Estado. Os DEBs Itinerantes perfizeram as regiões paranaenses com encontros descentralizados entre 2007 e 2008 e a capacitação virtual dos

---

<sup>10</sup> Essas capacitações foram objeto para avanços no Plano de Carreira de professores e funcionários a partir de 2004 (Lei Complementar n.º 103/2004, de 15 de março de 2004).

---

<sup>11</sup> O Folhas é uma produção realizada pelo professor da rede estadual dentro de um conteúdo específico de sua matéria e com conexão com outras disciplinas, direcionado ao aluno e disponibilizado no portal Dia a Dia educação do governo do estado do Paraná.

<sup>12</sup> OAC (Ambiente Colaborativo de Aprendizagem, refere-se à produção do professor na produção de um material didático de apoio aos professores sobre assuntos de sua matéria específica e contemplem sugestões de trabalho com os alunos sobre determinado conteúdo, sendo disponibilizado no portal Dia a Dia educação do Paraná.

Professores Tutores PDE aos demais professores da rede aconteceram no período destinado ao Programa.

Por meio dessas capacitações, os professores e funcionários seguiram roteiros de estudos de textos fornecidos pela SEED. Dessa maneira, a SEED teve um diagnóstico de como e em que medida a escola (professores e funcionários) compreenderam as propostas curriculares, tendo em vista o processo de construção e implementação das Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE).

Todas as formas de capacitação ofertadas resultaram em documentos enviados à SEED. As Semanas Pedagógicas do início de fevereiro e em julho, realizadas no período entre 2004 a 2008, contou com a participação dos professores e funcionários da escola para discutir o currículo, as práticas pedagógicas e a organização do espaço escolar.

Os documentos produzidos nas Semanas Pedagógicas serviram para ressaltar a contribuição dos professores e funcionários nos debates dos grupos de estudos.

Quando indagadas sobre sua função social, muitas escolas indicaram que a educação escolar não é neutra, que ela traz consigo uma intenção política e social. [...] Nessa perspectiva, algumas escolas situam 'um currículo que resulte em seleção de conteúdos essenciais, numa formação política de consciência de classe para a busca da construção da sociedade... a que sonhamos (justa, mais igualitária, solidária)' (Texto 1 – Semana Pedagógica, 2009 – p.9).

O texto 1 do documento da Semana Pedagógica de 2009 destaca o aparecimento da Pedagogia Histórico-Crítica nos relatórios da Semana Pedagógica de julho de 2008 de escola da rede estadual, como uma importante tendência pedagógica para a mediação do conhecimento escolar. Com isso, a SEED justificou a opção das DCE por uma concepção progressista ressaltando a função básica da escola e o resgate da importância dos conteúdos.

Com a produção dos relatórios dos professores nas Semanas Pedagógicas, a SEED avaliou parcialmente a compreensão dos docentes acerca dos princípios políticos e teórico-metodológicos das DCE Paraná.

A análise realizada a partir das produções das escolas, na Semana Pedagógica de julho de 2008, nos levou a perceber que grande parte das escolas demonstra compreensões ainda contraditórias em relação a trabalhar com o conteúdo escolar como ponto de partida do currículo. Isso se verificou quando o tema da Semana

Pedagógica pontuou a necessidade da escola em abordar os Desafios Educacionais Contemporâneos. Nesse momento foi possível perceber que, embora as discussões oferecidas pelo texto tenham indicado, de alguma forma, a necessidade de se resguardar a especificidade da escola pública, as escolas acabam assumindo para si o papel de dar conta do desenvolvimento de valores, projetos, temas, os quais, em alguma medida, secundarizam o seu papel. Percebe-se que parte disto decorre do impacto dos PCN que, em seus temas transversais, imputaram à escola a responsabilidade de “resolver” os problemas sociais e econômicos no âmbito do currículo (TEXTO 1, SEMANA PEDAGÓGICA, 2009, p. 10).

A avaliação dos professores da SEED acerca dos relatórios das Semanas Pedagógicas permitiu que se pontuassem políticas públicas entre seus departamentos e coordenações. De acordo com o texto 1 – Semana Pedagógica (2009, p.10) destacam-se então, os possíveis consensos:

- 1- a necessidade de superação da visão mercadológica dos Parâmetros Curriculares Nacionais que, em nome de desenvolver competências e habilidades, responsabiliza o indivíduo pelas questões sociais e econômicas do país, bem como retiram da escola o elemento que lhe é imprescindível: o conteúdo;
- 2 - a superação da Pedagogia de Projetos, que responsabiliza a escola em dar conta dos problemas ambientais, sociais e culturais, a qual é pontual e insuficiente para possibilitar o acesso ao conhecimento de forma organizada e sistematizada;
- 3 - a opção pelo currículo disciplinar, que busca garantir a especificidade do conhecimento, a partir de cada disciplina, com o cuidado em trabalhá-lo em suas múltiplas determinações e relações que são históricas, sociais, culturais e políticas (TEXTO 1, SEMANA PEDAGÓGICA, 2009, p. 10).

### **Núcleos de Discussão nos Cursos de Capacitação Continuada**

Os cursos de Capacitação Continuada também foram implantados em 2004. Para a realização dos cursos, foram encaminhados textos aos professores e funcionários.

Entre 2004 e 2006, os textos sobre o ensino da Ciência foram: “A Ciência através dos tempos”, de Ático Chassot (2004); “Os desafios éticos da ciência e da tecnologia no século XXI”, de Jankevicius Zancaro e Prota (2000); “Educação Científica e Sociedade”, de José M. F. do Vale (in: NARDI, 1998); “Subsídios para o Ensino de Ciências”, de Cartelli (in: Colognese e Silva, 1996); “Ciência e Educação para a Cidadania”, de Santos e Schnetzler (in: Chassot 1998); “Sobre o Ensino da Astronomia no Ensino Fundamental”, de Tignanelli (in: Weissmann 1998); “Literatura e Física”, de João Zanetic do Instituto de Física da USP. “Ludofísica: A Física Ensinada através dos Brinquedos e das Brincadeiras” (Apadec, 6(2): 28

– 29, 2002); e “Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais”, de Lorenzetti e Delizoicov (2001).

Entre 2007 e 2008, os temas para discussão entre os professores foram relacionados à Aprendizagem Significativa. Os textos foram de Moreira (2006), envolvendo “Mapas Conceituais”; “Avaliação, Ensino e Aprendizagem em Ciências”, “Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências”, julho (2002), “Indagações sobre Currículo Educandos e Educadores: seus Direitos e o Currículo”, de Miguel Arroyo (2004 e 2000), dentre outros.

Após as leituras destes textos, a SEED propunha a aplicação de roteiros de atividades para conhecer o que os professores estavam efetivando em termos de ensino.

Apresentamos nesta descrição de núcleos de trabalho dos cursos de capacitação alguns exemplos de indagações realizadas pela SEED acerca dos textos encaminhados para debate nas Semanas Pedagógicas.

1. Segundo Arroyo (2007), é preciso redefinir as identidades pessoais do educador e, portanto, do educando, a fim de suscitar novas sensibilidades humanas, sociais, culturais e pedagógicas. Contudo, entende-se que estas subjetividades só podem ser explicadas a partir da realidade concreta, portanto das condições dadas pela materialidade destes sujeitos (ex. o preconceito, a fome, a miséria, a violência, a drogadição). Assim sendo, estes sujeitos são determinados por questões objetivas, são sujeitos concretos.

Em que medida o diagnóstico da comunidade escolar, previsto no PPP, consegue situar os condicionantes que atuam na definição destes sujeitos?

De que forma o PPP da sua escola prevê ações voltadas para as necessidades deste sujeito concreto?

Quais deveriam ser estas ações, tendo em vista as considerações do texto “Indagações sobre currículo, educandos e educadores: seus direitos e o currículo”?

2. Segundo o texto ‘Os Desafios educacionais Contemporâneos e os conteúdos escolares: reflexos na organização da Proposta Pedagógica Curricular e a especificidade da escola pública’, a escola em sua contradições, expressa a crise vivida pela própria sociedade, bem como nela se manifestam e se reproduzem as relações sociais, políticas, econômicas e culturais. Isto significa que os problemas sociais e econômicos se expressam na escola de diferentes formas: violência, preconceito, drogadição etc. Estas passam a ser algumas demandas que, embora não oriundas da escola, estão nela, fazendo com que diariamente o professor, o pedagogo e o próprio ato educativo tenham que disputar espaço e energia para lidar com as situações do cotidiano que, por vez, secundarizam a especificidade da escola.

O texto deixa claro que historicamente a escola foi conduzida, a abarcar estas questões em formas de temas e projetos que deveriam ser abordados pelas disciplinas, correndo o risco de criar uma relação artificial com o conteúdo ou mesmo secundarizá-lo.

Se a Pedagogia de Projetos é insuficiente, dado seu caráter pontual e pragmático para tratar as “demandas” sociais, históricas e econômicas, de que forma os Desafios Educacionais Contemporâneos podem ser enfrentados no interior da escola? Que suportes institucionais (programas, ações e políticas do Estado) são necessários para este enfrentamento? (SEMANA PEDAGÓGICA, 2008)

A SEED utilizou os cursos de capacitação para divulgar um roteiro de materiais elaborados e organizados pelos diferentes departamentos da Secretaria e para subsidiar o trabalho desenvolvido nas escolas. Para o uso destes materiais, a SEED disponibilizou-os em arquivo no laboratório de informática de cada escola, assim como um conjunto de endereços eletrônicos (links) para o envio de matérias e produções curriculares da SEED. O acesso a esse material deveria acontecer em horas-atividades.

Cada departamento poderia ser acessado através de um link próprio ou pelo site da própria Secretaria de Estado da Educação do Paraná ([www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br)).

### **PDE: Um caso específico de Capacitação Continuada**

O Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, iniciado no ano de 2007, importante e inovador projeto implantado pelo Governo do Estado do Paraná aos professores do Nível II Classe 11 da rede estadual de educação, é um programa de Capacitação continuada que também serve ao avanço no Plano de Carreira Salarial. Cerca de 1200 professores retomaram o contato com as Universidades e pesquisadores para atualizarem-se em termos dos conhecimentos científicos e em termos pedagógicos necessários à compreensão da qualidade da educação e de políticas públicas. Neste programa, os professores que dele participam podem melhor explicitar as formas de capacitação em torno do currículo, das concepções subjacentes aos estudos do programa. O que nos interessa relatar é que esse programa também tem contribuído para a implementação das Diretrizes Curriculares Estaduais e para a apropriação de seu discurso. Os palestrantes convidados usaram como referência bases teóricas que deram sustentação à política defendida pela SEED.

Textos como, por exemplo, “Conhecimento Tácito e Conhecimento Escolar na Formação do Professor (Por que Donald Schon não entendeu Luria)” de Newton Duarte (2003); “Reestruturação Produtiva; Novas Qualificações e Empregabilidade” de Giovanni Alves (2007); “As pedagogias do ‘aprender a aprender’ e algumas ilusões da assim chamada

sociedade do conhecimento” de Newton Duarte (2001) são exemplos de que as concepções e intenções políticas da SEED fazem seu percalço em todas as políticas públicas implantadas pelo Governo e da concepção de educação apresentada. Tomaremos este último texto para exemplificar nossa observação nesta análise.

Vale lembrar que no processo de construção e implementação das Diretrizes várias foram as críticas da SEED aos PCN, principalmente por contemplar em seus princípios metodológicos a pedagogia do “aprender a aprender”. Para a SEED, a valorização do processo dando importância às formas contextualizadas, mas que não se centravam no estudo sistemático do conhecimento científico, foi a grande vilã do esvaziamento dos conteúdos, num estudo superficial, que não trouxe aos estudantes conhecimentos necessários para o enfrentamento da sociedade.

Duarte (2001) no texto “As pedagogias do ‘aprender a aprender’ e Algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento”, defende a tese de que a pedagogia das competências é integrante de uma ampla corrente educacional contemporânea; a pedagogia do “aprender a aprender”. Neste trabalho Duarte (2007, p.36-37) focaliza quatro posicionamentos valorativos contidos no lema “aprender a aprender”.

- 1 aprender sozinho situando-se num nível mais elevado do que a aprendizagem resultante da transição de conhecimentos por alguém;
- 2 é mais importante adquirir o método científico do que o conhecimento científico já existente;
- 3 atividades educativas devem ser impulsionadas e dirigidas pelos interesses e necessidades da própria criança;
- 4 e por fim o de que a educação deve preparar os indivíduos para acompanharem a sociedade em processo acelerado.

Entendemos, então, que as concepções defendidas por Newton Duarte respaldaram os pontos críticos levantados pela SEED em contraposição aos PCN, assim como as capacitações por meio de Seminários e encontros com a participação de teóricos dessa linha fortaleceram os ideais políticos pedagógicos do Governo em seu projeto de educação.

## Conclusão

Consideramos que a formação continuada dos professores, educadores, diretores, equipes pedagógicas e funcionários deve ser motivo de atenção das políticas públicas de uma nação, estado ou município que realmente se preocupe com a educação como instrumento para a promoção das transformações da sociedade. Não que a transformação da sociedade dependa, exclusivamente, da educação, mas é por meio dela que se promovem níveis de consciência cada vez mais aprimorados.

A SEED/Paraná desde 2003 investiu em formas de capacitação continuada dos professores da rede estadual, como também dos demais membros da comunidade escolar. Estas capacitações foram implementadas com o objetivo não apenas de contribuir para a formação e qualificação profissional, mas também na discussão das intenções político educacionais. Essas intenções referem-se ao conhecimento, aos conteúdos, às técnicas, aos meios, aos métodos de trabalho docente e discente e às formas que a escola se propõe a enfrentar os problemas sociais, econômicos, políticos e culturais. Neste aspecto, as capacitações se constituem no meio pelo qual a SEED tenta consolidar seus objetivos, fortalecendo seus argumentos e conseguindo adeptos para seu projeto de governo, como foi visto nas referências ao Texto 1 da Semana Pedagógica 2009.

Consideramos que as contribuições dos textos foram e são importantes e refletem debates educacionais das pesquisas em educação das últimas décadas, contribuindo para a qualificação profissional. Nas capacitações específicas das áreas, principalmente da área de Ciências, as contribuições teóricas para a compreensão da construção do conhecimento científico se mostraram significativas. No entanto, as questões ligadas ao ensino na compreensão dos princípios teórico-metodológicos das Diretrizes demonstraram precisar melhores aprofundamentos, pois os grupos de estudos, da forma como foram realizados, ou seja, apenas com os professores da rede, não deram conta, por si só, de promover a compreensão dos conceitos e prescrições defendidos nas Diretrizes. Essas limitações foram percebidas pela SEED/Paraná no retorno dos relatórios dos grupos de estudos, nos quais esta Secretaria reconhece a necessidade de suporte. Embora reconheçamos a riqueza dos debates, dos textos encaminhados pela SEED desde o início dos processos de capacitações e encontros, estes não são suficientes para a capacitação continuada dos docentes e

trabalhadores em educação. Por mais boa vontade que todos apresentem, as limitações teóricas dos docentes e funcionários existem e não serão sanadas por um processo de autodatização e autoconhecimento, embora existam pessoas que desenvolvem esse potencial.

Nos encontros dos DEBs Itinerantes, os professores dos Departamentos empenharam-se na promoção para a compreensão dos professores da rede acerca das Diretrizes da Educação Básica do Paraná e do entendimento das políticas públicas. Estes encontros, segundo os professores da rede, melhoraram a compreensão do encaminhamento metodológico das Diretrizes. Porém, salientamos que, o trabalho com a fundamentação teórica mais consistente não se dá num único dia ou tarde, são necessários estudos, análises, idas e vindas, e principalmente a orientação de profissionais com bagagem intelectual ampla, que possam fornecer trajetórias científicas de construção do conhecimento. Tal como os alunos, não se aprende, não se debate e não se argumenta sobre algo que é desconhecido, ou que é estranho, confuso. Podemos enumerar algumas considerações acerca das capacitações. Dentre elas: conceitos difíceis para serem processados somente pelo professor, tais como: presentismo, conceito de identidade, subjetividade, conhecimento tácito, hegemônicos, anacronismo, métodos ativos, linha progressista, positivista, dentre outros. Até mesmo os termos utilizados como relações contextuais, conceituais e interdisciplinares, por vezes causam confusão. Enumeramos, ainda, o tempo insuficiente para as discussões e debates nas Semanas Pedagógicas, principalmente no início do ano letivo, quando não se tem o quadro definido de professores devido aos problemas de organização administrativa da SEED para Recursos Humanos; falta de preparo das Equipes Pedagógicas das Escolas para os debates; como também, falta de preparo dos professores dos NREs, ou seja, professores sem condições teóricas para as tarefas. Cabe aqui ressaltar que as capacitações do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE foram mais apropriadas, pois estabeleceram conexão direta com a Academia para a atualização dos conhecimentos científicos e pedagógicos.

## APÊNDICE II

GRUPO PESQUISADO: EQUIPE DE CIÊNCIAS DA SEED

### ENTREVISTADO 1 - E1

As DCC estão sendo elaboradas pelo Estado do Paraná para que o ensino de ciências possa ser coerente com a ação docente na sala de aula. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria que responda às questões a seguir:

1. Quando a equipe se constituiu para a elaboração das DCE e DCC do Paraná?

*Foi em 2003, começou aqui pela SEED, com alguns encontros. Foram chamadas algumas pessoas que discutiam currículo para formação e discussão das próprias equipes pedagógicas tanto da secretaria como dos NRE. Foi convidado a participar de uma mesa redonda Gustavo Moreira, fazer uma fala de currículo, professora Monica da Universidade Federal, a professora Ivelyse, a Alice Lopes, várias pessoas que discutiam currículo e que vieram constituir uma base de discussão, para que a gente pudesse pensar a partir disso em cada uma das disciplinas, para como é que esse currículo poderia ser organizado. Em 2004 começaram a ocorrer as primeiras discussões com os professores. A encomenda que foi nos dada era de que a gente iria fazer encontro com os professores para que eles nos dessem os elementos dos quais a gente estaria necessitando para que se construíssem essas diretrizes comuns para todo o estado do Paraná.*

2. Quais as motivações pedagógicas que levaram à formulação das DCE e DCC?

*Era para estar repensando mesmo, um encaminhamento pedagógico comum para o estado do Paraná considerando as especificidades a realidade de cada região, porque esta gestão tem algumas reservas em relação aos PCN. Não era muito pra seguir os PCN. Como tinha várias restrições a esse documento, tinha que se pensar em alguma coisa que orientasse o trabalho pedagógico no estado do Paraná, então é que veio essa idéia de se fazer diretrizes próprias*

3. Como a equipe trabalhou as proposições dos professores para a formulação das DCC?

*Num primeiro momento foram reunidos os professores e a gente criou algumas estratégias, alguns trabalhos em grupos para que eles nos dissessem quais eram as dificuldades que eles estavam encontrando ao ensinar ciências. Quais seriam os principais conteúdos a serem trabalhados, os conteúdos mínimos, toda essa discussão que envolve o ensino de ciências e também a gente convidou algumas pessoas e tiveram trabalhos em grupo e todos duvidam muito que as considerações que eles faziam fariam parte das diretrizes. Foi isso que eles nos passaram. Há! Isso aí já deve estar pronto na gaveta. Então a gente disse que o que nos foi solicitado pela professora Ivelyse é que as considerações fossem aceitas e a partir de tudo o que os professores falassem, discutissem nesses encontros, a gente traria para o departamento e, a partir disso, a gente estaria pensando na elaboração das diretrizes. Mas depois, elas seguiram outro trajeto. A gente precisava buscar a fundamentação teórica que legitimasse aquela contribuição. Só que daí, mais a frente, quando ela já estava constituída com a contribuição dos professores, aí a gente teve um encontro onde a gente levou o documento preliminar. Aí! Os professores disseram: nossa! Realmente vocês consideraram o que a gente falou. Aí, quando ele meio que se constituiu, teve um formato, ele passou por outro processo interno onde o professor Maurício reuniu todas as equipes para se fazer uma discussão coletiva... E aí, cada uma das diretrizes era lida e debatida. Algumas pessoas eram a favor, outras eram contrárias. Algumas pessoas contribuía, outras destruíam. Sabe! Foi um momento bem delicado, porque a gente tava com um texto que tinha a contribuição dos professores, tinha um respaldo teórico e, nesse momento, acabou que ela mudou bastante! E nesse momento, o Secretário falou que a gente teria que ter feito... Não... É... utilizado as contribuições dos professores. É apenas uma consulta aos professores! E desestruturou tudo, algumas pessoas acabaram dando palpites e até foi meio complicado, porque não eram professores só de ciências, que tinham a mesma leitura que a gente. Que tem a mesma formação. Que poderiam estar contribuindo com mais propriedade. Não!... Eram professores de diversas outras disciplinas... E aí acabou que teve que mexer muito e ela perdeu aquela característica inicial. E aí depois constitui a versão preliminar e depois mudou, teve a reorganização aqui na Secretaria e aí abriu o DEB que agregou o DEM e o DEF. E aí se desfez a equipe e não acompanhei mais. Sei que mudou muito!*

4. Nos Seminários realizados em 2004 em Faxinal do Céu, o GP de Ciências estudou e debateu textos para as orientações das Diretrizes. Quem mais teve acesso a eles e de que forma foram orientados?

*Os textos eram pensados no que era importante para constar no currículo de Ciências. Pensar a questão dos conteúdos, dos desdobramentos desses conteúdos, o encaminhamento pedagógico dos conteúdos em textos que davam essas orientações. Um autor que a gente trabalhou o Ivan Amorosino do Amaral, que veio participar de alguns eventos, a Alice Casimiro Lopes, textos do Atico Chassot. Tivemos um trabalho! Sempre na tentativa de levar para o professor uma reflexão para pensar o que lá na escola ele precisa e de como esse currículo deveria estar orientando o trabalho pedagógico.*

5. Quanto aos eixos estruturantes, quais foram os critérios para a sua elaboração?

*Então aí nós deveríamos estar mobilizando através dos professores quais os principais conteúdos eram importantes. Mas, num primeiro momento, não estaríamos mexendo com os conteúdo, eles não estariam elencadas nas diretrizes. Era mais uma orientação pedagógica de estruturar uma concepção de ensino mas , para o final, a gente teve que elencar os conteúdos a partir de todo um bloco de conteúdos. A gente passou a pensar como seria uma organização mais coerente para o ensino de ciências e com a ajuda do Ivan Amorosino do Amaral ele passou uma orientação para a gente. E a gente olhou outros currículos de outros estados para pensar numa organização coerente e que também fosse coerente com esse grupo de professores.*

6. Como ficam os livros didáticos de Ciências e as DCC? Como os professores foram orientados?

*Que o livro didático seja utilizado como apoio. Que a partir da organização curricular propostas nas diretrizes, que eles pudessem estar fazendo vários movimentos com esse livro utilizando textos do início do meio e do fim. Utilizado como apoio, alguns textos, alguns questionamentos para complementar determinados assuntos. Como um apoio que ele deve ser utilizado mesmo!*

7. Que concepção de Ciência(s) foi desenvolvida para as DCE? E de ensino de Ciências?

*Os encontros com os GP, com os professores... Era para que a gente chegasse num consenso, numa concepção de ciências e de ensino de ciências. Para construir foi passo a passo, muita leitura por meio de textos, muita produção de textos. A gente conseguiu estruturar o que era de consenso com o que os professores estavam considerando também.*

8. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências? De que maneira exatamente o ensino de Ciências se contrapõe ao que se critica nos Parâmetros?

*A gente num primeiro momento... A gente não se pautou nessa linha teórica. Fica muito forte na diretriz que a ciência tivesse esse caráter crítico, que se levasse muito ao questionamento, às discussões. Que se argumentasse muito! Que a partir dessas discussões os alunos tivessem todos os elementos para argumentar e explicar. Considerar os conteúdos historicamente construídos de uma forma mais articulada. Nesses encontros com os professores houve críticas aos PCN.*

9. As DCE enfatizam a orientação Histórico-Crítica. De que modo o indivíduo, suas diferenças culturais, de espaço e tempo são contempladas por essa orientação?

*Considerar os diferentes contextos. Teria que retomar o texto para lembrar, mas acredito que tinha.*

10. Por que se deu a alteração das Diretrizes - versão preliminar 2006 para as novas versões? Qual é o ponto marcante dessa nova orientação?

*Eu acho que é porque a gente não marcou essa linha histórico-crítica. Penso que pode ter sido isso! Porque agora acho que ela tem esse caráter. E não cheguei a ler o texto, mas eu acho que é isso.*

#### 11. Como é feita a avaliação e o acompanhamento da implantação das DCC?

*Isso a gente discutiu no departamento, mas a gente avaliou que seria necessário não só avaliar mais, implementar junto, ir lá junto quando o professor estivesse com o conteúdo em mão, discutindo com eles formas de encaminhamento por meio de formação continuada.*

12. Nas DCC, os conteúdos estruturantes e específicos não estão distribuídos por série. Isso não provoca confusão e falta de estruturação, fazendo com que professores e escolas tomem decisões muito diferentes, prejudicando alunos que possam ser remanejados ou transferidos?

*Na versão de 2006 a gente tentou fazer aquele quadro baseado nas concepções que já se tinha do ensino de ciências, nos conhecimentos físicos, químicos e biológicos. Era pra se ter uma diretriz comum para todo o estado, mas a gente deixou a cargo de cada escola para atender as especificidades de cada estabelecimento de ensino. Mas assim, a gente acabou optando em não fazer um engessamento dos conteúdos, então, não era pra fugir muito dessa divisão normal que é dado às séries, mas estar propondo um ensino de ciências um pouco diferente ao tratamento que era dado tradicionalmente aos conteúdos, não deixando de articular esses conhecimentos físicos, químicos e biológicos.*

#### ENTREVISTADO 2 - E2

As DCC estão sendo elaboradas pelo Estado do Paraná para que o ensino de Ciências possa ser coerente com a ação docente na sala de aula. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria que responda às questões a seguir:

01 Quando a equipe se constituiu para a elaboração das DCE e DCC do Paraná?

*A partir de 2005, a gente não tem muita lembrança porque houve muitas mudanças na reestruturação da SEED e até os arquivos ficaram aqui e a gente foi para outro departamento. Na verdade a equipe já existia, foi quando veio a gestão do Requião, mudou o enfoque, foi pedido para ter uma consistência curricular maior e a produção desse documento que é uma diretriz curricular mais ou menos nos moldes do Currículo Básico da década de 90. Até então se seguia os PCN.*

02. Quais as motivações pedagógicas que levaram à formulação das DCE e DCC ?

*As motivações pedagógicas se deram a partir do momento em que houve o pedido para as reformulações e que a gente passou a estudar e procurou fazer um documento que orientasse o professor no chão da escola, a gente tinha muito foco no professor, então a gente escolheu o Movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para colocar nas Diretrizes e daí a gente estudou bastante, mas tudo o que a gente encontrava era dentro dos PCN, e o Requião falou que não ia seguir os PCN. Essa era uma visão político-pedagógica do governo Requião e a gente teve muita dificuldade de literatura que escrevesse na área de ciências diferentes dos PCN, você até achava alguma coisa de Histórico-Crítica, mas muito pouco, daí sempre dava uma escorregada, daí ficava aquela saladá. Foi muito difícil achar material mesmo. (...) o nosso principal foco foi o chão da escola mesmo, então a maioria das coisas que a gente encontrou foi sobre o Construtivismo, porque assim, o Paraná não segue os PCN, mas falando de Brasil, todos os estados seguem e as editoras visam vender para todos os estados, não só para o Paraná, então a maioria das bibliografias que a gente achava, era dentro dos PCN, e as pessoas também, a maioria que a gente chamava para conversar, consultores, pessoas das IES, das Universidades e tal, a maioria achava esquisito, que só o Paraná, não segue os PCN, então a gente teve um pouco de dificuldade nesse sentido. Mas mesmo assim a gente construiu um documento só que não muito no viés da Histórico-Crítica, por isso que foi reformulado. E aí você olhando os documentos que sai agora: Edital de Concurso, os Conteúdos Básicos que sai no site do portal do DEB, tem encaminhamentos, você vê muita coisa de Construtivismo, sócio-interacionismo, Vigotsky sabe! Muita coisa, então tem muita confusão ainda.*

03. Como a equipe trabalhou as proposições dos professores para a formulação das DCC?

*A gente leu tudo o que eles propuseram, a gente leu tudo, o que deu pra gente aproveitar a gente aproveitou, tem coisa que não deu, tem muita dificuldade de escrita, muita frase mal construída, ambígua, que não deu pra aproveitar. A gente leu tudo e aproveitou o que dava pra aproveitar, mas aí teve uma reunião, só que no texto mesmo, a gente não usou as falas, os recortes, mas a gente levou em conta, o que eles disseram e daí construímos o texto... Diante das nossas leituras e tal. A gente achou que o texto ia ficar muito... Não ia ficar bom. O texto foi construído por nós três, eu a Irene e o Guilherme. Aí, foi feita uma reunião em janeiro que o secretário chamou, ele lia linha por linha, aí ele achava que não era bem aquilo, só que na verdade o que a gente entende é que existem dois pesos e duas medidas. Na reunião, eu lembro que eu tinha levado as diretrizes de Biologia e eram dois departamentos o DEF, que era o nosso e o DEM (Departamento de Ensino Médio)... Então muita coisa acontece na Secretaria de Educação, a gente está aqui há mais tempo, que é a questão política. Não tem uma seriedade, você coloca a política na frente do pedagógico, a partir daí eu achei muito complicado. O que pareceu foi uma pendenga política mesmo. Se fosse mesmo uma questão de concepção pedagógica, você optaria pela pedagogia Histórico-Crítica em todos os documentos, agora existem contradições aí também.*

04. Nos Seminários realizados em 2004 em Faxinal do Céu, o GP de Ciências estudou e debateu textos para as orientações das Diretrizes. Quem mais teve acesso a eles e de que forma foram orientados?

*Na verdade eu trabalhei na confecção do projeto, na encomenda dos docentes, mas eu não fui, pois eu estava de licença, quem acompanhou mesmo foi a Irene e o Guilherme. A preocupação nossa era estar fundamentando o professor em sala de aula então foram fornecidos textos para eles.*

05. Quanto aos eixos estruturantes, quais foram os critérios para a sua elaboração?

*Na verdade os conteúdos estruturantes foram uma invenção do Departamento do Ensino Médio, na chefia do Carlos Viana da Federal, o conceito de conteúdos estruturantes foi dele. Os critérios foram o seguinte: a gente se reuniu e determinou. A gente pegou vários livros didáticos, e definiu pensando no que o aluno não pode deixar de aprender, a gente trouxe vários documentos para discussão. Pegamos o currículo e outras documentos e a linha do currículo básico que parecia que é por onde o vento estava soprando.*

06. Como ficam os livros didáticos de Ciências e as DCC? Como os professores foram orientados?

*Houve uma revolta muito grande de nossa equipe. Eis a contradição, nós escrevendo um documento de gabinete aqui e o que vai chegar à mão do professor nas escolas é o PCN. Então é uma ilusão muito grande a gente pensar que aqui nas salas da Secretaria você vai traçar o caminho das escolas e os professores vão seguir. Se as coisas não são coerentes, ele vai pegar o que tem na mão. E a escola está andando, enquanto a gente fica reunida aqui, filosofando, a escola está andando. A gente tinha uma preocupação com isso. A gente montou uma orientação para as escolas para que eles não ficassem presos só nisso, foi mandada via Núcleo.*

07. Que concepção de Ciência(s) foi desenvolvida para as DCC? E de ensino de Ciência?

*Estudando muito e a gente teve acessória do professor Atico Chassot, ele é muito bom, e como ele é muito bom ele disse “eu não fico me prendendo na Histórico-Crítica ou na construtivista.. , eu não tenho disso”. Aquilo nos deixava mais louca ainda, aqui eles exigiam um posicionamento nosso. O que é importante é orientar o professor na base, essa coisa de exigir um posicionamento teórico na escola... então, aí com ele a gente conseguiu chegar às concepções. Provavelmente nos início do GP surgiu alguma coisa, mas não foi aproveitado.*

08. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências? De que maneira exatamente o ensino de ciências se contrapõe ao que se critica nos Parâmetros?

*Por que não tinha uma concepção clara a respeito disso. A gente perguntava, mas ninguém esclarecia. A gente não se prendeu muito na Histórico-Crítica, porque a gente achava que deveria avançar. A Histórico-Crítica era*

*do currículo básico de 90 e nos estávamos em 2004. Mas ninguém chegou e disse “a linha é a pedagogia Histórico-Crítica ou a pedagogia progressista é essa ou aquela”. Pra ser bem clara, eu não me lembro, tem que dar uma olhada no texto.*

09. As DCE enfatizam a orientação Histórico-Crítica. De que modo o indivíduo, suas diferenças culturais, de espaço e tempo são contempladas por essa orientação?

*. Pra ser bem clara eu não me lembro, tem que dar uma olhada no texto.*

10. Por que se deu a alteração das Diretrizes - versão preliminar 2006 para as novas versões? Qual é o ponto marcante dessa nova orientação?

*Fora a pedagogia Histórico-Crítica, que não foi contemplada, foram as questões políticas. E não tivemos acesso aos pareceres da avaliação, até porque, depende de que pareceristas você contrata, se for parecerista da linha Histórico-Crítica eles vão puxar para isso.*

11. Como é feita a avaliação e o acompanhamento da implantação das DCC?

*A avaliação e acompanhamento e monitoramento a gente fez foi pelo retorno, pelos grupos de estudos, a gente pegava o mesmo texto que a gente estava lendo para elaborar as DCC, a gente tinha o retorno dos GPs descentralizados, por aí mais ou menos a gente acompanhava.*

12. Nas DCC de Ciências, os conteúdos estruturantes e específicos não estão distribuídos por série. Isso não provoca confusão e falta de estruturação, fazendo com que professores e escolas tomem decisões muito diferentes, prejudicando alunos que possam ser remanejados ou transferidos?

*Eu acho, eu acredito e eu afirmo que prejudica, eu entendo que prejudica, porque desde 2004 quando a gente fez aquela pesquisa de corpo humano, física e química na 7ª e 8ª é que já entendemos que prejudicava, agora se você deixa totalmente aberto, totalmente solto, cada um faz o que quer eu entendo que prejudica, eu acho complicado.*

### **ENTREVISTADO 3 – E3**

As DCC estão sendo elaboradas pelo Estado do Paraná para que o ensino de Ciências possa ser coerente com a ação docente na sala de aula. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria que responda às questões a seguir:

01. Quando a equipe se constituiu para a elaboração das DCE e DCC do Paraná?

*Eu posso te falar a partir de 2007, quando eu comecei a fazer parte da equipe de ciências em maio de 2007... Eu não participei da elaboração das DCC nem enquanto docente e nem como elaborador.*

02. Quais as motivações pedagógicas que levaram à formulação das DCE e DCC?

*Eu acredito que os estudos sobre as Diretrizes se deu por uma necessidade de ter um currículo que desse conta de uma realidade educacional, uma retomada sobre os estudos sobre currículo. Eu acredito sim, que seja uma retomada do Currículo Básico de 90, porque se você analisar bem, desde a sua produção até o aparecimento dos Parâmetros Curriculares, há um distanciamento de 2 ou 3 anos. Se você observar que após o Currículo Básico não se tem uma retomada sobre os estudos de currículo, a não ser agora, eu acredito que essa retomada é por conta de que já se passaram 15 anos...*

*Bom, eu penso que dá pra fechar nas Diretrizes de Ciências e ao ensino de ciências. Se eu te disser que foi por causa dos Parâmetros Curriculares, eu estaria exagerando. Se eu disser “estamos retomando as discussões*

curriculares de ciências por causa dos Parâmetros de Ciências”, seria uma inverdade e seria um extremo da minha parte e dizer isso, mas na verdade a retomada das Diretrizes de Ciências foi por conta do ensino de ciências de modo em geral, olhando pro ensino de ciências, a gente percebe que houve uma modificação constante desde que ela começou a própria diretriz tem o Histórico do ensino de Ciências e a gente percebe que depois do Currículo Básico, por conta da sua não implementação total na rede... Por que não implementação total? Porque os professores que participaram do Currículo Básico, até hoje, eles falam do CB e seguem o CB. Mas a gente percebe que, com a mudança no quadro dos professores, com a entrada de novos professores e a gente sabe que a formação desses novos professores na Universidade tem por trás os PCN, ou seja, com base nisso e também com alguns diagnósticos a gente acabou percebendo que o ensino de ciências, a disciplina de Ciências estava um tanto desconfigurada. Desconfigurada em que sentido, você não tinha por trás desse trabalho do professor de Ciências uma fundamentação, a não ser um discurso dizendo: olha a gente tem como base o currículo básico; ou a gente tem como base os Parâmetros Curriculares. Se você me perguntasse novamente, qual o motivo, eu diria que é justamente essa desconfiguração no ensino de Ciências, você não tem uma configuração, você às vezes ouvia do professor assim: “há mas, como eu vou fazer um ensino de ciências, ou como eu vou prosseguir com o ensino de ciências tendo como base os PCN, como eu vou prosseguir com o ensino de ciências tendo como base os CB, sendo que faz 15 anos que ele foi construído?” Então argumentações desse tipo e não só argumentação do professor, mas também, essa desconfiguração de que eu falei pra você, ou seja, você não tem, ou você não tinha, pelo menos até a construção da diretriz, uma orientação de como seria essa disciplina de Ciência, como seria o ensino de Ciências. No momento histórico em que a gente está, e pensando assim, você não pensa só no professor, você tem que pensar a concepção de ciência que está por detrás disso, o papel da história da ciência, a ciência e seu contexto social, tem uma série de elementos que precisariam fazer parte desse contexto da disciplina de ciências, para dizer pro professor assim: “a disciplina de ciências hoje na escola precisa, ou pelo menos tendência, a ser pensada dessa forma”. E aí, você cria um panorama e diz:” essa é a configuração escolhida e construída pro momento de hoje”, talvez outra motivação e aí eu diria uma motivação da própria ciência e seriam duas motivações importantes é... uma delas é a perda do objeto da disciplina, isso foi marcante em ciências por que... Primeiro, de ciências naturais ela passou a ser chamada de ciências, então nesse salto entende-se pela própria normativa da disciplina que ela perdeu o caráter naturalista que ela tinha, ou seja, perdeu aquele foco de fenômenos naturais, fenômenos da natureza e com isso ela perdeu seu objeto. Se nós pensarmos bem, algumas questões sociais, mais fortemente marcadas hoje, que é a questão da sexualidade, a questão das drogas, a questão do meio ambiente, essas questões mais sociais, elas tomaram o corpo da disciplina e desconfiguraram os seu objeto e aí, você pergunta ao professor de ciências: quais são os conteúdos de Ciências.. Distanciaram-se do foco inicial que eram os fenômenos da natureza, e antes você notava na fala do professor que os conteúdos eram sexualidade, lixo, reciclagem, questões sociais praticamente, então, um dos motivos que me levou a pensar mais sobre o ensino de Ciências hoje é a perda do objeto, da configuração do que seria e do que não seria conteúdo de ciências a ser ensinado ou não.

### 03. Como a equipe trabalhou as proposições dos professores para a formulação das DCC?

Primeiro porque eu tenho que levar em consideração que a Diretriz de Ciências, não só a de Ciências, todas as outras diretrizes também por estar nesse processo de construção, a todo o momento, ela está se configurando, ela está tomando um corpo. Pelo que a gente sabe, o Departamento de Ensino Fundamental tinha consultoria e o Departamento de Ensino Médio não tinha consultoria direta, mas nós tínhamos professores que colaboravam nesse processo e assim as diretrizes passaram a tomar certo corpo. Em 2006, quando a Ivelyse disse: “temos um ponto final para poder dizer: aqui estão as Diretrizes, não são Diretrizes totalmente prontas”. Nessa parada de 2006, quando as Diretrizes foram para Pareceristas externos mesmo, acredito que a própria UEM houve professores que leram as diretrizes também e de outras instituições outros professores também. Nessa leitura, as Diretrizes tiveram suas considerações, todas elas, não só a de Ciências. O conhecimento que a gente tem é que as DC de Ciências foi a diretriz que teve o maior número de considerações dos professores pareceristas, em termos de falta de uma orientação mais pedagógica, falta de uma configuração maior no ensino de Ciências, algumas questões que os professores pareceristas pontuaram no parecer formal! Essa diretriz até o ano de 2006, pelo conhecimento que eu tenho, as sugestões e as colaborações que os professores fizeram, eram pra ter sido contempladas nas diretrizes. É o que eu posso dizer para você... e, acredito que a equipe que estava anteriormente possa dizer melhor, mas o que eu posso dizer é assim, muitas das colaborações que os

professores realizaram, não foram contempladas nas Diretrizes – Versão 2006. Por que eu posso dizer isso para você, porque a gente teve contato com o material vindo dos professores, seja da Semana Pedagógica que as Diretrizes foram para leitura para realizarem sugestões, dos encontros descentralizados e dos seminários e... Até professores de instituições que marcaram sua presença na época nos Seminários, como Antonio Carlos Amorin e outros professores que participaram, e que a gente sabe pelo levantamento que a gente tem ali, que poderiam ter contribuído para que a Diretriz – Versão 2006 tivesse um corpo de diretriz de ciências. Com relação a essa nova configuração da Diretriz de 2007 pra cá, eu posso dizer pra você que a participação não foi tão intensa, quanto no primeiro momento, até porque, naquele momento todas as demais diretrizes tiveram uma participação mais intensa dos professores. A Diretriz de Ciências como sugestão dos próprios pareceristas da versão de 2006 e também da própria professora Ivelise, é de que ela fosse retomada na sua integridade e que do começo até o final da diretriz ela sofresse reelaboração pela nova equipe e da participação que a gente ia ter com os professores no DEB itinerante. Então essa nova diretriz como proposta, foi levada aos professores nos encontros, e o retorno que a gente teve foi somente dos professores que participaram do DEB itinerante, então as discussões que ocorreram ali, as sugestões da nova proposta, as reelaborações que iriam ser feitas nas diretrizes, todas as sugestões a gente procurava contemplar da melhor maneira possível nas diretrizes. Até a primeira versão de 2006 houve uma participação mais intensa e pelo que a gente leu nas diretrizes e pelo que a gente leu no retorno dos professores não houve uma inserção mais colaborativa no sentido que, está se usando as idéias dos professores ou até que está se fundamentando nas idéias dos professores no documento. Na versão de 2007 pra cá a participação dos professores foi um pouco mais fechada com a participação dos professores que participaram do DEB itinerante e ela se consolidou como um documento já formalizado no final do ano passado. .... No meu ponto de vista faltou um diálogo entre o fundamental e o médio. Questões como a concepção de ciências e outras questões que envolve o ensino de Química, física e biologia tiveram pouco diálogo entre o fundamental e médio. Não sei os motivos que não houve aproveitamento das contribuições dos professores, eu não saberia dizer, o que eu posso falar é que lendo os documentos da versão 2006 a gente percebe que faltou fundamentação. Juntando o parecer dos pareceristas e da leitura que fizemos das diretrizes anterior percebendo realmente que faltava uma fundamentação. Então levamos isso ao conhecimento da professora Mary.

04. Nos Seminários realizados em 2004 em Faxinal do Céu, o GP de Ciências estudou e debateu textos para as orientações das Diretrizes. Quem mais teve acesso a eles e de que forma foram orientados?

Eu posso até adiantar para você assim, do que a gente tem visto nos arquivos, foram bons seminários. Os professores que participaram a Elizabeth Macedo, o Antonio Carlos Amorin, o Ivan Amoroso, são professores que hoje pro ensino de ciências são fundamentais. A Elizabeth e a Alice, por exemplo, você vai perceber pela nova diretriz que o caminho dado ou foco dado ao objeto de estudo vem de uma releitura delas também em relação ao próprio ensino de Ciências. Esse foi um dos pontos que a gente pegou quando a gente sentou para pensar a diretriz de Ciências. Quem hoje, no momento de hoje dá conta de responder algumas questões ou dar um encaminhamento para os professores. Até achei interessante quando na abertura da sua entrevista você diz que sua pesquisa é para verificar se as diretrizes são coerentes com a ação docente e essa coerência é de mão dupla, não só a diretriz ser coerente com a prática do professor, mas o professor olhar para a diretriz e ver possibilidades de mudança, possibilidade de avanço e também a diretriz olhar para o professor, pelo menos a gente tentou fazer, e ver nesse professor ou nesse trabalho também uma necessidade de fundamentação pro trabalho dele. Se você olhar para o que a gente está chamando de encaminhamento metodológico e tem algumas discussões, tem gente que diz que contextualização não é encaminhamento metodológico, interdisciplinaridade não é encaminhamento, enfim aqueles elementos que estão lá, uns dizem que são recursos outros dizem que são estratégias, outros dizem que são métodos enfim, a gente tentou generalizar a forma de encaminhamento, se você olhar bem os professores já procuram contextualizar suas aulas, deixar um pouco mais lúdico, então essa coerência ela é de mão dupla, ou a tentativa foi de que fosse de mão dupla.

Interessante que você vá fazer pesquisa com os professores da rede, interessante se eles participaram ou não das discussões anteriores das diretrizes, mas muitos estão centrados nos Parâmetros Curriculares, muitos estão centrados nas idéias, por mais que não tenham conhecimento total das propostas, mas, muitos estão centrados no currículo básico ainda, enfim eles tem suas concepções e suas representações de propostas, mas interessante que mesmo nos DEBs a gente encontra ainda alguma resistência, dizendo os PCN é melhor que as Diretrizes de vocês e aí você tem que ter num primeiro momento um jogo de cintura, mas num segundo momento tentar mostrar para o professor qual é o objetivo da diretriz. Ela não veio para substituir os Parâmetros, ela é mais um documento que vem tentar dar conta do ensino de ciências hoje. Não na sua totalidade, mas na sua orientação. E o interessante que a gente acaba nos DEBs, mostrando para o professor a importância que o documento tem a realidade de prática que ele tem e elementos que anteriormente não eram vistos pelos professores e que hoje estão escritos nas Diretrizes, pelo menos é o nosso entendimento com relação a isso. Então você percebe que o

professor diz no começo sem conhecer a diretriz, sem pelo menos entender qual é a constituição das diretrizes, por que ela tem uma dimensão histórica da disciplina, da ciência, por que ela tem um conceito de ciências, por que ela tem um conceito de método, questões desse tipo são encaradas sem conhecimento por parte do professor e quando você explica, quando você mostra porque a Diretriz foi construída dessa forma, por que ela contém esses elementos, traz um poder de convencimento, mas o professor acaba entendendo que ela não veio para bater nos PCN, ela veio como uma proposta que tenta dar conta de uma realidade política educacional instituída pela própria SEED, acho que isso é interessante. Com relação a quem teve acesso aos textos, eu não posso dizer, eu posso te dizer agora, com as diretrizes agora, os professores da rede não tiveram contato com os materiais utilizados de fundamentação, ou seja, os professores não receberam os textos que fundamentaram as diretrizes. A proposta colocada para nós é que a Diretriz fosse construída ao longo da participação dos professores no DEB itinerante, então não posso afirmar para você que houve uma colaboração maciça dos professores nesta última versão porque não houve. Muitas questões que estão hoje nas Diretrizes vieram dos DEBs do ano passado. Por exemplo, no ano passado, no começo dos DEBs a gente não tinha uma configuração metodológica ainda, a discussão com Vigotski e Ausubel, por exemplo, começou a surgir nos últimos DEBs, No início dos DEBs a gente discutia mais as concepções de Ciências e a gente levava as idéias do professor Newton Freire Maia, as idéias da Alice Lopes, as idéias da Mirian Krasilchik, enfim o pessoal que tava na fundamentação, um pouco da História da Ciência. Nós já tínhamos uma idéia dos conteúdos estruturantes de ciências, então a gente tentava colocar o conceito de conteúdo estruturante pro professor entender, as razões dele estar presente e o que seria esse conteúdo estruturante, qual a importância dele hoje para o ensino de ciências, enfim a gente ia articulando alguma coisa que pudesse já dar um encaminhamento, uma seqüência, ou seja, DEB, participação dos professores e Retomada da Diretriz. E aí a diretriz de ciências teve esse problema e não teve como dar solução rápida a isso. quer dizer ela passou por uma reformulação, não havia tempo hábil para refazer o percurso como teve na primeira, ou seja, e a opção foi colaboração dos professores que tivessem participando dos DEBs. E é importante ressaltar que a Secretaria sempre foi muito distante dos professores, e se você olhar para o professor de ciências, ciências tá muito distante do professor de ciências. O DEB, particularmente para o grupo de ciências foi muito importante, não só para quebrar essa hierarquia como também pra quebrar a idéia de que dá tudo pronto, a gente acaba quebrando algumas inverdades que se cria em torno da SEED

05. Quanto aos eixos estruturantes, quais foram os critérios para a sua elaboração?

Veja bem, é... você mesmo que tá fazendo pesquisa, quando a gente faz entrevistas com um grupo de professores você espera que o que vier deles, como produto de pesquisa, pelo menos tenta mostrar um pouco da realidade. Eu acredito que quando foi pedido aos professores que eles opinassem sobre quais seriam os conteúdos de ciências, mostrou a realidade do ensino de Ciências. Não que seja uma realidade errada, mas é uma realidade sem critérios, porque quando você pedia para os professores apontarem naquela época quais seriam os conteúdos estruturantes, esqueceu-se de dizer para os professores o que seriam conteúdos estruturantes, qual a importância deles dentro das diretrizes, estaria definindo o quê? Por que ele existe? Por que ele estaria ali nas Diretrizes. Então com isso, como os professores estavam, e ainda estão muito voltados para com o que os PCN estão dizendo e que também, estão definidos em quatro eixos e que por trás desses eixos não tem também uma fundamentação, explicando... olha existe esses quatro eixos por conta disso... Há uma justificativa para cada um deles, mas não os justifica historicamente dentro do ensino de ciências ou pelo menos, um critério único que foi tomado para essa justificativa que é a questão social, no nosso ponto de vista não tem nada haver com os conteúdos estruturantes. O conteúdo estruturante .....ele é tomada pela disciplina pelas suas características também. Na disciplina de ciências, como havia necessidade de uma retomada histórica do conceito de ciências e do próprio conceito de ensino de ciências, ou qual a importância desse ensino de ciências hoje, o conteúdo estruturante para nós, ele vem como uma reorganização de conteúdos que tradicionalmente são ensinados em ciências. Tanto que se você comparar com a versão anterior, você vai ver que um dos conteúdos estruturantes que havia era Tecnologia. Tecnologia não é um conteúdo de Ciências, então diante desse critério não poderia ser um conteúdo estruturante. O conteúdo estruturante ele tem que abarcar, ele tem que agrupar uma série de conteúdos tradicionalmente ensinados em ciências que tem a mesma natureza. Esses conteúdos estruturantes, também ele não pode estar deslocado da tentativa de explicar o objeto da disciplina e da ciência de referência dessa disciplina, se você tomar por exemplo uma outra disciplina como Biologia por exemplo, Biologia tem o objeto da disciplina que é o objeto também da biologia pesquisa, ou seja, buscar explicações para o fenômeno vida. Historicamente o fenômeno vida foi pensado desde o início da ciência até os dias atuais e essa forma de

pensar mudou historicamente. Cada mudança na forma de pensar o objeto implica numa sociedade, implica em questões políticas, econômicas, o papel social que essa ciência tem, enfim a característica dessa ciência, o método que ela tá utilizando. Se você observar a Biologia, há quatro conteúdos estruturantes e cada um deles está pautado historicamente por um modo de pensar o objeto e aí a gente volta para a Ciência agora e diz assim: qual é o objeto de estudo da disciplina de Ciências?, se ela passou de ciências naturais para ciências, ela desconfigurou o seu foco que era ciências naturais, então o objetos são os fenômenos sociais? Os fenômenos sociais são o objeto da Sociologia. A ciência é uma micro-sociologia? Então faltou nesse momento fundamentação para eles. Então a gente teve que buscar qual o objeto de estudo da disciplina. Qual é a ciência de referência dessa disciplina. Então, o Objeto estava um pouco desconfigurado. Qual é a ciência de referência ou ciências de referência? Se eu não tenho a ciência definida, como eu posso dizer que, por exemplo, a física, a química ou a biologia fazem parte dessa ciência? Então vamos buscar o objeto e da disciplina de referência. Com toda essa fundamentação que a gente fez, a gente se deparou com o seguinte: o objeto do ensino de ciências continuam sendo os fenômenos naturais, historicamente foram os fenômenos da natureza, uma das buscas teóricas que a gente fez foi explicar o que seria essa natureza. O que é a Natureza? Então a gente voltou historicamente no passado da ciência e aí a gente se deparou com o seguinte: pra explicar os fenômenos da natureza, não são só os conhecimentos físicos, químicos e biológicos que vão dar conta, mas então o que da conta de explicar a natureza? A Ciência... então a ciência separando do mito, pra nós foi o marco para dizer a partir de agora a natureza passa a ser explicada pelo olhar científico, então historicamente nós começamos a olhar para esses fenômenos da natureza e verificar de que forma eles foram observados, explicados e os métodos utilizados para essas explicações. Veja que agora a gente não tem ciências de referências para a disciplina de ciências, nos temos uma ciência de referência que é o próprio conhecimento científico, é a própria ciência. Essa mediação que a gente está usando nas diretrizes do conhecimento científico para o conhecimento científico escolar é ..... a produção científica. Buscando no passado as primeiras explicações para os fenômenos naturais foi através da astronomia ou, mesmo que não chamasse de astronomia foi pela observação do que está por fora da terra ou da explicação um pouco mais lógica, mais racional do que antes era explicado por mito. Esse olhar para a História da Ciência fez com que a gente pontuasse cinco momentos, ou cinco referências científicas que pudessem justificar a produção de conhecimentos científico que é base pros conteúdos de ciências que são ensinados tradicionalmente nas escolas. Voltando agora para a sala de aula, se você pegar a sala de aula, limpando das questões sociais que eu falei lá no começo, de projetos de sexualidade, de projetos de drogas, projetos de meio ambiente, não que a disciplina de ciências não deva trabalhar isso, ou não tenha sua responsabilidade, o professor de ciências tem sua parcela, mas como são questões sociais que foge ao âmbito da escola, não é responsabilidade só de ciências, ela se configura da necessidade de trabalhar por toda a escola, tanto que precisa aparecer no PPP da escola. Então limpando a escola desses projetos que tem influencia dos PCN, você vai perceber quais são os conteúdos trabalhados tradicionalmente no ensino de ciências, e aí você vai se deparar com o quê? Ar, água e solo, um pouco de astronomia, meio desconfigurado, uns trabalham, outros professores não, até mesmo por causa da formação, porque a maioria são professores de Biologia e a maioria não tem astronomia, tem o corpo humano na sétima série praticamente, tem questões da natureza, ecologia, origem da vida mais na sexta série e na oitava série você tem mais conhecimentos de matéria e energia. Muito bem, tomando essa tradição escolar, tentando organizar ela em conteúdos estruturantes, nós vamos perceber que a Astronomia teve um momento que ela começou a ser pensada

Ou seja, a maioria tem a idéia de biodiversidade como sendo uma quantidade de seres vivos, ou uma quantidade de espécies, na verdade não, biodiversidade entende seres vivos, seres vivos relacionando entre eles, com o meio, para ele se relacionar com o meio, obviamente têm que existir esse meio e esses seres se relacionando com o meio e o passar do tempo eles se modificam. E o último, Energia, que é um conceito recente e não está totalmente fechada, mas a gente tem um momento histórico em que começa a ser pensado com mais frequência, que é justamente com Lavoisier e a questão do oxigênio, a questão da combustão, da conservação de energia, tem uma série de elementos científicos historicamente marcados que nos ajudam a entender que esses conceitos ensinados na escola sobre energia se enquadrariam dentro dos conteúdos estruturantes. Os conteúdos estruturantes têm uma fundamentação histórica. A idéia é só de reorganização dos conteúdos, o que em princípio da idéia de fragmentação. Mas é só para separar o que é conteúdo de ciência e o que não é conteúdo

de ciências. O que é conteúdo de Ciências foi reagrupado como ensino de ciências mesmo. Como a disciplina de ciências tem o Objeto que é o conhecimento científico sobre os fenômenos da natureza e tem uma ciência de referência, isso configura quais são os conteúdos a serem ensinados em ciências. Se nós parássemos por aqui, seria um caos o ensino de ciências. Se nós pensarmos a disciplina de ciências e não só a disciplina de ciências, mas todas as disciplinas, as questões regionais, as questões da sociedade hoje, as questões políticas, a própria constituição da disciplina depende desses fatores. Para a SEED, pensar essa questão geral de educação ela precisa saber que sociedade ela tem, que sociedade eu quero, então a disciplina de ciências não está fora disso, ela tem que pensar cientificamente sobre os fenômenos da natureza, mas não pode se isolar de um contexto desse momento histórico. Pensar a disciplina de ciências hoje só pelos fenômenos naturais é você pensar que nós utilizamos o fogo e não utilizamos de outras tecnologias. Nós temos que pensar qual a relação do homem hoje com esses fenômenos da natureza, qual a relação do homem hoje em sociedade com esses fenômenos da natureza, o que o homem conhece sobre os fenômenos, o que a sociedade conhece e o que eles tem causado nessa sociedade e o que a sociedade, a tecnologia e as outras relações tem se apropriado desses fenômenos também! Diante disso nós não devemos pensar só os conteúdos tradicionais e que eles vão dar conta de toda a realidade. Os conteúdos de ciências precisam estar interligados e irem se relacionado com outras formas de pensar, uma delas: os temas sociais que precisam estar nas escolas e ciências precisa fazer sua parte Por isso tem um encaminhamento na diretriz que diz assim: os conteúdos estruturantes precisam estar se relacionado entre si para dar conta de explicar o objeto, mas precisam estar se relacionado com os conceitos de outras disciplinas para dar conta de explicar ....., mas também se relacionando com outras formas de pensar, com outros conceitos não propriamente da disciplina de ciências e é aí que a disciplina de ciências faz as suas relações contextuais, então a relação com a sociedade, com a tecnologia e aí a tecnologia deixa de ser um conteúdo estruturante lá traz e passa a ser uma relação contextual aqui, relação do conhecimento científico com a tecnologia, relação do conhecimento científico com a ética, com a política, com a história. O importante também é pontuar o seguinte: a diretriz é um documento orientador para o professor ela não é um documento modelo que o professor tem obrigatoriedade de se apropriar desse documento na sua integridade e que ele tem que trabalhar as diretrizes porque se ele não trabalhar ele não dá dando conta do ensino de ciências. Não é por aí.

A diretriz de ciência tem que ser pensada da seguinte forma: o trabalho que o professor de ciências faz é importante, a DCC olhou para esse trabalho do professor, pelo menos de uma grande maioria e tentou pontuar como é que esse professor realiza esse trabalho. Um outro olhar da diretriz é: Como é que andam as pesquisas no ensino de ciências, quem tem pesquisado, quais são as inovações e a fundamentação das diretrizes são as vozes de quem tem feito um trabalho que pode contribuir para o ensino de ciências. O professor deve olhar para as Diretrizes e ver as DCC como um documento orientador que pode contribuir com o trabalho que ele já faz em sala de aula.

06. Como ficam os livros didáticos de Ciências e as DCC? Como os professores foram orientados?

Sim, a gente tenta trabalhar essa questão nos DEBs itinerantes. As DCC não tocam nessa questão do livro didático em nenhum momento, a não ser, dizendo também que ele é também um recurso pedagógico. Voltando na questão em que eu falei dos conteúdos tradicionalmente ensinados, o livro didático atende isso. O livro didático, além de ser um apoio, a gente tem que entender que ele mudou também historicamente por conta das exigências educacionais e políticas. Ele vai continuar a mudar, se mudar a política federal ele vai mudar novamente pelos interesses das editoras também obviamente. Agora, pensando no professor e o foco na diretriz não é olhar o livro didático e encontrar os seus problemas, ou a fundamentação dada a ele que é os PCN, mas o foco é metodológico, é o trabalho do professor. E veja, quando colocamos a questão metodológica, nos invertemos essa polaridade que faz parte da vida do professor, o livro didático seriado determina o modo de trabalho do professor, pelo menos ele organiza o conteúdo e dita as normas do trabalho do professor ano a ano. Com a diretriz o propósito agora e mostrar que o olhar dele agora é inverso. O olhar dele agora é para o conhecimento científico, ou seja, a necessidade de trabalhar conceitos de ciências na escola e o que é que esse livro pode me atender. Se você olhar bem o livro didático responde à política nacional, mas de fachada também, ou seja, os conteúdos de ciências que estão ali, são os conteúdos tradicionalmente trabalhados já. O que pode acontecer nestes últimos livros PNLD é que para se adequarem cada vez mais à política nacional eles acabam trazendo, por exemplo, questões ligadas ao trânsito, por exemplo. Mas pensando nas Diretrizes a nossa

*intenção é que o professor tenha esse olhar inverso. Do que a escola tem de currículo, do que a escola tem no PPP, a partir disso olhar para o Livro Didático. No livro didático você tem, por exemplo, Ar, Água e Solo na 5ª série, em momento nenhum as diretrizes dizem que não é pra trabalhar com isso na 5ª série. Ele tem que olhar para esses conceitos e ver o que é de ciências e o que não é conteúdo de ciências ali. As Diretrizes em momento nenhum dizem que não é para trabalhar os conteúdos da forma tradicional que eles encontram nos livros didáticos. Ela diz que quanto maior for a integração entre os conceitos estruturantes, melhor será o entendimento, a compreensão do aluno em relação ao conteúdo, ao conceito, em relação ao Objeto da Ciência.*

07. Que concepção de Ciência(s) foi desenvolvida para as DCC? E de ensino de Ciência?

*No início dos DEBs a gente discutia mais as concepções de Ciências e a gente levava as idéias do professor Newton César Martin, as idéias da Alice Lopes, as idéias da Mirian Krasilchik, enfim o pessoal que tava na fundamentação, um pouco da História da Ciência.*

08. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências? De que maneira exatamente o ensino de ciências se contrapõe ao que se critica nos Parâmetros?

*Na verdade, dá pra gente separar algumas coisinhas, pelo menos que eu me recorde. Eu entrei na secretaria em 2006, as diretrizes estavam sendo ainda consolidadas. Que eu me recorde o Maurício estava fazendo reuniões de área e estávamos dia após dia estudando e lendo as diretrizes, e que eu me recorde, em nenhum momento ele pontuou a Pedagogia Histórico-Crítica como a pedagogia que seria a orientadora de nosso trabalho em 2006.*

*Obs.: houve perda no processo de gravação e, nas questões 9, 10 e 11, , somente houve registro dos dados informados.*

*No depoimento, o entrevistado alegou que não houve preocupação no processo de reelaboração do documento das Diretrizes em definir uma pedagogia orientadora.*

09. As DCC enfatizam a orientação Histórico-Crítica. De que modo o indivíduo, suas diferenças culturais, de espaço e tempo são contempladas por essa orientação?

*O entrevistado declarou que o fato das diretrizes terem como orientação metodológica a aprendizagem de conceitos, levando-se em consideração a Zona de Desenvolvimento Proximal de Vygotsky e a aprendizagem significativa defendida por Ausubel, o professor de uma certa forma estaria contemplando essas diferenças culturais, de espaço e tempo e reforçou que não houve preocupação com a orientação Histórico-Crítica. Houve na verdade uma preocupação com a aprendizagem e por essa razão optou-se por um pluralismo metodológico.*

10. Por que se deu a alteração das Diretrizes - versão preliminar 2006 para as novas versões? Qual é o ponto marcante dessa nova orientação?

*Uma das principais causas citadas pelo entrevistado foram principalmente as considerações feitas pelos pareceristas, que na disciplina de Ciências tiveram mais apontamentos críticos que nas demais disciplinas. Dentre as considerações, o entrevistado apontou: uma falta de fundamentação teórico-metodológica mais consistente; tinha mais de uma definição do Objeto de estudo; consideravam o Movimento CTS como modelo para a questão metodológica, a tabela de conteúdos sugeridas anteriormente tinha erros conceituais; não definiam de forma clara o que é conteúdo de Ciência e o que não é conteúdo de Ciência, dentre outras.*

11. Como é feita a avaliação e o acompanhamento da implantação das DCC de Ciências?

*O entrevistado declara que esse acompanhamento tem sido feito por meio dos DEBs itinerantes, que têm ficado mais próximos do professor e ouvindo suas declarações e sugestões podem melhor conduzir esse processo de implementação e reestruturação.*

12. Nas DCC de Ciências, os conteúdos estruturantes e específicos não estão distribuídos por série. Isso não provoca confusão e falta de estruturação, fazendo com que professores e escolas tomem decisões muito diferentes, prejudicando alunos que possam ser remanejados ou transferidos?

*Nós trabalhamos nos grupos de estudo uma tabela, que não é uma tabela pronta de conteúdos, mas uma seleção de conteúdos básicos que deverão ser desmembrados em conteúdos específicos. Esse é um trabalho do professor. As Diretrizes não trazem isso. Porque as Diretrizes elas vão até uma altura, quando elas se deparam com o trabalho da escola, com a realidade da escola, do livro didático que está sendo usado na escola, com as questões regionais, com a proposta curricular da escola, as Diretrizes param. Então as Diretrizes dão um encaminhamento assim; o objeto de estudo é esse, os conteúdos estruturantes são esses, os conteúdos básicos dentro de cada conteúdo estruturante são esses. Que são esses básicos, são os conteúdos que o professor, a escola não pode deixar de trabalhar na disciplina de Ciências, em detrimento de outras questões sociais. Dentro de cada conteúdo básico, a gente tem um monte de conteúdos específicos de ciências que a escola não dá conta. Essa realmente é uma possibilidade do professor fazer uma seleção de conteúdos que ele realmente vai trabalhar. Então nós trabalhamos com o professor essa tabela. Pra que eles façam também as relações.*

*Em relação à transferência eu vou tentar dar três caminhos para essa pergunta. Em relação ao trabalho com os cinco conteúdos estruturantes em cada série, as diretrizes dizem assim: propõe-se que se trabalhem os cinco conteúdos em cada série, quando a gente diz propõe-se, a gente não está obrigando o professor a trabalhar os cinco conteúdos em cada série. Por que se a gente pensar na organização tradicional e olhar para os conteúdos estruturantes, você vai perceber que o que era ensinado tradicionalmente faz com que um determinado conteúdo estruturante, seja mais evidenciado em cada série. O conteúdo Corpo Humano é visto nos conteúdos estruturantes como Sistemas Biológicos que pesa mais na sétima série. Em momento nenhum também, as diretrizes dizem que é para estudar sistemas biológicos só na sétima série. Com isso a gente quer dizer o seguinte: a abordagem integradora é que vai permitir ele passear por esses conteúdos estruturantes e nem todos os conteúdos abordam os cinco conteúdos estruturantes... Pensando nessa liberdade que você falou. Primeiro porque essa liberdade é legal! A LDB desde 1996 deixa bem claro isso. A escola tem essa autonomia, agora por outro lado eu poderia ter um currículo único? Ou pelo menos eu poderia ter um currículo construído pela secretaria e que fosse levado para as escolas. Será que isso daria conta também? As questões como transferência e remanejamento, a gente sabe que não dá. Esse aluno, se nós pensarmos em questão dessa movimentação toda dentro de uma plataforma de currículo único, não daria conta. Mesmo trabalhando dentro de um currículo único, que garantias o aluno tem de que ele vai encontrar a mesma situação? Então a questão da liberdade, primeiro porque é para atender as questões regionais. Outra questão que foi pensada é a questão da aprendizagem, que aparentemente pode parecer que não tem muito haver com a questão de remanejamento, currículo. Se eu parto do pressuposto que cada aluno tem uma realidade de vida, tem uma cultura e que cada aluno aprende de forma diferente, não é um currículo único que vai dar conta disso. A idéia do quadro que a gente tentou criar não é de conteúdos mínimos, são de conteúdos básicos. O básico é para tentar ajudar o professor. Não há mal algum que o livro didático continue sendo esse divisor de águas. Se eu digo para ele como fazer a seriação ou se eu mostro um modelo de seriação, a gente sabe que não existe só um modelo de livro didático, existem vários e se eu tiro esse livro didático que tá na mão de cada aluno, como é que nos vamos dar conta? Aí você diz, mas não é só o livro didático que é recurso. Mas a gente sabe que o livro didático é um importante material. Agora o que precisa ser feito, e nós da área educacional não estamos ainda acostumados com isso, é construir as coisas. E ao sentar e montar o seu planejamento, o professor tem que ter a realidade de algumas coisas, como por exemplo, o número de aulas também, pensar em elementos que antes não eram pensados, talvez.*

#### **ENTREVISTADO 4 – E4**

As DCE e DCC estão sendo elaboradas pelo Estado do Paraná para que o ensino de Ciências possa ser coerente com a ação docente na sala de aula. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria que responda às questões a seguir:

01. Quando a equipe se constituiu para a elaboração das DCC do Paraná?

*Desde 2005, não vou ter muita certeza, pois não pertencia ao grupo*

02. Quais as motivações pedagógicas que levaram à formulação das DCE e DCC?

*Bom, todo currículo é político, não tem como não ser, ele tinha que passar por uma discussão já tendo colhido resultados das orientações do PCN nestes 10 anos. Eu vejo a necessidade histórica de retomar essas discussões e nos precisamos de uma orientação e essa orientação tem que ter a cara da disciplina de Ciências e não um cunho social não um cunho que descaracterize a identidade da disciplina de Ciências, acho que antes de mais nada, a necessidade de uma orientação enquanto professores de sala de aula e uma orientação de como encaminhamos o ensino de Ciências. Opinião minha a necessidade de discutir o que está nas entrelinhas dos PCN. O que o currículo básico nos disse lá no final da década de 80 e início da década de 90.*

03. Como a equipe trabalhou as proposições dos professores para a formulação das DCC?

*Eu posso te contar desde que eu entrei aqui. O ano passado enquanto sala de aula eu participei como professor nas oficinas do DEB que não traziam as discussões das Diretrizes porque elas ainda não estavam prontas. Aquela oficina de que eu participei como professor, nós discutimos algumas coisas, que com certeza elas acabam trazendo um pouquinho o que os professores tinham como necessidade, se não mesmo o professor não sabendo como necessidade mas que acaba surgindo nas discussões. E até hoje é assim os dados que a gente coleta nessas oficinas, não diretamente, mas ela acaba revertendo com certeza em mudanças de necessidades que devia ter em relação as Diretrizes. Essas discussões de oficinas elas são muito importantes para as Diretrizes também. Eu ousou dizer que ela é uma discussão coletiva. Talvez, Não sei, acho que dá pra considerar dessa maneira. Com certeza o professor trazendo a discussão dele a necessidade dele, com certeza, não vou dizer, que quando a gente fazer uma revisão, uma coisa assim, daqui para diante, ou agora quando nos temos uma discussão com um grupo de consultores aí na outra semana, de Brasília, não vou dizer que a gente não possa contemplar coisas que os professores trazem enquanto necessidade, mas aí tem um problema, é, nos temos, é não muitos professores em condições teóricas de discutir as Diretrizes em si, o professor consegue discutir assim, coisas pontuais, mas não vislumbrar a possibilidade de fundamentar uma diretriz trazendo as necessidades.*

04. Nos Seminários realizados em 2004 em Faxinal do Céu, o GP de Ciências estudou e debateu textos para as orientações das Diretrizes. Quem mais teve acesso a eles e de que forma foram orientados?

*Olha, eu não tive acesso aos textos, mas conheço particularmente um oficinairo, o professor Hélio. Se não me engano, ele deu uma oficina lá pro pessoal, só que a linha do Hélio é uma linha diferente do que nos pensamos hoje aqui enquanto equipe de Ciências, o que eu posso dizer é isso, não sei se foi conduzido naquela linha de pensamento ou não.*

05. Quanto aos eixos estruturantes, quais foram os critérios para a sua elaboração?

*A História da Ciência, trazendo pra essa discussão o Bachelard que é quem ta fundamentando essa..., escolher porque estudar Astronomia em Ciências, muitos professores questionam isso, mas astronomia não é da Geografia? Eu acho que o segredo de tudo é definir o objeto de estudo, quando se fala das Diretrizes, nós temos como objeto de estudo o conhecimento científico, com certeza, a astronomia.. .. falando da pratica do professor, por mais que ele não conheça a história da ciência, por si só, ela se justificaria para o professor. Mas é claro foi feito um resgate histórico.*

06. Como ficam os livros didáticos de Ciências e as DCC? Como os professores foram orientados?

*Essa discussão surge do professor em toda oficina, não tem como fugir dessa discussão, mesmo porque o objetivo não é fugir dela. A gente não vê como um problema isso, por vários motivos, posso até pontuar alguns, primeiro porque o livro é feito em cima dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ele é estruturado de acordo com os eixos e tal, a questão da transversalidade, mesmo porque os PCN dão uma abertura para trabalhar, cada livro acaba seguindo uma linha, pega um Gowdak, pega o Fernando e pega o Araribá, são três materiais distintos e são três matérias que atendem. É então você pensar o teu plano de ação docente em cima dos livros é complicado, quer dizer e não pensar de novo sua prática em sala de aula, quer dizer é daí dar aulas por manuais, você pega, escolhe o autor, você pega aquela obra simplesmente e trabalha em sala de aula, você acaba tendo uma orientação não o parâmetro curricular mas o livro e quando você pensa o teu trabalho em dados momentos o livro não atende. Quando você trabalha o livro independente dos PCN, independente das Diretrizes aqui do estado do Paraná, o livro que foi escolhido pela escola não vai dar conta. Eu converso que, o livro não é o único apoio que nos temos em sala de aula, então, em dado momento os livros conseguem atender*

*as diretrizes e outra coisa que eu não tenho dúvida de que as editoras enquanto mercado importante aqui o estado do Paraná, as editoras vão atender à necessidade do estado enquanto Diretriz, eu não tenho dúvida quanto a isso. Vai ser meio consequência.*

07. Que concepção de Ciência(s) foi desenvolvida para as DCC? E de ensino de Ciência?

*Eu não lembro o que esta na versão de 2006, enquanto texto, na versão anterior. Busca epistemológica, isso não tem dúvida, trazendo quem pensou sobre isso, e trazendo a história da ciência ta, e trazendo também a história do ensino de ciência no Brasil, que em dados momentos foi muito confundido, qual o papel do ensino de Ciências no Estado Novo, qual o papel do ensino de Ciências em pleno regime militar, qual o papel do ensino de Ciências pós-regime militar. (...) Bom se entendi sua pergunta, o seguinte, o porquê se chegou nesse objeto de estudo e o porquê isso deveria ser estudado, então assim, trazendo essa busca epistemológica, chegou-se a conclusão o que nós devemos realmente trabalhar na disciplina de Ciências é o conhecimento científico, vamos produzir ciências mas vamos trabalhar o conhecimento científico já pronto, já feito, por quem já produziu ele, pelas academias, pelos pesquisadores e didatizando ele para ser mais acessível por nosso aluno. Num dado momento os conceitos de ciências esbarram nos preceitos filosóficos, o que é ciência, ciência ela é pontual, ela não é única verdade.*

08. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências? De que maneira exatamente o ensino de Ciências se contrapõe ao que se critica nos Parâmetros?

*Quando a equipe sentou para escrever, eu não sei até que ponto, a pedagogia histórico-crítica influenciou ou não a escrita dessa Diretriz de 2008. Não dá pra dizer que é e também que não é, quer dizer não é assumido isso dentro das próprias equipes.*

09. As DCC enfatizam a orientação Histórico-Crítica. De que modo o indivíduo, suas diferenças culturais, de espaço e tempo são contempladas por essa orientação?

*Então, quando você fala das concepções alternativas dos alunos, eu acho quando você fala em concepção alternativa você acaba contemplando, é... trazendo os teóricos aí! O Ausubel faz o carro chefe aí como pensador, ele fala que a gente não seja arbitrária na questão do ensino de ciências, que seja substantivo, ou seja, que o conteúdo deva fazer significado para o aluno, aí é você valorizar a questão cultural do aluno é você valorizar a história de vida do aluno, é você valorizar o aluno na sua amplitude e aí você tem mecanismos, contextualizar sua aula, a questão da interdisciplinaridade e isso ta contemplado nas diretrizes.*

10. Por que se deu a alteração das Diretrizes - versão preliminar 2006 para as novas versões? Qual é o ponto marcante dessa nova orientação?

*Posso ser sincero com você, não sei te dizer qual o ponto crítico, sei que algumas coisas foram apontadas, uma delas é o objeto de estudo. Não sei se essa foi a mais marcante, não teria condições de falar se esse foi o ponto mais nevrálgico dos pareceristas. Outra coisa foi a questão da Tecnologia, historicamente tecnologia não seria considerado um conteúdo da ciência, ela é considerada uma relação contextual.*

11. Como é feita a avaliação e o acompanhamento da implantação das DCC?

*Não, sinceramente não existe dentro da escola uma ferramenta para isso, tem como através dos Planos de Ação Docente, mas não consideramos isso uma ferramenta para avaliar. Não sei se ela é fundamental no processo de disseminação das Diretrizes.*

12. Nas DCC, os conteúdos estruturantes e específicos não estão distribuídos por série. Isso não provoca confusão e falta de estruturação, fazendo com que professores e escolas tomem decisões muito diferentes, prejudicando alunos que possam ser remanejados ou transferidos?

*Essa pergunta fatalmente de cada 10 oficinas ela aparece praticamente nas dez oficinas. Então se a gente pegar o planejamento de um professor do diurno e do noturno, nos sabemos que tem diferença na própria escola, o*

*que um professor de Ciências faz e o outro faz tem diferença. Quando você pensa os conteúdos de uma forma integrada, claro que um aluno vem de uma escola para outra não vão bater os planejamentos, mas isso não é problema, pois os conteúdos são retomados de formas diferentes. Por exemplo, quando você pensa o conhecimento em todas as séries por meio dos estruturantes, o aluno tem a oportunidade de revê-los.*

## ENTREVISTADO 5 – E5

As DCC estão sendo elaboradas pelo Estado do Paraná para que o ensino de ciências possa ser coerente com a ação docente na sala de aula. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria que responda às questões a seguir:

01. Quando a equipe se constituiu para a elaboração das DCE e DCC do Paraná?

*Eu estou há um ano no DEB. Eu só participei da segunda equipe que fez a revisão dessa última versão das Diretrizes.*

02. Quais as motivações pedagógicas que levaram à formulação das DCC?

*Eu acho que principal, prá nós de Ciências pelo menos é a falta de identidade na disciplina de Ciências, que a gente nota que se perdeu uma identidade e tem que trabalhar muito com os contextos, não se tem trabalhado muito com os conteúdos, Ciências está abraçando todos os problemas sociais, problemas tecnológicos entre outros e muitas vezes não está se dando tempo de trabalhar com o conteúdo de Ciências. Eu acredito que seja uma procura de identidade mesmo da nossa disciplina.*

03. Como a equipe trabalhou as proposições dos professores para a formulação das DCC?

*Olha, em 2004, quando se começou a pensar nessa Diretriz e fazer a discussão com os professores, eu estava na escola e eu participei da discussão lá em Faxinal. Então a gente apontava os principais problemas que a gente via em relação à nossa disciplina e foram feitas várias discussões. Eu fui somente num grupo que participou de um simpósio de ciências lá em Faxinal para discutir essas questões e aí eu acredito que muitas coisas acabaram constando nas Diretrizes, pelo que os professores comentaram, mas eu não sei quem era da equipe da época, e de que forma eles processaram tudo isso. Agora o ano passado nos DEBs a gente trabalhava em cima da Versão de 2006, os professores apontavam os principais problemas que eles encontravam em trabalhar com as Diretrizes, como por exemplo, o objeto de estudo que não tava muito nítida e a tabela de conteúdos, e aí eles respondiam questões a respeito disso, e essas questões foram lidas e a partir delas que a gente reestruturou a nova Diretriz.*

04. Nos Seminários realizados em 2004 em Faxinal do Céu, o GP de Ciências estudou e debateu textos para as orientações das Diretrizes. Quem mais teve acesso a eles e de que forma foram orientados?

*Eu não lembro bem, mas na época eu fiz uma oficina com a professora Elizabeth Macedo do Rio de Janeiro e ela estava só para discutir a questão de currículo mesmo, a gente discutiu o ensino de ciências no Brasil, as mudanças de currículo, a LDB. Depois a gente levou pra escola e aí foi chegando documentos. Primeiro um documento inicial que era pra gente analisar, aí a gente sentou, discutiu e tinha mais ....aí os professores da disciplina discutiam na escola.*

05. Quanto aos eixos estruturantes, quais foram os critérios para a sua elaboração?

*Não eu não sei como os conteúdos estruturantes da época foram construídos, eu só sei agora, porque eu estava na escola então eu não sei. Agora a gente se baseou na História da Ciência, a gente procurou os conteúdos mais significativos que fizeram parte da História da Ciência e os trouxe como conteúdo estruturante. Eu não sei por que o conteúdo estruturante Astronomia não fez parte na época como conteúdo estruturante e não consigo entender. Sempre teve aquela briga de que Astronomia era da Geografia e Geografia jogava para a Ciências, mas é um conteúdo de Ciências e se a gente pensar no Objeto de estudo que é o conhecimento científico que*

*resulta da natureza, quando que o homem começou a investigar a natureza, quando olhou para o céu, então faz parte da nossa disciplina sim.*

06. Como ficam os livros didáticos de Ciências e as DCC? Como os professores foram orientados?

*Bom os livros didáticos nunca vão atender totalmente às necessidades dos professores e eles não podem se basear em um único material porque é a visão de um único autor e nós acreditamos também que com o tempo as editoras que tem interesse em vender os livros elas acabem adaptando mais ou menos com a nossa proposta. Mas isso vem com o tempo. Os professores estão sendo orientados para adaptar o livro que eles tem de acordo com as Diretrizes e buscar outros materiais fora esse livro didático. Essa orientação vem pelos DEBs Itinerantes. A gente trabalha a seleção de conteúdos, os professores trazem os Livros deles e aí eles querem que a gente analise, e a gente comenta só de que forma pode ser trabalhado. Esse trabalho começou em maio do ano passado, mas eu só comecei em agosto do ano passado*

07. Que concepção de Ciência(s) foi desenvolvida para as DCC? E de ensino de Ciência?

*Foi uma questão de opção mesmo. A gente trabalha mais na concepção de ciências mais com Newton Freire Maia, a gente trabalhou em cima da concepção dele, do que é a Ciência. Foi opção da equipe mesmo.*

08. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de ciências? De que maneira exatamente o ensino de ciências se contrapõe ao que se critica nos Parâmetros?

*Eu vejo assim: que os Parâmetros levam mais para as questões sociais e deixam um pouco de lado a questão conceitual e as Diretrizes a gente resgata a questão dos conceitos mesmo! Porque para o aluno ter uma aprendizagem que seja significativa, ele vai construindo significados a partir dos conceitos que ele vai aprendendo e vai fazendo a relação entre esses conceitos e até para que ele se torne no futuro uma pessoa, um cidadão histórico e crítico ele tem que ter essas concepções bem claras. Ela não aparece ali na diretriz que ela tem que ser Histórico-Crítica. A mesma coisa a metodologia, você vê que tem uma pluralidade metodológica, então não se fez uma opção por essa ou aquela linha, pode-se seguir essa linha, mas ela não está clara ali na diretriz. A gente optou em não deixar isso claro. E na minha opinião, e agora eu estou falando como professora e não como funcionária da SEED eu vejo que não tem que ser assim mesmo incisivo numa determinada linha, numa determinada metodologia, eu acho que você tem que aproveitar o que tem de bom em cada uma delas e tentar trazer isso para tua sala de aula. Não sentimos pressão nem para o lado dos professores mesmo, são poucos os professores que questionam e nem via SEED.*

09. As DCC enfatizam a orientação Histórico-Crítica. De que modo o indivíduo, suas diferenças culturais, de espaço e tempo são contempladas por essa orientação?

*O que aparece ali, por exemplo, na questão dos conteúdos estruturantes, deixa claro que os conteúdos estruturantes são importantes para esse momento histórico, mas para daqui alguns ano pode ser que eles não façam mais sentido. É um documento que precisa ser modificado, que precisa acompanhar a história, ele vai se modificando. Ele fala mais na fundamentação, quando ela fala do Vygotsky, do Ausubel, que o aluno aprende de formas diferentes, aí é que ele vem colocando dessas diferenças que a gente encontra em sala de aula.*

10. Por que se deu a alteração das Diretrizes - versão preliminar 2006 para as novas versões? Qual é o ponto marcante dessa nova orientação?

*Essa alteração se deu, porque os professores começaram a reclamar dessa Diretriz de 2006, como eu já falei, por causa do objeto de estudos, por causa dos conteúdos, e porque ficava muito vago, e também porque alguns leitores críticos de Universidades fizeram a leitura e começaram a apontar essas falhas e o ponto marcante eu acho que se deu no DEB Itinerante do ano passado, porque foi um momento de conversar com os professores sobre essas falhas e ver de que forma a gente poderia reestruturar esse documento. E a partir do momento em que se definiu um objeto de estudo consistente daí você tem como limitar o que é conteúdo de ciências e o que não é, porque se você não tem o objeto de estudo, qualquer conteúdo pode ser estudado naquela disciplina [...]*

11. Como é feita a avaliação e o acompanhamento da implantação das DCC?

*Por enquanto, a gente tem feito através do DEB deste ano, que a gente acompanha os professores, conversa com eles como que eles vão construir o planejamento, então ela está acontecendo ainda, esse acompanhamento, e aí é claro, os técnicos dos Núcleos vão conversar com esses professores no Planejamento, mas eu acho que a gente vai conseguir notar melhor a partir do ano que vem, depois de todo esse trabalho do DEB Itinerante também. E aí também os professores entram em contato com a gente através de e-mail, tem o telefone. A gente já recebeu alguns planejamentos que os professores já fizeram de acordo com essa Diretriz, mas não tem um instrumento. A Pedagoga ela vai cobrar que se trabalhe de acordo com as diretrizes, mas por enquanto a gente não sabe como está sendo esse trabalho, porque a gente teve pouco retorno mesmo e alguns planejamentos que a gente recebeu o professor coloca os cinco conteúdos nas cinco séries, mas só coloca no papel os conteúdos estruturantes, mas na hora do específico ele continua trabalhando da mesma forma, aí não é válido, porque foi feito só pela cobrança.*

12. Nas DCC, os conteúdos estruturantes e específicos não estão distribuídos por série. Isso não provoca confusão e falta de estruturação, fazendo com que professores e escolas tomem decisões muito diferentes, prejudicando alunos que possam ser remanejados ou transferidos?

*O problema do aluno a gente nunca vai resolver, até porque eu tenho uma quinta série e eu começo trabalhar com Astronomia e aí ele muda para uma cidade que aquele professor começou a trabalhar com solo, ele vai ver duas vezes o mesmo conteúdo e deixar de ver um conteúdo, então isso sempre vai acontecer. Mesmo na proposta mais antiga, mais tradicional, pode mudar. Agora com os conteúdos Básicos, eles sabem que é o mínimo que eles tem que seguir e aí fica mais fácil de adaptar essa proposta. Os professores normalmente trazem no DEB os planejamentos para a gente analisar ou mandam por e-mail pra gente ter uma noção de como está sendo trabalhado.*

## APÊNDICE III

### GRUPO PESQUISADO: Professores GP

#### ENTREVISTADO 6 – E6

1. Você trabalhou no GP para a elaboração das DCC desde 2003? Quais foram os primeiros passos metodológicos para constituição dessas diretrizes?

*Não sei bem ao certo mas desde o início nós estivemos juntos com o pessoal da SEED, lendo documentos, textos que trouxeram pros encontros e também as Diretrizes Curriculares e retomando o Currículo Básico que era do governo Requião que era uma construção coletiva e aí chamaram os professores para participar, porque eles queriam uma Diretriz com o envolvimento e a participação dos professores e aí a gente tinha que multiplicar aquilo que tivemos de orientações, discussões e o resumo daquilo, foi feito uma plenária com algumas conclusões a respeito de tudo né e aí esses discussões que os grupos chegavam eram para serem discutidas com os outros professores...e aí os Núcleos tinham que organizar grupos de estudos regionais para realizar as discussões com os outros professores. Esse era o objetivo, nós íamos lá e então nós passaríamos para os outros, esses outros eram todos os professores de Ciências, e no caso, teve outras áreas também. Era organizado por áreas, né? Pegamos todos os professores de Ciências do Núcleo de Campo Mourão e nós fomos os multiplicadores com novos textos.*

2. Entre 2003 a 2006, vocês dos GP/DCC, fundamentaram-se em estudos sobre diretrizes curriculares. Quais foram esses estudos? Como os textos estudados auxiliaram na elaboração das DCC?

*A princípio você sabe que tem aquela desconfiança, uma resistência. Eu já conhecia esse Currículo Básico, não aprovava algumas coisas, a distribuição de conteúdos (.....) a gente teve a discussão dos Parâmetros Curriculares e a gente já tava um pouco infectado. Os Parâmetros Curriculares a gente achava que isso não ia dar certo, a gente deu o melhor de si e no final acho que deu certo.*

3. Como os professores da base (que não participaram do GP) receberam a orientação do grupo de estudos?

*Eles receberam a proposta da mesma forma que a gente recebeu, né? Com uma certa desconfiança, um pé atrás, mas à medida que foram desenvolvendo os trabalhos, eles participaram bem, eles aceitaram e participaram bem, eles entendiam que os documentos teriam a participação dos professores, realizados de forma democrática e com isso nós conseguimos a aceitação do grupo, então os professores não criaram problemas, não tivemos problemas para desenvolver os trabalhos, eu não senti, não percebi uma aversão, uma resistência aos trabalhos.... (...) nós fizemos a mesma coisa que fizeram com a gente lá, só que numa proporção menor, transmitimos aquilo que recebemos, acrescentando alguns outros textos que chegaram para aquela fase, mas basicamente as discussões eram as mesmas, nos sentido de falar para eles qual era A gente apresentou as discussões dos grupos lá de Faxinal, mas ouvindo eles primeiro. Havia uma rotina a ser feita, né? Nós apresentamos os conteúdos, havia as apostilas que eram discutidas, lidas e no final tínhamos que fazer documentos sínteses em relação àquilo que já era preparado, as perguntas, àquilo que eles desenvolveram ali. Aí a gente mandava para o Núcleo e o Núcleo para a SEED. Foi nos orientado para que a gente não alterasse aquilo que os professores fizessem.*

4. Qual a sua participação nas atividades de discussão das Diretrizes Curriculares após 2006?

*Eu não fui chamado novamente, eu participei até o fim daquela primeira etapa. Agora uma nova reestruturação, não fui chamado, inclusive em 2007 eu me afastei para o PDE e a gente ficou meio de lado, mas sabemos que houve alterações e a minha forma de participar foi através da Semana Pedagógica das escolas que a gente ficou sabendo das alterações, das novas versões, principalmente em relação a conteúdos,... estruturantes, conteúdos específicos. Isso na época, nós tivemos as discussões, eles não estavam assim estruturados dessa forma, mas eu não participei de nenhuma discussão a nível geral. A gente participa sempre das discussões realizadas na escola. Agora nós temos o DEB Itinerante, então aí sim, mas não lá em Faxinal ou lá em Curitiba, com cursos específicos, encontros específicos para isso.*

5. Como você avalia sua participação na elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências?

6. Quais concepções de Ciência(s) e de ensino de Ciências foram desenvolvidas nas DCC?

*Eu me lembro e até fui eu quem falou com os professores de Ciências aqui sobre o conceito de ciências e lá dizia no texto que eu li, que a ciência vem trabalhando para a classe hegemônica, a classe dominante e dá para perceber no mundo ocidental que é assim, a ciência servindo aos interesses da classe dominante e que nós queríamos um homem autônomo. Um homem que tivesse acesso aos conhecimentos acumulados historicamente e formasse um cidadão, autônomo, crítico, que pudesse interagir com a sociedade e alterar essa sociedade em termos de valores e também a gente criticou bastante os Parâmetros Curriculares, dando bastante ênfase a isso, que o homem deveria ser formado para ser um cidadão autônomo e foi batido muito nessa tecla e sobre os valores também, valores da família e integrar esse homem no seu meio, na sociedade e aí foram passados alguns cliques lá que o avanço tecnológico é grande e não é acessível a todo mundo, e no vídeo aparecia o avanço tecnológico, mas aparecia a fome, a miséria e que isso não trouxe um benefício para todos e uma crítica a esse sistema dominante.*

7. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências?

*Criticaram muito a fragmentação dos conteúdos, que assim eles não teriam noção da totalidade, só sabendo as partes, então que a gente desse o conteúdo de forma a perceber o todo. Havia na época uma discordância, no caso, o documento anterior, o currículo Básico, parece que havia uma confusão, andaram misturando os conceitos químicos, físicos e biológicos e os Parâmetros traziam de uma maneira diferente. Como nós vamos dar os conteúdos físicos, químicos e biológicos em todas as séries? Porque os conteúdos físicos e químicos parece que eram mais para as oitavas séries e os conteúdos biológicos para as sétimas séries. Havia uma certa resistência em aceitar que eles fossem distribuídos em todas as séries. Hoje a gente vê que eles devem estar em todas as séries, não pode estar separando eles, mas até conseguir chegar nesse ponto dos professores estarem trabalhando assim... Os livros didáticos também para auxiliar os professores. Alguns professores comprometidos estão sempre lendo, se atualizando, estão tentando trabalhar assim, mas nós temos aqueles professores mal formados, as faculdades também não estão formando os professores de forma adequada, estágios muito pobres que não acrescentam coisas e você percebe que se tem muita dificuldade para se adaptar a isso, mesmo porque a sua formação (dos professores) também foi muito fragmentada, mas já foi dado um pontapé inicial. Eu acho*

que a questão da crítica aos Parâmetro é política, porque tanto os Parâmetros Curriculares como as Diretrizes nossa trazem os conteúdos com a mesma riqueza, agora a forma de trabalhar que eles criticavam era sobre a fragmentação, mas continua até hoje, se o professor não mudar sua cabeça, vai continuar da mesma maneira, e não o currículo, tem que mudar a concepção do professor. Eu acho que os Parâmetros ainda podem auxiliar a gente também. Os temas Transversais são interessantes nos Parâmetros Curriculares e que agora só mudou o nome. Não é objetivo desse governo adotar os Parâmetros. Acho que as Diretrizes ficaram boas, os professores se sentem comprometidos. Eu acho que nos temos um documento, temos que ler esse documento e aperfeiçoá-lo. Só que se nas mudanças de governo, cada governo mudar tudo no documento, nós nunca vamos ter algo firme para a gente trabalhar. Todo esse processo é demorado, essa construção e o resultado que pode fornecer. Se o espaço é muito curto para essas mudanças, não vai atingir os objetivos. **Eu acho é que se deve investir é na valorização do professor. Nesse processo das Diretrizes, se tivesse vindo uma coisa totalmente diferente, os professores não iriam se sentir valorizados.**

## **GRUPO PESQUISADO: Professores GP**

### **ENTREVISTADO 7 – E7**

01. Você trabalhou no GP para a elaboração das DCC desde 2003? Quais foram os primeiros passos metodológicos para constituição dessas diretrizes?

*Reunir o grupo de professores de Ciências da rede básica. Cada grupo de professores de outras áreas tinha um trabalho à parte. Todas as disciplinas foram para Faxinal, mas cada grupo tinha atividades em separado para fazer a reformulação para esse trabalho das Diretrizes. Eu participei desde 2003. Tinha professores de Universidades, inclusive de outros estados que vieram e trabalharam toda a parte de currículo, de diretrizes com a gente, as concepções desde antigamente, fizeram um retrospecto histórico, trabalharam aqueles itens que a gente trabalhava nos PCN de pluralidade cultural. Foram trabalhados todos esses conteúdos com a gente, a relevância deles na disciplina de ciências para a gente ter um embasamento para começar as diretrizes. Na verdade nós discutimos os PCN meio mascarados, né? Eles trabalharam temas. Eles não falavam "isso aqui é dos PCN". Eu lembro que o que ficou muito forte na minha cabeça foi a questão do multiculturalismo, toda a parte histórica mesmo, desde a década de 20. Inclusive, eles forneceram apostilas para nós desses conteúdos e com essas apostilas a gente teve as discussões, os palestrantes que falavam desses assuntos e daí a gente teve que repassar para os professores. Na verdade, tinham os textos e as questões elaboradas. Era para a gente passar as apostilas para os professores para que eles lessem e respondessem as questões. Só que o nosso grupo achou que seria muito extenso e não ia ter tempo para isso, então os professores que foram (para Faxinal) eles pegaram uma parte, dividiram os temas e daí nós fizemos um resumo e passamos para eles, não o que nós pensávamos, mas o que estava no material e aí baseado nisso, na leitura no que eles tinham mais dúvidas, interesse, eles respondiam as questões. O repasse foi em nível de Núcleo Regional de Educação. E aí aquele material que eles deram para nós (em Faxinal), nós dividimos. Eu mesmo fiquei com a parte da História, porque eu tinha mais afinidade com a parte histórica. Aí eu fiz um resumo e aí a gente apresentou de forma... porque essa parte histórica não tem como mudar, é o que aconteceu e a Silmara ficou com a parte da cultura. As questões da Europa, a influencia da Europa no Brasil. Ela teve que pesquisar mais e aí ela apresentou a ideia, baseada nas ideias dos autores e não o que ela pensava sobre aquilo, então é como se a gente tivesse apresentando tal e qual. Daí os professores tiravam suas conclusões.....Era para ter sido para todos os professores, mas parece que eles (o Núcleo de Educação) selecionaram professores por escola. Então aconteceu dois ou três dias de capacitação, não lembro, simultaneamente para todas as disciplinas que foram para Faxinal. E o interessante é que o nosso grupo foi o único que foi exposto, sabia? Todos os outros grupos, eles ficaram lendo (as apostilas). Nós apresentamos na transparência, inclusive foi muito bom porque facilitou bastante o trabalho para eles (professores). Eles tiveram mais tempo para discutir e os outros grupos, eles perdiam tempo, perdiam em termos, é que o tempo que eles ficavam lendo não sobrava tempo depois (para as discussões)*

.Entre 2003 a 2006, vocês dos GP/DCC fundamentaram-se em estudos sobre diretrizes curriculares. Quais foram esses estudos? Como os textos estudados auxiliaram na elaboração das DCC?

*Na verdade, eles mascaram muito o que eles querem e tudo isso é meio induzido, os textos que eles escolhem está induzindo para aquilo que eles querem. Na verdade não é exatamente o que o professor quer, o que o*

*professor busca. Então vocês têm que fazer o que eles querem. Tem que ler esse texto, então é meio direcionado. Nós fomos e teve coisas de que nós gostamos, teve coisas com que nós não concordamos, mas eles disseram tem que ser feito baseado nesses documentos, então não tem como fugir. Dificilmente eles são claros, eu não me lembro de detalhes, mas a questão da Histórico-Crítica não ficou claro não, inclusive a questão do multiculturalismo que eles deram tanta ênfase, depois eles disseram que não era para dar tanta ênfase, porque aumentavam ainda mais as diferenças. Eles falavam uma coisa depois se contradiziam. Eu lembro que eles diziam, se a gente tem na sala um índio, a gente tem que valorizar aquela cultural daquele índio, se tem um negro, tem valorizar aquela cultura, então a gente ficou muito nisso sabe! No multiculturalismo. Depois que a gente começou a devolver os questionamentos, depois mudou, disseram que não era para valorizar tanto, tinham umas coisas que não casavam, parece que eles tinham mudado de ideia. Ficou tudo confuso, pra mim ficou confuso. Hoje algumas coisas estão mais claras, né? Até porque no PDE a gente teve a visão do que o Estado estava querendo da gente, mas outros professores que não participaram (do PDE) ainda não tem nítido o que o governo quer, nós do PDE temos. O PDE fez uma apologia muito grande à pedagogia Histórico Crítica. Vigotsky e a Pedagogia Histórico Crítica e o governo deixou bem claro qual é a intenção deles. Foi estudado em Faxinal o currículo na área de ciências de 1990, o currículo básico foi bem comentado, questionado, criticado nos cursos de capacitação e na verdade eles implantaram (na época) o currículo básico e não capacitaram os professores para trabalhar com ele. Nos grupos, muitos professores não entendiam o que foi o currículo básico e chegou um momento que alguns professores disseram: o que vocês estão querendo é retornar o currículo básico e eles diziam que éramos nós que estávamos pedindo aquilo, mas eram eles que estavam induzindo na verdade. Sabe? Às vezes, a gente fazia algumas críticas, eles davam uma contornada e vinham novamente com aquela ideia. A impressão que nós tínhamos é que eles queriam manter a idéia, mas eles queriam que partisse de nós. Para eles falarem que fomos nós que decidimos. É essa a impressão que eu tive é que os eixos não mudaram muito. Se você for ver, os conteúdos das Diretrizes hoje não mudaram muito, mas no fundo é o mesmo esquema de trabalho do currículo básico, pelo que eu entendo.*

02. Como os professores da base (que não participaram do GP) receberam a orientação do grupo de estudos?

*Não ficou claro para todos. Para a minoria, por mais que nós falássemos, na verdade nos estávamos a par do assunto, mas nós não tínhamos claro o que eles estavam querendo na final das contas. Na verdade a gente sabia que era para produziras as Diretrizes e nós seríamos apenas os mediadores do que os professores queriam e do que seria feito, mas nós não tínhamos claro o que eles queriam. A gente sabia que era para fazer as Diretrizes, não sei se você ta me entendendo, a gente sabia que era para fazer as diretrizes mas a gente não sabia o que “eles” (governo) queriam, o que era para por lá (Diretrizes). Porque eles davam aqueles textos que era pra fazer o que nós pensássemos (ideias), só que eles induziam. Nestes textos nem sempre a gente concordava com alguma coisa, entendeu? Então a gente pensava porque a gente tem que ir nessa linha se nós pensávamos em outra coisa. E a gente procurou não passar essa nossa ansiedade para os professores porque se não vai ficar muito confuso. A gente passava exatamente o que eles passaram para nós e deixamos os professores responderem os questionamentos de acordo com o que eles sentiam e estavam pensando no momento, então a gente não falava isso aqui não pode, porque lá eles falaram que a gente deixou sempre livre, até porque nós não modificávamos nada, do jeito que eles respondiam, a gente reunia tudo, não mudava nada e mandávamos para a SEED. Primeiro para o Núcleo, eu não sei o que o Núcleo fazia, mas a gente encaminhava tudo, a gente só pegava, separava de acordo com as questões, porque tinha que ter uma organização. Nós dividimos em equipes né? Para as discussões, então a gente pegava o material dos grupos, separávamos, organizávamos e encaminhávamos tudo para o Núcleo, porque não podia ter alteração.*

03. Qual a sua participação nas atividades de discussão das diretrizes curriculares após 2006?

*E que depois a gente recebeu aquele caderninho com a versão definitiva e que não era o que os professores produziram. Porque até a gente terminar teve uma última reunião. Não sei se foi em Curitiba ou em Faxinal, daí não era para ir todos os professores (do GP), eles chamaram só dois. Dessa reunião final, eu não participei, aí eu fique sabendo depois. Aí quando veio o caderno que eu fui ler, eu vi que não era o que os professores construíram. Daí eu até falei “não foi isso que os professores produziram, não foi a nossa produção”, inclusive com temáticas que não foram trabalhadas, eles (governo) mudaram, não foi nossa produção, daí eu achei estranho. Depois disso, não teve mais nenhuma convocação para participar, acabou por ali. Depois de 2006, nunca mais nos reunimos. A única coisa que acontece é que na Semana Pedagógica eles mandam textos para você ler, rever o que você acha importante mudar, o que você gostaria de alterar, às vezes para você dar alguma sugestão, para você adaptar o conteúdo de acordo com essas Diretrizes; que conteúdo vai atender, mas efetivamente de estudo, estudo mesmo, para você discutir, debater, não teve, não! Só essas reuniões pedagógicas no início e depois nas férias de julho. Inclusive nessa última reunião (do GP em Curitiba ou*

*Faxinal) eu achei que todo mundo (professores do GP) deveria ter participado. Se os cinco participaram de todo o processo, os cinco (professores GP de Ciências) deveriam participar da conclusão, e não aconteceu. Inclusive o Núcleo nem comunicou, você tá entendendo? Vai acontecer assim, se bem que não ia fazer diferença, né? Porque lá o processo...*

04. Como você avalia sua participação na elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências?

*Eu não fiquei satisfeita porque eu me senti o tempo todo induzida, manipulada para fazer o que eles queriam, então, na verdade, eu fui só uma coisa, uma mediadora na verdade. Não foi o que nós queríamos, o que nós gostávamos. Foi o que eles queriam e eles usaram os professores para eles dizerem: “foram os professores que produziram”, mas não foi! Nós fomos usados para falar “os professores do Paraná produziram”, mas não foi, efetivamente, não!*

05. Quais concepções de Ciência(s) e de ensino de Ciências foram desenvolvidas nas DCC?

*Eles fizeram bastante motivação com a gente, era motivação no início, no final, sempre valorizando o professor, aquela valorização! E entre as motivações, eles iam dizendo as concepções e o que eles queriam, né? Porque não foi só a parte de concepção, até mesmo de conteúdo! Eu lembro assim que o que me marcou foram aqueles conteúdos, os temas transversais. Na verdade, eles não falavam nem que eram temas transversais, eles falavam que a gente tinha que valorizar a ética, a pluralidade cultural, só que eles usavam outros termos, só que na verdade é aquilo, por isso que eu falo que me lembro dos temas transversais, porque eram aqueles conteúdos, só que de uma forma com outros termos. A professora Krasilchik trabalhou a concepção de Ciências com a gente, mas eu não lembro...*

06. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências?

*No final, a gente acaba percebendo que eles queriam a histórico-crítica, mas teve professor que não percebeu, porque às vezes a gente participava dos debates e tinha professor que viajava totalmente. Só que eu percebi que eles não eram claros! Se eles fossem claros “Nós queremos isso”. Seria até mais simples de você trabalhar com os professores. Pelo que eu me lembro eles não eram claros, não eram objetivos. Tanto não eram que os que os professores produziram não era aquilo que eles queriam e eles desprezaram totalmente.*

*Sinceramente, as Diretrizes para mim, as Diretrizes não mudaram minha rotina de trabalho porque é a mesma coisa (que antes) os princípios, a fundamentação é a mesma coisa! Então para mim não fez diferença. Na verdade a fórmula do currículo básico de 90 é mais interessante. Na verdade eu trabalho naquele sentido ainda de pegar um conteúdo e trabalhar todos os eixos. Na verdade, trabalhar a necessidade do momento, se surge uma necessidade naquele momento, você trabalha. A violência, por exemplo, surge, você trabalha, então na verdade essas Diretrizes não fizeram muita diferença.*

## **GRUPO PESQUISADO: Professores GP**

### **ENTREVISTADO 8 – E8**

01. Você trabalhou no GP para a elaboração das DCC desde 2003? Quais foram os primeiros passos metodológicos para constituição dessas diretrizes?

*Nem o ano eu não lembro mais. Foi bem no início do mandato do Requião. Teve uma vistoria da Cristina aqui na escola. Daí eu acompanhei ela lá no laboratório (de Ciências). Ela conversou comigo, gostou do meu trabalho na escola e aí ela resolveu me convidar. Depois de um tempo ela mandou um comunicado para eu ir a uma reunião para fazer parte (do GP), eu não lembro se foi em 2003 ou 2004. A primeira coisa é que a gente teve que começar a ir a reuniões com o pessoal de Curitiba. A gente ia para Curitiba e Faxinal do Céu e lá eles começavam os assuntos, os questionamentos sobre a parte histórica de Ciências e a gente recebeu bastante apostilas, eles deram bastante apostilas, bastante embasamento teórico para nós, para a gente ir lendo e depois já tinha um cronograma montado por eles também! De cursos para nós do GP e de repasse para os professores, mas no início foram encontros com o pessoal da SEED, em Curitiba e em Faxinal. O nosso compromisso era esse, de você pegar informações lá e repassar para os professores e teve muito...os outros grupos, não o de Ciências, eles pegavam e reproduziam exatamente o que mandavam lá. Eles pegavam aquelas apostilas e chegavam aos encontros em Campo Mourão e só distribuíam pros outros professores lerem, ao passo que a*

gente tinha três dias e ali tinha um ou dois dias, então não dava tempo. Daí o nosso grupo resolveu fazer diferente, a gente estudava tudo e a gente preparava o curso para aplicar para os outros professores, em cima das apostilas. Pegávamos e explicávamos aquele texto, pegávamos as partes principais, porque não ia dar tempo de passar tudo. E aí ainda tinha dali quem repassava nas escolas. Cinco do Núcleo iam para Curitiba ou Faxinal, pegavam as instruções lá, trazíamos para cá, Campo Mourão, e ali tinha alguns professores da área, porque não comportava todos, desses professores tinha um de cada escola que ficava responsável de repassar nas escolas. Aí, é o que eu falei, a gente ficava lá quatro dias, repassava em dois e esses professores repassavam em um.

02. Entre 2003 a 2006, vocês dos GP/DCC fundamentaram-se em estudos sobre Diretrizes Curriculares. Quais foram esses estudos? Como os textos estudados auxiliaram na elaboração das DCC?

*Eram textos de leitura difícil, eram teses, né? Eram estudos de doutorado dos professores, pós-doutorado. Algumas coisas eram traduzidas, nem era literatura nossa, então as leituras eram muito difíceis para a gente, e então, nós tínhamos que estudar bastante aqueles textos, sabe? Pra trazer para o nosso dia a dia. Os textos eram sobre a História da educação da ciência, sobre currículo, sobre propostas que estavam sendo desenvolvidas em outras escolas, em outros lugares, ou de alguns autores que desenvolviam determinadas propostas de metodologias, outras à parte de tecnologias, porque o avanço científico, o avanço dessas tecnologias e distante da escola. Vimos muita coisa, muita coisa. A gente fez um ano de encontro, a gente foi.. acho que de viagem umas cinco e em Campo Mourão fizemos, acho que... três etapas em Campo Mourão. Eu não lembro direito, mas acho que foi mais ou menos isso. Olha eu não sei se (os textos) foram utilizados nas Diretrizes, mas para a gente como pessoa foi muito bom! Eram textos bons para você ter uma outra visão da escola, a influência da sociedade na escola, da tecnologias na escola, acho que... foi bom sim! De tudo que a gente leu! É porque eles queriam (a SEED) para norteiar o ensino de Ciências, então, que o currículo fosse isso! Daí as Diretrizes seriam em cima disso, a construção do conhecimento, aquilo que já foi historicamente conhecido, foi repassada essa produção social, que é a **C**iência.*

03. Como os professores da base (que não participaram do GP) receberam a orientação do grupo de estudos?

*Eu acho assim! Nós ficamos muito perdidos na época do Lerner. O que era para fazer em **C**iências. Mudou muita coisa. A época dele, era a época que falava de... habilidades né! Competências e Habilidades, então nós ficamos oito anos... nós trabalhávamos de um jeito, depois mudou tudo nesses oito anos dele, aí quando teve, né? Agora vai ter um norte, né? Alguma coisa para você seguir no ensino de Ciências. Achei muito legal a proposta! No início eu achei, agora você vai ter como seguir, o que você fazer! Mas eu achei que os professores também estavam ansiosos, eles também queriam alguma coisa! E quem foi (nos encontros) participou legal, todo mundo que foi, gostou! Porque a gente achava que realmente tudo o que era para a gente fazer ia ser levado em conta e não foi mesmo! Porque na hora de você listar conteúdos, tinha algumas pessoas que... a gente queria que saísse daqueles eixos, que eram três, que você se voltasse mais em cima dos conteúdos, que já foi adquirido historicamente, que fosse repassado da produção de novos conhecimentos, deles (professores) construírem conhecimentos e outros professores não, colocaram o quarto eixo lá, tinha os que fizeram essa proposta, outros queriam tirar os três eixos e colocar outros, outros queriam que permanecessem. Eu sentia que era a retomada do currículo básico, a gente sabia disso, essa era a proposta deles e até muitos professores queriam que voltasse. Eu senti isso, que tinha gente que tinha tudo já estruturadinho, e se dava bem trabalhando aquilo e aí mudou tudo. Era uma retomada desse currículo (Básico) só que com mais eixos, mais coisas. Então teve essa proposta, no grupo de Campo Mourão teve, mas a gente achou que tudo o que a gente fosse colocando, que seria utilizado, seria aceito. Que quando a gente se encontrava, a gente voltava, tinha muitas idéias nos encontros para Curitiba a gente repassava o que o nosso grupo da base tinha feito. Aquelas perguntas que todo mundo tinha que responder, acontecia a mesma coisa, quando tinha respostas que eram iguais, a gente ia listando todas, era um trabalho enorme para nós e a gente pegava de todo mundo, do pessoal dos municípios e repassava até chegar lá, então todas as ideias eram levadas. Porque aquela que era igual a gente colocava uma vez só, então a gente não mudava a ideia de ninguém, colocava aquilo que o professor colocou. Dava um trabalho, mas nós fazíamos e levávamos e era tudo entregue dentro do envelope, lacradinho, então todo o material.*

04. Qual a sua participação nas atividades de discussão das Diretrizes Curriculares após 2006?

*Não, não teve mais o Grupo Permanente. Depois que eles elaboraram a Versão de 2006, nós já não tivemos mais atividade nenhuma de Grupo Permanente ou de repasse, mais nada!*

05. Como você avalia sua participação na elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências?

*Aquilo que eles me chamaram para fazer, eu fiz. Eu trabalhei com bastante empenho, me dediquei muito, aquele ano eu viajei bastante, estudei muito, repassava para os professores. Eu acredito assim, aquilo que eu consegui eu repassei, repassei bem! O pessoal gostou. Daí quando a gente faz avaliação do curso, né? A gente recebeu bastante elogios. Mas nós fomos meros repassadores daquilo que eles estavam propondo. É isso que nós fizemos. Nós colocávamos nas questões, nos anseios de acordo com as questões repassadas pela SEED. O esquema é o mesmo até hoje! Quando a gente tem os grupos de estudo, quando você tem os grupos de estudo da Semana Pedagógica, funciona do mesmo jeito!*

06. Quais concepções de Ciência(s) e de ensino de Ciências foram desenvolvidas nas DCC?

*Eu acho assim, (a ciência), como algo feito pela sociedade, construído pela sociedade e depois é claro, colocando para eles coisas atuais também. Essa inovação tecnológica que tem hoje, a CTS, né? Ciência, Tecnologia e Sociedade. Isso aí, quando foram feitas as Diretrizes, os textos traziam, agora já contempla, mas não estava com esse nome, agora já!*

07. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico-Crítica e os conteúdos estruturantes de ciências?

*Sempre você começa com esse resgate histórico, sempre tem, então a pedagogia histórico crítica fica evidente. Não tinha essa definição (histórico crítica), tinha “que homem nós vamos formar”? O que você acha que tem mudar? O que tem que melhorar? Quais as sugestões que você vai fazer? Mas não que eles colocavam, era o que você quer formar? Você quer um aluno crítico, um aluno comprometido com a sociedade. O resgate dos conteúdos, eu acho que isso é uma coisa gritante hoje! A gente tem que ter o resgate dos conteúdos, do que foi produzido e lógico, sempre acrescentando conteúdos novos e quando foi feito as discussões, era isso que o pessoal pedia. Os textos direcionavam também para isso, mas o pessoal concordava que tinha um desgaste. Porque a gente sempre comenta que o problema social, do meio, ele interfere muito dentro da escola e todo mundo concordava que não tinha como romper com aquela escola tradicional, porque nossos alunos já são diferentes, então a gente tem que se adaptar! As coisas mudaram hoje!*

*Eu achei que como nós estudamos, o pessoal se empenhou bastante. O objetivo na época era de que todos os professores tivessem o contato com as propostas que a gente tinha que fazer. Eu acho que todo mundo se empenhou e todo mundo fez, mas não é isso que consta lá! Algumas coisas sim, porque não tem como fugir, mas outras que os professores queriam não tem.*

*Eu acho que ainda hoje nós estamos um pouco perdidos, cada professor lê aquelas propostas, mas eles trabalham de acordo com aquilo que eles sabem, não levam muito em conta as Diretrizes, o que tá lá! Eu penso isso! Porque você vai se adaptar de acordo com o que tá ali, o seu aluno e você, sempre têm aqueles professores que sempre se empenham em tudo e tem aqueles que caem de pára-quedas lá e vão dar aquelas aulas, não tem muito compromisso e aí vão ficar lendo Diretrizes? Só se eles tiverem um objetivo melhor! Não ficou do jeito que a gente queria.*

*No PDE nós não estamos vendo nada de Diretrizes. Eles trazem as dificuldade que os alunos do Ensino Médio tem em Biologia, por exemplo e nós estamos vendo muito coisa de embriologia e todas aquelas fases, aqueles nomes, isso a gente não passa mais para o nosso aluno. Fotossíntese, todas aquelas reações em cadeia, você não passa mais. Fotossíntese, todas aquelas coisas que são complicadas, então nosso aluno do segundo grau chega lá sem saber isso! E os professores das faculdades, do nosso PDE querem que a gente volte a ensinar isso! E eu falei várias vezes para os professores, nós não ensinamos mais isso. No nosso currículo é diferente! Não é mais para fazer isso! Daí eu falei isso! Eles complicam muito! E o pessoal de Ciências que está fazendo está recebendo Biologia e essa parte aí! A parte mais didática a gente tem! Mas eles colocam o Planejamento das aulas, mas só! Os professores das Universidades não têm nem noção dessas coisas que a gente trabalha em 5ª a 8ª e segundo grau! É muito desvinculado, é muito...*

**GRUPO PESQUISADO: Professores GP****ENTREVISTADO 10 – E10**

08. Você trabalhou no GP para a elaboração das DCC desde 2003? Quais foram os primeiros passos metodológicos para constituição dessas Diretrizes?

*Havia professores excelentes na época, eu me lembro muito bem disso! Muito bom o curso! A dificuldade que nós encontramos depois com os professores é que houve muita rejeição, porque ele abre o livro didático e quer encontrar tudo muito certinho. Quando as articulações começaram a separar as ramificações, o que aconteceu? Você não ia encontrar nunca um livro que tivesse tudo aquilo lá! É esse o problema que nós tivemos no repasse aqui (Campo Mourão – local da entrevista), eles ficaram desesperados! Aí eles tiveram que colocar os textos complementares que foi a tecnologia e até hoje eu estou reestruturando, porque o de Química, agora, nós tivemos que fazer de novo. O único que não voltou naquela época foi o de Química. Ficou muito bom, até a Cristina (do NRE) pegou. E foi feito dessa forma aí! Nós estudamos lá, tivemos contato com os professores lá! Nós fomos uma vez a Faxinal, outra vez em Curitiba, tivemos em Curitiba, depois em Faxinal e depois disso que nós voltamos e tivemos contato com os professores. E a polêmica que nós tivemos naquela época, foi isso aí, por causa do livro didático. Nós repassamos por etapa, nós dividimos em cinco (os cinco professores GP do NRE) e cada um preparou o seu. Foi dividido em grupos, porque assim ficava mais fácil, porque se não iam ficar os cinco lá na frente perdidos. A Silmara parece que ficou com a parte estrutural dos conteúdos, se não me engano eu fiquei com Avaliação. Cada um de nós trabalhou de uma forma. O Moacir é mais polêmico, ele não concorda com um monte de coisa, uma polêmica louca, A Ana Paula é mais crítica, a Deise é mais lightezinha, a Silmara é muito segura, muito pedagógica e eu fiquei mais com a parte de encerramento, de avaliação, de como avaliar os alunos, porque deu polêmica sim! Não vou dizer que não deu não! Na época deu uma fervida boa. E você sabe a gente entra lá, como todo mundo, você está em sala de aula como todo mundo! Aí você entra lá! Tem gente que já estudou muito mais que você, aí começa a te alfinetar! Só que nós recebemos também, da mesma maneira, lá de cima (SEED). A gente tava repassando aquilo que foi pedido para a gente repassar. Mas como todo bom brasileiro, todo mundo acaba concordando porque a gente sabe que não tem por onde correr! A gente fazia isso aí, repassamos a fundamentação teórica! Foi passado tudo para eles e depois, eu falo, espernearam, espernearam, espernearam e depois a gente escutava assim: isso aí tem que fazer mesmo, depois a gente faz do nosso jeito! A maioria dos professores faz isso aí mesmo, um planejamento maravilhoso e depois pega o livro didático e oh! , não acha um texto complementar para enriquecer sua aula. E na época, foi bem na época que a gente tinha acabado de sair da "Correção de Fluxo"<sup>13</sup>. A gente tava com aquele material maravilhoso ainda e a gente colocou que a gente não podia falar daquele material, porque era política contrária né? Falaram assim para a gente ainda (professores da base): que o material era muito bom! Então porque a gente não elaborava um material como foi feito na "Correção de Fluxo"? Aí era para a gente bater o seguinte (para os professores cursistas não GP): "que não existia nada pronto"! Que a gente tinha que pesquisar, que a gente é que tinha que correr atrás e aí deu bastante polêmica, me lembro bem disso! Que eu disse assim; que às vezes, dependendo do professor que tem, é melhor ter um livro didático e seguir, do que deixá-lo preparar. Porque o autor quando ele fez, ele fez um bom preparo para fazer aquilo! Então ele teve uma linha! Eles disseram que o governo faz uma mudança tão radical, porque eles não elaboraram um material! Nossa! Na cabeça do governo era pro professor elaborar, porque ele quer um professor criativo, ele quer um professor que com as horas atividade ele tenha que preparar todo esse material. E você sabe que a maioria não faz isso! Infelizmente é isso!*

09. Entre 2003 a 2006, vocês dos GP/DCC, fundamentaram-se em estudos sobre Diretrizes Curriculares. Quais foram esses estudos? Como os textos estudados auxiliaram na elaboração das DCC?

10. Como os professores da base (que não participaram do GP) receberam a orientação do grupo de estudos?

11. Qual a sua participação nas atividades de discussão das diretrizes curriculares após 2006?

*Eu fui com muita segurança! Eu fui muito bem preparada para expor para eles. Fomos muito bem embasados naquilo que a gente tinha que fazer! A gente estava pronto para vender o peixe! Tanto é que nós conquistamos*

<sup>13</sup> O Projeto Aceleração de Aprendizagem – Correção de Fluxo foi uma proposta metodológico-curricular implantada pela secretaria de estado da Educação do Paraná no início de 1996 para corrigir a defasagem idade-série do Ensino Fundamental de 5ª à 7ª séries para que alunos multirrepetentes retomassem o percurso regular da escolarização e frequentassem a série prevista para sua faixa etária.

*todo mundo no final e todo mundo saiu gostando, eu lembro que fui eu que fiz o encerramento ainda, sabe! Só que ele gostaram da idéia e tudo. Só que eu não sei dizer para você, se o que a gente semeou conseguiu atingir o objetivo, porque no meu colégio os professores não mudaram muito. Continua o mesmo tradicionalzão. Eles pegam o livrão lá e oh!. O que deu uma injeção de ânimo mesmo, para falar a verdade, foi quando chegou os pendrives, a TV Pendrive, a TV em sala de aula. Só que eu falo, a maioria dos professores de ciências morrem de preguiça de ir ao laboratório, de pesquisar, de tirar, infelizmente, de tirar a criança para fora da sala, porque dá uma bagunça, uma confusão e tem que ter um domínio muito grande!*

12. Como você avalia sua participação na elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências?

*Eu fui com muita segurança! Eu fui muito bem preparada para expor para eles. Fomos muito bem embasados naquilo que a gente tinha que fazer! A gente estava pronto para vender o peixe! Tanto é que nós conquistamos todo mundo no final e todo mundo saiu gostando, eu lembro que fui eu que fiz o encerramento ainda, sabe? Só que ele gostaram da idéia e tudo. Só que eu não sei dizer para você, se o que a gente semeou conseguiu atingir o objetivo, porque no meu colégio os professores não mudaram muito. Continua o mesmo tradicionalzão. Eles pegam o livrão lá e oh!. O que deu uma injeção de ânimo mesmo, para falar a verdade, foi quando chegaram os pendrives, a TV Pendrive, a TV em sala de aula. Só que eu falo, a maioria dos professores de ciências morre de preguiça de ir ao laboratório, de pesquisar, de tirar, infelizmente, de tirar a criança para fora da sala, porque dá uma bagunça, uma confusão e tem que ter um domínio muito grande!*

13. Quais concepções de Ciência(s) e de ensino de Ciências foram desenvolvidas nas DCC?

*Não me lembro*

14. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências?

*Quando começa mexer com lei, a estruturação de um projeto, você sabe que os professores, a maioria ou desconheciam, ou reclamavam! Você sabe que uns queriam o currículo básico, então deu aquela polêmica grande, então o problema foi na estruturação e nós deixamos para a Silmara essa parte, porque ela é pedagoga, né?Então foi ela que viu essa parte.*

#### **GRUPO PESQUISADO: Professores GP**

#### **ENTREVISTADO 9 – E9**

01. Você trabalhou no GP para a elaboração das DCC desde 2003? Quais foram os primeiros passos metodológicos para constituição dessas Diretrizes?

*Primeiro, fizeram toda uma fundamentação teórica, porque o currículo tinha sido deixado de lado, e fizeram toda uma fundamentação teórica em cima das diretrizes e das diretrizes nacionais e depois em cima das nossas necessidades, trouxeram teóricos, estudamos textos e sempre com o compromisso de que a gente ia para lá e voltava para casa sempre com tarefas. Foi um estudo muito intenso e eles sempre levantavam a bandeirinha da construção coletiva e nós tínhamos na escola e o Núcleo fazer um trabalho com os professores, mas sempre considerando que o trabalho precisava ser coletivo.*

02. Entre 2003 a 2006, vocês dos GP/DCC fundamentaram-se em estudos sobre Diretrizes Curriculares. Quais foram esses estudos? Como os textos estudados auxiliaram na elaboração das DCC?

*Não, nós trabalhamos, inclusive tinha um texto da Elizabeth Macedo que era difícilimo e nós tínhamos que fazer uma seleção e aí a gente escolheu aquele mesmo e as pessoas gostaram de estudar. Foi muito produtivo. Nós reunimos os cinco com a professora Cristina do NRE e depois foi repassado aos professores da base. Foi trabalhado também um texto do Flavio Moreira e também algo sobre a História da Ciência e da disciplina de Ciências. Cada um de nós cinco tinha uma parte para falar. Aí, quando*

*chegou a primeira versão, nos ficamos um pouco tristes porque nos achamos que tudo o que foi pedido, a forma como trabalhamos, ficou então uma certa pobreza. A riqueza com que nós trabalhamos, nós esperávamos muito mais, achamos que ficou muito pobre e aí foi uma tristeza, liguei para a professora Cristina e aí ela também achou e depois vieram as novas versões e agora novamente.*

03. Como os professores da base (que não participaram do GP) receberam a orientação do grupo de estudos?

*Foram os professores que vieram para os encontros com o compromisso de estar realizando na escola os trabalhos com os demais professores e aí a gente tinha que mandar todas as sugestões para a SEED e aí a gente fazia uma síntese das sugestões, mas todo o material produzido tinha que ir e, o mais legal para a gente, foi quando a gente recebeu os primeiros documentos e os professores reconheciam os textos deles, mas na versão que chegou depois já não tinha.*

04. Qual a sua participação nas atividades de discussão das Diretrizes Curriculares após 2006?

*Não, eu ainda participei de um seminário de currículo em Curitiba, Eu e a Deise. Eu não lembro se os outros estavam e agora para as novas versões não foi mais falado com a gente, nesse sentido e depois eu participei só no DEB, não como GP e isso veio a clarear muito para a gente porque ficou uma dificuldade muito grande sobre o que eram os conteúdos básicos e o que eram os conteúdos estruturantes e também sobre a dificuldade que os professores tem de fazer a seleção dos conteúdos. Então, agora, com essa retomada do DEB, ficou mais claro saber o que é importante, então foi muito bom essa retomada. E também em relação aos conteúdos: o que é contextualização, os conceitos – ficou bem claro e, no próprio grupos de estudos houve consonância, porque o grupo conseguiu definir o que era conteúdo e o que não era.*

05. Como você avalia sua participação na elaboração das Diretrizes Curriculares de Ciências?

*Vejo como uma oportunidade de crescimento, pois eu trabalhei bastante e foi muito produtivo e o importante também foi trabalhar nesse processo de construção coletiva, isso é que foi o melhor!*

06. Quais concepções de Ciência(s) e de ensino de Ciências foram desenvolvidas nas DCC?

*Essa visão como produção humana, eu percebo que os professores já têm. Como Ciência falível, eu percebo que eles percebem isso!*

07. Como foram feitas as ligações teóricas e metodológicas entre a Pedagogia Histórico Crítica e os conteúdos estruturantes de Ciências?

*Uma grande confusão! Os professores não tinham muito claro essa coisa dos conteúdos estruturantes.*

## APÊNDICE IV

### GRUPO PESQUISADO: Professores de Ciências não GP

#### ENTREVISTADO 11 – E11

##### 1. Como vocês receberam as DCC no GP?

*Foi entregue de uma maneira muito clara e sucinta para nós. Acho que eles foram, participaram de algumas reuniões e entregaram de uma maneira muito clara para nós. Nós recebemos por meio de grupos de estudos. Foi em nível de Núcleo, eu me lembro muito bem! Além da fala, projetaram (referindo-se às projeções em retroprojeter ou datashow). Além disso, tinha um material de apoio e, quando terminavam as explicações de cada um, tinha algumas questões para cada grupo responder e*

*explicar lá na frente. Essas questões eram para eles retornarem para os grupos de estudos de onde eles vinham, os Grupos Permanentes. A Silmara, parece que ela era a mentora e depois tinha outros professores. E com todo aquele material que nós produzimos ali, elas acho que reestruturavam aquilo que era colocado para nós e depois, eu acredito que só ela ia para Curitiba com esse material.*

**2. Como implantaram as DCC na sala de aula? Qual a dinâmica dessa implantação na escola? Houve muita mudança no cotidiano escolar? Quais foram?**

*Tudo tem coisas novas, então cada professor procurou pegar a ciência, o conhecimento científico e trazer o mais próximo da realidade do aluno. De que forma? Depende! Tem salas que você usa uma técnica, tem outras que você outra. Varia muito de realidade. Então cada realidade. Porque às vezes um datashow em uma sala funciona muito bem, em outra não. Tem sala que a prática de laboratório flui, outras não! Então você vai adaptando e procurando. Você pode errar! Pode errar, mas você tem muito desempenho.*

**3. Como ocorre o ensino de Ciências na perspectiva dos eixos estruturantes?**

*Com essas reuniões, conversa com um, conversa com outro, da melhor forma possível, todos estão tentando contemplar e trabalhar! Dentro desses eixos! Estamos conseguindo? Eu acho que ainda estamos longe disso! Mas o que eu acho! Cem por cento não existe, mas eu acho que eu vejo uma porcentagem muito grande de professores tentando chegar mais próximo. Eu sinto isso! Quando não conseguem, criam um objetivo, uma meta, você vê uma angústia muito grande! Eu vejo isso como positivo! Não é positivo?*

**4. Você mudaria algum eixo? Por quê? Como faria?**

*O que é de fato primordial! Eu acho que é a primeira pergunta! O fato não é a questão de mudar eixo, e sim, que tal é o eixo estruturante. Sabe? Isso que a gente sente? Astronomia, por exemplo, eu acho que ele já tem um espaço muito bom na Geografia. Eu acho que dentro dos dias que temos hoje, qual seria o tópico? Eu não colocaria, eu acho que a Ecologia, eu acho que ela não está tendo a real importância e .....Quando você fala em ecologia, você fala do todo. Você fala da água, você fala do solo, você fala .....Eu acho assim, não pode jogar lixo no chão, mas pára nisso! Eu não vejo assim! Se tivesse um eixo que dava um respaldo maior para essa questão, eu acho que seria melhor. Eu acho que Astronomia já tem na Geografia e aí eles (alunos) ficam assim, isso não é coisa de Ciências, professora! São coisas do momento. Tecnologia, tá aí em tudo e, a própria Ecologia e eu vejo que ela não tem nos próprios livros didáticos. Eu acho que o livro não é o único material do professor, mas para nossa realidade e o único material que ele tem e que a escola também não pode ficar xerocando (outros materiais), mandando fazer pesquisa em internet, então eu acho que os livros... a própria Secretaria (SEED), porque é ela que nos manda os livros, deveria eles selecionarem dentro daquilo.*

**5. Como você concilia os conteúdos dos Livros Didáticos e as Diretrizes de Ciências?**

*Como você concilia? Procurando pesquisa, procurando outros materiais, mas eu acho que o Paraná deveria produzir alguma coisa. Mas não como o Folhas do ensino médio. Nós temos excelentes autores, porque a ciência muda, mas os conceitos, quase não! Por exemplo, Carlos Barros, Carlos Barros é Carlos Barros! Tem muita coisa boa aí! O que tem de novo?...Tem vários autores! Poderia casar o que cada autor de livro tem de bom! E mais essa questão da tecnologia. Não precisa ficar com muita figurinha! (coisas supérfluas) O livro tem que ter mais conteúdo, tira um pouco as imagens! Tem muita imagem! Então, eu acho que deixa muito a desejar! Quando você compara com os livros anteriores, você vai ver a noção mínima que nossos alunos saiam com Carlos Barros, de conceitos. Carlos Barros, lá atrás, era, conceito e memorização! Hoje não! Você repassa para o aluno na medida do possível ....e ele aplica no seu cotidiano. Mas os livros hoje, nem conceito estão trazendo! Com esses alunos que nos temos hoje, que tem preguiça até de abrir os olhos, eles não vão pesquisar a parte!*

**6. Há alguma semelhança entre a proposta das DCC do Paraná e a proposta dos Parâmetros? Qual(is)?**

*Às vezes, eu tenho a impressão que eles não falam a mesma língua, ou você acha que falam? Não dá uma sensação que são dois... não dá uma sensação que são coisas diferentes? Não é uma sensação! E isso mesmo? Eu tenho essa impressão! Falam da mesma coisa, mas um com uma visão e o outro com outra!*

**7. Há diferenças entre a proposta das DCC do Paraná e a dos Parâmetros? Quais?**

*Tanto um como o outro falam da ciência, você lendo, eles falam, só que se você juntar os dois você tem essa sensação, que eles diferem no encaminhamento, acho que ali! E essa é a diferença mesmo?*

**GRUPO PESQUISADO: Professores de Ciências não GP**

**ENTREVISTADO 12 – E12**

**1. Como vocês receberam as DCC no GP?**

*Eu lembro pouca coisa. Logo que eles chegaram com as instruções de Faxinal, eles também estavam meio inseguros em relação a isto. O que tinha ficado mais claro tinham sido os estruturantes (conteúdos), né? Eles não tinham aquela segurança, né? Deu a impressão assim: para a gente que recebeu toda àquela explicação, cada grupo, cada escola, elaborasse o seu currículo, seu plano e depois a gente tinha que mandar de volta para ver se..., porque ficou tudo muito inseguro, porque nós não tínhamos bibliografia, nada! Foi uma coisa assim... meio jogada assim, né? Gerou uma certa insegurança muito grande, né? E agora muda tudo! E a gente não sabia se o que entrava como conteúdo estruturante, entrava como complementar (conteúdo). Havia determinados assuntos que eu nem lembro como nós jogamos (escolha de conteúdos), não sei se era complementar. Esse entra no estruturante, esse não entra. Nós fizemos discussões dos textos (falando sobre como foram os estudos iniciais da construção das Diretrizes) e depois cada disciplina reuniu para discutir. Era uma coisa mais específica e depois nós tivemos que fazer a elaboração dos conteúdos estruturantes. Nós tivemos que fazer... porque vinha uma lista de conteúdos, nós tivemos que separar. A nossa professora aqui foi a Silmara (falando da representante do GP) Nós tivemos a Silmara (uma das integrantes do GP de Ciências). Ela foi para Faxinal e depois repassou para a gente na escola e nós não fizemos mudança nenhuma nessa época. Ela nos orientou que depois viria toda uma orientação.*

**2. Como implantaram as DCC na sala de aula? Qual a dinâmica dessa implantação na escola? Houve muita mudança no cotidiano escolar? Quais foram?**

*Nítido não ficou, mas a gente começou a se antenar, né? se a gente estava indo no caminho correto. E aí, a gente, os professores disseram: eu já faço isso! Só que não está muito sistematizado assim, sabe? Daí a gente começou a ver de outra forma, né? Relacionar coisas, né? Não ficou muito forte! (se referindo às orientações das Diretrizes) mas a gente já estava fazendo um trabalho, só que nunca foi registrado, nunca foi colocado que a gente trabalha mesmo daquele jeito. Foi bom nesse sentido, porque é um parâmetro. Cada professor tem uma formação diferenciada (professores de ciências) um fez Matemática, outro fez Biologia, outro fez Ciências Biológicas, cada um fez uma faculdade diferenciada. Eu acho que isso daí começou a direcionar cada professor para trabalhar de um jeito. Em relação ao professor, eu acho que houve mudanças, porque deu um parâmetro, uma metodologia. Em relação a mim, sim. Agora se o aluno sentiu, não dá para dizer! Não deu para sentir naquela*

*época, mas eu acho que deu uma organizada no trabalho do professor. Em relação ao currículo, você vê de uma forma:” ah, então eu posso trabalhar isso, eu posso trabalhar aquilo! “Porque na verdade cada um acha que pode dar isso, acha que pode dar aquilo” porque aqui na escola a flexibilidade é muita. De repente a gente se juntou, os professores de Ciências se reuniram e falaram: nós vamos trabalhar assim. De repente, com essa orientação a gente conseguiu fazer um trabalho melhor! Nós aqui em Mamborê nos reunimos, lemos, estudamos as Diretrizes. Foi um trabalho bem feito aqui! Porque nós temos a Silmara aqui (professora do GP) que vai para a SEED, volta e eles têm como referência nosso trabalho aqui. Não digo que eles têm como um modelo, mas aqui nos temos um grupo bem consciente, bem legal mesmo de trabalhar. Nossa escola tem esse compromisso mesmo com a educação. A gente trabalha, a gente leu toda a documentação. Desde os pedagogos, todo mundo faz um trabalho bem legal em cima disso!*

### **3. Como ocorre o ensino de Ciências na perspectiva dos eixos estruturantes?**

*No começo, nós tínhamos feito já o planejamento, mas antes de ir lá no DEB, a gente não tinha bem claro isso, mas depois do DEB a coisa ficou clara. Ela (representante da equipe de ciências no DEB) deu uma orientação muito boa para nós. Nós dividimos certinho os conteúdos lá e agora dá para jogar no Planejamento, podemos adaptar o planejamento em cima disso. Foi muito bom mesmo! Fizemos um exercício e separamos cada conteúdo estruturante e o quê em cada série. Em cima dos conteúdos químicos e físicos, né? Foi muito bom! Agora deu para a gente dar uma adaptada no planejamento. Não era tão claro, desde a parte da Astronomia que a gente tinha um problema maior. Foi bem interessante mesmo! Deu para dar uma clareada. Na verdade a gente vem trabalhando isso há muito tempo, porque na ciência não tem como desvincular mas, não tinha noção como colocar isso no planejamento, como registrar isso! Agora a gente tem uma segurança maior, porque a gente vê que é isso mesmo que as Diretrizes estão pedindo. Não é a maravilha ainda, porque cada escola tem sua realidade local. Você vai adaptar seu currículo de acordo com a sua realidade local. Tem coisa que não dá para trabalhar, não dá para trabalhar tudo, mas fazendo essas pontes acho que ficou bom!*

### **4. Você mudaria algum eixo? Por quê? Como faria?**

*Não necessariamente falta, eu acho que nós temos é excesso. Nós temos muito, muito conteúdo para ser trabalhado. Eu acho assim, falta tempo em relação a isso. Se a gente fosse trabalhar só em cima dos conteúdos, eu acho que daria! Mas a gente recebe muita coisa da SEED, muito projetinho! É muita coisa que a gente tem que fazer e, na verdade, nosso conteúdo está ficando. A gente precisa trabalhar mais o conteúdo, mais o conhecimento científico. Na verdade, a gente fragmenta muito. Quando você tá trabalhando do conteúdo, a hora em que você está embalada no conteúdo, vem um projetinho e você tem que parar o conteúdo, aquela coisa meio que de imposição. Você tem que trabalhar e entregar ontem! E acaba quebrando, sabe? Projetos da Cultura Afro, da Conferência do Meio Ambiente, Projeto Agrinho. Vários que vem, né? Aí, você tem que retomar, aí, você perde muita coisa. Além de o aluno trazer para a sala de aula, e você tem que parar, porque ele traz muito do dia a dia, da realidade dele para a sala de aula que você tem que trabalhar! E ainda tem mais isso! Eu acho que isso (Projetinhos) atrapalha um pouco. Na Ciências a gente tem muita coisa para trabalhar, eu não acrescentaria, não! A gente não está dando conta, tem muita coisa que a gente não consegue trabalhar, não dá tempo! Eu acho que cada professor deveria trabalhar de acordo com o seu conteúdo, não teria uma data específica para isso. Deu o gancho lá para você trabalhar, você trabalharia. Eu acho que projeto é interessante, mas não com data.*

### **5. Como você concilia os conteúdos dos Livros Didáticos e as Diretrizes de Ciências?**

*Na verdade, nosso livro didático não contempla tudo que está nas nossas Diretrizes. Também a gente não vai trabalhar só com aquele livro didático. Não fico só no livro didático, porque não é uma bíblia,*

*né? Eu procuro vários textos, eu faço um trabalho mais diversificado! Consulto outros autores. Na verdade, tem várias falhas no nosso livro didático. Como a gente já tem muita experiência, vê que tem muita coisa ali que não condiz com a nossa realidade. Procuro elaborar as minhas atividades, em cima do que eu vejo. Tem aluno que tem muita dificuldade, da leitura, da interpretação. Eu procuro trazer atividades diferenciadas. Acho o livro interessante para você ter uma orientação. Nosso aluno, o único referencial que ele tem é o livro didático. Com certeza, ele não tem uma revista, ele não tem nenhum outro livro, né? Claro que eu trabalho em cima do livro didático, até por uma questão do aluno. Eu procuro pegar outras coisas e relacionar com o livro. Eu, professora, né? Mas o aluno não tem outro referencial.*

**6. Há alguma semelhança entre a proposta das DCC do Paraná e a proposta dos Parâmetros? Qual (is)?**

*Acho que tem essas coisas de fazer essas ligações, essas pontes, né? Eu não lembro disso!*

**7. Há diferenças entre a proposta das DCC do Paraná e a dos Parâmetros? Quais?**

*Acho que antes, cada escola tinha um planejamento. Tinha aquelas matérias lá! Oficina disso, Oficina daquilo. Vinha um aluno remanejado ou transferido, dentro do município mesmo, ele revia conteúdos que ele tinha visto, ou deixava de ver outros, né? Eu acho que é nesse sentido! Se não me engano é isso! E agora não! Você tem a base dos conteúdos estruturantes, você vai trabalhar em cima dos conteúdos básicos, e daí num âmbito regional, estadual, você tem que estar trabalhando sempre. Na verdade cada escola elaborava seu currículo, você poderia fazer oficina de Ciências, oficina de Matemática, ou seja, você tinha a base comum e os 20% ficavam a mercê de cada escola. Tinha coisas absurdas. Eu acho que este governo está preparando mais o professor. O DEB teve esse objetivo. É uma nova linha, eu estou gostando. Eu acho que agora está se trabalhando com um maior esclarecimento.*

**GRUPO PESQUISADO: Professores de Ciências não GP**

**ENTREVISTADO 13 – E13**

**1. Como vocês receberam as DCC no GP?**

*Não fui para Faxinal. Participamos das DCC através de pequenas reuniões, mas foi mais por leituras próprias. As pessoas que chegaram para repassar... Na verdade, eles atribuíram os documentos e você lia e você passava a compreender aquilo e qualquer dúvida, eles esclareciam. Nós debatíamos entre nós e eles participavam com a gente no debate. Não foi uma coisa que foi passada. Os documentos que nós lemos lá foi assim, a mesma técnica que eles tiveram lá, eles passavam para nós.*

**2. Como implantaram as DCC na sala de aula? Qual a dinâmica dessa implantação na escola? Houve muita mudança no cotidiano escolar? Quais foram?**

*Só envolvia a reunião com os professores e não teve na sala de aula. Nós não tínhamos o compromisso como uma exigência de passar para a sala de aula e aí foi a critério de cada professor. Cada professor foi buscando adequar aquilo que ele ia recebendo. A dinâmica da sala mudou na forma de você trabalhar, intercalar o conteúdo, no modo de uma forma interdisciplinar, deixar aquela coisa, assim, exata, buscar mais a integração do aluno.*

**3. Como ocorre o ensino de Ciências na perspectiva dos eixos estruturantes?**

*Eu acho uma boa, eu gosto desta questão, porque daí, o que acontece? O aluno, você tem como integrar ele em todos os eixos, não daquela forma separada. Dependendo do conteúdo, você trabalha todos os eixos no mesmo conteúdo. Eu já trabalhava. Astronomia, você não trabalha só por trabalhar, entendeu? Saúde, você não trabalhava separado de tudo. A Biologia ajudava, porque ela não é separada de tudo.*

**4. Você mudaria algum eixo? Por quê? Como faria?**

*Eu não mudaria os eixos. Os eixos correspondem ao número de aulas que você tem e eu acho assim, a quantidade de aulas para você trabalhar todos os eixos é mínima, então não tem como acrescenta, na carga horária não tem como!*

**5. Como você concilia os conteúdos dos Livros Didáticos e as Diretrizes de Ciências?**

*Os cinco eixos estruturantes atendem ao ensino de Ciências e o livro didático não atende, ele deixa muito a desejar. Ele não vai atender dentro dos eixos, né? Você busca para completar os conteúdos, então o livro didático é apenas uma referência e se o professor não se cuidar, ele foge totalmente dessa dinâmica. Se ele seguir o livro didático, ele está fugindo.*

**6. Há alguma semelhança entre a proposta das DCC do Paraná e a proposta dos Parâmetros? Qual(is)?**

*A forma de abranger os conteúdos é semelhante, a forma de enfocar os conteúdos, eu acho muito parecido. Na seleção de conteúdos, parece que nós organizamos um rol de conteúdos em Ciências e não conseguimos mais fugir daquilo. Dá uma impressão assim: você limitou que para a sexta série é aquilo e pronto, e quando você trabalha biodiversidade, dá a impressão que esse conteúdo é de sexta série, e não é! E quando você pula para a quinta série, parece que você não consegue levar o conteúdo (biodiversidade), então você tem que tomar cuidado se muitas vezes, na hora de preparar sua aula, se você impõe (contempla a biodiversidade). Eu acredito que o ensino de Ciências está deixando a desejar. Quando você busca uma teoria...você tem a prática. Quando você tem a prática? Quando você leva o aluno para o Laboratório e se você não fizer isso!... O que está acontecendo é que nós estamos só na teoria e aluno... Nós não estamos conseguindo dentro da ciência formar a opinião dele. Nós estamos ainda como repassadores de conteúdo. É assim que eu vejo! E por exemplo, nós estamos preocupados ainda... Se você preparar uma aula, você tem a questão da “disciplina”, entre aspas. O aluno, vai conversar, ele vai bater. Você vai atrapalhar a sala vizinha, entendeu? Mas ele (professor) está formando opinião. Mas o que nós estamos passando? Nós estamos passando o conteúdo pronto para eles. O livro está limitando, em minha opinião, a formação de novas ideias, mas (está proporcionando) uma visão daquele conteúdo para os alunos e ele está justamente com a nossa visão. Ensinar Ciências, em minha opinião, não é só ficar sentadinho. Põe o aluno para trabalhar e ler. Leva revistas para ele e mostra uma experiência para ele para você ver quanta coisa ele traz de conhecimento. E ele (aluno) em casa, ele não consegue aplicar, porque falta os materiais para ele. E na escola, nós estamos falando ainda em atmosfera, mas não proporcionado uma visão para ele (aluno) diferente é só a visão do conceito do livro. Vamos falar de Ciências na parte da sétima série, o que nós trazemos de diferente para o nosso aluno na parte da adolescência, todo o desenvolvimento do aparelho reprodutor, o que nós falamos para ele? Nós só trazemos um médico, que vai fazer a nossa fala de uma outra forma vestido de branco, mais nada! De que jeito nós estamos amarrando esse assunto hoje? Acho que essa é uma questão a se pensar. Tem que ocorrer toda uma... o planejamento tem que ser todo alterado, não pode ser mais, na minha opinião,*

## 7. Há diferenças entre a proposta das DCC do Paraná e a dos Parâmetros? Quais?

*O que você tá fazendo hoje? Você tá fugindo dos temas transversais e está abordando os temas sociais contemporâneos. Eu acho que ela não mudou muito, porque eu acho que a gente não trabalha os cinco eixos. Você trabalha? Seja sincera? Eu, por exemplo, na sexta série, eu não enfoco como astronomia, mas quando eu comento a posição, a localização das espécies, a forma como ela se desenvolve, está relacionada com o fator luz, está relacionada com o fator....., uma série de tópicos que você pode buscar a astronomia. E às vezes nem todo mundo faz isso, eu às vezes não faço isso, entendeu? Sabe como eu sinto essas reuniões? Eles estão tentando, tentando passar, passar para você, mas não estão ainda exigindo de você! É igual trabalhar a interdisciplinaridade. Olha como se falou nisso! Quantos que conseguem interdisciplinar os conteúdos em si? O que é trabalhar a interdisciplinaridade? Tem professor que não sabe o que é isso ainda! Não é? É você focar determinados conteúdos no momento certo. Rosineide, eu queria saber para onde vai tanto relatório que a gente está lendo e fazendo e mandando para o Núcleo na Semana Pedagógica. Uma semana. Deixam quatro dias para você discutir. Só que planejamento...*

### GRUPO PESQUISADO: Professores de Ciências não GP

#### ENTREVISTADO 14 – E14

##### 1. Como vocês receberam as DCC no GP?

*A nossa colega de área é que foi e nós tínhamos o respaldo da professora Silmara, que acabou sendo a instrutora dela, então a gente foi muito bem assessorada e o nosso trabalho em grupo foi muito bom na área de Ciências. A forma do grupo de estudo, da condução foi muito legal. A primeira idéia ficou meio no impasse, porque foi bem na mudança do governo, logo que ele assumiu! Agora ficou assim, meu Deus! Política nova, proposta nova! Será que vai modificar tudo! Mal a gente se adaptou com um! Porque geralmente é isso que acaba acontecendo com o governo, né? Cada um tem uma ideologia e vem implanta, aí vem tudo como de goela abaixo. Pela primeira vez, a gente teve a oportunidade de participar de fato desse processo. Mesmo meio que em dúvida, nós acabávamos discutindo, será que o que nós estamos discutindo aqui na base, sugerindo... propostas, porque foi tudo assim, cada escola, cada grupo fez a sua proposta mesmo! Teve muitos textos, muitos questionamento. Pegar a base do currículo antigo para reestruturar a nova diretriz. O currículo de 90, a gente o utilizou um pouquinho, porque quer queira ou quer não, o atual está meio em cima daquele lá! Mesmo mudando os eixos, os títulos, mas não foge muito daquilo não que era do governo dele, né? (governo Requião no mandato passado). Retomou um pouco a antiga proposta, claro que toda vez que a gente elabora alguma coisa, não vai copiar aquilo que está. Você sempre vai enriquecer de alguma forma. Você vai ver aquilo que não funcionou. Embora as nossas Diretrizes de Ciências, depois de ter feito tudo esse processo! No início desse ano ela veio com outro encaminhamento para reestruturar de novo. De repente, eu me pergunto, porque essa mudança toda agora, no final do campeonato? Porque as outras áreas estão quietinhas. Quem revolucionou tudo foram as Ciências e a Biologia. Claro que dentro dessa visão nova que esse novo grupo que assumiu a Secretaria no Departamento, de repente tem uma visão um pouco diferente daquilo. Porque a gente não pode ser tradicionalista, a ciência é muito dinâmica! Eles querem muito no intuito de integrar muito os eixos e o conteúdo ao mesmo tempo. Mas isso dá um pouco de insegurança, porque dá uma insegurança de que isso possa levar a lugar nenhum! A gente começa a viajar muito! A gente fica sem uma base. Esse é meu medo!*

**2. Como implantaram as DCC na sala de aula? Qual a dinâmica dessa implantação na escola? Houve muita mudança no cotidiano escolar? Quais foram?**

*A mudança eu percebi, mas eu não consegui interligar, porque ela deixou muito amplos os conteúdos, entendeu? Ela deixou muito aberto, o que não deixa de ser dentro da ciência em quinta, em sexta em sétima e oitavas os mesmos conteúdos. A gente vê isso nas séries? Claro que a gente vê. Mas acho que de maneira informal. Você não pode falar de água na quinta série, se ele não vê que a água é formada por átomos. Ai o aluno vai perguntar: “professora o que é átomo”? Ai você vai explicar. Não de uma forma mais detalhada, então dá uma diferença nesse sentido. Então o professor mediador que consegue fazer essa diferença, eu acho que fica fácil! Mas aquele que não consegue, por exemplo, um novato, que está começando agora, pode não conseguir! Acho que essa é a abertura maior. A gente mais ou menos, no DEB, direcionou o planejamento em cima das Diretrizes. Então o meu maior medo é esse! Que ela pode muito bem! Analisar essa nova linha que veio agora em 2008, ou a gente pode cair num descrédito. Vai depender da condução aí.*

*Não tão perceptível. Acho assim! Nós temos dois fatores. Porque ao mesmo tempo em que veio a mudança das Diretrizes, veio a mudança dos nossos alunos também! E a cada ano a gente acaba mudando também! Então nós vimos com uma clientela com que eu me preocupo! Ultimamente, a questão dos pré-requisitos, da alfabetização! A mudança acontece continuamente na sala de aula. Claro que com as Diretrizes também teve uma mudança, uma mudança de postura! Observar com outros olhos, tanto a apresentação, como a cobrança, a avaliação como processo de ir e vir, a recuperação paralela se questionou muito em cima desse período. Até que ponto isso está sendo válido ou não né? De repente a gente está com o resultado do MEC aí, que não era para estar diante do que as novas Diretrizes estão propondo! É complexo porque números não significam necessariamente aprendido.*

**3. Como ocorre o ensino de Ciências na perspectiva dos eixos estruturantes?**

*Nós decidimos em conjunto, inclusive no município todo o que nós iríamos colocar de conteúdo dentro, de cada série, dentro de cada eixo. Em 2006, nós adaptamos em cima do livro didático que nos tínhamos no momento, porque, não dava para fugir. Como, já na época do Lerner que veio um livro (mixuruquinho) totalmente fora de série, nós tínhamos um planejamento que não condizia com o livro da série. Então foi um sofrimento! Chegou um ponto que nós usamos um tempo, depois foi abandonado.... Então foi ajustado com o livro didático que a gente tinha na época, da Cecília Na verdade aqueles que vem do MEC não tem uma mudança assim tão grande, atualmente em termos de conteúdo. O que confundiu bastante para o professor, é essa mudança de termos, que mudou o slogan, mas que na verdade é a mesma coisa. Temas Sociais Contemporâneos e Temas Transversais é a mesma coisa. É uma linguagem mais adaptada ao momento, mas que pra gente em si, continua sendo a mesma coisa. A diferença está na forma de ser trabalhado. Quando a gente recebeu os transversais, não foi muito claro para nós e, agora como foi colocado nos contemporâneos, é que você tem que intermediar. Fazer as relações contextuais ali no meio com o conteúdo. E ele surge, não tem que falar assim para eles, isso que eu estou falando para vocês agora é a cultura Afro. De uma forma espontânea. Você induz o diálogo. Não necessariamente tem que planejar um dia para isso.*

**4. Você mudaria algum eixo? Por quê? Como faria?**

**5. Como você concilia os conteúdos dos Livros Didáticos e as Diretrizes de Ciências?**

*Eu sigo o livro na ordem do planejamento, então tem conteúdo que eu vou e que eu volto dentro do livro. Sigo com eles a leitura, principalmente nas quintas séries, pois com eles tem que anotar na leitura para tentar formar leitores também em Ciências, então é um processo bem lento. Trago textos diferentes para eles, bastante representação na forma de desenhos.*

**6. Há alguma semelhança entre a proposta das DCC de Ciências do Paraná e a proposta dos Parâmetros? Qual (is)?**

*Igual é a essência da educação, isso que eu acho de igual.*

**7. Há diferenças entre a proposta das DCC do Paraná e a dos Parâmetros? Quais?**

*Nos parâmetros se buscava mais uma educação mais voltada para a ciência e a tecnologia, buscando todos os multimeios como se fosse o bam bam bam da educação. Já a atual busca a essência na formação do indivíduo, do ser, não exatamente para saber mexer com a tecnologia, mas a educação dele enquanto pessoa. Um cidadão que possa conhecer o conteúdo em si e daí interagir no meio. Que antes o preparava para ele viver no meio dessa tecnologia e agora eles preparam para que ele tenha subsídios para discernir o certo do errado e aí sim interagir no meio disso.*

*Eu acho isso extremamente válido, porque a educação mesmo com todas as reformulações está muito aquém de tudo o que se vivia.*