UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

JULIENE LEONEL DE ALMEIDA MENDONÇA

SENTIDOS E SIGNIFICADOS DOS PROFESSORES SOBRE OS NORTEADORES LEGAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA.

UBERLÂNDIA

2010

JULIENE LEONEL DE ALMEIDA MENDONÇA

SENTIDOS E SIGNIFICADOS DOS PROFESSORES SOBRE OS NORTEADORES LEGAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA.

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Química.

Área de concentração: Química.

Orientadora: Profª. Drª. Rejane Maria Ghisolfi da Silva.

UBERLÂNDIA

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M539 s Mendonça, Juliene Leonel de Almeida, 1969-
Sentidos e significados dos professores sobre os norteadores legais para o ensino de Química [manuscrito] / Juliene Leonel de Almeida Mendonça. - 2010.
174 f. : il.

Orientadora: Rejane Maria Ghisolfi da Silva.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Química.
Inclui bibliografia.

1. Química - Estudo e ensino - Teses. I. Silva, Rejane Maria Ghisolfi da. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Química. III. Título.

CDU: 54:37

Elaborado pelo Sistema de Bibliotecas da UFU / Setor de Catalogação e Classificação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Química
Programa de Pós Graduação em Química – MESTRADO
E-mail: cpgquimica@ufu.br - Fone: 3239-4385

ALUNO(A): JULIENE LEONEL DE ALMEIDA MENDONÇA
NÚMERO DE MATRÍCULA: 93826
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: QUÍMICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA: NÍVEL MESTRADO
TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:

"Sentidos e significados dos professores sobre os norteadores legais para o ensino de Química"

ORIENTADOR(A):

PROFª DRA. REJANE MARIA GHISOLFI DA SILVA

A Dissertação foi **APROVADA** em apresentação pública realizada no Anfiteatro do Bloco 5Od, no Campus Santa Mônica, no dia 3 de março de 2010, às 9:00 horas, tendo como Banca Examinadora:

NOME:	ASSINATURA:
Profª Dra. Rejane Maria Ghisolfi da Silva (IQUFU)	
Prof. Dr. Murilo Cruz Leal (UFSJDR)	
Prof. Dr. Hélder Eterno da Silveira (IQUFU)	

Uberlândia, 3 de março de 2010.

Dedicatória

Ao meu pai, que, a seu modo, me fez aprender a lutar pelas coisas que sonhei.
Ao meu esposo Elvio, dedicatória justa àquele que admiro por ser companheiro, amigo, amante, pai e a segurança da nossa família.
Às minhas filhas, Gabriela e Marcela, verdadeira materialização do amor infinito de Deus por mim.

In memória

À minha mãe, que tanto lutou para que eu pudesse estudar. Mãezinha, mesmo não tendo mais sua presença física, sinto o seu amor e amo você com toda a força do meu coração.
À minha sogra, minha segunda mãe, que até tão pouco tempo me agraciou com seu amor.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Uberlândia, ao Instituto de Química e à Faculdade de Educação pela oportunidade de crescimento profissional e intelectual.

Aos professores e funcionários do Instituto de Química e da Faculdade de Educação, pela amizade, pelas vivências, disponibilidade para colaborar e pelas reflexões significativas durante este período.

À secretária Mayta, pela amizade, disponibilidade e dedicação em ajudar sempre que fosse preciso.

Aos colegas da Pós-Graduação em Educação e em Química das turmas de 2008 e 2009, pela amizade, apoio e pelos momentos que passamos juntos.

Aos Professores Dr. Arlindo José de Souza Júnior e Dr. Helder Eterno da Silveira, pelas criteriosas, valiosas e estimulantes sugestões no Exame de Qualificação.

Ao professor Dr. Elio Carlos Ricardo da Universidade de São Paulo, por ter me enviado suas pesquisas com tamanha atenção e desprendimento.

Aos professores Dr. Helder Eterno da Silveira e Dr. Murilo Cruz Leal, componentes da banca de defesa, pela disponibilidade e contribuições.

Aos professores entrevistados, pela contribuição. Vocês se colocaram como parceiros neste trabalho e suas vozes se apresentam aqui diluídas.

À Beatriz, pela disponibilidade e atenção dedicada a este trabalho.

À amiga Nilce, pela boa vontade em dividir comigo seus materiais de pesquisa.

Ao amigo Juliano, pela disponibilidade em servir.

À amiga Iully, por tomar conta da tarefa de organizar a casa para que o trabalho pudesse continuar.

À amiga Simone, que muito me ajudou no processo de desvendar a arte de escrever.

À amiga Adriana, pelas palavras de conforto em momentos muito difíceis e pelas incansáveis orações.

À amiga Mirtes, pelas palavras de apoio e incentivo nos momentos de desânimo e pelo carinho, dedicação e zelo pelas minhas filhas em minhas ausências.

À amiga Sandra, que, sem dúvida alguma, é um presente que Deus me enviou e com quem compartilhei, praticamente, todos os momentos desta jornada.

Aos amigos Nana e Francisco, pela ajuda constante em busca dos melhores caminhos para chegar aos lugares desejados, inclusive na Universidade.

Aos amigos Marta e Sebastião, pela amizade verdadeira e pela ajuda na conquista da oportunidade de realizar estes estudos.

Ao meu afilhado Caio, pela colaboração na confecção de algumas apresentações.

À amiga Arilma, pela presença e disponibilidade de ajudar a solucionar os entraves que surgiram.

À amiga Lília, pelo apoio, mesmo à distância.

À amiga Carla, pelas orações.

Aos meus padrinhos Nelson e Cleusa, que não mediram esforços para que eu conseguisse vencer as várias etapas desta caminhada, sempre me fazendo acreditar que valeria a pena todo esforço dedicado a este trabalho.

Aos meus cunhados e cunhadas, minha outra família, que se mantiveram firmes na oração para que Deus iluminasse meu caminho.

À professora, prima e amiga Elen, pela dedicação, carinho, meiguice e extrema paciência com as minhas limitações com a Língua Inglesa, bem como pelas ajudas, que não foram poucas.

Às minhas irmãs Juliete e Julinez, pelo apoio incondicional em minhas escolhas. E por me fazer sentir tão amada.

À minha filha Marcela, que não mediu esforços para me ensinar a lidar com a tecnologia. E pela paciência em esperar quando precisava da "mãe" e, na maioria das vezes, só tinha a estudante ocupada.

À minha filha Gabriela, por entender quando utilizei seu momento de descontração na internet e pela compreensão com a minha falta de tempo.

Ao meu esposo Elvio, pelo apoio em minhas dificuldades e tolerância com as minhas ausências.

À amiga Lucia, por ter me cativado, por estar sempre pronta para me ajudar, por cada instante que sorrimos e choramos juntas, por todos os obstáculos que superamos, nesta árdua tarefa que é ser docente. Enfim, pela nossa amizade que é imensamente maior e mais bela do que aquilo que consigo grafar.

Enfim, a todas as pessoas que fazem parte da minha vida e que confiaram que no final tudo daria certo.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha orientadora Rejane Maria Ghisolfi da Silva, por tudo que fez por mim. Meu porto seguro durante a realização desta pesquisa. Por não ter palavras para agradecer, me apropriei das palavras do padre Fábio de Melo (2007).

"Desde que a vida me permitiu conhecer você, tenho experimentado a beleza do significado da amizade. Quando nossos caminhos se encontraram, foi amizade à primeira vista. Sua presença quando os dias eram difíceis... Vida dividida nas pequenas coisas. Hoje, neste dia em que a vida nos permitiu um encontro nestas páginas. Neste instante em que seus olhos se ocupam das palavras que meu coração resolveu improvisar, eu gostaria de lhe agradecer pelas inúmeras vezes que você me enxergou melhor do que sou. Pela sua capacidade de me olhar devagar, já que nesta vida muita gente já me olhou depressa demais. Obrigada por você não ter desistido de mim. Obrigada pelo seu dom de multiplicar o que sou e o que posso".

A Nossa Senhora, de tantos nomes, de tantos títulos, tantas invocações: Aparecida, Fátima, das Graças, Guadalupe, enfim, Maria Imaculada, que chamo com certa intimidade de Mãe, pois é como mãe que Ela cuida de mim. Obrigada por ter dito "sim" a Deus e por ter me dado a oportunidade de conhecer Jesus Cristo. Por Ele meus joelhos se dobram, meu coração se alegra, pois, prova de amor maior não há que doar a própria vida pela humanidade. Através Dele o Espírito Santo de Deus habitou em nós e entre nós, e foi luz constante durante a realização deste trabalho.

A Deus, o meu agradecimento maior, pela força nos momentos de fraqueza; pelo consolo presente no íntimo do meu coração nas horas de angústia; por conhecer a minha essência, os meus defeitos e mesmo assim me amar; por ser fonte inesgotável de sabedoria e esperança; por estar sempre presente nos momentos de alegria, mas, especialmente, por me carregar em seus braços quando a jornada estava pesada e me cansei durante a caminhada. Por colocar em minha volta pessoas maravilhosas, "anjos", que são chamados de "amigos" e que estão sempre prontos para estender a mão, a qualquer momento. A Ele eu devo tudo o que tenho e tudo o que sou. Esta conquista não é minha, pois nada é meu tudo é do Pai. A Ele a minha gratidão e meu amor.

“A história humana não se desenrola apenas nos campos de batalhas e nos gabinetes presidenciais. Ela se desenrola também nos quintais, entre plantas e galinhas, nas ruas de subúrbios, nas casas de jogos, nos prostíbulos, nos colégios, nas usinas, nos namoros de esquinas. Disso eu quis fazer a minha poesia. Dessa matéria humilde e humilhada, dessa vida obscura e injustiçada, porque o canto não pode ser uma traição à vida, e só é justo cantar se o nosso canto arrasta consigo as pessoas e as coisas que não tem voz” (FERREIRA GULLAR, 1999).

RESUMO

A presente pesquisa objetivou compreender e analisar os sentidos e significados atribuídos pelos professores do Ensino Médio aos documentos legais que norteiam o ensino de Química. Para tanto, foi explorado, a partir dos norteadores legais, as possíveis contradições existentes na implantação das políticas educacionais e, até que ponto, estes documentos favorecem ou criam barreiras para que aconteçam as mudanças no contexto escolar. Esta pesquisa foi ancorada na teoria histórico-cultural de Vygotsky (1989, 1995, 2001). Esse estudo é de caráter qualitativo, que utilizou como fonte de coleta de dados a entrevista semi-estruturada que foi realizada com docentes de Química, que atuam no Ensino Médio da rede pública de ensino, em uma cidade do Triângulo Mineiro. As entrevistas foram gravadas em áudio e acompanhadas de anotações. Depois foram ouvidas e transcritas. Os resultados da investigação evidenciaram que a maioria dos entrevistados não conhece em profundidade os norteadores legais para o Ensino Médio. Desse modo, as propostas de reforma para a educação divulgadas nos norteadores legais não foram apropriadas, estas continuam sendo estranhas e pouco compreendidas pelos professores. Contudo, os docentes demonstraram, mesmo que de forma modesta, estar a par das discussões relacionadas à interdisciplinaridade e a contextualização. Entretanto, vários obstáculos foram encontrados para a realização destas práticas, tais como: sobrecarga laboral; falta de recursos materiais; estrutura física inadequada das escolas; número insuficiente de aulas por turma; falta de preparação e insegurança dos professores; preocupação em cumprir o conteúdo curricular proposto pelos norteadores legais; livros inadequados; falta de autonomia do docente; a repressão e o controle de poder por parte dos gestores escolares; a desvalorização do professor; o descrédito com as propostas do governo, entre outras. As manifestações docentes possibilitaram compreender o desânimo, a desesperança e o aviltamento vivido por estes profissionais. Dessa forma, concluiu-se que há uma ruptura entre sentido e significado da atividade docente, o que torna o trabalho destes profissionais vazio de sentidos. Isto ocorre devido à distância entre o que se propõe nos documentos legais e a realidade escolar. Distância esta que, possivelmente, diminuirá quando as políticas educacionais envolverem os docentes tanto na elaboração quanto na implementação das propostas de inovação curricular.

Palavras-chave: Norteadores Legais – Sentidos e Significados – Interdisciplinaridade – Contextualização.

ABSTRACT

This research aimed at understanding and analyzing the meanings and significances attributed by secondary school teachers to legal documents that guide the teaching of chemistry in high school. To do that, the work was exploited, from the legal guidings, the possible contradictions that there are in the implementation of education policies and, to a certain extent, these documents favor or create barriers to promote the changes in the school context. This research was anchored in historical and cultural theory of Vygotsky (1989, 1995, 2001). This study has qualitative character, which used semi-structured interview as a source of data collection that was conducted with secondary school chemistry teachers, who work in State-owned school in a city of "Triângulo Mineiro". The interviews were audio-recorded and accompanied by notes. Then they were heard and transcribed. The research results showed that most respondents did not know the legal guidings for secondary school deeply. Thus, the proposed reforms to education published in the legal guidings were not appropriate, they remain strange and little understood by teachers. However, teachers demonstrated, even modestly, be on a par of the discussions related to interdisciplinarity and contextualization. However, several obstacles were encountered to put these practices into action, such as work overload, lack of material resources, inappropriate physical infrastructure of schools, not enough number of classes per group, ill-prepared and insecure teachers; concern about fulfilling the curricular content proposed by legal guidings, inappropriate textbooks, lack of autonomy of teachers, repression and control of power by school administrators, the depreciation of the teacher, the discredit of the government's proposals, among others. The way teachers express themselves made it possible to understand the discouragement, hopelessness and degradation experienced by these professionals. By doing so, it was concluded that there is a rupture between meaning and significance of teaching activity, which makes the work of these professionals empty of meanings. This is due to the distance between what is proposed in the legal documents and school reality. This distance may decrease when educational policies involve the teachers both in the preparation and implementation of proposals for curriculum innovation.

Keywords: Legal Guidings - Meanings and Significances - Interdisciplinarity - Contextualization

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIRD/BM	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial
CBC-MG	Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais
CBE	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CRV	Centro de Referência Virtual do Professor
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GDP	Grupos de Desenvolvimento Profissional
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério de Educação e Cultura
OCEM	Orientações Curriculares para o Ensino Médio
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PDP	Programa de Desenvolvimento Profissional
PCN+	Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
PNDU	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
REE/MG	Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SEE/MG	Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – Os pré-indicadores e indicadores nas análises 86
QUADRO 2 – Núcleos de significação a partir dos indicadores 90

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	**REFERENCIAL TEÓRICO**	20
1.1	Vygotsky e suas contribuições.	20
1.2	Currículo em discussão.	25
1.3	Um pouco sobre as bases legais da educação.	34
1.4	LDB/96: uma visão geral.	39
1.4.1	A reforma curricular do Ensino Médio: um aprofundamento na LDB.	41
1.5	A elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e das Diretrizes Curriculares Nacionais.	44
1.5.1	Um melhor entendimento sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.	45
1.6	Os PCNEM e PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.	49
1.6.1	Interdisciplinaridade e contextualização do ensino.	49
1.6.1.1	Interdisciplinaridade e o universo das ciências.	51
1.6.1.2	Contextualização do ensino.	55
1.7	Orientações Curriculares para o Ensino Médio: as ciências da natureza.	58
1.7.1	O ensino de Química nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio.	59
1.8	A proposta curricular de Minas Gerais.	61
1.8.1	Algumas resoluções: breve relato.	63
1.8.2	Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais: CBC – MG.	66
1.9	Alguns questionamentos sobre as bases legais: LDB, PCNEM e DCNEM.	70
1.10	ENEM: Exame Nacional do Ensino Médio.	74
1.11	Algumas investigações que tratam dos norteadores legais de Química para o Ensino Médio	78
2	**OS CAMINHOS METODOLÓGICOS TRILHADOS DURANTE A PESQUISA**	81

3 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS. 91

3.1 Descortinando o conteúdo das entrevistas: os sujeitos 91
3.2 Professores e norteadores legais: PCNEM e OCEM. 100
3.3 Articulando as aprendizagens em Química e as propostas de ensino. 110
3.4 Interdisciplinaridade: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas docentes. 113
3.5 Contextualização: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas docentes. 129
3.6 O ENEM 150

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 156

REFERÊNCIAS 161

ANEXO 174

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº. 9.394, de 20 de novembro de 1996 e a produção e implementação dos norteadores legais para o Ensino Médio – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Orientações Curriculares para o Ensino Médio, Exame Nacional do Ensino Médio – têm sido objeto de várias discussões. Em tais discussões coabitam diferentes visões sobre educação e diferentes sentidos e significados atribuídos às práticas cotidianas das escolas. Todavia, cada um deles considera que é necessária uma mudança educativa nos modos de ensinar e aprender. Defendem a significação do conhecimento escolar, a integração disciplinar, o desenvolvimento do raciocínio e a potencialização da capacidade de aprender. Como se vê, há uma promessa de responder às expectativas de um "novo" Ensino Médio, no qual espera-se que a Química possa "ser um instrumento da formação que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania" (BRASIL, 2002, p. 87).

Não obstante, se passaram dez anos de divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (1999) e quatro anos da publicação das Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006). E observa-se, sem pretender negar os avanços registrados, que o ensino de Química, apesar de ter "uma aparência de modernidade, na essência permanece o mesmo, priorizando informações desligadas da realidade vivida pelos alunos e pelos professores" (BRASIL, 1999, p. 239). São flagrantes, ainda, situações de ensino pautadas na transmissão de informações; valorização dos processos de memorização e de acúmulo do conhecimento (MALDANER, 2003; BELTRAN; CISCATO, 1991); na visão distorcida da natureza da Ciência (CACHAPUZ; GIL-PÈREZ; CARVALHO; PRAIA; VILCHES, 2005; GIL PÉREZ; FERNÁNDEZ MONTORO; ALÍS CARRASCOSA; CACHAPUZ; PRAIA, 2001; CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002; CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004); "no tratamento de problemas científicos como se fossem problemas lingüísticos ou matemáticos; na assepsia do ensino; no dogmatismo e na abstração". (CHASSOT, 2000, p. 93).

E, foi com o intuito de acelerar as mudanças no interior da escola que o Ministério da Educação propôs o novo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e sua utilização como forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais. O propósito da mudança é democratizar as oportunidades de acesso às vagas federais de Ensino

Superior, possibilitar a mobilidade acadêmica e induzir à reestruturação dos currículos no Ensino Médio.

A despeito de algumas pesquisas terem denunciado que as políticas curriculares não têm surtido muito efeito, "não cabe separar política e implementação, como se coubesse às escolas apenas ler, entender e implementar as definições curriculares oficiais ou resistir a elas" (LOPES, 2004a, p. 196). Nesse contexto, tem razão Lopes (2004a) quanto a que o papel dos professores não se limita a cumprir ou negar os norteadores legais. Eles também são autores, quando se apropriam e reinterpretam os diferentes textos e discursos circulantes. É o que Bernstein (1996) chama de recontextualização, ou seja, passagem de um contexto a outro, na qual são produzidos novos sentidos e significados, delineados novos propósitos para os textos e para os discursos. Os professores têm exercido o papel de autores nesse processo? Como tem sido o processo de recontextualização? Há realmente a recontextualização?

Ao que parece, há ainda pouca disposição docente para ousar, para promover novas ações planejadas e orientadas por finalidades específicas do processo educativo. Alguns professores resistem talvez pelo desconhecimento da possibilidade de ousar, por receio ao desconhecido, pelo conforto de fazer sempre da mesma forma ou por não querer correr o risco de errar. Por outro lado, não se pode interpretar que a manutenção dos moldes tradicionais de ensinar seja uma forma de resistência ao novo, pois pode ser "uma demonstração de que o professor acredita no seu trabalho e considera sua prática melhor do que o que é proposto" (LOPES, 2004a, p.197). E assim, para os professores, o "texto só apresenta ideias já realizadas na sua prática pedagógica" (LOPES, 2004a, p.197).

Trabalhando como professora da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais (REE/MG), vivenciei o processo de implementação dos norteadores legais para o ensino de Química do Ensino Médio. Essa vivência consistiu na leitura e em um esforço solitário para concretizar os propósitos apresentados nos documentos legais para o ensino de Química. Tinha consciência de que o modelo transmissão-recepção de ensino e aprendizagem não trazia resultados, a não ser alunos com dificuldades e que não entendiam a matéria. Consequentemente, muitas reprovações e um ambiente de desmotivação e desinteresse pairavam na escola.

Percebendo essa realidade, fui ficando inquieta e uma crescente sensação de desassossego, de frustração foi tomando conta de mim ao comprovar o limitado sucesso dos esforços docentes. (POZO; CRESPO, 2009).

Assim, não foi difícil entender que as coisas não estavam bem e que era preciso mudar, desconstruir e reconstruir a prática docente em Química. Com a chegada dos norteadores legais

na escola, vi a possibilidade de organizar as ações educativas de modo a alcançar uma escola de qualidade, que oferecesse possibilidades reais de desenvolvimento.

Ideologicamente, parece que a minha escola aderiu à proposta da reforma curricular. Todavia, o que observei, no cotidiano, foi uma prática perversa, que desconsiderava as propostas atuais para o ensino de Química. Percebi que, se por um lado temos professores que não assumem mudanças curriculares, mantendo-se no tradicionalismo, por outro temos aqueles que a idealizam e, por fim, aqueles que a incorporam ingenuamente. Nesse contexto, notava, ainda, sinalizações de que havia disposição de alguns professores para implementar as reformas curriculares, mas conviviam com uma inércia do ambiente que lhes dificultava criar um movimento diferente.

A disparidade nas atitudes docentes frente aos movimentos de reforma curricular é justificada pelo despreparo docente (MALDANER, 2003, 2007a; LEAL, 2003; RICARDO, 2001, 2005; RICARDO; ZYLBERSTAJN, 2002, 2007, 2008); pela falta de apoio dos gestores escolares (OLIVEIRA, 2007; BRITO, 2008); pela jornada excessiva de trabalho (RICARDO, 2001, 2005; MALDANER, 2007a; RICARDO; ZYLBERSTAJN, 2002, 2008; LEAL, 2003; TRINDADE, 2004; OLIVEIRA, 2007); pela marginalização docente nos processos decisórios; pelo alijamento dos docentes nas decisões que permeiam as definições curriculares (MALDANER, 2003; LOPES, 2005; LEAL, 2003, 2005; RICARDO, 2001, 2005; TRINDADE, 2004; RICARDO; ZYLBERSTAJN, 2002, 2007, 2008; BRITO, 2008); pela dificuldade de compreensão do que significa interdisciplinaridade (RICARDO, 2001, 2005; RICARDO; ZYLBERSTAJN, 2002, 2008; LEAL, 2003; TRINDADE, 2004) e contextualização (RICARDO, 2001, 2005; LEAL, 2003; LOPES, 2002, 2008; SILVA, 2003; TRINDADE, 2004); pela falta de compreensão sobre a importância de os conteúdos serem significativos aos alunos (MORTIMER et al., 1999; SILVA, 2003; HENGEMÜHLE, 2008), entre outras razões.

Embora a mudança não dependa somente do professor, mas dos contextos em que ele intervém (HOLLY E MCLOUGHLIN, 1989; LYONS, 1990), o sucesso de uma reforma escolar bem sucedida passa necessariamente pelo professor. Desse modo, todo processo de instalação de reforma curricular perturba os professores, pois desafia as maneiras de pensar os processos educativos e coloca os modos de pensar e agir em revista, em ação e reação.

E é na tentativa de apontar possíveis caminhos para amenizar esse processo que este estudo começa a se estruturar. Procuro entender, a partir dos norteadores legais, que pretendem ser produtores de mudanças, as possíveis contradições presentes na implementação das políticas educacionais. E, ao mesmo tempo, perceber em que medida esses norteadores legais

favorecem ou obstaculizam mudanças no contexto escolar. Será que eles não são antes de tudo essencialmente políticos, legítimos em sua própria esfera, mas estranhos, ainda, aos professores?

Na compreensão dessas ideias foi definida como questão investigativa norteadora deste estudo: quais são os sentidos e significados atribuídos pelos professores aos documentos legais que norteiam o ensino de Química?

A resposta a esse questionamento constitui o objetivo do trabalho: compreender e analisar os sentidos e significados atribuídos pelos professores do Ensino Médio aos documentos legais que norteiam o ensino dessa disciplina.

Como desdobramentos desse objetivo geral e em busca de sua realização, foram definidos os seguintes objetivos específicos para nortear as ações a serem desenvolvidas:

- Ler cuidadosamente as propostas contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) para o ensino de Química e no Exame Nacional para o Ensino Médio.
- Registrar e discutir os dizeres dos professores com relação aos documentos.

A investigação partiu dos seguintes pressupostos:

• as visões de mundo e intervenções no meio real dão-se a partir dos significados (sociais) e sentidos (pessoais), construídos e reconstruídos nas relações sociais, portanto os norteadores legais para o ensino de Química podem ser compreendidos e interpretados de formas diversificadas;

• a forma como o professor compreende e concebe os norteadores legais evidencia-se como elemento importante que repercute na sua atividade docente;

• ao se desvelar os sentidos e significados atribuídos pelos professores aos discursos presentes nos documentos oficiais, é possível pensar em estratégias que possam favorecer mudanças qualitativas no contexto escolar;

• a produção de sentidos se dá a partir dos significados e na produção desses estão contidos os sentidos. Ou seja, sentido e significado são diferentes, mas um não é sem o outro, um constitui o outro. (VYGOTSKY, 2001);

• o significado é uma construção social, de origem convencional e que é relativamente estável. Quando nasce, o homem recebe um sistema de significações pronto que foi elaborado historicamente, o que não significa que seja inflexível;

• os significados não são acabados, cristalizados; eles se transformam ao longo da história. Desse modo, é possível modificá-los.

Considerando, tais pressupostos, busquei explicitar os sentidos e significados atribuídos pelos professores aos norteadores legais para o Ensino Médio, nomeadamente, a Química, sem perder de vista que o real é uma totalidade intrinsecamente contraditória, síntese de múltiplas determinações, e que as relações entre o que os documentos legais da educação trazem e como são apropriados pelos docentes está relacionado com o processo de interação sócio-histórica como integrante do permanente movimento de construção e reconstrução de sentidos e significados construídos na realidade escolar.

Este estudo passa pelo desejo de contribuir para o movimento de renovação do ensino de Química, que implica uma reorganização nas formas de aprender e de ensinar Química.

Para apresentar os movimentos realizados nesse processo investigativo, o trabalho foi dividido em quatro capítulos.

Começa por esta introdução, que tem por finalidade apresentar a problemática levantada, os objetivos a serem alcançados, a justificativa desta proposta e a contribuição esperada.

No primeiro capítulo está exposto o apoio teórico para a pesquisa, que consiste na teoria histórico-cultural de Vygotsky. Há um comentário sobre currículo e um breve estudo sobre as reformas propostas para o ensino, contidas nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN/LDB, Lei 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM e nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio – PCNEM na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, que pretendem dar mais significado ao conhecimento escolar, propondo um ensino menos fragmentado e, consequentemente, mais contextualizado e interdisciplinar. Nesse capítulo, esses dois princípios, contextualização e interdisciplinaridade, recebem um pouco mais de atenção. A seguir são analisadas as Orientações Educacionais Complementares aos PCNEM, conhecidas como PCN+ e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, assim como o Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais – CBC-MG e o Exame Nacional para o Ensino Médio (ENEM). Alguns questionamentos sobre a LDB, PCNEM E DCNEM são comentados. E, finalmente, são apresentadas algumas investigações desenvolvidas sobre o tema deste trabalho.

O segundo capítulo apresenta a metodologia, juntamente com as estratégias escolhidas de construção e análise de dados, baseadas em aspectos qualitativos. São explicitadas as fontes utilizadas, a estrutura da entrevista e a análise documental. Definem-se os critérios utilizados

na escolha dos sujeitos da pesquisa e como foi feita a construção e análise de dados.

A partir disso, no terceiro capítulo são apresentados os resultados e sua análise.

No quarto e último capítulo estão as considerações finais, as possíveis contribuições da presente pesquisa para a implementação dos norteadores legais, bem como os caminhos que poderão ser explorados em profundidade por outros trabalhos.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Vygotsky e suas contribuições

Este trabalho se apoia teoricamente nas contribuições do pesquisador Lev Semyonovitch Vygotsky (1886 - 1937), que consolidou sua teoria do desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo sócio-histórico, ressaltando o papel da linguagem e do ato de ensinar/aprender nesse desenvolvimento. Vygotsky busca "caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo" (VYGOTSKY, 1989, p. 21).

De acordo com Oliveira (1993), há três ideias principais que podem ser consideradas como os "pilares" do pensamento vygotskyano:

> - as funções psicológicas têm um suporte biológico pois são produtos da atividade cerebral;
> - o funcionamento psicológico fundamenta-se nas relações sociais entre o indivíduo e o mundo exterior, as quais desenvolvem-se num processo histórico;
> - a relação homem/mundo é uma relação mediada por sistemas simbólicos (OLIVEIRA, 1993, p. 23).

Dessa forma, a perspectiva vygotskyana sugere que a educação pode ser considerada um dos meios de formação que contribui para que o indivíduo possa exercer a prática produtiva, estabelecendo relações com os outros homens, exercendo-se como sujeito cultural, leitor, intérprete e criador de símbolos que fazem a mediação entre o ser sensível e o mundo em que vive.

Ao fazer o estudo das ideias de Vygotsky, compreende-se que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas mediada. Assim, entende-se que, no meio educacional, o docente pode ser considerado o mediador do processo de ensino e aprendizagem. "Mediação, em termos genéricos, é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento" (OLIVEIRA, 1993, p. 26). Vygotsky distinguiu dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos. O instrumento tem a função de

> [...] servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e o domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna, dirigindo para o controle do próprio indivíduo, o signo é orientado internamente. (VYGOTSKY, 1989, p. 62).

Dentro do argumento Vygotskyano, ensinantes e aprendentes são autores no processo de ensino aprendizagem, no qual se utilizam de instrumentos e signos que colaboram nos processos de internalização do conhecimento. Nessa condição, a sala de aula é vista como um espaço precioso de interação que pode gerar o desenvolvimento humano, pois nela, além do processo de ensino e aprendizagem, professor e aluno podem, ainda, construir novas teorias, métodos e práticas de ensinar e aprender.

Para Vygotsky (1995), um indivíduo é um ser interativo capaz de construir seu conhecimento de acordo com o seu meio sócio-histórico. Essa construção passa para o interior do indivíduo. É na troca de experiências com outras pessoas e consigo mesmo que as informações, papéis e funções sociais vão se internalizando. Ocorre, portanto, a construção do conhecimento e da própria consciência.

De acordo com Vygotsky (1995), no plano das interações, a linguagem é um instrumento de comunicação e, também, um formulador de conceitos e significados. Segundo o autor, a linguagem é o sistema simbólico básico de todos os grupos humanos, sendo a principal mediadora entre o sujeito e o objeto do conhecimento.

Rego (1995, p. 53, grifos da autora) afirma que Vygotsky dedica especial atenção "à questão da *linguagem*, como um sistema simbólico fundamental em todos os grupos humanos, elaborado no curso da história social, que organiza os signos em estruturas complexas e desempenha um papel imprescindível na formação das características psicológicas humanas".

Para Vygotsky (1995), a linguagem e o pensamento se desenvolvem em diferentes origens com trajetórias distintas e independentes. Em uma determinada época, os dois fenômenos estreitam ligações. Há um processo na relação entre a palavra e o pensamento, que sofre transformações consideradas como desenvolvimento.

Linguagem não é apenas uma expressão do conhecimento adquirido pelo indivíduo. Existe uma inter-relação fundamental entre pensamento e linguagem, um proporcionando recursos ao outro. Dessa forma, a linguagem tem um papel essencial na formação do pensamento e do caráter do indivíduo (VYGOTSKY, 1995).

De acordo com os estudos de Oliveira (1993), as relações existentes entre o desenvolvimento da linguagem, o desenvolvimento humano e a aprendizagem são assuntos essenciais nas obras de Vygotsky. Entende-se que o desenvolvimento do indivíduo se dá em interação com o mundo em que ele vive e com o seu momento histórico. Dessa forma, na teoria vygotskyana, mais importante que a etapa de desenvolvimento do sujeito é a influência que este recebe do mundo social em que está inserido.

Para entender a relação entre desenvolvimento e aprendizagem em Vygotsky, precisa-se compreender o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que deve ser estimada no ofício dos docentes.

A ZDP pode ser entendida como uma região propícia para acontecer o aprendizado. Quando alguém não consegue fazer certa tarefa sozinho, mas consegue fazer com a ajuda de outras pessoas mais experientes, está mostrando o seu nível de desenvolvimento proximal. Vygotsky (1989, p. 98) afirma que "aquilo que é a Zona de Desenvolvimento Proximal hoje será o nível de desenvolvimento amanhã" – ou seja, aquilo que uma pessoa pode fazer com ajuda hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã.

A Zona de Desenvolvimento Proximal representa a diferença entre a capacidade do indivíduo de resolver problemas por si próprio e a capacidade de resolvê-los com ajuda de alguém. Em outras palavras, há uma zona de desenvolvimento auto-suficiente que abrange todas as funções e atividades que um sujeito consegue desempenhar por seus próprios meios, sem ajuda externa. A ZDP, por sua vez, abrange todas as funções e atividades que uma pessoa (ou o aluno) só consegue desempenhar se houver ajuda de alguém. Essa pessoa que intervém para orientar a outra pode ser tanto um adulto, como os pais e professores, quanto um colega que já tenha desenvolvido a habilidade requerida (VYGOTSKY, 1989; OLIVEIRA, 1993; REGO, 1995).

Quando o indivíduo está atuando na ZDP é que se torna possível aprender sobre fatos que ainda não estão totalmente solidificados. Utilizar a construção coletiva dos conhecimentos e perceber que cada ser tem seus limites, mas ao mesmo tempo promove interações com os demais, implica o estabelecimento da rede de Zonas de Desenvolvimento Proximal (VYGOTSKY, 1989). Essa rede pode levar à construção do conhecimento individual e coletivo.

De acordo com a teoria Vygotskyana, uma característica essencial do aprendizado é que ele desperta vários processos de desenvolvimento internamente, os quais funcionam apenas quando o indivíduo interage em seu ambiente de convívio. E uma implicação significante é a de que o aprendizado humano é de natureza social e é parte de um processo em que uma

pessoa desenvolve seu intelecto dentro da intelectualidade daqueles que a cercam (VYGOTSKY, 1995).

Nesse processo, a linguagem desempenha papel fundamental no desenvolvimento intelectual da criança. Visto que a linguagem revela uma forma de perceber o real num dado tempo e espaço e assinala o modo pelo qual a criança apreende o meio em que está inserida, exerce uma dupla função: de expressão do pensamento e de comunicação. Desse modo, o pensamento e a linguagem do grupo de convívio da criança são fundamentais para a apropriação de significados diferenciados que, dialogicamente, constituirão sentidos a serem negociados.

A palavra com seu significado e seu sentido é para a humanidade uma das formas mais potentes de apresentar e representar o que está em sua volta. Oliveira (1993, p. 48) afirma que "o significado é um componente essencial da palavra e é, ao mesmo tempo, um ato de pensamento, pois o significado de uma palavra já é, em si, uma generalização. Isto é, no significado da palavra é que o pensamento e a fala se unem em pensamento verbal".

Vygotsky (1995) assegura que o significado é ao mesmo tempo um ato de pensamento e parte inalienável da palavra, pertencendo tanto ao domínio da fala quanto do pensamento. Se o significado de cada palavra é uma generalização ou um conceito e estes são inegavelmente ações do pensamento, então o significado é um elemento do pensamento. Afirma ainda o autor que "uma palavra sem significado é um som vazio, que não mais faz parte da fala humana. Uma vez que o significado da palavra é simultaneamente pensamento e fala, é nele que encontramos a unidade do pensamento verbal que procuramos" (VYGOTSKY, 1995, p. 04).

Oliveira (1993) ressalta que os significados são construídos ao longo da história da humanidade e que estão em constante transformação. O significado da palavra passa por modificações, tanto no processo de desenvolvimento do ser humano, quanto nas diferentes formas de funcionamento do seu pensamento. Vygotsky (1989) e Luria (1986) exploraram os significados e sentidos das palavras que, por sua vez, revelam, dialeticamente, a formação da consciência humana mediada pelo pensamento e pela linguagem.

Para Vygotsky (1995, p. 108) "a relação entre o pensamento e a palavra não é uma coisa, mas um processo, um movimento contínuo de vaivém do pensamento para palavra, e vice-versa". O pensamento não é expresso em palavras, mas é através delas que passa a existir e se transforma em fala. Dessa forma, para o autor, pensamento e linguagem são indissociáveis e suas inter-relações ocorrem nos significados das palavras que se modificam e se constroem nas relações históricas, sociais e culturais. Segundo Vygotsky (1995), para o ser humano o meio é sempre revestido de significados culturais e só tem o sentido cultural que lhe é dado.

Vygotsky (1989, p. 04) distingue dois componentes constitutivos do significado da palavra: o significado propriamente dito e o sentido. Enquanto o significado representa a unidade do pensamento verbal, pois "é no significado da palavra que o pensamento e a fala se unem em pensamento verbal" e "refere-se ao sistema de relações objetivas que se formou no processo de desenvolvimento da palavra, consistindo no núcleo relativamente estável de compreensão da palavra, compartilhado por todas as pessoas que a utilizam" (OLIVEIRA, 1993, p. 50), o sentido de uma palavra, por sua vez, "é a soma de todos os eventos psicológicos que a palavra desperta em nossa consciência. É um todo complexo, fluido e dinâmico, que tem várias zonas de estabilidade desigual" (VYGOTSKY, 1989, p. 125). Assim, o significado representa a zona mais estável da palavra, enquanto o sentido está ligado "ao contexto de uso da palavra e às vivências afetivas do indivíduo" (OLIVEIRA, 1993, p. 50).

O significado, segundo Luria (1986), é o sistema de relações que se formou objetivamente no processo histórico, está encerrado na palavra, é considerado como um princípio estável, generalizante e assinala um objeto determinado, avalia e insere em um sistema de enlaces e relações objetivas. O sentido refere-se ao significado particular da palavra, separado do princípio objetivo dos vínculos; está composto pelas ligações relacionadas com o momento e a situação apresentada.

> A mesma palavra possui um significado, formado objetivamente ao longo da história e que, em forma potencial, conserva-se para todas as pessoas, refletindo as coisas com diferente profundidade e amplitude. Porém, junto com o significado, cada palavra tem um sentido, que entendemos como a separação, neste significado, daqueles aspectos ligados à situação dada e as vivências afetivas do sujeito (LURIA, 1986, p. 45).

Dessa forma, o sentido pode indicar alguma coisa ou algo totalmente diferente de uma pessoa para outra, nas mais variadas circunstâncias. Do significado objetivo da palavra, de acordo com a situação, se denota o sentido, diretamente ligado ao uso da palavra de modo subjetivo. Apresenta-se aqui um exemplo que auxilia a compreensão do que é "significado" e "sentido".

> A palavra **carro** [...] tem o significado objetivo de "veículo de quatro rodas, movido a combustível, utilizado para o transporte de pessoas". O sentido da palavra carro, entretanto, variará conforme a pessoa que a utiliza e o contexto em que é aplicada. Para o motorista de táxi significa um instrumento de trabalho; para o adolescente que gosta de dirigir pode significar forma de lazer; para um pedestre que já foi atropelado o carro tem um sentido ameaçador, que lembra uma situação desagradável, e assim por diante (OLIVEIRA, 1993, p. 50, grifos da autora).

Dessa maneira, compreende-se que o sentido está relacionado com as necessidades, motivos, interesses, emoções e intenções do indivíduo. Forma-se nas razões internas do sujeito. Consistiria na origem do pensamento, a linguagem interna, em que as palavras adquirem sentidos particulares que são intraduzíveis na língua externa. A partir do momento em que se inicia a formalização do pensamento, se dá a sua formação na linguagem externa, mediada pelo significado das palavras. "O sentido da palavra liga seu significado objetivo ao contexto de uso da língua e aos motivos afetivos e pessoais de seus usuários" (OLIVEIRA, 1993, p. 50).

Para Vygotsky (2001) a diferença entre significado e sentido está relacionada com as questões da linguagem interior e desvenda algumas de suas características principais, entre elas o predomínio do sentido sobre o significado. O significado de uma palavra se apresenta mais uniforme e exato, enquanto o sentido é a totalização dos acontecimentos psicológicos que a palavra causa em um indivíduo.

Entende-se, então, que o significado de uma palavra é imóvel, imutável e permanece estável às mudanças de sentido das palavras em diferentes contextos, ao passo que o sentido da palavra muda facilmente. Assim, a mudança de sentido é o fato fundamental na análise da linguagem. De acordo com as palavras de Vygotsky (2001), o sentido real de cada palavra é dado pela riqueza dos movimentos que existem na consciência e associado àquilo que está expresso por uma determinada palavra.

Na busca de compreender a dinâmica existente entre sentidos e significados das palavras, percebe-se que o indivíduo vive e se inclui na união do que é objetivo com o que é subjetivo em suas palavras. É nesse entrelaçar e entrecruzar da dimensão objetiva e subjetiva que os atos e palavras de uma pessoa possuem significados e sentidos, fazendo acontecer a relação entre o pensamento e o sentimento, e é neste contexto que a plenitude da vida se realiza. Nas articulações dos significados e sentidos das palavras ditas no dia a dia das pessoas.

1.2 Currículo em discussão

Toda a discussão sobre ensinar e aprender passa pelas questões ligadas ao Currículo. Mas o que significa currículo? Quais os sentidos?

A etimologia da palavra currículo, bem como as acepções derivativas de usos específicos parece ser útil para a compreensão e problematização do que se entende por currículo e do que faz parte do currículo.

Quando se fala em currículo a que se está referindo? A uma listagem de disciplinas? A um conjunto de atividades desenvolvidas na escola? A uma sequência de disciplinas? Aos programas e planos que apoiam as atividades escolares? A um conjunto de experiências escolares? Ou pode-se dizer que é uma prática social que inclui o conjunto de práticas educativas e suas aprendizagens?

Não obstante, da generalidade e superficialidade dos questionamentos "não cabe considerar um significado certo ou errado; o que se faz necessário é precisar o ponto de vista que está sendo adotado quando se fala em currículo" (MOREIRA, 2008b, p. 25).

Moreira (2008c) explica que a palavra currículo tem assumido uma série de sentidos ao longo dos tempos. Que ela já foi considerada como sinônimo de conteúdos, também como experiência de aprendizagem e depois ela se referiu a planos. O autor explica que hoje seria interessante entender currículo como o conjunto de experiências de aprendizagem, organizado pela escola, sob a responsabilidade da escola e que deve girar em torno do conhecimento escolar, pois este representa a matéria-prima do currículo[1].

> Minha opção é admitir a importância e a necessária articulação dos diferentes elementos enfatizados em cada uma das concepções apresentadas e, ao mesmo tempo, considerar o conhecimento como a matéria prima do currículo. [...] Tanto os planos como os encontros efetivos que reúnem professores e alunos gravitam em torno do conhecimento. É fundamentalmente pelo conhecimento que se procura atingir as metas definidas para um curso, para uma escola ou para um sistema educacional (MOREIRA, 2001b, p. 42).

O autor afirma que os diferentes elementos que fazem parte do currículo é que vão contribuir para formar as identidades dos estudantes. Ressalta, ainda, que de certa forma, o currículo é um elemento central na definição daquilo que o aluno vai se tornar no futuro. E isso leva os profissionais da educação a repensar e refletir sobre a organização curricular. Complementa Moreira (2008b, p. 08) que "o currículo corresponde ao espaço no qual, coletiva e democraticamente, ensinam-se e aprendem-se conhecimentos mais respeitosos dos diferentes indivíduos e das realidades em que vivem".

Para que os profissionais da educação reflitam sobre a organização curricular, faz-se necessário conhecer os norteadores legais que trazem as propostas curriculares que se espera que sejam implementadas. Entretanto, ao entender que o currículo pode ser uma prática social,

---

[1] Trecho retirado da entrevista feita com Antônio Flávio Barbosa Moreira intitulada Currículo: conhecimento e cultura, realizada no programa Salto Para o Futuro em 15/10/2008 para a TV Brasil, um canal da EBC – Empresa Brasil de Comunicação. Rio de janeiro: 2008 (c) Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=28>Acesso em: 24/07/2009.

"deixa-se de considerar que o processo de sua formulação deva ficar a cargo de uma comissão de especialistas iluminados, supostamente capazes de determinar o que deve ser ensinado e aprendido em todas as escolas do país" (MOREIRA, 2008b, p. 08).

Ao admitir que o currículo não é simplesmente uma listagem de disciplinas ou conteúdos a serem ensinados, mas são "todas as experiências organizadas pela escola que se desdobram em torno do conhecimento escolar" (MOREIRA, 2001a, p. 68), tem-se que considerar que sua definição envolve um contexto mais amplo, desde o planejamento até a materialização do mesmo nas experiências e relações vividas pelos professores e alunos no processo de ensino/aprendizagem. Aqui, talvez, o significado restrito da palavra *Curriculum,* que significa "pista de corrida" (SILVA, 1999), deva deixar de ser, como na acepção derivada do latim, sinônimo de "um curso a ser seguido [...] apresentado" (GOODSON, 1999, p. 31). E assuma a compreensão de que "a escolaridade é um percurso para os alunos/as, e o currículo é seu recheio, seu conteúdo, o guia de seu progresso pela escolaridade" (SACRISTÁN, 1998, p. 125). De acordo com Sacristán (1998, p. 125) "o termo currículo provém da palavra latina *currere,* que se refere à carreira".

Na esteira do debate, Goodson (1999, p. 21) aponta que currículo tem um significado simbólico e um significado prático. O autor afirma que "o currículo escrito não passa de um testemunho visível, público e sujeito a mudanças, uma lógica que se escolhe para mediante sua retórica, legitimar uma escolarização". Desse modo, vem dar legitimidade a determinados objetivos da educação, conforme vão sendo colocados em prática nas instituições educacionais e tornam-se uma nova fonte documental.

Por outro lado, o currículo também foi idealizado para "controlar o credenciamento dos professores e sua potencial liberdade nas salas de aula. Ao longo dos anos, a aliança entre prescrição e poder foi cuidadosamente fomentada, de forma que o currículo se tornou um mecanismo de reprodução das relações de poder existentes na sociedade" (GOODSON, 2007, p. 243).

Dessa forma, para compreender como as conexões podem ser desenvolvidas nesse nível de ensino, precisa-se entender os mecanismos de organização e controle dessa nova perspectiva curricular. Faz-se necessário compreender os fatores e as relações de poder que permitiram a construção de uma determinada proposta, de forma a detectar as causas que possibilitaram a aceitação de certas ideias em um determinado momento, bem como a apreensão dos motivos que fizeram com que algumas atitudes não tenham tido espaço para se estabelecer e para serem aceitas (GOODSON, 1999).

Por essa razão é importante discutir as propostas curriculares, atentando para o fato de

que aquilo "que está prescrito não é necessariamente o que é apreendido, e o que se planeja não é necessariamente o que acontece" (GOODSON, 1999, p. 78). O autor sugere que a discussão dessa proposta envolva a concepção de que "o currículo é confessada e manifestadamente uma construção social" (GOODSON, 1999, p. 83).

Assim, quando o currículo é visto na perspectiva de uma construção social, a discussão curricular deve ser analisada observando-se os conflitos por status, recursos e território entre as disciplinas escolares. Os envolvidos com as disciplinas buscam por recursos para as suas ações, ocorre uma disputa do território ocupado por cada uma e a defesa do status de seu campo disciplinar (GOODSON, 1999). O autor salienta que cada uma dessas ações é inter-relacionada com as demais e observa, ainda, que apresentam relações de poder e controle mais nítidos, constituindo padrões de estabilidade curricular, sendo uma questão epistemológica, social e política.

Lopes (2005) corrobora quando esclarece que

> [...] o foco nas disciplinas escolares justifica-se pelo fato de o currículo disciplinar, a despeito de todas as críticas a ele desenvolvidas ao longo dessa história, ser considerado a idéia pedagógica mais bem-sucedida da história do currículo. Tal fato mantém o desenvolvimento do debate curricular com base nas disciplinas. É por meio das disciplinas escolares que os professores se organizam em grupos, orientam sua formação e seu trabalho. É por intermédio da organização disciplinar que o trabalho de professores e alunos nas escolas é controlado: quem pode fazer o quê, quando, em que lugar, de que maneira; qual conteúdo é ministrado em que horário, em que lugar, por quais professores e para quais alunos. [...] Os princípios e regras de organização curricular, expressos no texto das diretrizes e dos PCNEM, por exemplo, constituem um discurso regulativo capaz de dominar o instrucional relativo às disciplinas. Tais princípios e regras são formados a partir das concepções de disciplina, interdisciplinaridade, contextualização, tecnologias como princípio integrador e pelo currículo por competências (LOPES, 2005, p. 266).

Complementa a autora relatando que "torna-se possível, desse modo, considerar a disciplina escolar como todo conteúdo que consolida a ocupação de um tempo e de um espaço demarcado na estrutura curricular" (LOPES, 2008, p. 59).

Observa-se, então, que o currículo apresentado nos PCNEM tem um caráter fiscalizador, e que por essa razão pode perder sua eficácia. Assim, é primordial que o professor esteja envolvido na organização do planejamento e no desenvolvimento do currículo escolar, de forma que se alcance um ponto fundamental "em termos de ação efetiva no currículo: o processo de desconstrução, crítica, reformulação e a hibridização dos conteúdos tradicionais, desestabilizados em vigoroso confronto com outros olhares, outras lógicas e outros pontos de vista" (MOREIRA, 2001a, p. 77).

Moreira (2008a) ressalta que os projetos político-pedagógicos das escolas definem as finalidades a serem alcançadas na educação dos alunos e, nessa perspectiva, o currículo deve ser construído a partir da realidade, dentro do contexto em que a escola e seus educandos estão inseridos. O autor afirma que os objetivos do currículo estão ligados diretamente aos objetivos educacionais da instituição de ensino. Dessa forma, a reestruturação curricular pode ser uma maneira de construir uma escola que procure abordar as necessidades sociais, culturais e educacionais, e que esteja voltada para a realidade e o contexto dos seus alunos e professores.

Estudos realizados por Moreira (2008a) com profissionais especialistas em currículo levaram o autor a concluir que a maioria dos participantes entrevistados por ele afirmou que as propostas curriculares alteram muito pouco a prática docente e que no meio acadêmico as discussões sobre elas são mais acirradas. Entretanto, estas discussões não contribuem de forma significativa para a renovação curricular, pois raramente chegam às escolas.

O autor completa, ainda, que o currículo está associado às transformações e renovações dos conhecimentos adquiridos pelos alunos durante seu processo de construção do aprendizado. Para Moreira (2008a) o currículo tem uma função muito importante nas escolas, quando cria oportunidade de discussão e socialização do conhecimento obtido no processo de ensino-aprendizagem.

Silva (1999) afirma que é de suma importância para a elaboração e o fortalecimento de qualquer teoria curricular ter conhecimento de qual conteúdo deve ser transmitido aos alunos, pois, a partir disso, é possível criar um currículo que contemple os interesses dos educandos, buscando dar sentido ao que eles aprendem e, assim, contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida. Quem conhece melhor a realidade do seu aluno é o professor, por isso sua participação na elaboração do currículo é essencial.

Sabe-se que muitas informações transmitidas em sala de aula não são do interesse e nem interessantes para os alunos e por isso não colaboram muito para suprir suas necessidades. Assim, acredita-se que o currículo deva se relacionar a determinadas necessidades dos alunos, que nem sempre são necessidades para o tempo que vivem, mas para um tempo que ainda viverão, e deva ser desenvolvido de uma forma interessante, numa linguagem menos entediante e mais em sintonia com o mundo em que vivem.

Para Goodson (2007) uma grande parte da literatura sobre aprendizagem deixa a desejar e falha

> [...] na abordagem dessa questão crucial do interesse, por isso a aprendizagem é vista como uma tarefa formal que não se relaciona com as necessidades e interesses dos alunos, uma vez que muito do planejamento curricular se baseia nas definições

> prescritivas sobre o que se deve aprender, sem nenhuma compreensão da situação de vida dos alunos. Como resultado, um grande número de planejamentos curriculares fracassa, porque o aluno simplesmente não se sente atraído ou engajado. Dessa forma, ver a aprendizagem como algo ligado à história de vida é entender que ela está situada em um contexto, e que também tem história – tanto em termos de histórias de vida dos indivíduos e histórias e trajetórias das instituições que oferecem oportunidades formais de aprendizagem, como de histórias de comunidades e situações em que a aprendizagem informal se desenvolve (GOODSON, 2007, p. 250).

Dessa forma, devido à importância desses processos, a discussão em torno do currículo se torna cada vez maior e se torna evidente o valor da integração dos participantes do meio escolar para que haja a construção do conhecimento pedagógico. De acordo com Moreira (2008a), o currículo deve englobar a apresentação de conhecimentos e também o conjunto das experiências de aprendizagem que visem a favorecer a assimilação e a reconstrução daqueles. Vale lembrar que a integração entre professor e aluno é uma das situações que ajuda no reconhecimento da realidade a que ambos pertencem e na percepção do contexto em que a aprendizagem está acontecendo.

Faz-se importante salientar, ainda, que existem relações entre educando e educador que ficam ocultas no currículo escrito, não são mencionadas. Essas compõem o aprendizado voltado mais para a socialização do estudante do que para o ensino do conteúdo em si. Moreira (2008a) afirma que essas relações podem favorecer a criação de oportunidades para intervenções significativas, que visem às mudanças sociais.

> Trata-se do chamado *currículo oculto*, que envolve, dominantemente, atitudes e valores transmitidos, subliminarmente, pelas relações sociais e pelas rotinas do cotidiano escolar. Fazem parte do currículo oculto, assim, rituais e práticas, relações hierárquicas, regras e procedimentos, modos de organizar o espaço e o tempo na escola, modos de distribuir os alunos por grupamentos e turmas, mensagens implícitas nas falas dos(as) professores(as) e nos livros didáticos (MOREIRA E CANDAU, 2008, p. 18, grifos dos autores).

Como crítica à fragmentação de currículos, Santomé (1998) destaca a ideia de currículo integrado e interdisciplinar. O autor sugere que um ensino mais coeso favorece a análise de uma situação ou de um problema sob distintos olhares disciplinares e, assim, pode-se romper as barreiras entre as disciplinas. O currículo integrado tem como papel servir como uma forma de atender às necessidades e aos interesses dos indivíduos, pois nele suas experiências e processos de aprendizagem são valorizados.

Essa perspectiva de currículo indicia uma integração de campos de conhecimento, incluindo experiências que facilitem uma compreensão mais reflexiva e crítica da realidade,

focada não somente em conteúdos culturais, mas, também, no domínio de processos que levem o aluno a conseguir alcançar conhecimentos concretos, bem como compreender, elaborar, produzir e transformar o conhecimento e suas dimensões éticas.

Santomé (1998, p. 95) ressalta que o currículo pode ser descrito como um "projeto educacional planejado e desenvolvido a partir de uma seleção da cultura e das experiências das quais se deseja que as novas gerações participem, a fim de socializá-las e capacitá-las para ser cidadãos e cidadãs solidários, responsáveis e democráticos". Não existe uma fórmula pronta que vá ensinar como melhorar o processo de ensino-aprendizado, mas uma reestruturação curricular que valorize a realidade e o contexto do aluno pode contribuir, e muito, para uma educação de maior qualidade.

Entende-se, então, que para ocorrer a reestruturação do currículo é indispensável que os professores tenham condições para fazer a contextualização necessária, a fim de promover a interdisciplinaridade que é de fundamental importância. Domingues, Toschi e Oliveira (2000) afirmam que a interdisciplinaridade e a contextualização, segundo propõe a reforma, podem possibilitar a reorganização das experiências das pessoas que atuam nas escolas, levando-as a rever suas práticas e discutir sobre o que ensinam e como ensinam. No entanto, faz-se necessário esclarecer que o docente, quase sempre, não tem as condições mínimas necessárias para se sentir motivado/preparado para assumir tantos encargos.

Goodson (2007) ressalta que

> [...] no novo futuro social, devemos esperar que o currículo se comprometa com as missões, paixões e propósitos que as pessoas articulam em suas vidas. Isto seria verdadeiramente um currículo para empoderamento. [...] que poderia transformar nossas instituições educacionais e fazê-las cumprir sua antiga promessa de ajudar a mudar o futuro social de seus alunos (GOODSON, 2007, p. 251).

Assim, observa-se que um currículo, para proporcionar mudanças na educação, deve se identificar com a vida das pessoas que vão utilizá-lo, educando e educador. Deve levar as pessoas que convivem no meio escolar a entender melhor o ambiente em que vivem, a ampliar suas experiências, impulsioná-las a construir seu conhecimento e a torná-las transformadoras da sua vida na sociedade.

Para que as transformações esperadas aconteçam, faz-se importante que as práticas educativas sejam diferenciadas de uma realidade escolar para outra. Cabe ressaltar que durante muito tempo foram os livros didáticos de cada série que definiam os currículos da escola. Atualmente, as políticas nacionais para a educação sugerem o que trabalhar e como trabalhar

os componentes curriculares.

Tais políticas, expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), juntamente com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM), propõem uma reorganização curricular fundamentada na interdisciplinaridade e na contextualização.

Lopes (2002, p. 390) afirma que "a contextualização, associada à interdisciplinaridade, vem sendo divulgada pelo MEC como princípio curricular central dos PCNEM capaz de produzir uma revolução no ensino". A autora explica que todo conhecimento é construído baseado em determinado contexto, de forma a ser remanejado para situações semelhantes. Dessa forma, estas estratégias, contextualização e interdisciplinaridade, devem contemplar a construção coletiva do conhecimento, de forma a estimular a autonomia do educando. Por isso, esses dois eixos são considerados norteadores fundamentais na construção de uma nova proposta curricular (BRASIL, 1999, 2006).

De acordo com Goodson (2007, p. 242), "os velhos padrões de desenvolvimento e de estudos do currículo são totalmente inadequados para a nova sociedade de riscos, instabilidades e rápidas mudanças na qual vivemos". Em busca de atender as necessidades dessas transformações que atualmente estão ocorrendo, os documentos trazem propostas que visam formar um ensino mais geral, polivalente e flexível, diferenciado das propostas até então desenvolvidas na maioria das escolas. Nos PCNEM afirma-se que, apoiado aos princípios da LDB/96, formulou-se um "novo perfil para o currículo" das escolas brasileiras (BRASIL, 1999, p.13).

Conforme as DCNEM, esse currículo deve estar orientado pelas interações entre as múltiplas disciplinas; a capacidade de articular o aprendido com o observado na vida cotidiana; apresentar uma linguagem que leve à constituição do conhecimento e de valores; visar à mobilização de sentimentos, relações interpessoais e emoções que a aprendizagem desperta (BRASIL, 1999).

Os documentos apontam que, para haver a organização de um currículo que atenda a essas necessidades, precisa-se diminuir o currículo congestionado de informações, priorizando conhecimentos e competências gerais; (re)significar os conteúdos curriculares como forma de valorizar as disposições de conduta e habilidades, e não o acúmulo de informações; trabalhar as linguagens como constituidoras de significados, conhecimentos e valores; adotar estratégias de ensino que utilizem menos memória e mais raciocínio, enfim estimular os procedimentos que levem o aluno à reconstrução do conhecimento fornecido em sala de aula. Somente dessa forma os conteúdos seriam meios de chegar à construção de estratégias que favorecessem a

participação ativa do aluno (BRASIL, 1999).

Entretanto, Lopes (2005) considera não ser possível explicar os discursos curriculares simplesmente estabelecidos pelas definições oficiais. A autora afirma que

> [...] essas próprias definições (como os parâmetros e as diretrizes curriculares) são produtos da recontextualização de outros textos, são híbridos de múltiplos discursos – discursos acadêmicos nacionais e internacionais, discursos das agências multilaterais de fomento, discursos das escolas. Os textos disciplinares, em geral, e para a área de ciências, em particular, são também produtos dessa recontextualização, hibridizando múltiplos discursos, não apenas oriundos do contexto oficial. Dessa forma, os princípios curriculares são refocalizados e ressignificados, sendo muitas vezes orientados para finalidades diversas daquelas estabelecidas inicialmente. O conjunto desses discursos e textos oficiais e não-oficiais compõem, não exclusivamente, as políticas curriculares (LOPES, 2005, p. 264).

A autora assegura, ainda, que na medida em que os distintos contextos se inter-relacionam, "os diferentes atores nos contextos oficial e não-oficial interagem, gerando uma interpenetração de textos e discursos. Por conseguinte, não há uma separação absoluta entre o que é produzido no contexto oficial e em outros contextos" (LOPES, 2005, p. 264).

De acordo com Lopes (1999, 2004b), toda política curricular é constituída de propostas e práticas curriculares, e não é possível separá-las e desconsiderar suas inter-relações. Refere-se a um processo de seleção e produção de saberes, de visões de mundo, de habilidades, de valores, de símbolos e significados, desse modo, de culturas capazes de criar maneiras de organizar o que é selecionado, tornando-o apto a ser ensinado. Assim, a autora explica que

> [...] toda política curricular é, assim, uma política de constituição do conhecimento escolar: um conhecimento construído simultaneamente para a escola (em ações externas à escola) e pela escola (em suas práticas institucionais cotidianas). Ao mesmo tempo, toda política curricular é uma política cultural, pois o currículo é fruto de uma seleção da cultura e é um campo conflituoso de produção de cultura, de embate entre sujeitos, concepções de conhecimento, formas de entender e construir o mundo. As políticas curriculares não se resumem apenas aos documentos escritos, mas incluem os processos de planejamento, vivenciados e reconstruídos em múltiplos espaços e por múltiplos sujeitos no corpo social da educação. São produções para além das instâncias governamentais (LOPES, 2004b, p. 111).

Segundo ela há uma crescente bricolagem de discursos e textos, que acentua o caráter híbrido das políticas culturais, entre elas as políticas curriculares. Dessa forma, "as concepções mais distintas são associadas nas políticas, perdendo sua relação com os discursos originais" (LOPES, 2004b, p. 113).

Diante dessas contribuições, cabe sintetizar a noção de currículo utilizada neste texto, que é associada a uma perspectiva de currículo integrado. Entretanto, é comum professores "alegarem que defendem o currículo integrado, mas vêem obstáculos práticos para sua integração" (LOPES, 2008, p. 59). Os currículos integrados geram alguns problemas para a administração escolar mencionados por Lopes (2008): espaços diferenciados para se desenvolver as atividades; diferentes divisões do tempo; horário previsto para realização de encontros coletivos entre os professores para estudo; avaliações diferenciadas etc. E a autora conclui: "trata-se de uma interferência direta nas relações de controle e poder existentes na escola, com consequências para o atendimento às demandas sociais da educação" (LOPES, 2008, p. 60).

Sendo assim, as interpretações e reinterpretações sobre as propostas curriculares realizadas nas escolas podem possibilitar a compreensão do papel de cada segmento das instituições de ensino dentro da construção social do meio educacional. Dessa maneira, entende-se que o currículo escolar, como processo social, é constituído de lutas e conflitos que são reinterpretados pela escola.

A escola tem uma cultura própria, formada pela junção das diversas tradições que compõem o ambiente escolar. Assim, entende-se que um currículo elaborado a partir de contextos que valorizam uma verdade singular nega as experiências trocadas entre alunos e professores. Então, faz-se necessário que os docentes reconheçam que suas práticas estão presentes na recontextualização dos diferentes discursos que fazem parte da construção do currículo de sua escola.

1.3 Um pouco sobre as bases legais da educação

A educação é concebida como um direito social, sendo dever do Estado e da família a sua promoção, em colaboração com toda a sociedade. Visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Isso está expresso no Art. 205 da Constituição Federal do Brasil de 1988 (BRASIL, 2005).

Sob o efeito das transformações ocorridas na contemporaneidade, a educação precisou ser submetida a um olhar especial e ser retratada como um caminho para assegurar mudanças necessárias, na luta pela satisfação das necessidades básicas de aprendizagem para todos, buscando uma vida mais humana, digna e justa.

Foi na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em março de 1990 – convocada pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e o Banco Mundial (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD)[2], que os países em desenvolvimento presentes no encontro foram incentivados a elaborar propostas de transformação dos sistemas educativos. No Brasil foi realizada a elaboração dos Planos Decenais, em que as diretrizes e metas do Plano de Ação da Conferência foram contempladas.

Firmou-se, então, o compromisso de elevar o nível de atendimento educacional às populações, observando a educação voltada para a formação para o trabalho e para a obtenção do domínio dos conhecimentos indispensáveis para a compreensão do mundo em que vivem. Assim, "a partir desses referenciais, a educação básica adquiriu centralidade nos programas propostos. Com o objetivo de realizar as adaptações necessárias entre a oferta de mão-de-obra qualificada e as necessidades do mercado de trabalho" (BRITO, 2008, p.11).

A declaração conjunta firmada nesse evento, conhecida como Carta de Jomtien, tornou-se a referência maior para os países emergentes na década de 1990. Bueno (2000, p. 111) relata que "a primeira referência internacional das políticas educacionais é a já citada Carta de Jomtien". Nessa ocasião foi assinada a Declaração de Nova Délhi, em que se compromete garantir às crianças, jovens e adultos uma educação básica de qualidade. Com esse propósito, buscou-se realizar planos de reformas educacionais.

No Brasil, o Ministério da Educação divulgou o Plano Decenal de Educação Para Todos[3], elaborado em cumprimento às resoluções da Conferência. Esse compromisso, somado à análise real dos problemas da educação brasileira, levou o governo a estabelecer o início das supostas mudanças educacionais. Esse documento, elaborado pelo Ministério da Educação

---

[2] Desde 1990, o BIRD tem declarado que seu principal objetivo é o ataque à pobreza. Para isso, suas duas principais recomendações são: uso produtivo do recurso mais abundante dos pobres – o trabalho – e fornecimento de serviços básicos aos pobres, em especial saúde elementar, planejamento familiar, nutrição e educação primária (ALTMANN, 2002, p. 79).

[3] O *Plano Decenal de Educação Para Todos* é a expressão brasileira do movimento planetário orquestrado pela Unesco, Bird/Banco Mundial e assumido pelo Brasil como orientador das políticas públicas para a educação que resultaram na reforma educacional brasileira dos anos noventa, realizada em todos os níveis e modalidades, com diretrizes curriculares, referenciais curriculares, parâmetros curriculares nacionais para níveis e modalidades de ensino, produzidos estes de forma competente por especialistas – em geral pesquisadores e professores – de nossas melhores universidades e instituições de pesquisa, afinados com o compromisso assumido pelas autoridades políticas brasileiras em todas as áreas de ação do Estado, particularmente para a educação (SILVA JÚNIOR, 2002, p.78. Grifos do autor). "O objetivo de universalização da educação básica como direito de todos e condição para a cidadania e o desenvolvimento, [...] é o eixo do Plano Decenal de Educação para Todos que, no Brasil, é tratado como a grande matiz das políticas públicas na área educacional" (BUENO, 2000, p. 111).

(MEC), destinava-se a fazer cumprir, no período de uma década (1993 a 2003), as resoluções da Conferência Mundial de Educação Para Todos. Ele é considerado "um conjunto de diretrizes políticas voltado para a recuperação da escola fundamental no país" (MENEZES E SANTOS, 2002, p. 91).

Para Brito (2008) é possível analisar que o decênio de 1990 apresentou um

> [...] movimento de reformas educacionais que pode ser historicamente compreendido como marcado por rupturas e continuidades em relação às reformas anteriores. Por um lado, do ponto de vista da *continuidade*, seguia-se a estratégia política de apresentar a *reforma em si* como comprovação de que algo estava sendo feito para corrigir as falhas do setor educacional. Ou seja, pelo fato da reforma transmitir a idéia de movimento, de ação, de diferenciação entre um *antes* e um *depois*, seguia-se a tendência de propor reformas. Por outro lado, do ponto de vista da *ruptura*, as reformas desse período apresentavam-se com uma roupagem nova, trazendo um verniz da era da globalização. Portanto, a reforma educacional própria da década de 90 aparecia na face de *reforma administrativa do sistema escolar* (BRITO, 2008, p. 56, grifos da autora).

Esse processo no Brasil atingiu tamanha dimensão que provocou inclusive a declaração da chamada "Década da Educação", a qual deveria ocorrer de 1997-2007, conforme se encontra no Art. 87 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996. A análise das reformas educacionais implantadas a partir de então é uma importante rota de pesquisa, porque possibilita a compreensão das mesmas em um contexto mais vasto, a forma como foram vistas na sociedade e como aconteceram.

Segundo Sacristán (1996)

> [...] as reformas são referentes atraentes para analisar os projetos políticos, econômicos e culturais daqueles que as propõem e do momento histórico no qual surgem [...] representam uma oportunidade privilegiada para adquirir experiência política e social sobre como a sociedade e os grupos no seu interior percebem e valoram os temas educacionais, podendo-se verificar que papel desempenha a educação na trama social (SACRISTÁN, 1996, p. 50).

É neste cenário de mudanças e reformas na educação que surgem os projetos político-pedagógicos que, atualmente, aparentam ter a função de orientar o sistema educacional brasileiro, lembrando que a educação possui uma grande importância na vida das pessoas. Entretanto, percebe-se que, no Brasil, as reformas educacionais possuem uma tendência a reproduzir modelos prontos de outros países, sem levar em conta que países desenvolvidos apresentam uma realidade muito diferente da daqueles que estão em desenvolvimento. As nações com maior poder econômico possuem mais facilidade para realizar mudanças no

contexto educacional do que as nações pobres. Sabe-se que essa reforma não teve sua origem calcada, exclusivamente, em solo brasileiro, mas recebeu as influências das modificações na educação mundial (BUENO, 2000).

Então, para que haja a compreensão da reforma educacional brasileira, é preciso situá-la no contexto das mudanças que atingiram o cenário mundial nas últimas décadas, como a revolução científica e tecnológica, que acarretou profundas mudanças no mundo da produção e difundiu novas exigências para o ambiente da educação (TRINDADE, 2004).

Atualmente fala-se sobre um processo nomeado *Concertación*[4] ou educação comparada, que vem orientando as reformas na educação latino-americana nos últimos tempos, ou melhor, nas últimas décadas. Essa ação fica evidenciada pela busca de modelos estrangeiros, ou seja, experiências educacionais idealizadas em outros ambientes culturais em razão de objetivos e interesses exteriores, numa tentativa de procurar resolver os problemas da educação brasileira (BUENO, 2000).

Dessa forma, para realizar as reformas educacionais necessárias, importaram-se modelos de outros países e, para implementá-las, precisou-se de ajuda financeira de entidades internacionais, criando uma dependência em relação a essas entidades e gerando submissão a elas.

Afirma Bueno (2000) que

> [...] a questão é que a "cooperação internacional" dos países centrais, declaradamente voltada para o desenvolvimento dos países atrasados, orienta-se pela ótica de seus próprios interesses, em especial a abertura de fronteiras para a exploração da economia. [...]. Outro agravante é que as "receitas de sucesso" transplantadas [...], além de conterem ingredientes de outras realidades, não são acabadas e definidas em sua origem. A incerteza migra como certeza, a insegurança como otimismo, as especulações como ganho certo (BUENO, 2000, p. 78).

Têm-se, assim, modelos educacionais que não são apropriados para o Brasil, pois os contextos social, cultural, educacional e econômico brasileiros são muito diferentes, levando-se em conta a comparação com os países desenvolvidos. Dessa forma, deve-se conhecer a

---

[4] *Concertación* é a palavra-chave adotada em discursos, eventos e documentos para traduzir intenções e políticas de reajuste, bem como composições de ordem econômica, política e social de vários níveis e áreas. Mas o que esse termo realmente expressa na área educacional, em especial no âmbito do ensino médio? Na primeira metade dos anos 90, sob os auspícios da Fundação Ford e do Ministério de Cultura e Educação da Argentina, realizou-se em Buenos Aires o seminário "La *concertación* de políticas educativas em Argentina y América Latina". O evento contou com a participação de convidados de sete países da região (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e República Dominicana) com experiências em *concertación*, isto é, em iniciativas que buscam a "confluências de vontades" para a solução de questões educacionais. Seu intuito declarado foi divulgar tais experiências e enriquecer o intercâmbio entre as nações latino-americanas (BUENO, 2000, p. 75).

realidade a que pertencem as escolas brasileiras para que se possa buscar mudanças que venham a atender a necessidade da educação do país, bem como deve-se conhecer as particularidades brasileiras.

Precisa-se de mudanças que apresentem a "cara" dessa nação e que possam levar a verdadeiras possibilidades de resolver os problemas educacionais atualmente. Ricardo (2005) comenta algumas características da sociedade brasileira:

> [...] grande desemprego, aumento das atividades informais, da criminalidade, insegurança generalizada, corrupção, crescente desconfiança nas instituições públicas, como escolas, hospitais, institutos previdenciários, polícias, que lamentam sua falência enquanto assistem a ascensão das instituições privadas correspondentes preencherem o enorme vazio que as estruturas burocráticas enferrujadas mediam entre as necessidades da população e o que seria dever do Estado. É mais fácil elaborar discursos esperançosos para solucionar as visíveis conseqüências a enfrentar as causas no sistema que as gerou. Muitos deles recebem o nome de reforma (RICARDO, 2005, p.11).

Complementa ainda o autor que, para um país em desenvolvimento "a capacidade de resposta aos desafios acima expostos é bem menor se comparado aos países ricos. Os recursos são escassos e a dependência de ajuda externa implica uma subordinação não só econômica, mas também política e, por conseguinte, social" (RICARDO, 2005, p.11).

Essa submissão econômica atrai a atenção para a problemática do aprisionamento da educação brasileira frente às mudanças do perfil da educação mundial. Assegura Bueno (2000) que,

> [...] se os processos de reestruturação mundial constituem referência obrigatória para os países em desenvolvimento, essa referência não deve adquirir dimensões mágicas. As transformações econômicas, sociais, políticas e culturais que estão ocorrendo em nível planetário são reais, porém mergulhadas em incertezas e contradições. O problema está, portanto, não no seguimento de tendências mundiais, mas na forma como a ação é dimensionada em nível nacional. Dessa perspectiva, o deslocamento de enfoques conceituais no delineamento de pressupostos ou premissas pode gerar perplexidades e inquietações, em vez de alicerçar transformações construtivas (BUENO, 2000, p. 119).

Nesse sentido, Brito (2008) corrobora quando afirma que,

> [...] seja importando teorias da administração, em detrimento do aspecto pedagógico; seja apelando ao voluntarismo e ao comunitarismo; seja valorizando posturas privatistas, de forma explícita ou disfarçada; as transformações propostas e/ou impostas atingem as unidades escolares como núcleos de planejamento e gestão, ao provocarem mudanças na forma de organizar o trabalho nas escolas (BRITO, 2008, p. 68).

Observa-se, então, que, mesmo não sendo da forma como se deseja, mas de maneira vagarosa e dependente de instituições e modelos internacionais, o sistema educacional é visto (pelo menos dito) como uma das metas da política pública brasileira, e "teve direito a uma reforma, ou a uma proposta de reforma, na tentativa de responder às incertezas apontadas" (RICARDO, 2005, p. 11).

Cabe afirmar que algumas ações marcaram esse processo de reforma: a implantação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) ou Lei 9.394/96, considerada o ponto de partida das mudanças na educação; as DCNEM (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) de 1998; a proposta do Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais (CBC - MG); os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) em 1999; o PCN+ Ensino médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais publicados em 2002, que é um incremento do PCNEM e das Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM), elaboradas em 2006. Não na velocidade e eficiência necessária, manifestam-se modificações no ensino que seguem as linhas gerais da educação nacional de reformular as abordagens dadas à educação.

A seguir, apresenta-se uma visão dos documentos acima mencionados, com o intuito de melhor organizar e de buscar os dados relevantes para esta pesquisa.

1.4 LDB/96: uma visão geral

Nesta parte pretende-se expor um pouco sobre a LDB, que foi a matriz para o surgimento dos demais documentos.

Para isso fez-se necessário uma apreciação minuciosa desse documento, buscando compreender os dados nele contidos. Fazenda (2000, p. 13) relata que a "apropriação do objeto da escrita pressupõe uma exaustiva pesquisa anterior sobre o tema. Somente depois disso será possível comunicá-lo aos outros".

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi instituída em 20 de dezembro de 1996. No início, a LDB foi alvo de críticas contundentes, tanto ao seu conteúdo quanto à tramitação e aprovação do projeto na Câmara dos Deputados e no Senado. A publicação da Lei 9.394/96 emerge no cenário educacional como a materialização das ideias e trabalhos de um grupo de pesquisadores na área de ensino.

Por ocasião da promulgação da referida Lei, o Brasil, pelo menos oficialmente, comemorava a universalização do Ensino Fundamental e apontava para a necessidade de se estabelecer as bases nacionais para a melhoria da sua qualidade. A partir daí, houve a expansão e o fortalecimento do debate sobre a educação e aumentou a crença de que, por meio dela, seria possível chegar à desejada reconstrução social (SOUZA, 2007).

O Ministério da Educação, partindo dos princípios estabelecidos na LDB, afirmava buscar um novo significado para o conhecimento escolar. Para isso, intermediado pela Secretaria de Educação Média e Tecnologia, estabeleceu o projeto de reforma da educação brasileira.

Para que haja uma melhor compreensão da Lei que regulamenta a educação, torna-se necessário fazer um estudo do que ela apresenta e aprofundar no conhecimento de suas propostas. Como relata Silva (2007, p. 87) "nós, profissionais da educação, temos de entender e nos apropriar da Lei que nos rege, das normas que nos organizam".

Faz-se importante saber um pouco mais sobre a LDB, pois "foi a principal referência legal para a formulação das mudanças propostas, na medida em que estabelece os princípios e finalidades da Educação Nacional" (BRASIL, 1999, p. 19). Também é necessário buscar conhecer estudos realizados por diversos autores que a interpretaram e avaliaram.

Oliveira (2007) fez um apanhado sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e refletiu que "um balanço sobre os dez anos de vigência da lei 9.394/96 deve procurar avaliar em que medida o que está disposto no corpo da Lei foi ou não implementado na prática e ainda que conseqüências mais imediatas se observam nessa regulamentação" (p. 97).

Entre as mudanças propostas pela LDB está o projeto de reforma do Ensino Médio, que prioriza o desenvolvimento social por meio de ações na área da educação. De acordo com Brasil (1999), os princípios gerais que servem de orientação à reformulação curricular do novo Ensino Médio mostram que:

> A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação. Propõe-se, no nível do Ensino Médio, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização (BRASIL, 1999, p. 15).

Observa-se que há uma modificação nos objetivos de formação no Ensino Médio, passando-se a priorizar o desenvolvimento da autonomia intelectual, da formação ética e do pensamento crítico. Dessa forma,

> [...] é importante destacar, tendo em vista tais reflexões, as considerações oriundas da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, incorporadas nas determinações da Lei nº. 9.394/96:
> a) a educação deve cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural;
> b) a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser (BRASIL, 1999, p. 27).

Entende-se que os documentos oficiais procuram demonstrar uma preocupação em desenvolver um sistema educacional que consiga formar o aluno como um todo, não tendo a educação um papel único de fornecer conhecimento ao educando, mas de inseri-lo no meio em que vive.

1.4.1 A reforma curricular do Ensino Médio: um aprofundamento na LDB

De acordo com os documentos norteadores da reforma educacional, uma característica primordial da educação é fornecer a possibilidade de desenvolvimento de competências e habilidades para os discentes.

Ricardo (2001) explica que

> [...] a proposta dá ênfase ao papel da educação, diante das novas exigências tecnológicas e sociais, que não é mais o de "formatar" o futuro profissional ao mercado, mas de inseri-lo no processo produtivo, buscando corresponder às competências necessárias ao exercício da cidadania e às atividades produtivas. Portanto, a educação passa a ter um papel de desenvolvimento social. Daí a importância dada pelo documento em uma perspectiva de reorientação no Ensino Médio de modo que a escola não se distancie das mudanças sociais e expresse contemporaneidade em sua concepção curricular (RICARDO, 2001, p. 19).

O currículo para o Ensino Médio no Brasil foi reformulado com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases, Lei 9394/96 e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, que veio com o discurso de suprir a necessidade de mudanças na educação brasileira. Essa reforma teve como intuito impulsionar uma democratização social e cultural mais eficiente para atender uma

maior quantidade de jovens que completam a Educação Básica, bem como para melhorar as condições de vida dos trabalhadores sem qualificação.

A grande expansão do Ensino Médio no Brasil também foi uma das razões que gerou a necessidade de tornar este nível de ensino de melhor qualidade para atender a clientela atual. O número de alunos matriculados no Ensino Médio aumentou bastante, gerando a necessidade de atendimento em quantidade e qualidade. Observa-se também, que o caráter de terminalidade do Ensino Médio, de acordo a nova Lei, "desafia a comunidade educacional a pôr em prática propostas que superem as limitações do antigo Ensino Médio, organizado em duas principais tradições formativas, a pré-universitária e a profissionalizante" (BRASIL, 2002, p. 08).

O antigo Ensino Médio apresentava duas versões: a pré-universitária, que valorizava o domínio das disciplinas, consideradas como requisitos necessários para o ingresso no Ensino Superior, e a profissionalizante, que preparava o educando para o labor, através de uma especialização de caráter técnico.

Atualmente, nos termos da Lei, o "novo" Ensino Médio não tem caráter pré-universitário nem profissionalizante, mas assume "a responsabilidade de completar a Educação Básica. Isso significa preparar para a vida, qualificar para a cidadania e capacitar para o aprendizado permanente, em eventual prosseguimento dos estudos ou diretamente no mundo do trabalho" (BRASIL, 2002, p. 08).

O Ensino Médio é a etapa de Ensino Básico que mais tem chamado a atenção dos pesquisadores e das entidades educacionais nos últimos anos, pois esse nível de ensino é um dos que sofre intensamente os conflitos das mudanças atuais. Como é nele que ocorre a preparação para o mercado de trabalho e a qualificação do trabalhador, estão em jogo os interesses do setor produtivo, que solicita a sua reformulação em termos de concepções, objetivos e finalidades (TRINDADE, 2004).

No processo de formulação das propostas curriculares, os seus elaboradores procuraram uma nova ideia de Ensino Médio que levasse em conta as desigualdades existentes nas diversas regiões brasileiras, respeitando o princípio da flexibilidade, orientador da LDB, e que fosse executável em todos os estados brasileiros. E, na reorganização curricular em áreas de conhecimento, tiveram o objetivo de facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização (BRASIL, 1999). Dentre as mudanças desse nível de ensino, de acordo com a LDB, acrescenta-se que ele passou a fazer parte da etapa final da Educação Básica e o Estado se tornou responsável por oferecê-lo a todos os brasileiros. "Art. 10º. Os Estados incumbir-se-ão de: [...] VI – assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio" (BRASIL, 1999, p. 41).

De acordo com o Art. 21, a educação escolar compõe-se de: "I – Educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; II – Educação superior" (BRASIL, 1999, p. 21). Demo (1997) considera um avanço a educação básica iniciar na educação infantil e se estender até o Ensino Médio. No entanto, Ramal (1997) afirma que, embora se reconheçam os expressivos avanços na Lei 9394/96, não há como deixar de assinalar, também, alguns problemas. Como, por exemplo, o conceito de Educação Básica. A autora assim expõe sua preocupação:

> A Lei 5.692/71 estabelecia como básico o ensino de 1o. grau. A nova Lei amplia esse conceito, considerando como básica para um cidadão a formação que engloba o ensino fundamental e o ensino médio. Isso é positivo idealmente falando, mas preocupa quando confrontado com a realidade de nosso país, em que poucos têm acesso às séries superiores. Esperemos que esse conceito não acentue a já grande discriminação dos saberes dos não-escolarizados (RAMAL, 1997, p. 11).

O Art. 22 define claramente o que já foi relatado anteriormente: "a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores" (BRASIL, 1999, p. 43). Assim, entende-se que, no que diz respeito à sua finalidade, o Ensino Médio deixa de ser voltado somente para a continuidade dos estudos, ou de certa forma a habilitar para uma formação técnica. Segundo a LDB, esse nível de ensino deverá ser conectado com o mundo do trabalho e com prosseguimento dos estudos.

Na tentativa de que o Ensino Médio seja menos conteudista e mais voltado para a formação do cidadão pensante e participativo, a LDB 9.394/96 lhe atribui novas finalidades e uma nova organização curricular. Esta possui *Base Nacional Comum,* citada no Art. 26, mas procura garantir nos termos do Art. 22, que o currículo esteja adequado à preparação para a continuidade dos estudos e para o ingresso no mundo do trabalho.

Entretanto, Leal (2003) esclarece que os professores são envolvidos por uma cultura conteudista, por que essa é o reflexo das escolas onde estudaram e onde trabalham, além de ser reforçada pela sua formação inicial.

No Art. 35 da LDB, define-se como finalidades para o Ensino Médio:

> I – A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
> II – A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

> III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do *pensamento crítico*;
> IV – A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1999, p. 46, grifo nosso).

O Art. 35 especifica, ainda, que o Ensino Médio, que é a etapa final da Educação Básica, tem uma duração mínima de três anos.

Com relação ao Art. 35, Leal (2003) faz uma observação de grande valia relacionada ao desenvolvimento do pensamento crítico. O autor considera este item como o mais desfavorecido nas DCNEM e nos PCNEM, dentre as finalidades citadas no referido artigo. Pois, se esses norteadores "são mais uma vez construídos e ditados de fora para dentro, de cima para baixo, sem debates entre os diferentes sujeitos sociais que constroem a educação neste País, o que esperar das salas de aula, a partir desse mau exemplo?" (LEAL, 2003, p. 109).

Entende-se que se torna difícil aos docentes compreender a importância de trabalhar com a ideia de desenvolver o pensamento crítico nos alunos, quando eles mesmos não têm oportunidade de externar seus próprios pensamentos, visto que as inovações educacionais chegam até eles prontas, restando-lhes "apenas" a responsabilidade de executá-las.

1.5 A elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e das Diretrizes Curriculares Nacionais

De acordo com Trindade (2004), o processo de organização das Diretrizes Curriculares e dos Parâmetros Curriculares Nacionais ocorreu na perspectiva de servirem de referência na elaboração ou reelaboração dos currículos das escolas.

É no Art. 26 que a nova LDB determina que o currículo do Ensino Médio seja construído sobre uma base nacional comum a ser complementada, no âmbito de cada sistema de ensino e de cada escola, por uma parte diversificada.

A elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foi concluída em 1997. O estabelecimento dessa base curricular nacional comum coube, em primeira instância, ao Conselho Nacional de Educação (CNE) e, posteriormente, ao MEC. Com efeito, o Parecer CEB nº. 15/98, de 01/06/98, apresentou, inicialmente, a proposta de regulamentação da base curricular nacional e de organização do Ensino Médio. Teve como relatora a professora

Guiomar Namo de Mello, cujo parecer foi aprovado em 1/06/98 – Parecer nº. 15/98 CEB/CNE. Os parâmetros para o Ensino Médio vieram a público em 1999.

Logo após, foi elaborada a Resolução que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), Resolução de 26 de junho de 1998 (CEB/CNE nº. 03/98), à qual o parecer se integra. Consolidada em um conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular das escolas integrantes dos sistemas de Ensino Médio, foi orientada pela LDB, que define que o mundo do trabalho e o exercício da cidadania são contextos relevantes na organização dos currículos escolares (BRASIL, 1999; RAMOS, 2004).

Nesse processo de elaboração, o Ministério da Educação contou com a participação de técnicos de diferentes níveis de ensino, professores universitários com reconhecida experiência nas áreas de ensino e representantes da Secretaria de Educação Média e Tecnológica.

1.5.1 Um melhor entendimento sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

Mello (1999, p. 163) define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio como sendo as "normas obrigatórias que orientarão o planejamento curricular das escolas e sistemas de ensino fixadas pelo CNE por meio da Câmara de Educação Básica (CEB). O ponto de partida para a formulação das Diretrizes para o Ensino Médio foi o primeiro artigo da Lei 9394/96".

No primeiro artigo das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM – fica estabelecido que elas se constituem

> [...] num conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar integrante dos diversos sistemas de ensino, em atendimento ao que manda a lei, tendo em vista vincular a educação com o mundo do trabalho e a prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania e propiciando preparação básica para o trabalho (BRASIL, 1999, p. 112).

As diretrizes da educação nacional e seus currículos, estabelecidos na LDB, correspondem à linha reguladora que indica a direção e orienta o caminho a ser seguido pela educação. (BRASIL, 1999).

No segundo artigo das DCNEM fica esclarecido que a organização dos currículos de cada escola deve ser orientada de acordo com os princípios apresentados na LDB – Lei 9.394/96. O 2º parágrafo do Art. 8º da LDB reza que "os sistemas de ensino terão liberdade de organização nos termos desta Lei". (BRASIL, 1999, p. 41). Assim, entende-se que as diretrizes curriculares aparentam permitir certa autonomia às escolas, quando dão flexibilidade para que elas organizem suas propostas pedagógicas, desde que estas estejam nos termos da Lei. Dessa forma, percebe-se que há uma falsa ideia de liberdade e flexibilidade.

A partir dessa "aparente" flexibilidade assegurada na Base Nacional Comum, firmou-se que a organização dos conteúdos mencionada na lei, devido à reforma curricular do Ensino Médio, pode se desenvolver em uma divisão de áreas do conhecimento escolar.

Três áreas de conhecimento foram propostas no Art. 10º das DCNEM — Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. No entanto, foi o MEC que as definiu para o currículo do Ensino Médio[5].

No Art. 3º as DCNEM destacam, ainda, três tipos de valores que devem fundamentar a educação — estéticos, políticos e éticos — que movem a constituição e a LDB, associados respectivamente sob três consignas: a sensibilidade, a igualdade e a identidade, que deverão orientar a prática administrativa, pedagógica e financeira das escolas e dos sistemas de ensino.

Com isso, o Ensino Médio recebeu nova fundamentação: a estética da sensibilidade, a política de igualdade e a ética da identidade. "A estética da sensibilidade vem substituir a da repetição e padronização" do ensino, uma alternativa que "estimula a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade" [...], que facilitará a constituição de "identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível e o diferente." [...] "valoriza a leveza, delicadeza e a sutileza" (BRASIL, 1999, p. 75).

No que diz respeito à política da igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, "seu ponto de partida é o reconhecimento dos direitos humanos e o exercício dos direitos e deveres da cidadania, [...] o respeito ao bem comum" [...] através de "condutas de participação e solidariedade, respeito e senso de responsabilidade, pelo outro e pelo público" (BRASIL, 1999, p. 76-77).

---

[5] No Art. 10º das DCNEM tem a explicação detalhada da organização por área de conhecimentos, bem como, as competências e habilidades que o educando deve adquirir. Afirma, ainda, que no "§ 1°. A base nacional dos currículos do ensino médio deverá contemplar as três áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a interdisciplinaridade e a contextualização" (BRASIL, 1999, p. 117). No estudo sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais estas três áreas do conhecimento serão mais bem esclarecidas.

A ética da identidade tem como fim mais importante a autonomia, que pode ser percebida pelo respeito, acolhimento e "reconhecimento da identidade própria e do outro", tendo a "solidariedade, a responsabilidade" e a reciprocidade como orientadoras dos atos da vida e como princípios que informem todo o ato de ensinar e de aprender (BRASIL, 1999, p. 78-79).

Assim, segundo as DCNEM, o docente construirá sua identidade profissional com ética e autonomia, inspirado na estética da sensibilidade e na política da igualdade, estas que tornam os sujeitos mais humanizados. Freire (1996, p. 19) afirma: "me acho absolutamente convencido da natureza ética da prática educativa, enquanto prática absolutamente humana". Continua o autor que "nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se [...] sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade" (FREIRE, 1996, p. 51).

Entretanto, cabe aqui questionar se os valores acima mencionados, que devem fundamentar a educação, valem também para os docentes. Entende-se que "o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder aos outros" (FREIRE, 1996, p. 66). Por isso, a valorização do professor não pode ser vista como um favor a ele concedido, mas como um direito que ele tem como ser humano e cidadão.

Os documentos oficiais mencionam que a nova escola de Ensino Médio é um projeto de realização humana que deve ser fundado numa prática mais solidária, que esteja "atenta às perspectivas de vida de seus partícipes, ao desenvolvimento de suas competências gerais, de suas habilidades pessoais" (BRASIL, 2002, p. 11).

De acordo com os norteadores legais da educação, foi delineado um outro perfil para o Ensino Médio, com uma organização curricular apoiada mais na aquisição de competências, habilidades e disposições de conduta que pela obtenção de quantidade de informações que as disciplinas apresentam.

> Nessa nova compreensão do Ensino Médio e da Educação Básica, a organização do aprendizado não seria conduzida de forma solitária pelo professor de cada disciplina, pois as escolhas pedagógicas feitas numa disciplina não seriam independentes do tratamento dado às demais, uma vez que é uma ação de cunho interdisciplinar que articula o trabalho das disciplinas, no sentido de promover competências (BRASIL, 2002, p. 13).

Conforme as propostas apresentadas pelos documentos legais, para haver uma melhor organização curricular torna-se primordial: priorizar conhecimentos e competências gerais, que superem os currículos abarrotados de informações; dar um novo significado aos conteúdos

curriculares; utilizar estratégias de ensino diversificadas e que valorizem o raciocínio mais que a memorização; organizar os conteúdos de estudo em áreas interdisciplinares; estimular o aluno a ter autonomia intelectual por meio da contextualização do ensino, dando significado ao aprendido e, enfim, integrar o aluno com as situações de aprendizagem, a fim de proporcionar a ele a obtenção do conhecimento (BRASIL, 1999). Vale lembrar que, para que os professores consigam trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada, há a necessidade de fornecer a eles condições para tal.

> Os avanços pedagógicos que se anunciam no conjunto das DCNEM, tais como o combate à memorização e a contextualização das temáticas escolares, representam prerrogativas bem consolidadas entre os profissionais da educação. No entanto, circunscritos nos limites das lógicas política e econômica em vigor no País, [...] que dificultam a criação de efetivas condições para a melhoria educacional, tais avanços continuam muito fortes nos discursos e muito frágeis nas práticas (LEAL, 2003, p. 107).

Além dos princípios acima mencionados, ficam explicitados no Art. 6º das DCNEM "os princípios pedagógicos da Identidade, Diversidade e Autonomia, da Interdisciplinaridade e da Contextualização", que devem ser adotados como estruturadores dos currículos do Ensino Médio (BRASIL, 1999, p. 114).

Dessa forma, verifica-se que as propostas incluídas nas DCNEM englobam a interdisciplinaridade, tida como as relações entre as disciplinas, que envolve as competências que cada disciplina desenvolve e a contextualização do conhecimento, concebida na concretização dos conteúdos em situações cotidianas e próximas, na interação entre teoria e prática e, ainda, como um meio capaz de dar significado ao conhecimento escolar construído pelo aluno.

> A interdisciplinaridade e a contextualização são eixos norteadores de um currículo por competências, conforme as DCNEM. A contextualização está associada a uma aprendizagem que tenha sentido para o aluno e se recomenda o trabalho, a cidadania, o corpo, a saúde e o meio ambiente como contextos principais, embora maior ênfase seja dada ao trabalho. Busca-se nesse contexto principal a consolidação da relação entre a teoria e a prática (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2008, p. 271).

Dito isto, compreende-se que a interdisciplinaridade e a contextualização do ensino requerem uma análise mais aprofundada, que virá no estudo dos PCNEM e PCN+: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.

1.6 Os PCNEM e PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais

Primeiramente precisa-se esclarecer que as DCNEM devem ser obrigatoriamente seguidas, na medida em que expressam os pressupostos da própria Lei de Diretrizes e Bases, enquanto que os PCNEM e PCN+ são contribuições para que se cumpram às exigências legais, especialmente em seus aspectos didático-pedagógicos (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2008). Entretanto, ambos possuem um mesmo objetivo, apresentar as mudanças para o "novo Ensino Médio".

Entre as mudanças observadas, está a organização da base curricular em três áreas, como já mencionadas nas DCNEM. Na área de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias estão incluídas a Língua Portuguesa e a valorização do domínio de línguas estrangeiras, a informática, atividades físicas e desportivas como formas de comunicação e expressão e as artes. Nas Ciências Humanas e suas Tecnologias, aparece o ensino da Filosofia que visa a desenvolver no aluno a compreensão da sociedade como uma construção humana e histórica; a compreensão do espaço ocupado pelo homem, construído e consumido por ele. A aprendizagem da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias inclui a entendimento e a utilização dos conhecimentos científicos para explicar o funcionamento do mundo e para planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade (BRASIL, 1999).

1.6.1 Interdisciplinaridade e contextualização do ensino

Para a melhor compreensão dos termos interdisciplinaridade e contextualização, é importante a contribuição de alguns pesquisadores desses assuntos. É também fundamental entender os sentidos atribuídos a eles pelos documentos oficiais.

> **Interdisciplinaridade** e **Contextualização** são recursos complementares para ampliar as inúmeras possibilidades de interação entre disciplinas e entre as áreas nas quais as disciplinas venham a ser agrupadas. Juntas, elas se comparam a um trançado cujos fios estão dados, mas cujo resultado final pode ter infinitos padrões de entrelaçamento e muitas alternativas para combinar cores e texturas (BRASIL, 1999, p. 97, grifos do autor).

Os PCNEM, na linha das diretrizes curriculares, mostram a intenção de superar o ensino fragmentado e baseado no acúmulo de informações, visam a difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias de ensino. Esse intuito é percebido na afirmação contida nos parâmetros: [...] "buscam dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização e evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade" (BRASIL, 1999, p. 12).

Nos PCN+ fica evidente a necessidade de reavaliar as práticas escolares para que passem a associar o conhecimento às competências e, dessa forma, se torne possível um ensino interdisciplinar. Nesse documento há um importante relato sobre as disciplinas, que revela que elas não são imutáveis, entretanto não há interesse em redefini-las ou fundi-las, pois é necessário reconhecer o caráter disciplinar do conhecimento, orientar e organizar o aprendizado, para que em cada disciplina se possa desenvolver suas competências gerais (BRASIL, 2002).

De acordo os PCN+, pode haver uma contradição no entendimento da interdisciplinaridade, por isso o documento afirma que "a forma mais direta e natural de se convocarem temáticas interdisciplinares é simplesmente examinar o objeto de estudo disciplinar em seu contexto real, não fora dele" (BRASIL, 2002, p. 14).

Ricardo e Zylberstajn (2008) comentam que nos PCN+ a interdisciplinaridade está associada a um trabalho voltado para a coletividade e sugerem o exame dos objetos de ensino inseridos em seu contexto real, o que traz uma aproximação da ideia de contextualização, que é central nestes documentos. Entretanto, em relação à interdisciplinaridade, "destaca-se a necessidade de evitar armadilhas, como entendê-la apenas como um trabalho coletivo ou a mera justaposição de diferentes olhares de mais de uma disciplina para o mesmo objeto" (RICARDO, 2005, p. 203).

Complementam Ricardo e Zylberstajn (2008, p. 272) que "esse estreitamento entre a interdisciplinaridade e a contextualização se nota quando os PCN+ consideram esta última como a imersão da ciência nos processos históricos, sociais e culturais".

Nos PCN+ são exemplificadas situações em que a ciência pode ser contextualizada no meio histórico, social e cultural: "a sucata industrial ou detrimento orgânico doméstico, acumulados junto de um manancial, não constituem apenas uma questão biológica, física, química; tampouco é apenas sociológica, ambiental, cultural, ou então só ética e estética – abarcam tudo isso e mais que isso" (BRASIL, 2002, p. 14).

Leal (2003) ressalta que a interdisciplinaridade e a contextualização estão muito firmadas no ambiente escolar, mas há um distanciamento entre o que está exposto na lei e o

que realmente é possível de ser feito. E que não se pode esquecer da triste realidade da escola brasileira.

> *Interdisciplinaridade* e *contextualização* são princípios bastante consolidados no meio educacional. Aqui cabe, mais uma vez, a ressalva referente à grande distância que se coloca entre discursos e práticas. Além disso, consideramos que as DCNEM e os PCNs sugerem uma conjuntura educacional idealista, pressupondo a realização tecnicamente correta de ações em que se ignoram as potencialidades, angústias, tensões e precariedades que envolvem o sistema educacional brasileiro e seus profissionais (LEAL, 2003, p. 109, grifos do autor).

Dessa forma, entende-se a importância do ensino interdisciplinar e contextualizado, no entanto, tem-se o propósito de fugir da ingenuidade de que estas práticas sejam simples de serem aplicadas, quando se leva em conta a realidade das instituições educacionais, bem como dos profissionais envolvidos com a educação, que precisa ser repensada.

1.6.1.1 Interdisciplinaridade e o universo das ciências

Apesar das tentativas de definir o termo "interdisciplinaridade", de acordo Japiassu (1976) este ainda não apresenta um sentido epistemológico único e estável. Assim, pode apresentar diferentes sentidos, bem como o seu papel pode ser entendido de diversas maneiras. Dessa forma, mesmo havendo na literatura muitos trabalhos que abordam a temática da interdisciplinaridade no ensino, não há consenso sobre o assunto, nem mesmo sobre a definição do termo. Entretanto, pretende-se aqui colher a visão de interdisciplinaridade pelo olhar de vários autores.

Conforme os relatos de Pombo (2005, p. 04), a palavra interdisciplinaridade é uma palavra seca, desagradável e muito longa. "Além disso, não há só uma. Há uma família de quatro elementos que se apresentam como mais ou menos equivalentes: pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade".

Lenoir (2003, p. 46) colabora dizendo que "a perspectiva interdisciplinar não é contrária à perspectiva disciplinar, ao contrário, não pode existir sem ela e, mais ainda, alimenta-se dela".

Entretanto, busca-se enriquecer a ideia deste termo nas palavras de Machado (2002), que explica que na "interdisciplinaridade, busca-se o estabelecimento de uma intercomunicação

efetiva entre as disciplinas, por meio do enriquecimento das relações entre elas. Almeja-se a composição de um objeto comum, por meio dos objetos particulares de cada uma das disciplinas participantes" (MACHADO, 2002, p. 135).

Santomé (1998, p. 66) afirma que a interdisciplinaridade "é um objetivo que nunca é completamente alcançado e por isso deve ser permanentemente buscado. Não é apenas uma proposta teórica, mas, sobretudo, uma prática. Sua perfectibilidade é realizada na prática; na medida em que são feitas experiências reais de trabalho em equipe".

Entretanto, nos PCNEM o termo interdisciplinaridade tem sido atualmente empregado para transpor as fronteiras postas pela compartimentalização/disciplinarização do conhecimento e as limitações que elas acarretam (BRASIL, 1999).

Dessa forma, os PCNEM dizem que "a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência" (BRASIL, 1999, p. 36). De acordo os PCNEM, a interdisciplinaridade vai muito além da sobreposição de disciplinas e evita a diluição delas em generalidades. Aponta, ainda, que os conhecimentos dialogam entre si (BRASIL, 1999).

Para Morin (2002, p. 08) um ensino pautado na prática interdisciplinar pretende formar alunos com uma visão global de mundo, aptos para "articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos adquiridos".

Fazenda (2003, p. 08) vem complementar a noção de ensino interdisciplinar quando afirma que "processo interdisciplinar desempenha um processo decisivo no sentido de dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade".

Embora a implementação da prática interdisciplinar esteja em voga na educação brasileira, a insegurança e a dificuldade de realizar projetos dessa natureza ainda impera entre os educadores (FAZENDA, 2003). Percebe-se uma grande falta de confiança dos docentes em trabalhar de forma interdisciplinar.

De acordo com Klein (2003, p. 131), a teorização sobre a interdisciplinaridade não apresenta uma teoria geral, e esta falha gera reivindicações conflitantes. Nessa situação, "os professores trabalham em contextos de complexidade, incerteza, singularidade, instabilidade e conflitos de valores. Os professores precisam de uma epistemologia da prática marcada pela união reflexiva de pensar e fazer".

Fazenda (2003) argumenta que

> [...] exercitar uma forma interdisciplinar de teorizar e praticar educação demanda, antes de mais nada, o exercício de uma atitude ambígua. Tão habituados nos encontramos à ordem formal convencionalmente estabelecida, que nos incomodamos ao sermos desafiados a pensar com base na desordem ou em novas ordens que direcionem ordenações provisórias e novas (FAZENDA, 2003, p. 13).

Entretanto, Fazenda (2005, não paginado) revela que, em relatos obtidos em suas pesquisas interdisciplinares, percebeu que os docentes "muitas vezes perdidos na função de professar são impedidos de revelarem seus talentos ocultos; anulados no desejo da pergunta, embotados na criação; prisioneiros de um tempo tarefeito, reféns da melancolia; induzidos a cumprir o necessário, cegos à beleza do supérfluo".

No entanto, no PCN+, a área de conhecimento Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias traz uma cobrança aos professores e à escola a respeito da interdisciplinaridade. Esse documento ressalta que a articulação interdisciplinar entre as áreas não deveria ser vista pela escola como algo novo, mas como uma dívida que deve ser paga aos alunos, oferecendo-lhes nomenclaturas comuns entre várias disciplinas. (BRASIL, 2002).

Mesmo diante desta pressão, nos PCN+, na área de conhecimento Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, há alguns esclarecimentos de como os professores podem ajudar os alunos a fazer conexões entre os temas que estudam. Por exemplo, o tema energia.

> Na Biologia se fala em energia da célula, na Química se fala em energia da reação e na Física em energia da partícula, não basta que tenham a mesma grafia ou as mesmas unidades de medida. São tratados em contextos tão distintos os três temas, que o aluno não pode ser deixado solitário no esforço de ligar as "coisas diferentes" designadas pela mesma palavra (BRASIL, 2002, p. 19).

O que se percebe é que, embora essas três energias estejam relacionadas, até mesmo os professores têm dificuldade, e nem se sentem à vontade, para interpretar seu significado em outra disciplina além da sua. É preciso que os docentes se sintam preparados e se esforcem para relacionar as nomenclaturas e, na medida do possível, partilhar as diversas culturas. Os documentos oficiais relatam que "são incontáveis as propostas de articulação interdisciplinar, no interior de cada área ou cruzando fronteiras entre as três áreas, a serviço do desenvolvimento de competências mais gerais" (BRASIL, 2002, p. 21).

No caso específico de Química, Chassot (1995, p. 47) afirma que "fazer educação através da Química significa um continuado esforço em colocar a ciência a serviço do mundo da vida, na interdisciplinaridade, no intercâmbio das ciências entre si".

Ao observar a visão interdisciplinar apresentada para a disciplina Química, conclui-se que os documentos defendem que os modelos, os conceitos, os princípios, os fenômenos e os processos não pertencem unicamente a uma ou outra disciplina, eles transitam por elas. Por exemplo, o ciclo da água, a emissão e recepção de radiação térmica e luminosa perpassam a Biologia, a Física e a Química. "Em essência o que se busca é melhorar o ensino e a aprendizagem de Química" (CHASSOT, 1995, p. 48).

Enfim, na perspectiva de clarear as investigações sobre interdisciplinaridade, pois sabe-se que esse assunto está longe de ser concluído e é impossível de ser esgotado, são adequadas as palavras de Pombo (2005):

> [...] a interdisciplinaridade se deixa pensar, não apenas na sua faceta cognitiva - sensibilidade à complexidade, capacidade para procurar mecanismos comuns, atenção a estruturas profundas que possam articular o que aparentemente não é articulável - mas também em termos de *atitude* - curiosidade, abertura de espírito, gosto pela colaboração, pela cooperação, pelo trabalho em comum. Sem interesse real por aquilo que o outro tem para dizer não se faz interdisciplinaridade. Só há interdisciplinaridade se somos capazes de partilhar o nosso pequeno domínio do saber, se temos a coragem necessária para abandonar o conforto da nossa linguagem técnica e para nos aventurarmos num domínio que é de todos e de que ninguém é proprietário exclusivo (POMBO, 2005, p. 13).

Dessa forma, entende-se que, para que se consiga trabalhar de maneira interdisciplinar, faz-se necessário que aconteça a interação entre os docentes das diferentes disciplinas, buscando apreender o que elas possuem de convergência. É importante, ainda, buscar situações que favoreçam a relação entre as matérias. Entretanto é preciso reafirmar que, para que essa prática seja possível, o docente precisa ter condições favoráveis para realizá-la.

Compreende-se que o professor precisa estar mais bem preparado para superar os obstáculos e inseguranças associados à prática interdisciplinar, como o excesso de trabalho, o número pequeno de aulas por turmas e a própria insegurança em relação a estar se envolvendo com disciplinas diferentes da sua formação. No entanto, de acordo com Leal (2003), o docente, muitas vezes, já se sente assoberbado por sua carga de trabalho e, então, assumir novos desafios se torna algo indesejável.

1.6.1.2 Contextualização do ensino

De acordo com os PCNEM, “contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto” (BRASIL, 1999, p. 91). Segundo eles, seria muito mais eficaz o ensino se os alunos pudessem fazer relações do conteúdo visto nas diversas disciplinas com o meio externo, fora do âmbito escolar (BRASIL, 1999).

A contextualização do ensino faz com que o aluno passe a fazer parte do que está sendo ensinado. De acordo com Lopes (2002, p. 391), a aprendizagem contextualizada é integrada nos PCNEM devido “à preocupação em retirar o aluno da condição de espectador passivo, em produzir uma aprendizagem significativa e em desenvolver o conhecimento espontâneo em direção ao conhecimento abstrato”.

Dessa forma, o contexto dos estudantes, a sua vivência cotidiana, tem sido apontado como algo de suma importância para os processos de ensino-aprendizagem. Assim, as orientações curriculares representam os documentos oficiais, oferecendo apoio na realização de práticas pedagógicas numa perspectiva de transformação para a educação. Entretanto, “uma efetiva contextualização necessita ir além da mera *aproximação* do trabalho de aula do *cotidiano* dos alunos” (MORAES, 2008, p. 16, grifos do autor).

Conforme Silva (2003, p. 26), a contextualização é entendida como um dos recursos para aproximar e inter-relacionar “os conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no dia-a-dia dos alunos. Contextualizar seria problematizar, investigar e interpretar situações/fatos significativos para os alunos de forma que os conhecimentos químicos auxiliassem na compreensão e resolução dos problemas”.

Lopes (2002, p. 392) acredita que as “concepções de ensino contextualizado, relacionadas com a valorização dos saberes prévios dos alunos e dos saberes cotidianos, bem como relacionadas com o caráter produtivo do conhecimento escolar contribuem para a legitimidade dos PCNEM junto à comunidade educacional”. A autora ressalta que “os saberes prévios e cotidianos são incluídos em uma noção de contexto mais limitada em relação ao âmbito da cultura mais ampla”.

Afirma ainda que o ensino contextualizado vem sendo bem acolhido no meio educacional. E que os conceitos de cotidiano e de saberes populares vêm sendo substituídos pelo conceito de contextualização (LOPES, 2002, 2008). “Muitas vezes havendo a suposição de que se trata do mesmo enfoque educacional. Desconsidera-se que a contextualização é um

dos processos de formação das competências necessárias ao trabalho na sociedade globalizada e à inserção no mundo tecnológico" (LOPES, 2002, p. 395).

Moraes (2008, p. 19) corrobora, afirmando que "cada vez mais os professores estão assumindo sua voz, ajudando a recontextualizar esses discursos. Nisso incluiu-se um exercício de aproximação mais efetiva da escola com os contextos em que se insere".

Conforme os PCN+, cada professor deveria ter uma lista das linguagens, para promover o aprendizado delas por seus alunos, como forma de aprender sua disciplina e como um instrumento para a vida. Moraes (2008, p. 20) afirma que "contexto é discurso. Por isso, um currículo efetivamente contextualizado precisa partir do que os alunos conseguem falar e expressar sobre o mundo, visando a uma apropriação cada vez mais complexa dos discursos em que estão inseridos".

Trindade (2004) acredita que a

> [...] contextualização é um excelente recurso para tornar significativos os conteúdos e, conseqüentemente, a aprendizagem, desde que suas possibilidades sejam devidamente exploradas. As questões sociais, éticas e políticas explícitas no conhecimento científico precisam ser trabalhadas no ensino de ciências para que a ciência seja compreendida, não apenas assimilada e consumida acriticamente, pois o conhecimento não é mais uma mercadoria, é o meio que nós, humanos, produzimos para sermos e estarmos no mundo (TRINDADE, 2004, p. 120).

Assim, a contextualização expressa nos documentos norteadores almeja a concretização dos conteúdos curriculares na relação entre teoria e prática. Os conhecimentos constituídos devem ter o papel central de formação da cidadania pela reflexão crítica da situação existencial dos educandos. A contextualização da base comum se constituirá pela abordagem de temas sociais que possibilitem a discussão de aspectos sóciocientíficos, os quais remetem às questões ambientais, econômicas, sociais, políticas, culturais e éticas (BRASIL, 2002).

Entende-se que contextualizar significa muito mais que informar, que situar, significa também tornar os alunos partícipes da elaboração e das implicações sociais do conhecimento; contextualizar significa permitir mais que um contato superficial, permite a integração dos indivíduos à sociedade de uma forma mais ativa e eficaz.

O ensino contextualizado, quando bem elaborado, permite que o que é ensinado leve a

> [...] aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. A contextualização evoca por isso áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas (BRASIL, 1999, p. 91).

A Química é ensinada dentro dessa perspectiva, quando o contexto proporciona bons momentos de reflexão/interação dos alunos, fazendo com que o ambiente escolar seja aproveitado para promover um diálogo do aluno com o conhecimento, no sentido de envolvê-lo em problemas sociais, éticos, tecnológicos e ambientais.

Silva (2003) afirma que

> [...] embora reconhecida a importância de ensinar conhecimentos químicos inseridos em um contexto social, político, econômico e cultural, o cenário que se apresenta não é satisfatório com relação a esse aspecto. Observa-se com freqüência que a seleção, a seqüenciação e a profundidade dos conteúdos estão orientadas de forma estanque, acrítica, o que mantém o ensino descontextualizado, dogmático, distante e alheio às necessidades e anseios da comunidade escolar. As aulas de Química ainda são desenvolvidas, em muitas escolas, por meio de atividades nas quais há predominância de um verbalismo teórico/conceitual desvinculado das vivências dos alunos, contribuindo para a formação de idéias/conceitos em que parece não haver relações entre ambiente, ser humano e tecnologia (SILVA, 2003, p. 26).

Contextualizar o ensino de Química não é promover uma ligação artificial entre o conhecimento e o cotidiano do aluno. Não é citar exemplos como ilustração ao final de algum conteúdo, mas é propor "situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las." (BRASIL, 2002, p. 93).

Ricardo (2005, p. 123) chama atenção para o fato de que a "associação do que se aprende com determinado contexto tem seu lado perverso se a capacidade de abstração de certos conceitos e princípios for desconsiderada". Pois, de acordo com o autor, quando esse descuido ocorre,

> [...] corre-se o risco de estreitar a possibilidade de transposição para novos contextos daquilo que foi ensinado, pois a aplicabilidade excessiva, ao mesmo tempo em que encontra uma justificativa para o conteúdo escolar, limita-o ao contexto explorado, esquecendo-se de seu potencial universalizante, uma vez que não será possível abranger todos os casos de aplicabilidade (RICARDO, 2005, p. 123).

Entretanto, entende-se que a contextualização do ensino não impede que o aluno resolva "questões clássicas de química, principalmente se elas forem elaboradas buscando avaliar não a evocação de fatos, fórmulas ou dados, mas a capacidade de trabalhar o conhecimento" (CHASSOT, 1993, p. 39).

Considera-se, então, a importância da obtenção de aprendizagens que tenham significado para os alunos e que estejam relacionadas com o sentido que dão àquilo que se ensina, levando-se em conta o contexto do educando.

1.7 Orientações Curriculares para o Ensino Médio: as ciências da natureza

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio foram encaminhadas às instituições escolares com a intenção de apresentar um conjunto de reflexões que alimente a prática docente (BRASIL, 2006) e explicitar melhor o conteúdo dos Parâmetros Curriculares.

Esse documento, baseado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº. 9394/96), representa um divisor na construção da identidade do Ensino Médio brasileiro. Nele destacam-se as finalidades atribuídas a esse nível de ensino, relacionadas no artigo 35 da LDB, e a sua organização curricular (BRASIL, 2006).

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, o currículo é o esclarecimento "do conceito que a escola e o sistema de ensino têm sobre o desenvolvimento dos seus alunos e que se propõe a realizar com e para eles. Portanto, qualquer orientação que se apresente não pode chegar à equipe docente como prescrição quanto ao trabalho a ser feito" (BRASIL, 2006, p. 09).

Dessa forma, o projeto pedagógico e o currículo da escola devem ser pensados e desenhados com muita atenção, para que possam conter propostas que se aproximem sempre mais do currículo real que se utiliza dentro da escola e de cada sala de aula.

A Secretaria de Educação Básica, por meio do Departamento de Políticas de Ensino Médio, tem o intuito de incentivar, com essa publicação, "a comunidade escolar para que conceba a prática cotidiana como objeto de reflexão permanente. Somente assim, se encontrará um caminho profícuo para a educação" (BRASIL, 2006, p. 09).

Na busca de melhor estruturar o currículo do Ensino Médio, como já mencionado neste texto, fez-se a proposta de organização por três áreas de estudo: Linguagens e Códigos; Ciências da Natureza e Matemática e Ciências humanas, todas com suas tecnologias.

Essas áreas apresentam grupos de disciplinas que permitem promover uma atuação interdisciplinar, muito abordada em quase todos os documentos legais da educação, por ser considerada um avanço do pensamento educacional (BRASIL, 2006). Entretanto, de acordo as Orientações Curriculares, ao fazer uma apreciação mais detalhada sobre a prática interdisciplinar, nota-se que "na essência, aparecem os mesmos conteúdos, nas mesmas séries, com pouca significação de conceitos que permitam estimular o pensamento analítico do mundo, do ser humano e das criações humanas" (BRASIL, 2006, p. 101).

Entre essas três áreas de estudo, ou áreas de conhecimento como são também chamadas, aborda-se aqui em especial, a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas

Tecnologias. Nessa área há quatro componentes curriculares: Física, Biologia, Matemática e Química. Faz-se necessário ressaltar que cada componente curricular possui suas características próprias, no entanto, no conjunto, a área corresponde às produções humanas na busca da compreensão da natureza e de sua transformação.

Dessa forma, "as características comuns às ciências que compõem a área permitem organizar e estruturar, de forma articulada, os temas sociais, os conceitos e os conteúdos associados à formação humano-social" (BRASIL, 2006, p.103).

1.7.1 O ensino de Química nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio

A Química, como componente disciplinar da área de Ciências da Natureza, "tem sua razão de ser, sua especificidade, seu modo de interrogar a natureza, controlar respostas por meio de instrumentos técnicos e de linguagem peculiares, identificando as pessoas que os dominam como químicos ou educadores químicos" (BRASIL, 2006, p. 104).

A proposta apresentada para o ensino de Química nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio mostra que o aprendizado de Química nesse nível de ensino deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (BRASIL, 1999).

De acordo com os PCN+ Ensino Médio, a disciplina Química deve estar estruturada sobre o seguinte tripé: transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos. O ensino de Química firmado nesses três fundamentos poderá dar uma estrutura de sustentação ao conhecimento dessa ciência ao estudante, especialmente se, ao tripé de conhecimentos químicos, agregarem práticas pedagógicas baseadas na contextualização, dando significado aos conteúdos e facilitando o estabelecimento de ligações com outros conhecimentos, assim como o desenvolvimento de competências e habilidades, em consonância com os temas e conteúdos do ensino (BRASIL, 2002).

No ensino da Química, os conteúdos abordados e as atividades desenvolvidas devem ser propostos de forma a promover o desenvolvimento de competências dentro desses três domínios: representação e comunicação, que engloba a leitura e interpretação de códigos, nomenclaturas e textos próprios da química; investigação e compreensão, que se refere ao uso

de ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados a essa disciplina; e contextualização sociocultural, que se entende pela inserção do conhecimento disciplinar nos diferentes setores da sociedade, incluindo as relações de caráter político, econômico e social de cada época e também com a tecnologia e cultura atual (BRASIL, 2002).

Nessa perspectiva, entende-se que o ensino de Química deve ser realizado de forma a preparar o aluno para a vida, pois o mundo contemporâneo

> [...] exige que o estudante se posicione, julgue e tome decisões, [...]. Essas são capacidades mentais construídas nas interações sociais vivenciadas na escola, em situações complexas que exigem novas formas de participação. [...]. Um projeto pedagógico escolar adequado não é avaliado pelo número de exercícios propostos e resolvidos, mas pela qualidade das situações propostas, em que os estudantes e os professores, em interação, terão de produzir conhecimentos contextualizados (BRASIL, 2006, p. 106).

Caracteriza ainda esse ensino por "um saber ser que se articula com posturas e atitudes coletivas e eticamente consideradas, ajudando no julgamento quanto à pertinência de práticas/ações, à convivência participativa e solidária, à iniciativa, à criatividade e a outros atributos humanos" (BRASIL, 2006, p. 116).

Outro aspecto a ser considerado é a fundamentação do ensino de Química em teorias histórico-sociais, que possibilitam um movimento que parta do cotidiano para o contexto mais amplo (MORAES, 2008). Dessa forma, o que se propõe é partir de situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para o seu entendimento e possíveis soluções.

Para que se consiga esse movimento do cotidiano para o contexto, é indispensável a utilização de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento. Para isso, precisa-se de conteúdos significativos, que se materializam nos temas estruturadores "que permitem o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos de forma articulada, em torno de um eixo central com objetos de estudo, conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios" (BRASIL, 2002, p. 93).

Brasil (2002), utilizando como referência o estudo das transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos, sugere nove temas estruturadores:

1. Reconhecimento e caracterização das transformações químicas.
2. Primeiros modelos de constituição da matéria.
3. Energias e transformação química.
4. Aspectos dinâmicos das transformações químicas.
5. Química e atmosfera.

6. Química e hidrografia.
7. Química e litosfera.
8. Química e biosfera.
9. Modelos quânticos e propriedades químicas.

Esses temas ainda são divididos em unidades temáticas, cujo detalhamento, pelos propósitos desta pesquisa, não é necessário fazer aqui.

Entende-se, assim, que, de acordo com os norteadores legais da educação, os professores são agentes da reconstrução curricular, sendo imprescindível a criação de espaços e planejamento coletivo, de estudos e discussões associados "a conceitos que necessitam ser (re)significados em contexto escolar, incluindo dimensões plurais e múltiplas do saber, do ser, do saber-fazer, do conviver, associadamente a valores, atitudes e posturas a serem incorporadas como vivências sociais mais solidárias, responsáveis e justas" (BRASIL, 2006, p. 134).

1.8 A proposta curricular de Minas Gerais

Entre os documentos oficiais que orientam o ensino de Química, está a proposta curricular de Minas Gerais, vigente nas gestões 2002-2006 e 2007-2010. A Secretaria de Estado de Educação – SEE/MG, com o propósito de atender o compromisso com a melhoria da qualidade da educação na rede pública de ensino do estado, organizou o Novo Plano Curricular – Ensino Médio (MINAS GERAIS, 2006a).

Para a elaboração desse documento a SEE/MG contou com o apoio de especialistas com experiência na área de educação e sólido conhecimento disciplinar de Química.

O documento original começou a ser elaborado em maio de 2004. A primeira versão teve a participação de "cento e oitenta e sete (187) professores de Química do Ensino Médio, participantes do Projeto de Desenvolvimento Profissional (PDP)[6], implementado nas Escolas-

[6] O Programa de Desenvolvimento Profissional (PDP) foi criado com o propósito de zelar pelo desenvolvimento e valorização dos professores. Adota estratégias básicas como a formação dos Grupos de Desenvolvimento Profissional (GDP), que atuam no desenvolvimento dos educadores considerando o cenário de reformulação da educação básica em Minas Gerais. MINAS GERAIS, Governo de. Secretaria de Estado de Educação. Portal da Educação. **Programa de Desenvolvimento Profissional (PDP).** Belo Horizonte: 2008 (b). Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br> Acesso em: 15/09/2009.

Referência[7] e Escolas Associadas, nas diversas regiões de Minas Gerais" (MINAS GERAIS, 2007a, p. 11).

Na proposta do Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais – CBC-MG está subentendida a ideia de que existe um conhecimento básico de cada disciplina que é fundamental para a formação da cidadania e que, portanto, precisa ser ensinado por todas as escolas da rede estadual de ensino (MINAS GERAIS, 2005). Entretanto, faz-se necessário ressaltar que, dependendo da realidade de cada escola, o que é importante para uma pode não o ser para outra. Assim, faz-se relevante analisar que "o que alguns elegem como conteúdo básico pode não sê-lo para outros, do mesmo modo que o que está proposto como complementar pode se mostrar essencial em função dos compromissos que firmamos e das demandas específicas de cada escola" (MINAS GERAIS, 2007a, p. 12).

Vale, ainda, lembrar que uma outra versão do CBC-MG foi disponibilizada, apenas eletronicamente, no Centro de Referência Virtual do Professor (CRV) através do site: <http://crv.educacao.mg.gov.br>, em 2006. No referido ano, a Secretaria Estadual de Minas Gerais elaborou o programa Educação Continuada de Professores: Estudo dos Conteúdos Básicos Comuns, que visou preparar os professores de Escolas-Referência para que pudessem ter uma melhor compreensão da proposta curricular de Minas Gerais (MACHADO et al., 2008).

[7] O projeto Escolas-Referência foi implementado pelo governo de Minas Gerais a partir de 2003. Com o intuito de promover ações visando à reconstrução da excelência na rede pública de ensino. Busca a superação das falhas no ensino, através de uma educação de qualidade. O compromisso do Projeto Escolas-Referência é com o ideal da construção de uma escola pública de excelência para todos. As Escolas-Referência têm como foco o desempenho escolar dos alunos, convergindo todas as ações cotidianas para melhorar a sua aprendizagem. São 220 escolas, escolhidas entre as 350 maiores e mais tradicionais de Minas. Essas escolas reúnem mais de 350 mil alunos e estão distribuídas em 102 municípios, onde se concentram 65% da população do Estado. O processo de seleção das escolas foi concorrencial, sendo o principal critério a vontade da escola de participar do projeto. Venceram as escolas que apresentaram os melhores projetos e o maior envolvimento dos educadores. Cada escola escolheu uma associada para compartilhar os benefícios do projeto, as boas ideias e práticas educativas, de forma a multiplicar os resultados. Buscou-se também apoiar as escolas que de alguma forma destacavam em sua comunidade, ou pelo trabalho que realizavam, ou por sua tradição, ou pelo número de educandos. MINAS GERAIS, Governo de. Secretaria de Estado de Educação. Portal da Educação. **Projeto Escolas-Referência**. Belo Horizonte: 2006 (d). Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br> Acesso em: 15/09/2009.

1.8.1 Algumas resoluções: breve relato

A Secretaria de Estado da Educação, tendo em vista o disposto na Lei nº. 9394/96 publicou na Resolução SEE/CEB nº. 03 a Resolução nº. 753, de 06 de janeiro de 2006. Esta resolução resolve:

> Art.1º Fica instituída a organização curricular dos cursos de Ensino Médio, a ser implementada nas escolas integrantes do Projeto Escolas-Referência que ministram o Ensino Médio.
> § 1º As Escolas Associadas do Projeto Escolas-Referência que reúnam condições necessárias de organização e funcionamento, poderão implantar a nova organização curricular.
> § 2º A implantação dos novos currículos será gradativa, a partir de 2006, para as turmas de alunos que cursam o 1º ano do Ensino Médio (MINAS GERAIS, 2006b, não paginado).

Em seu Art. 4º, a Resolução nº. 753 traz a organização curricular do Ensino Médio que apresenta a estrutura comum para a todas as modalidades de ensino, especificando, com caráter de "obrigatoriedade" para as Escolas-Referência:

I - no 1º ano, obrigatoriedade do ensino dos Conteúdos Básicos Comuns, acrescido de uma língua estrangeira moderna.

II - no 2º ano, obrigatoriedade de ênfases curriculares em áreas de conhecimento.

III - no 3º ano, obrigatoriedade de ênfases curriculares em áreas específicas de conhecimento, visando o aprofundamento de estudos das referidas áreas (MINAS GERAIS, 2006b).

O Art.10º distribui as áreas de conhecimento pelas séries. Assim, para os alunos que irão ingressar no 2º ano a ênfase curricular é em áreas específicas do conhecimento. Os alunos dessa série que tiverem um aproveitamento igual ou superior a 70% nas avaliações dos Conteúdos Básicos Comuns no 1º ano poderão fazer a opção pela área de conhecimento que quiser cursar. Vale lembrar que, inicialmente, as áreas de conhecimento eram duas para o 2º ano: Ciências da Natureza e Ciências Humanas. E para o 3º ano, três: Ciências Humanas, Ciências Exatas e Ciências Biológicas (MINAS GERAIS, 2006b).

Para os alunos que apresentarem rendimento inferior a 70% nas avaliações dos Conteúdos Básicos Comuns no 1º ano a opção pela área de conhecimento a ser estudada é feita pela escola e eles deverão cursar a área em que obtiveram aproveitamento inferior a 70%. No 3º ano, há livre opção dos alunos.

A Resolução nº. 753 foi revogada pela Resolução SEE/MG nº. 833, de 24 de novembro de 2006. A nova versão da Proposta Curricular de Química foi adaptada às normas dispostas nessa Resolução.

As Resoluções nº. 753 e nº. 833 foram feitas só para as Escolas-Referência, pois esse era o projeto piloto inicial, de caráter experimental, por isso foi iniciado somente com essas escolas. Essas duas Resoluções não apresentam muita diferença. Pode-se citar que a principal alteração na Resolução nº. 833 é a possibilidade de as escolas seguirem estruturas diferentes da apresentada na Resolução, conforme o Art. 4º parágrafo único: "Será permitida, em caráter excepcional, a implantação de estrutura diferente da prevista no *caput* do artigo e seus incisos, desde que previamente aprovada pela SEE" (MINAS GERAIS, 2006c, não paginado).

O CBC foi elaborado para ser implantado em todas as escolas estaduais. Dessa forma, todas as escolas do estado o seguem, mas a maioria delas não são Escolas-Referência.

A Resolução nº. 833 foi revogada em 26 de dezembro de 2007, data em que foi publicada e entrou em vigor a Resolução nº. 1025 da SEE/MG. Esta tem como objetivos

> Promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da educação básica; atender as necessidades formativas dos alunos; estimular a permanência e conclusão do ensino médio; assegurar aos alunos do ensino médio a iniciação ao trabalho, bem como a adequada preparação, caso optem para prosseguimento de estudos de profissionalização ou ensino superior; introduzir no Currículo do Ensino Médio, Sociologia e Filosofia como componentes obrigatórios (MINAS GERAIS, 2007b, não paginado).

No Art. 3º a nova organização curricular do Ensino Médio apresenta uma estrutura comum a todas as alternativas de ensino e apresenta a seguinte estrutura:

I - no 1º ano, obrigatoriedade do ensino dos Conteúdos Básicos Comuns - CBCs, acrescido de uma língua estrangeira moderna;

II - no 2º ano, organização, por opção da escola, de ênfases curriculares em áreas de conhecimento, com aprofundamento dos Conteúdos Básicos Comuns;

III - no 3º ano do Ensino Médio regular, organização, por opção da escola, de ênfases curriculares visando o aprofundamento de estudos nas áreas específicas de conhecimento (MINAS GERAIS, 2007b).

No Art. 4º, em seu parágrafo único, fica definido que a proposta curricular com ênfase em áreas do conhecimento deverá considerar em sua organização o máximo de 08 (oito) componentes curriculares anuais, dentre os quais constará necessariamente o estudo de Língua Portuguesa e de Matemática em todos os anos de ensino.

A Resolução SEE/MG nº. 1255, foi publicada e entrou em vigor em 19 de dezembro de 2008. É uma Resolução complementar que vem alterar os dispositivos da Resolução nº. 1025 que institui e regulamenta a organização curricular nos cursos de Ensino Médio das unidades de ensino da rede estadual de educação.

As Resoluções nº. 1025 e nº. 1255 passaram a valer para todas as escolas estaduais. Uma diferença que se pode observar na Resolução complementar nº. 1255 é o aumento definido para a proposta curricular com ênfase em áreas do conhecimento que mudou sua organização para o máximo de 10 (dez) componentes curriculares anuais (MINAS GERAIS, 2008a).

Concluindo, no ensino com ênfase nas áreas do conhecimento, os Conteúdos Básicos Comuns (CBCs) de Química devem ser ensinados para todos os alunos do 1º ano do Ensino Médio. Existem, ainda, os Conteúdos Complementares, que têm o propósito de aprofundar e aumentar o conteúdo proposto para o 1º ano, e estão previstos para se trabalhar no 2º ano, com os alunos que fizerem a opção pela área de Ciências Exatas. No entanto, os alunos que fizerem a escolha pelas áreas de Ciências Humanas e Ciências Biológicas poderão, da mesma forma, estudar esses Conteúdos Complementares, mas em outro turno, organizado pela escola, com turmas de no mínimo 25 alunos, e com aprovação da SEE/MG. No 3º ano, a decisão dos conteúdos a serem estudados fica a cargo da escola, que pode fazer a opção por revisar os assuntos estudados nos anos anteriores, podendo aprofundá-los ou até mesmo aumentá-los. Vale lembrar que trabalhar com ênfase curricular ou não é uma opção das escolas estaduais de Minas Gerais.

Com o propósito de obter dados concretos sobre a aplicabilidade do currículo com ênfase em áreas do conhecimento, busquei informações da Secretaria Estadual de Educação – SEE/MG pelo site: <faleconosco@educacao.mg.gov.br> sobre o número de escolas de Ensino Médio de Minas Gerais e quantas escolas estão trabalhando com a ênfase curricular. A SEE/MG enviou uma notificação, através de um e-mail, de que no Estado de Minas Gerais o número de escolas estaduais de Ensino Médio, em setembro de 2009, era de 2095 escolas. Em relação à quantidade de escolas, em Minas Gerais, que trabalham com a ênfase curricular, a SEE/MG afirmou que não possui esta informação.

1.8.2 Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais: CBC – MG

O Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais apresenta a versão revisada de uma proposta curricular de Química – Ensino Médio. As idéias e sugestões apresentadas ao longo desse documento estão de acordo com a proposta de ensino dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999) e PCN+ (BRASIL, 2006).

> Consideramos que essa iniciativa de definir conteúdos básicos comuns foi uma decisão importante para a qualificação dos programas de ensino. O que se espera é que esses conteúdos propiciem ao estudante uma visão geral da química, ainda na primeira série do ensino médio. Além disso, temos expectativa de que tais conteúdos forneçam as bases do pensamento químico, seja para estudos posteriores, seja para interpretar os processos químicos que permeiam a vida contemporânea, formando uma consciência de participação e de transformação da realidade (MINAS GERAIS, 2007a, p. 12).

Dessa forma, pode-se perceber que a expectativa em torno desses conteúdos é que "eles forneçam as bases do pensamento químico, seja para estudos posteriores, seja para interpretar os processos químicos que permeiam a vida contemporânea e formar uma consciência cidadã de participação e de transformação da realidade" (MINAS GERAIS, 2005, p. 05).

De acordo com Minas Gerais (2007a), os CBCs não esgotam todos os conteúdos a serem estudados na escola, mas divulgam os tópicos essenciais de cada disciplina, que precisam ser ensinados e que o aluno não pode deixar de aprender. Indicam também as habilidades e competências que o aluno deve desenvolver.

Na elaboração do CBC-MG alguns critérios foram pensados e a organização do currículo ficou estruturada em dois níveis, para permitir uma primeira abordagem mais geral e semiquantitativa no primeiro ano do Ensino Médio, e um tratamento mais quantitativo e aprofundado no segundo ano deste nível de ensino (MINAS GERAIS, 2007a). Há, ainda, os Conteúdos Complementares que "foram pensados para serem abordados ao longo do 2º e do 3º anos do ensino médio. Cada escola tem a liberdade para organizar a abordagem dos Conteúdos Complementares de acordo com as opções de sua Proposta Pedagógica" (MINAS GERAIS, 2007a, p. 15).

Tais critérios têm sido indicadores de uma busca de inovação curricular e têm como base avaliações da tradição já estabelecida no ensino de Química no Brasil (MORTIMER; MACHADO E ROMANELLI, 2000).

Compreende-se que “a inovação curricular requer uma dinâmica de interações entre teoria/prática e reflexão/ação. Ela compreende um compromisso conjunto de várias pessoas com o novo e a evidência do que precisa ser mudado” (AVELAR E LEAL, 2008, não paginado).

De acordo com Leal (2005), a nova proposta curricular de Química da SEE-MG está organizada

> [...] a partir da caracterização da situação atual do ensino médio de Química, apontando os aspectos que se pretende ultrapassar. Poderíamos sintetizar estes aspectos em: 1) abordagem exclusivamente conceitual, abstraindo o conhecimento químico de seus contextos de aplicação e de suas relações com as esferas social, ambiental e tecnológica; 2) abordagem em uma seqüência linear de pré-requisitos, com desarticulação dos focos de interesse da Química (propriedades, constituição e transformações dos materiais) e dos seus aspectos estruturais (fenomenológico, teórico e representacional) (LEAL, 2005, não paginado).

Leal e Mortimer (2008) orientam sobre essa ultrapassagem dos três aspectos acima mencionados:

> Esses três esquemas colocam-se, respectivamente, nos seguintes níveis: da relação da ciência química com os diferentes aspectos da realidade humana (contextualização da Química); das temáticas próprias da química (conceituação química), e, finalmente, da natureza e do funcionamento dessa ciência (epistemologia). Desse modo, no primeiro nível, temos a articulação entre os conceitos químicos e os contextos social, ambiental e tecnológico; no segundo nível, temos a articulação entre o que os autores denominam “os focos de interesse da Química”, as propriedades, a constituição e as transformações de substâncias e materiais; finalmente, em um terceiro nível de articulação, situam-se os aspectos constituintes do conhecimento químico: o fenomenológico, o teórico e o representacional (LEAL E MORTIMER, 2008, p. 214).

O ensino de Química, de acordo com o sugerido pela nova proposta curricular, deverá ser norteado, pela união dos aspectos conceituais com aspectos contextuais relacionados à produção e ao uso da Química. “O número de conceitos químicos a serem abordados deve diminuir e eles deverão ser tratados sempre em relação a contextos de aplicação” (LEAL, 2005, não paginado). Os assuntos estudados em Química deverão ser oferecidos aos alunos de forma gradativa, procurando aumentar o seu grau de complexidade e buscar um aprofundamento dos conceitos estudados.

Mortimer, Machado e Romanelli (2000) esclarecem que os currículos tradicionais, na maioria das vezes, ficam presos apenas a aspectos conceituais da Química, com um número exorbitante de conceitos, cuja inter-relação dificilmente é percebida pelos alunos. Essa

quantidade de conceitos ou definições é muito grande para que seja possível ao aluno compreendê-los e ligá-los de forma mais ampla e que dê significado à aprendizagem da Química. Dessa forma, aos alunos fica a impressão de se tratar de uma ciência totalmente desvinculada da realidade. De acordo com os autores, o currículo deve estar organizado de forma a possibilitar a interação do discurso científico da Química e o discurso cotidiano.

Nesse sentido, entende-se que

> [...] o enfoque contextual sugerido nesta proposta curricular pretende privilegiar a resolução de problemas abertos, nos quais o aluno deverá considerar não só aspectos técnicos, como também sociais, econômicos e ambientais, o que resulta numa demanda por abordagens interdisciplinares no ensino médio. [...] a preocupação, ao ressaltar esses aspectos, não é formar mini-cientistas, mas cidadãos. A Química pode fornecer ao aluno instrumentos de leitura do mundo e, ao mesmo tempo, desenvolver certas habilidades básicas para ele viver em sociedade (MORTIMER, MACHADO E ROMANELLI, 2000, p. 277).

Observa-se, dessa forma, ser desejável que o ensino de Química estimule e exercite atitudes que favoreçam a formação do aluno cidadão, comprometido com o desenvolvimento da sua individualidade, do respeito próprio, da responsabilidade, levando-se em conta a capacidade de cada um; as relações interpessoais, com o trabalho solidário e o respeito aos direitos dos outros; e a sociedade, na priorização da verdade, honestidade e bondade com todos os indivíduos (MINAS GERAIS, 2007a).

Cabe ressaltar que, ao se valorizar o desenvolvimento de certas habilidades úteis para viver em sociedade como ser participante, não se pretende desvalorizar a importância de trabalhar os conteúdos químicos necessários para o aluno.

Quanto aos aspectos relacionados ao conteúdo de Química, a proposta se organiza em torno de três eixos: Materiais, Modelos e Energia, sendo estruturados em temas, desdobrados em tópicos/habilidades e detalhamento de habilidades. Consideram-se aí os focos de interesse do conhecimento químico, pois sabe-se que, para que o aluno tenha compreensão dos eixos mencionados, faz-se necessário que ele compreenda a articulação que existe entre a constituição, as propriedades e transformações dos materiais destacando implicações socioambientais relacionadas à sua produção e ao seu uso. Para os focos conceituais adotados, "constituição, propriedades e transformação de materiais é didaticamente interessante distinguir as três formas de abordagem para os conceitos químicos: os fenômenos; as teorias e modelos explicativos; e as representações" (MINAS GERAIS, 2007a, p. 16).

Alguns critérios foram utilizados para fazer a seleção dos conteúdos: a eleição de conteúdos a partir de temas de estudo, que visa vincular os mesmos à vivência dos estudantes

ou ao universo cultural da humanidade dentro de contextos significativos; a integração dos saberes disciplinares, que objetiva a superação da fragmentação dos conteúdos; a verticalização de conteúdos, que ressalta que a introdução de um assunto novo deve ser feita de modo mais geral e qualitativo para posteriormente caminhar para uma verticalização conceitual crescente de complexidade; a relevância dos conteúdos, que defende o ensino de Química inserido em questões da vida cotidiana e que envolvam segurança pessoal e social; a recursividade de conteúdos, que se relaciona com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento progressivo do estudante nos diversos níveis de complexidade; e o começo, meio e fim, devendo os conteúdos apresentar-se dentro das necessidades formativas dos estudantes, dos tempos e espaços escolares (MINAS GERAIS, 2007a).

Ao analisar os conteúdos de Química ensinados, levando-se em consideração o dia a dia escolar, as necessidades formativas dos alunos, os interesses, as interações que ocorrem na sala de aula e as pessoas envolvidas nesse processo de ensino aprendizagem, faz-se importante entender que

> [...] o trabalho coletivo entre os vários atores que fazem parte do processo de ensino-aprendizagem infelizmente não faz parte de nossa cultura escolar e precisa ser estimulado. A sala de aula é um sistema social onde significados e entendimentos são negociados e desenvolvidos. Há uma multiplicidade de vozes em jogo, conceituais, ideológicas, etc., constituindo apoios e disputas. Essa complexidade feita de interações, significações e diferentes vozes precisam ser consideradas para que possamos compreender a dinâmica do ensino e aprendizagem escolar (MINAS GERAIS, 2007a, p. 20).

Cabe ressaltar que, ao realizar os estudos da nova proposta curricular para Minas Gerais, observa-se que a mesma é recheada de ideias muito boas que, se implementadas conforme o que é desejado, certamente poderão trazer muitos benefícios à educação. Entretanto, parece haver uma distância entre o que é proposto e o que é possível de ser executado devido à realidade da escola, às suas condições precárias e à percepção de que os docentes, figuras importantes nos processos de mudança, ainda, não se sentem construtores dessa proposta.

A não apropriação das novas propostas por parte dos docentes e a sua não participação na implementação delas não parece se dar por simples oposição às mudanças, mas pela forma como as propostas são apresentadas a eles. Leal (2005, não paginado) afirma que a nova estrutura curricular não foi apresentada aos professores em forma de discussão de inovação curricular e que esse fato gerou um “apagamento ou atenuação do caráter da inovação curricular”. De acordo com o autor, ainda que essa nova proposta não tenha sido apresentada

"como uma nova lei que deva ser seguida de maneira obediente, o contexto de sua apresentação, através de curso de capacitação, pressupõe um consenso antecipado em torno da adequação (da legitimidade) do texto que se apresenta" (LEAL, 2005, não paginado).

Tudo isso tem levado o professor a construir uma ideia de que as mudanças lhe são impostas e que mesmo sendo ele um grande conhecedor da vida escolar, não consegue espaço para expressar sua opinião.

Sabe-se que há a participação de professores universitários na elaboração dessa nova proposta curricular de Minas Gerais, só que estes também são pesquisadores. Não há a efetiva opinião dos docentes do Ensino Médio. "Isso significa que os deslocamentos realizados mantêm os professores do Ensino Médio, enquanto categoria social e profissional, à margem do processo decisório do que deve ser redefinido no Ensino Médio" (LEAL, 2005, não paginado). Assim, os professores do referido nível de ensino continuam se sentindo meros executores das mudanças propostas.

1.9 Alguns questionamentos sobre as bases legais: LDB, PCNEM e DCNEM

No decorrer das análises feitas dos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, bem como de todos os outros documentos que fazem parte desse "pacote educacional", notam-se inúmeras contradições e controvérsias em torno da sua elaboração, constituição e implementação. Assim, tornou-se necessário fazer o levantamento dos pontos mais questionáveis percebidos nesses documentos, levando-se em conta os interesses desta pesquisa.

De acordo Altmann (2002, p. 84), "a formulação dessa reforma curricular encabeçada pelos PCNs não teve participação dos professores, tampouco das escolas. Eles foram convocados apenas para sua execução".

Faz-se, assim, uma crítica, um questionamento em relação à elaboração dos PCNEM no que diz respeito à participação dos educadores atuantes no Ensino Médio. Pela análise do documento, identifica-se a participação de professores universitários, mas não é mencionada a presença dos docentes do nível médio. Dessa forma, esses profissionais foram considerados responsáveis, somente, pela implementação da proposta (LOPES, 2004a). Há portanto, uma incoerência nesse processo, visto que ninguém melhor do que o professor desse nível de ensino para entender sobre as necessidades de mudanças a ele relacionadas.

Torres (1998, p. 182) ressalta que ver a participação dos professores só como executores dessa proposta é um erro, pois desta forma o problema é visto como de execução e não como de elaboração política. A autora afirma que "a qualidade e a validez de um plano de reforma educativa não se enraízam no nível científico e na coerência técnica do documento, mas em suas condições de receptividade e viabilidade social, em contextos e momentos concretos".

Esse não é o único questionamento a ser feito. De acordo com os estudos realizados por Trindade (2004), os parâmetros curriculares foram apresentados como um referencial para a melhoria da qualidade da educação básica nacional e seus elaboradores passaram uma ideia de que eles apresentavam uma natureza aberta e flexível, e, portanto, não propunham um currículo único, homogêneo e obrigatório. Entretanto, como argumenta a autora, é impossível aceitar a "suposta flexibilidade e o caráter de não obrigatoriedade dos parâmetros, pois o conteúdo minucioso dos documentos desmente essa intenção, e coloca os PCN na condição de um verdadeiro e completo currículo nacional" (TRINDADE, 2004, p. 40).

Quando se fala em currículo, Lopes (2004a) aponta que:

> Nas reformas curriculares da história recente em diferentes países, o currículo tem assumido uma posição central. Ao currículo são conferidas responsabilidades que transformam a reforma curricular em sinônimo de reforma educacional. Privilegia-se uma ideia sempre positiva de reforma, fazendo da mudança curricular a solução de todos os problemas educacionais, mesmo aqueles que não são exclusiva ou prioritariamente definidos no contexto da escola (LOPES, 2004a, p. 198).

Ainda de acordo com Lopes (2004a), os PCNEM apresentam discursos com tendências pedagógicas variadas, que apontam uma proximidade tanto para perspectivas críticas quanto não-críticas de currículo, pois foram elaborados por pessoas com diferentes concepções que buscam a legitimidade perante diferentes grupos sociais, procurando reconhecimento em discursos já legitimados na educação. Com essa variedade de concepções e mistura de textos diversos, eles se tornam obrigatoriamente híbridos.

Leal (2003) faz um importante comentário sobre a inovação curricular, afirmando que,

> Se o currículo é uma tradução da proposta educativa de um momento determinado, espera-se que as transformações sociais em sentido amplo se façam acompanhadas de reformulações (ou inovações) curriculares: serão novas metodologias e saberes, novas formas de avaliação e de participação dos alunos. Dessa forma, junto com a idealização de um novo discurso pedagógico, segue a idealização de um novo professor, mais completo e com mais responsabilidades, às quais, inevitavelmente, os professores reais não poderão atender. Afinal, pelo menos na sociedade brasileira, eles gozam de baixo *status* econômico, social e intelectual e, conseqüentemente, é

> pequena a importância dada à sua formação. A conseqüência dessa situação é um alto nível de ansiedade no professor e um forte sentimento de insatisfação em relação ao seu trabalho e à escola, reforçando a visão de que as mudanças em educação não ocorrem ou tardam muito em função da forte resistência dos professores e demais envolvidos. Mais uma vez é preciso descaracterizar a culpabilidade dos professores, observando, como estamos fazendo repetidamente, que há um grande número de fatores envolvidos na frustração de tentativas de mudanças no ensino através de inovações curriculares (LEAL, 2003, p. 76).

Além de todos os problemas já mencionados, existe a predominância de um discurso de submissão da educação ao mundo produtivo e de necessidade de nele inserir os sujeitos. Com o "discurso das competências e a possibilidade de avaliação constante dos sujeitos sociais: os saberes são mobilizados visando à formação de desempenho e sua expressão em saber-fazer" (LOPES, 2004a, p. 199).

No mesmo sentido vem a contribuição de Souza (2001), ao afirmar que os conceitos de flexibilidade, qualidade e competitividade, no sentido que lhes confere o mercado, têm sido estrategicamente transpostos para o universo da educação, sob uma denominação genérica de competência.

Ricardo e Zylberstajn (2008) afirmam que o discurso das competências foi importante para esclarecer os objetivos mais amplos na formação do educando e para superar a mera transmissão de conteúdos específicos, entretanto os autores asseguram que o termo competências não foi bem elucidado. Assim, dizem que "não era apenas uma palavra nova para designar intenções educacionais, mas carregava concepções e significados que, por não terem sido explicitados nas DCNEM e PCN, levaram a críticas a esses documentos, algumas sustentadas do ponto de vista teórico, outras não" (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2008, p. 260).

Esclarecem, ainda, que a ideia de competências apresenta-se no centro das discussões nas DCNEM e nos PCN, "pois é difícil encontrar uma página nesses documentos que não mencione a palavra competência. Paradoxalmente, não há um conceito explícito, ou mesmo uma compreensão clara, do que se entende por competências e habilidades" (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2008, p. 270).

No entanto, o questionamento a ser feito não está só relacionado com o fato de compreender ou não o significado de competências, mas como elas são utilizadas como forma de controlar as ações e saberes dos docentes e discentes. Lopes (2004a) argumenta que o currículo por competências fragmenta as atividades em habilidades, servindo como uma forma de medir as atividades individuais. Constitui-se assim, um modelo de regulação da especialização e gerenciamento do processo educacional, bem como de controle das atividades

dos professores e alunos. Nesse contexto há, ainda, o risco de perda dos diferentes saberes instrucionais, dos saberes cotidianos e populares, em benefício do saber técnico. Desse modo, "tem-se a valorização do desempenho, do resultado e da eficiência social (desenvolver competências é estar apto a se inserir de forma eficiente no mercado de trabalho)" (LOPES, 2004a, p. 200).

Há, ainda, a problemática, referida anteriormente, das reformas educacionais que são cópias de políticas que já foram implementadas em outros países. Sacristán (1996, p. 54) afirma que, nas políticas da educação, "as reformas substituem, muitas vezes, a carência de um sistema de inovação e atualização permanentes, de uma política cotidiana, para melhorar as condições do sistema educacional. Dessa forma, algumas reformas se seguem a outras como se fossem convulsões periódicas".

Além das falhas citadas atrás, ainda há uma de grande relevância, que é a dificuldade que os docentes sentem para entender esses documentos oficiais, conforme indicaram Ricardo e Zylbersztajn (2002, 2008). Esse problema de compreensão das DCNEM e dos PCN constitui-se em um "grande obstáculo aos professores do ensino médio para que tais propostas cheguem à sala de aula como práticas educacionais. Isso se torna ainda mais grave na medida em que os PCN+, que poderiam esclarecer alguns temas, foram pouco discutidos nos meios escolares" (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2008, p. 272).

Muitos outros questionamentos poderiam ser citados, mas, para a natureza e os propósitos desta pesquisa, os mencionados são mais relevantes. Da mesma forma que Trindade (2004),

> As críticas direcionadas aos parâmetros, desde o seu processo de elaboração e implantação, são inúmeras e não cabem nos limites deste texto. As que foram aqui evidenciadas são significativas para elucidar o cunho impositivo da reforma curricular brasileira, que, realizada sem a expressiva participação dos(as) professores(as), tende a não alcançar as metas idealizadas (TRINDADE, 2004, p. 43).

Possivelmente, sujeitos diferentes, com diferentes olhares e propósitos, podem fazer a leitura dos mesmos textos e vê-los de diferentes formas.

1.10. ENEM: Exame Nacional do Ensino Médio

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi instituído pelo INEP/MEC pela Portaria nº. 438, de 28 de maio de 1998 e aperfeiçoado nos anos seguintes de sua aplicação, como um exame individual, voluntário, com meta principal de possibilitar a todos os que dele participam uma referência para autoavaliação, a partir das competências e habilidades que compõem a Matriz que o estruturou. Tem por finalidade avaliar o desempenho do estudante ao fim da escolaridade básica. Podem participar do exame alunos que estão concluindo ou que já concluíram o Ensino Médio em anos anteriores (BRASIL, 2007).

De acordo com as declarações de Eliezer Pacheco, presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em entrevista para o repórter Sandro Santos e disponibilizada no portal do MEC, o ENEM procura avaliar, especialmente, a capacidade do aluno de codificar e contextualizar os problemas vividos no cotidiano. A prova do ENEM tem uma compreensão baseada na inteligência e na construção de conhecimento interdisciplinar. Dessa forma, o aluno deve saber interligar os conteúdos estudados e estar atento aos acontecimentos do cotidiano[8], ou seja, aplicar a interdisciplinaridade e a contextualização do conhecimento obtido.

A portaria MEC nº. 109, de 27 de maio de 2009, define no Art. 1º, "a sistemática para a realização ENEM/2009 como procedimento de avaliação do desempenho escolar e acadêmico dos participantes, para aferir o desenvolvimento das competências e habilidades fundamentais ao exercício da cidadania" (BRASIL, 2009a, p. 56). A prova do ENEM, portanto, pretende fazer a análise das competências e das habilidades intelectuais que o aluno deve adquirir ao longo do processo de escolarização no Ensino Básico.

Lopes (2008, p. 168), comentando sobre a vinculação dos processos avaliativos com as competências que o aluno possui, afirma que essa conexão é acentuada nas políticas curriculares do Ensino Médio. De acordo com a autora, essa circunstância se "concretiza em duas situações especiais que ocorrem ao final do Ensino Médio: a seleção do vestibular e o ENEM".

E explicita:

---

[8] Trechos da entrevista com Eliezer Pacheco feita por Sandro Santos e intitulada: Leitura é a chave para realizar um bom ENEM. (BRASIL, [200-]) Disponível em: <http://portal.mec.gov.br> Acesso em: 09/12/2009.

> Os documentos oficiais defendem o ENEM como modelo de avaliação, por estar centrado em situações-problema que envolvem uma série de competências dos examinados a serem verificadas. Por outro lado, os documentos não tratam o exame de vestibular como outra avaliação para a qual o estudante do Ensino Médio venha a se preparar. Talvez pelo fato de o vestibular estar mais associado a um modelo curricular acadêmico, modelo que os documentos oficiais pretendem ver superado (LOPES, 2008, p. 169).

Ainda de acordo com ela o ensino por competências aparece nos documentos oficiais defendendo uma garantia de "democratização do ensino" e de serem "comuns a todos os brasileiros". Mas argumenta que "tal perspectiva pode homogeneizar aspectos que são plurais e que, portanto, não podem ser comuns a todos os brasileiros – caracterizando-se essa ideia como mecanismo de seleção discriminatória". E acrescenta: "[...] pretende-se com o processo de avaliação nacional também o controle da eficácia do ensino a partir de sistemas de estatísticas e indicadores educacionais" [...] (LOPES, 2008, p. 169).

Em seguida, expõe o que justifica a opção por um ensino fundamentado nas competências nos dias de hoje:

> No contexto atual, de acordo com as diversas defesas para as competências como novo foco do ensino, não importa o conteúdo ou a informação, consideradas as constantes mutações e os avanços no campo científico-tecnológico, e sim o que está além do conhecimento e da informação – a aplicabilidade do conhecimento (LOPES, 2008, p. 169).

Entretanto, Lopes (2008) afirma que deixar de lado a organização disciplinar do currículo nos textos não-oficiais, principalmente nos materiais dos docentes, é algo que não se concretiza.

Azanha (2006, p. 156, grifos do autor) relata que "a iniciativa do ENEM é interessante e merece apoio. Contudo, é preciso muita cautela na análise desses resultados "nacionais", pois, na verdade, não existe uma situação "nacional" do Ensino Médio, dada a diversidade de instituições, programas e práticas". Completa ainda o autor que "a validade das provas para medir as "competências e habilidades" que se propõem medir é questão que se resolve por portarias ministeriais" (AZANHA, 2006, p. 162, grifos do autor). E que essa não é a forma ideal de se validar uma prova.

De acordo com ele os organizadores do ENEM indicam um grupo de especialistas, considerados preparados para formular questões que são validadas para medir as competências definidas na matriz publicada por esse documento. E afirma que esse processo "é um simples exercício de poder de captação de essências" (AZANHA, 2006, p. 162).

Entretanto, é relevante conhecer alguns aspectos do documento oficial do ENEM, para o que, vão reproduzidos a seguir os seus objetivos, como expressos no Art. 2º da portaria MEC nº. 109:

> I - Oferecer uma referência para que cada cidadão possa proceder à sua auto-avaliação com vistas às suas escolhas futuras, tanto em relação ao mundo do trabalho quanto em relação à continuidade de estudos;
> II - estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos processos de seleção nos diferentes setores do mundo do trabalho;
> III - estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes, pós-médios e à Educação Superior;
> IV - possibilitar a participação e criar condições de acesso a programas governamentais;
> V - promover a certificação de jovens e adultos no nível de conclusão do ensino médio nos termos do artigo 38, §§ 1º e 2º da Lei n**o-** 9.394/96 - Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
> VI - promover avaliação do desempenho acadêmico das escolas de ensino médio, de forma que cada unidade escolar receba o resultado global;
> VII - promover avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes ingressantes nas Instituições de Educação Superior (BRASIL, 2009a, p. 56).

Percebe-se nos objetivos acima mencionados que, de acordo com os documentos oficiais, o ENEM pretende contribuir para que o educando conheça suas potencialidades tanto para se inserir no mundo do trabalho quanto para ingressar no Ensino Superior. O novo ENEM/2009 tem sido utilizado por várias instituições como processo seletivo de ingresso no Ensino Superior, substituindo o vestibular tradicional. Muito embora a utilização do ENEM no processo seletivo de algumas instituições tenha implicado polêmicas, prevaleceu a adesão das Universidades Federais a esse processo de avaliação (FRANCO E BONAMIGO, 1999).

A proposta do MEC para as instituições federais de Ensino Superior tem como principais objetivos democratizar as oportunidades de acesso às vagas das Universidades Federais, possibilitar a mobilidade acadêmica e induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio.

As Universidades podem escolher entre 04 (quatro) possibilidades de utilização do ENEM em seus processos seletivos "como fase única, sistema de seleção unificado, informatizado e on-line; como fase primária; combinado com o vestibular da instituição; como fase única para vagas remanescentes do vestibular" (BRASIL, 2009c, não paginado).

Em relação à prova, o Art. 13 de Brasil (2009b) explica a organização do ENEM. O exame constituir-se-á em uma sugestão para redação e 04 (quatro) provas, contendo 45 (quarenta e cinco) questões objetivas de múltipla escolha para cada prova, abordando as várias

áreas de conhecimento em que se organizam as atividades pedagógicas da Educação Básica no Brasil:

> Prova I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e redação - que compreende os seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Artes e Educação Física;
> Prova II - Matemática e suas Tecnologias - que compreende os seguintes componentes curriculares: Matemática e Estatística;
> Prova III - Ciências humanas e suas tecnologias – que compreende os seguintes componentes curriculares: História, Geografia, Filosofia e Sociologia;
> Prova IV - Ciências da Natureza e suas Tecnologias – que compreende os seguintes componentes curriculares: Química, Física e Biologia (BRASIL, 2009b, p. 18).

De acordo com Brasil (2009a), a "Matriz de Referência" para o ENEM/2009 traz os "eixos cognitivos" que são comuns para todas as áreas de conhecimento:

> I - Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.
> II - Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
> III - Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
> IV - Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
> V - Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural (BRASIL, 2009a, p. 60).

Desse modo, os eixos cognitivos correspondem às competências e habilidades que os avaliados devem possuir.

De acordo com Azanha (2006, p. 165), vários documentos norteadores da educação, como os PCNEM, as DCNEM, entre outros, alegam que "a prática de avaliar competências busca mudar o próprio foco do ensino", que deixaria de preocupar-se com o acúmulo de informações e passaria a estimular o desenvolvimento de competências. Afirma o autor que, dessa forma, o ENEM "trata-se, portanto, de uma avaliação com uma pretensão amplamente corretiva de práticas de ensino a serem superadas [...]".

Soares (2007), entretanto, constata que

> [...] as iniciativas atuais produzem apenas o monitoramento do sistema educacional. As preciosas informações coletadas precisam ganhar interpretação pedagógica e subsidiar propostas de intervenção pedagógicas ou de gestão para que o sistema

> pudesse ser mais adequadamente denominado de sistema de avaliação. Isso só pode ser feito de dentro das escolas e com a participação e o protagonismo dos docentes (SOARES, 2007, p. 25).

Completa, ainda, o autor que

> No momento há uma dicotomia que precisa ser vencida. Por um lado, os sistemas de avaliação estão cada vez mais presentes, poderosos e caros e organizados com uma visão predominante de cobrança de resultados. Por outro lado, muitos educadores, responsáveis pelas escolas e pelos sistemas, consideram que, apesar de o ordenamento legal exigir a avaliação, a produção de dados sobre o desempenho dos alunos é uma forma de opressão dos docentes (SOARES, 2007, p. 25).

Dessa forma, pelo fato de esse processo ter como um dos seus objetivos promover a avaliação do desempenho das escolas do Ensino Médio, isso pode representar para os docentes um peso e uma forma de controlar a eficácia de suas ações, com agravante de não terem tido oportunidade de participar na elaboração de qualquer um dos documentos orientadores do ensino ou das formas de avaliação.

1.11 Algumas investigações que tratam dos norteadores legais de Química para o Ensino Médio

Desde a implementação dos norteadores legais para o ensino de Química, vários trabalhos investigativos têm tratado sobre o tema. Entre eles destacam-se os seguintes:

"As Ciências no Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais: da prática à proposta", de Elio Carlos Ricardo que teve como objetivo: analisar qual a percepção dos professores das Ciências no Ensino Médio sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais e se a apropriação de tais propostas está levando à implementação de efetivas mudanças em suas práticas docentes, buscando contribuir para uma reorientação nessa área de ensino.

Ricardo (2001) realizou o estudo com um grupo de professores da área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual de ensino e técnicos da área pedagógica de Florianópolis – Santa Catarina, utilizando entrevistas semi-estruturadas. O autor visou a detectar a percepção dos profissionais mencionados em relação à reforma de ensino apresentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais e verificar as mudanças que foram implementadas por eles, em sala de aula. Concluiu que poucas ações

ocorreram para a implantação dos PCNs nas escolas e que os professores não tiveram oportunidade de entender essa proposta.

"Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do ensino médio", de Murilo Cruz Leal. Teve como objetivo analisar como professores do Ensino Médio se apropriam do discurso de inovação curricular de Química.

Leal (2003) firmou seus estudos baseando-se em entrevistas realizadas com doze professores participantes do PRÓ-MÉDIO e do PRÓ-CIÊNCIAS, programas de formação continuada e inovação curricular ocorridos em Minas Gerais de 1997 a 1999. O autor fez a análise dos discursos dos professores observando a constituição do saber docente, envolvendo saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência. Analisou a mudança educacional e a inovação curricular levando em conta as condições de produção e proposição de um discurso de inovação curricular baseado nas trocas linguísticas. Ele observou o contexto constituído pelas políticas públicas e legislações educacionais editadas no Brasil, no final dos anos 90, e programas de formação continuada pelos quais o discurso de inovação curricular foi encaminhado aos professores do Ensino Médio.

O autor concluiu que a fala dos professores revelou um processo complexo, pois cada um dos docentes passa pela ação de criar e recriar o sentido da inovação curricular com intenções diversificadas. Ele explica que em certos momentos o professor defende a cultura escolar, criticando os discursos idealizados pela academia, em outros momentos se opõe às práticas tradicionais e se alia à inovação. Leal (2003) afirma que é preciso pensar em um novo tipo de professor, que seja um profissional reflexivo. Posiciona-se contra as reformas de cima para baixo e considera indispensável que os saberes vindos da experiência dos professores façam parte de todo e qualquer programa de inovação da educação, desde a concepção até sua implantação.

"Interdisciplinaridade e Contextualização no "Novo Ensino Médio": conhecendo obstáculos e desafios no discurso dos professores de ciências", de Inêz Leal Trindade. Teve como objetivos verificar na legislação educacional as mudanças propostas para o Ensino Médio; compreender o posicionamento dos professores frente à questão da interdisciplinaridade e contextualização como eixos norteadores do Ensino Médio e evidenciar os desafios do novo Ensino Médio na ótica dos professores de ciências.

Trindade (2004) apresentou um estudo sobre os desafios e obstáculos encontrados pelos professores de Química, Física e Biologia frente às propostas de mudanças para o Ensino Médio, a partir do relato desses sujeitos em entrevistas semi-estruturadas. A autora enfatizou dois quesitos: a interdisciplinaridade e a contextualização. Foi feito um levantamento sobre as

barreiras enfrentadas pelos docentes, em suas práticas diárias, em relação a essas duas práticas de ensino. Fez a análise dos documentos oficiais que norteiam a educação e na investigação percebeu o pouco conhecimento, por parte dos professores, sobre aqueles que tratam sobre a reforma educacional. No entanto, ela afirma que os docentes não se mostraram alienados às discussões relacionadas com a interdisciplinaridade e a contextualização, apesar de somente as efetivarem por meio de ações simples, devido aos problemas estruturais da escola pública e aos limites nela existentes.

"Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências", de Elio Carlos Ricardo. Este estudo objetivou não só discutir algumas concepções para as competências, a interdisciplinaridade e a contextualização, e sua relação com outros pressupostos, sobretudo aqueles presentes nos documentos oficiais, mas também construir uma compreensão para tais conceitos e suas implicações para um ensino de ciências em nível médio capaz de contribuir para a constituição de um sujeito crítico e consciente de sua condição histórica.

Ricardo (2005) fez uma análise das concepções sobre competências, contextualização e interdisciplinaridade. O autor realizou uma pesquisa teórica, em documentos oficiais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN+). Fez entrevistas semi-estruturadas com os autores dos Parâmetros Curriculares e com professores de Ensino Superior de Biologia, Física, Matemática e Química para entender as concepções desses dois grupos analisados. Dessa forma, realizou um aprofundamento sobre as competências, relacionando-as com os saberes escolares. Afirmou que interdisciplinaridade e contextualização são abordadas em um contexto histórico-social, levando-se em conta as práticas e saberes docentes. Questionou o papel da educação, da ciência e da escola na sociedade atual e ressaltou a necessidade de mudança e da reflexão do sujeito sobre si mesmo.

2 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS TRILHADOS DURANTE A PESQUISA

Explicitar ou delinear o percurso metodológico escolhido é explicitar a trajetória percorrida, com o propósito de alcançar os objetivos preestabelecidos no início da pesquisa. Desse modo, se configura como o conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, indagando e questionando acerca de seus limites e possibilidades (Demo, 1989).

Esta investigação é de caráter qualitativo e utiliza, como estratégia para a busca de dados, a entrevista semi-estruturada com os sujeitos pré-selecionados e a análise documental.

Uma pesquisa qualitativa, segundo Lüdke e André (1986), envolve a obtenção de dados descritivos e enfatiza mais o processo que propriamente o produto, preocupando-se em retratar a perspectiva dos pesquisados.

Bogdan e Biklen (1994) apresentam características básicas que fundamentam uma pesquisa de cunho qualitativo:

- a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte de obtenção de dados e o pesquisador é o seu principal instrumento;
- a investigação qualitativa possui caráter descritivo;
- o pesquisador se volta mais para o processo do que para o produto;
- os pesquisadores procuram analisar os dados de forma indutiva;
- nesse tipo de pesquisa o significado é de suma importância.

A entrevista é uma das estratégias de uma pesquisa qualitativa. Rey (2003) explica que a pesquisa qualitativa "remete à intimidade do sujeito e o envolve em situações que são muito sensíveis para ele/ela, mas que, por sua vez, lhe oferece possibilidades de se colocar de forma diferente diante da vida, permitindo-lhe novas opções através das situações produzidas pela pesquisa". (p. 177).

Desse modo, a preparação da entrevista deve ser um processo cauteloso (SZYMANSKI, 2002), que deve seguir "uma série de exigências e de cuidados" (LÜDKE E ANDRÉ, 1986, p. 35). Tais cuidados e exigências perpassaram todo o processo de busca de dados deste trabalho: escolha das perguntas; contato antecipado com os professores, sendo que o horário e o local foram marcados segundo a disponibilidade do entrevistado; notificação sobre os objetivos e propósitos do trabalho; garantia do sigilo e anonimato das informações; estabelecimento de um clima amistoso entre entrevistado e entrevistador.

Na escolha das perguntas, quando se trata de

> [...] estudos com professores, é necessário saber qual a sua formação, tempo de magistério, um pequeno histórico de seu percurso profissional e o que mais for necessário, conforme os objetivos da pesquisa. A coleta dessas informações pode constituir-se a fase de aquecimento da entrevista (SZYMANSKI, 2002, p. 24).

Levando-se em conta essas informações e as necessidades desta pesquisa, a entrevista com os professores buscou informações sobre:

- razões para a escolha da formação em Química e da escolha profissional;
- tempo de trabalho como professor;
- percurso profissional e dificuldades encontradas no início da carreira;
- conhecimentos sobre os PCNEM e as Orientações Curriculares;
- visão do entrevistado sobre o ensino de Química no Ensino Médio, atualmente;
- conhecimentos, ações, recursos e estratégias utilizados para o ensino de Química;
- questionamentos feitos pelos alunos sobre o ensino de Química;
- interdisciplinaridade e contextualização: entendimento, obstáculos encontrados e situações de utilização dessas práticas;
- opinião sobre o ENEM;
- outros[9].

As perguntas foram do tipo aberto que, segundo as explicações de Szymanski (2002), podem ter significados. Nessa perspectiva, a autora relata que

> A questão aberta buscando o "como" permitiu várias abordagens ao tema e, consequentemente um enriquecimento posterior da análise. A questão "para que" provoca o participante a explicitar o sentido de sua escolha [...]. As partículas "o que" e "qual" também pedem uma descrição, o que não evita, entretanto, que as respostas venham carregadas de "teorias" ou de articulações causalistas elaboradas pelos participantes (SZYMANSKI, 2002, p. 32).

Esta investigação se desenvolveu no primeiro semestre de 2009 com 04 (quatro) docentes de Química que atuam no Ensino Médio da rede pública de ensino, de uma cidade do Triângulo Mineiro, no estado de Minas Gerais. A cidade tem cerca de 50 mil habitantes, com 04 escolas de Ensino Médio.

---

[9] O roteiro da entrevista, na íntegra, está anexo a este texto.

A escolha dos sujeitos seguiu os seguintes critérios: idades diversificadas; tempos diferentes de atuação como professor; ser professor de Química no Ensino Médio; fazer parte da rede pública de ensino; ter disponibilidade para ser entrevistado.

Os critérios usados na seleção dos entrevistados prenderam-se ao fato de querer captar experiências diversas e pontos de vista diferentes sobre a problemática levantada.

Os sujeitos da pesquisa foram caracterizados quanto a:

- idade;
- tempo que ministra aulas de Química;
- número de aulas semanalmente;
- série(s) do Ensino Médio em que leciona;
- número de aulas que ministra por turma;
- localização da escola em que trabalha.

Com esses dados foi possível traçar o perfil dos entrevistados que foram identificados com nomes fictícios – Isabel, Gabriel, Maria, Miguel – para manter o anonimato.

As entrevistas foram agendadas com os professores com antecedência. A professora Isabel, devido ao excesso de trabalho, optou por responder à entrevista em seu horário de módulo II[10]. Para isso, a direção da escola a dispensou da reunião, visto que ela não tinha outro horário disponível. No caso do professor Gabriel e dos outros professores, as entrevistas foram realizadas em suas residências no horário que lhes foi mais conveniente. Uma das professoras contatadas desistiu de participar da pesquisa justificando que era por motivos pessoais. Assim sendo, sua decisão foi respeitada, pois "os sujeitos devem participar na pesquisa de forma voluntária, e com plena consciência das situações que podem chegar a enfrentar" (REY, 2003, p. 177).

Durante a entrevista, foi assumida uma postura aberta, procurando manter um diálogo tranquilo e uma boa interação com os entrevistados, coerente com o tipo de entrevista que foi escolhido para a realização da busca de dados.

Tal postura permitiu a eles maior liberdade de expressão. De acordo com Rey (2003, p. 177), "o estabelecimento de sistemas conversacionais nos quais o sujeito se envolve no processo de diálogo representa um momento essencial na produção de sentidos que permitem a informação necessária para sua construção teórica".

---

[10] O Art. 13 dos PCNEM define que: "Os docentes incumbir-se-ão de: VI – ministrar os dias letivos e horas-aulas estabelecidos, além de participar integralmente os períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional" (BRASIL, 1999, p. 42). Esse planejamento é chamado nas escolas de "módulo II".

Nesse sentido, Lüdke e André (1986, p. 34) ressaltam a importância da relação entre quem pergunta e quem responde. Especialmente nas entrevistas semi-estruturadas, "onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista". Segundo as autoras, é fundamental ter um clima de estímulo e de aceitação mútua para que as informações possam fluir de maneira notável e autêntica.

Em clima de diálogo, no decorrer da entrevista, foram realizadas algumas intervenções necessárias com novas indagações e questionamentos, com o intuito de esclarecer melhor as informações fornecidas, sem, entretanto, perder o foco inicial. Nesse sentido, Szymanski (2002) afirma que

> [...] as intervenções, no momento da entrevista, servirão de índices no momento de análise, para observar momentos de digressões, de confusão na expressão de fatos ou idéias e de superficialidade no tratamento de alguma delas. Essas observações podem ser reveladoras para a compreensão do fenômeno estudado (SZYMANSKI, 2002, p. 52).

Complementando essa ideia, Lüdke e André (1986) revelam que correções, esclarecimentos e adaptações tornam eficaz a obtenção das informações desejadas.

As entrevistas possibilitaram coletar uma variedade de opiniões e certas semelhanças entre os diálogos. Lüdke e André (1986) apontam que,

> [...] é fato bastante conhecido que a mente humana é altamente seletiva. É muito provável que, ao olhar para um mesmo objeto ou situação, duas pessoas enxerguem diferentes coisas. O que cada pessoa seleciona para "ver" depende muito de sua história pessoal e principalmente de sua bagagem cultural. Assim, o tipo de formação de cada pessoa, o grupo social a que pertence, suas aptidões e predileções fazem com que sua atenção se concentre em determinados aspectos da realidade, desviando-se de outros (LÜDKE E ANDRÉ, 1986, p. 25).

As entrevistas foram gravadas em áudio e acompanhadas de anotações. Ambas podem ser utilizadas e possuem suas vantagens e desvantagens. De acordo Lüdke e André (1986), a anotação tem como benefício poder fazer uma pré-seleção e interpretação inicial dos dados, mas, em contrapartida, o entrevistador tem menos tempo para prestar atenção no entrevistado e pode deixar de anotar muitas coisas ditas. Na gravação direta em áudio o entrevistador fica mais livre para prestar atenção nos entrevistados, mas ele pode deixar de registrar a postura dos mesmos.

O processo de construção dos dados exigiu muita atenção e cautela. Todos os fatos ocorridos durante a fala dos entrevistados foram cuidadosamente observados, buscando apreender emoções, sentimentos e anseios dos sujeitos, ressaltando toda e qualquer situação que fosse do interesse desta pesquisa e que pudesse ajudar a compreender as suas falas.

Para a transcrição, as gravações foram ouvidas, uma a uma, inúmeras vezes, em um processo de ir e vir constante, até conseguir transcrever cada palavra ali dita e ao mesmo tempo buscar dar sentido aos dizeres dos professores. Foi desse modo que se realizaram as "imersões" nas entrevistas, realizando uma leitura e releitura do conteúdo das mesmas, com a finalidade de 'impregnar-me' desse conteúdo (LÜDKE E ANDRÉ, 1986).

Para realizar a análise dos dados, foi utilizada a proposta de Aguiar e Ozella (2006), que sugerem a organização dos núcleos de significação como uma forma de apreensão e análise dos sentidos dos sujeitos. Os núcleos de significação se constituem em um dos modos de organizar os dados e articulá-los, apreendendo-os em seu movimento.

Nessa perspectiva, as declarações dos pesquisados foram analisadas uma a uma. Para isso mostraram-se úteis leituras flutuantes e recorrentes, destacando no texto temas, questões que pareciam ser importantes para os sujeitos. A partir dos temas, emergiram os pré-indicadores, que se constituíam em palavras e expressões frequentes e/ou relevantes tanto para o sujeito como para o objetivo da pesquisa. Para reunir os pré-indicadores, os critérios escolhidos foram os de semelhança ou complementaridade (AGUIAR; OZELLA, 2006).

Após a organização dos pré-indicadores, era o momento de iniciar a organização e articulação dos indicadores seguindo os critérios de similaridade e complementaridade. E, a partir do movimento construtivo - interpretativo do pesquisador, foram organizados os conteúdos.

Visando a facilitar a compreensão do exposto acima, foi elaborado um quadro mostrando a forma como foi detectada parte dos pré-indicadores e dos indicadores, em uma das entrevistas.

Quadro 1 – Os pré-indicadores e indicadores nas análises

Pré-indicadores	**Indicadores**
Se eu li não lembro, não me recordo assim de cabeça. Agora nada. Ai, agora não. Estudei alguma coisa na faculdade, conheço pouco. Na escola, nunca ninguém chegou para explicar, para tirar dúvidas. Não, nunca participei de uma reunião que tratasse desse assunto.	Conhecimento dos documentos legais: PCNEM
Deixa eu pensar... não, não recordo do que se trata. Talvez até tenha na escola (OCEM), eu não perguntei. Se tem, nunca me mostraram. Eu não tenho essa informação.	Conhecimento dos documentos legais: OCEM
Eu sinto que eles têm muita dificuldade, eles têm bastante dificuldade, eu trabalho com a EJA, que é a Educação de Jovens e Adultos, tem alunos ali que estão sem estudar há quinze, vinte anos e sempre é uma dificuldade enorme. Eu trabalho com eles individualmente, às vezes, se a sala for lotada eu os coloco de dupla, para um aluno ensinar o outro e mesmo assim eu chego na outra aula e vou explicar a mesma coisa, eu tenho que explicar tudo novamente, porque eles já esqueceram. Aí entra a questão até mesmo deles trabalharem, sobra pouco tempo. As aulas são pequenas, não dá para você trabalhar muito com o aluno. Então, eles têm uma grande dificuldade de aprender. Não é a questão do conteúdo ser tão complicado, é que às vezes não sobra tempo para estar ensinando o aluno	Aprendizagens dos alunos

individualmente. Como hoje em dia, eles sentem essa necessidade, eles não estão conseguindo mais pegar o conteúdo e aprender só com uma explicação do professor para a sala toda, está tendo que explicar individualmente e, mesmo assim, é uma dificuldade grande.	
Interdisciplinaridade são as disciplinas trabalharem em conjunto, os conteúdos. É a questão dos professores interagirem, um trabalhando com o outro. É para dar uma abertura melhor para os alunos saberem interligar os conteúdos com o seu cotidiano.	Interdisciplinaridade
[...] para eu trabalhar de forma interdisciplinar, eu tento relacionar os conteúdos trabalhados na Química com os conteúdos relacionados com o dia a dia. E até às vezes envolvendo outros conteúdos de disciplinas diferentes, tento relacionar a questão ambiental, englobar isso nas disciplinas de Química.	Forma de organização curricular
Eu não vejo nenhum desejo dos professores de ensinar de forma interdisciplinar. Porque, eu pedi para alguns professores para responder um questionário meu sobre interdisciplinaridade na educação ambiental. E eles simplesmente disseram que não tem nada a ver, a questão ambiental com as suas disciplinas. Que eu deveria passar os questionários para os professores de Português.	Envolvimento dos colegas em um trabalho interdisciplinar
A questão da falta de integração entre as disciplinas, e entre as áreas de ensino, está	Obstáculos para fazer acontecer um ensino interdisciplinar

no desinteresse também dos professores em si de trabalhar uns com os outros. Também a quantidade de aulas que são poucas para a quantidade de conteúdo que nós temos que trabalhar. São poucas aulas, é uma carga horária pequena para os alunos, você mal começa a dar as aulas e já acabou não tem tempo de você trabalhar, não tem como você fazer uma dinâmica, estar motivando o aluno. Outro obstáculo é a falta de espaço físico adequado. São salas pequenas que, às vezes, fica até apertado, não tem como trabalhar com aluno em grupo, fazer trabalhos diferentes com eles. São salas heterogêneas, têm alunos de todas as faixas etárias, não tem muita separação e tem excesso de aluno. As salas cheias não têm como você trabalhar com um aluno separado, trabalhar com o aluno individualmente e tem muito aluno que só aprende com você ali ensinando individual para ele, então isso acaba afetando um pouco o aprendizado dele. É difícil, às vezes, até de motivar o aluno a estudar. Às vezes o professor tem muita dificuldade nesse pouco tempo, de motivar, de tornar uma aula diferente para que o aluno tenha vontade de aprender. Às vezes, tem até o problema da insegurança, de chegar para outro professor e propor essa mudança, para trabalhar interdisciplinarmente com o conteúdo, e surgem controvérsias com outro professor ou do outro professor não	

concordar, não aceitar ou não querer essa mudança.	
É trazer noções do nosso cotidiano para dentro da sala de aula, é mostrar para o aluno a importância que a Química tem fora da sala de aula. A importância que ela tem para o meio ambiente, que tem para o nosso trabalho fora do ambiente escolar, a importância dos conteúdos para o nosso dia a dia, para o nosso lar.	Contextualização
Estou trazendo a questão ambiental para dentro da sala de aula, com textos, filmes que são importantes para isso e para mostrar para eles a questão da preservação, a questão da importância que o meio ambiente tem, além da organização dentro mesmo da sala de aula.	Estratégias de ensino, ênfase curricular no meio ambiente
[...] a questão dos recursos materiais, às vezes não tem uma televisão, um vídeo para passar, não tem às vezes o recurso dos computadores para estar trabalhando questões de jogos, questões contextualizadas. Tem vários professores que preferem trabalhar o ensino tradicional, eles às vezes, trabalham muito, trabalham em várias escolas diferentes e acaba sobrando um tempo pequeno para pesquisarem, para enriquecerem seu trabalho. Considero uma parte importante para contextualização é a questão que, hoje em dia, os próprios livros didáticos ajudam os professores a trabalhar contextualizado, eles mesmos trazem conteúdos para que o	Obstáculos para ensinar de forma contextualizada

próprio professor possa trabalhar contextualizado e nem sempre o professor segue o que está no livro, ou às vezes deixa de ler os textos que seriam importantes para contextualizar o ensino que ele está trabalhando.	

Esse mesmo procedimento foi realizado em todas as entrevistas. Identificados os indicadores e conteúdos, eles foram articulados pela semelhança, complementaridade e, sobretudo, buscando responder ao objetivo da dissertação, foram nomeados e organizados os núcleos de significação (AGUIAR; OZELLA, 2006).

Segundo Aguilar e Ozella (2006, p. 231)

> É neste momento que, efetivamente, iniciamos o processo de análise e avançamos do empírico para o interpretativo, apesar de todo o procedimento ser, desde o início da entrevista, um processo construtivo-interpretativo. Os núcleos resultantes devem expressar os pontos centrais e fundamentais que trazem implicações para o sujeito, que o envolvam emocionalmente, que revelam as suas determinações constitutivas.

A seguir, estão os núcleos de significação a partir dos indicadores.

Quadro 2 – Núcleos de significação a partir dos indicadores

Indicadores	**Núcleos de significação**
Conhecimento dos documentos legais: PCNEM e OCEM	**Professores e norteadores legais: PCNEM e OCEM.**
Aprendizagem dos alunos	**Articulando as aprendizagens em Química e as propostas de ensino.**
Trabalho interdisciplinar: orientações na escola, ação pedagógica, envolvimento com os colegas, obstáculos.	**Interdisciplinaridade: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas docentes.**
Contextualização: orientações na escola, ação pedagógica, envolvimento com os colegas, obstáculos.	**Contextualização: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas dos docentes.**
Percepção sobre a avaliação	**O ENEM**

Após a organização dos núcleos, teve início a sua análise.

3 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS

Para analisar os dados tomamos as falas dos sujeitos investigados como ponto de partida, para daí buscar os sentidos e significados. Nesse processo, era relevante considerar a singularidade dos professores envolvidos, como sujeitos concretos. Desse modo, inicialmente são identificados, neste capítulo, os sujeitos investigados[11] e, logo em seguida, os sentidos e significados atribuídos pelos professores aos norteadores legais: PCNEM e OCEM; as aprendizagens dos alunos do conteúdo de Química e interesse sobre a aplicabilidade desse conteúdo em sua vida; interdisciplinaridade: conhecimento, estratégias e obstáculos; contextualização: conhecimento, estratégias e obstáculos e, por último, o ENEM.

3.1 Descortinando o conteúdo das entrevistas: os sujeitos

Debruçadas sobre as entrevistas realizadas, buscamos, no encontro ou desencontro das imagens do que são, do que pretendiam ser e do que fazem ver aproximações com a configuração desse tempo de reformas curriculares.

Professor Gabriel

Tem 32 (trinta e dois) anos, ministra aulas de Química há 06 (seis) anos, sua carga horária é de 43 (quarenta e três) aulas semanais e atua nas 03 (três) séries do Ensino Médio. A escola em que trabalha se localiza no centro da cidade e as aulas de Química estão distribuídas da seguinte forma: na primeira e segunda séries há duas (02) aulas semanais e na terceira série três (03).

O professor Gabriel manifestou que não tinha intenção de fazer Química, porém foram as circunstâncias da vida que o levaram a desistir do que realmente desejava, ser farmacêutico.

[11] A maioria dos entrevistados possui, ainda, aulas na rede particular de ensino que não foram relatadas na pesquisa.

Isso aí foi um caso do destino, era para eu ter feito Farmácia, não passei no vestibular, fui obrigado a fazer Tiro de Guerra, aí acabou que eu entrei na UFU para fazer Química e estou aí até hoje. Foi destino, no começo não era o que eu queria não.

Embora ser professor de Química não fizesse parte do projeto profissional do professor Gabriel, ele parece estar "conformado" profissionalmente e atribuindo ao destino o fato de não ter cursado Farmácia. E revela que fez Química como segunda opção e, por fim, assumiu essa profissão quando percebeu que não queria ser pesquisador. E a profissão do pai passou a referir sua própria opção profissional.

Em Uberlândia eu comecei a fazer pesquisa, comecei a observar o que era pesquisa e vi que não era a minha, não queria aquela carga em cima de mim. Aí, como o meu pai é professor, eu segui a licenciatura por conta do meu pai. Agora gosto de ser professor.

É possível inferir que o processo de significação do ser professor vai sendo produzido e socialmente apropriado por Gabriel em face ao contexto vivido no curso de formação e pela influência do pai. É nesse contexto familiar e escolar que ele passa a imprimir novos sentidos à profissão.

O início de sua trajetória profissional não foi fácil, conforme relata Gabriel. Ele atribui suas dificuldades à fragilidade da formação pedagógica recebida.

No começo foi complicado por que eu não tinha base pedagógica nenhuma, nada [...] na universidade eu não tive essa base pedagógica de como lidar com o aluno, como lidar com o tempo, o programa, então no começo foi complicado. E eu sou tímido, tive mais esse problema. Mas em dois anos eu já controlei tudo isso, aí foi de boa.

A formação pedagógica é valorizada por Gabriel, que sentiu esta lacuna em sua formação. Todavia, com a passar do tempo, parece que as coisas foram sendo "controladas". O "controle" a que se refere o professor sugere mudanças ocorridas nos sentidos e significados atribuídos por ele, como consequência das próprias aprendizagens vividas profissionalmente. Assim, parecem ser as experiências profissionais que possibilitam, também, (re)significar a própria escolha profissional.

Professora Maria

Tem 23 (vinte e três) anos, ministra aulas de Química há 02 (dois) anos, tem uma carga horária de 08 (oito) aulas semanais, atua nas 03 (três) séries do Ensino Médio no projeto de Educação para Jovens e Adultos (EJA). O projeto de EJA é uma forma de ensino que objetiva desenvolver o Ensino Fundamental e Médio com qualidade para as pessoas que não tiveram oportunidade de estudar. Na primeira série, tem 02 (duas) aulas e, na segunda e terceira séries 03 (três) aulas por semana em cada turma. Ela leciona em uma escola da periferia da cidade.

A professora Maria fez a escolha pelo curso de Química pelo gosto de estudar os conteúdos de Química e pela influência da professora.

Química foi sempre um conteúdo que eu gostei, então eu sempre tive vontade e desejo de fazer Química, e eu sempre gostei da minha professora. Ela me ensinava e falava que gostava de Química e eu aprendi a gostar também.

Essa fala aponta que a afetividade e mediação da professora são relevantes para que os alunos gostem da disciplina e sintam vontade de investir na mesma.

O prazer da docência, a satisfação pelo que faz e pelas aprendizagens que pode favorecer aos seus alunos são aspectos significativos no dizer de Maria.

Porque eu gosto de ensinar, eu gosto de transferir conhecimento [...] de ajudar as pessoas a aprenderem coisas novas, foi por isso. Eu escolhi ser professora porque eu gosto.

Gostar de ensinar e acreditar que está contribuindo de forma efetiva na formação de pessoas parece justificar o porquê de ser professora. A vinculação da ideia e de ideal de serviço, ou seja, estar a serviço do outro, (ARROYO, 2000) pode ter sido incorporada pela professora. Logo, o magistério é um compromisso.

No início da carreira da professora Maria surgiram inúmeras dificuldades de diferentes ordens, desde a locomoção até as atividades diárias que envolvem o professor na escola.

Bom, eu peguei a primeira turma, as primeiras aulas em uma cidade vizinha. Tive dificuldades de locomoção até lá, tinha que acordar de madrugada, pegar ônibus, chegava lá não tinha

lugar para ficar, tinha que esperar a escola abrir. Tinha dificuldade com o preenchimento de diários e com a questão das leis novas. Tinha pessoas para explicar sobre as leis, só que elas não explicavam e, certamente, eles não tinham tanto tempo, porque a especialista que tinha lá, na verdade, não estava ali para ajudar o professor, ela estava mais era para cuidar de aluno. Então ela não tinha tanto tempo, eu aprendi com outra professora, ela foi me ensinando e eu fui aprendendo. O *professor chega sem saber muito, ele sabe o próprio conteúdo, mas as normas, as regras, essa questão dos livros, o professor não conhece. Eu cheguei à escola com muita dificuldade, tive que aprender muita coisa sozinha, é... na escola os professores não querem te ajudar ou às vezes você também fica até muito sem jeito de perguntar [...] o começo é muito difícil, sem esses apoios a gente se enfraquece, a gente não consegue trabalhar com mais vontade, com mais alegria. A própria escola não te recepciona tão bem quanto deveria.*

Maria escolheu ser professora, gosta do que faz e quer continuar na profissão. Sofreu no início da sua carreira com a burocracia e com a falta de apoio das instituições e dos profissionais da educação. Muito se fala sobre a escola humanizadora e formadora do aluno cidadão, entretanto estes princípios precisam ser praticados também com os docentes. A caminhada para tornar-se professor é de caráter complexo e exige uma reflexão mais cautelosa. A construção do "ser" professor é um processo contínuo e que perpassa a vida toda.

Dessa forma, os relatos indiciam que há necessidade de elaboração e implementação de medidas de apoio na ação formativa dos docentes em início de carreira. Não existe, ainda, um programa que assegure ao professor principiante ingressar em sua carreira de forma mais tranquila e que amenize o "choque com a realidade".

De acordo com Lima et al. (2007) o "choque com a realidade" é uma expressão criada por Veenman (1988), e caracteriza-se "como a diferença encontrada pelos professores entre a idealização da realidade – segundo suas vivências anteriores, em especial o que lhe foi apresentado no curso de formação inicial – e a realidade tal qual ele agora vivencia pessoalmente na inserção profissional" (LIMA et al., 2007, p. 143).

Lima et al. (2007, p. 141) relatam que, "em função do que tem sido designado como "choque da realidade", o início da docência é vivido como um período muito difícil. Sofrido mesmo". Os autores esclarecem que para Huberman (1995), a experiência do começo da carreira docente pode ser vivida de forma fácil ou difícil, dependendo das relações positivas ou negativas que cada indivíduo viveu.

> Os que a consideram fácil associam-na com a manutenção de relações positivas com os estudantes, com um domínio do ensino e manifestam entusiasmo. Os que a vivem como difícil, negativa, referem uma carga de trabalho excessiva, ansiedade, dificuldades com os alunos, vivência de um sentimento de isolamento etc. (LIMA et al., 2007, p. 142).

Vários são os fatores que tornam o início da carreira docente difícil. Entretanto, Lima et al. (2007, p. 144, grifos dos autores) explicam que "em primeiro lugar, parece, figurar a *solidão* como uma das causas de mal estar. E esse sentimento, até de certo abandono, é agravado pela falta de, ou pelo pouco, apoio institucional" aos professores iniciantes.

Professora Isabel

Tem 34 (trinta e quatro) anos, ministra aulas de Química há 05 (cinco) anos, tem uma carga horária de 20 (vinte) aulas semanalmente e atua nas 03 (três) séries do Ensino Médio. E em cada turma tem 02 (duas) aulas por semana. A escola em que trabalha fica na periferia da cidade.

A professora Isabel fez a opção pelo curso de Química por gostar muito do seu professor do Ensino Médio.

Parece bobagem, mas foi por causa do meu professor de Química, ele é um anjo, um excelente professor, e eu comecei a ver que Química era uma coisa muito interessante, aí resolvi fazer Química por conta disso.

Inicialmente não tinha optado pela profissão de professora, ela desejava dedicar-se a pesquisa e trabalhar na indústria. Ingressou na carreira docente pela oportunidade que lhe foi oferecida.

Eu não optei, por ser professora, o que eu optei foi por dar continuidade na minha formação. Na época que eu formei estava saindo concurso para professor e eu resolvi prestar, sinceramente, não foi um caso de opção do tipo "eu quis ser professora a minha vida toda", eu quis ser química a minha vida toda.

Apesar de Isabel não ter feito a opção por ser professora, ela teve um início de carreira tranquilo. Sentiu-se acolhida na escola e as dificuldades giraram em torno da burocracia. Todavia, ela reconhece as dificuldades que outros docentes passam no início da carreira. Por exemplo, as barreiras que a própria escola e alguns profissionais que nela trabalham criam para os professores que estão começando a trabalhar.

O início da minha carreira eu não posso dizer que foi difícil, eu fui bem acolhida aqui na escola, eu não tenho do que reclamar. Muitos professores da própria escola me ajudavam demais. Só para fazer diários que eu não tive ninguém que me falasse "você faça assim", isso a gente vai aprendendo aos poucos, mas não posso dizer que no início foi ruim. Meu início foi bem calmo, eu não tive rejeição por parte dos alunos, não tive rejeição por parte da escola, não posso reclamar hora nenhuma da direção da escola nesse ponto.

A manifestação da professora Isabel aponta a relevância do apoio ao trabalho do professor. Quando o professor se sente acolhido, acompanhado e estimulado na sua ação pedagógica, as dualidades administrativo e pedagógico, decisão e execução não mais se antagonizam, mas se articulam de modo a favorecer a construção de significados compartilhados, fortalecer as relações sociais entre pais e professores, alunos e professores e professores e gestores.

Professor Miguel

Tem 59 (cinquenta e nove) anos, ministra aulas de Química há 34 (trinta e quatro) anos, ministra 12 (doze) aulas semanalmente e atua nas 03 (três) séries do Ensino Médio. E, em cada turma tem 02 (duas) aulas por semana. A escola de Miguel se situa no centro da cidade.

O professor Miguel foi levado a buscar a formação em Química pela necessidade do mercado de trabalho. Pode-se afirmar que o meio social em que estava inserido teve significativa influência na escolha em habilitar-se em Química.

Inicialmente não foi opção, foi quase que uma exigência. Quando eu cheguei nesta cidade eu já havia dado aula de Química em Ribeirão Preto, mas eu era professor de Matemática e Física. Mas a necessidade daqui era voltada para Química e, pelo fato de eu gostar muito de

Química, eu resolvi fazer Química. Aí eu fui agraciado com uma bolsa em Viçosa e fiz Química, e virei professor de Química.

Miguel, apesar de afirmar que desde adolescente gostava de ensinar, demonstra em seus relatos que não tinha intenção de ser professor. Por razões sócioeconômicas, foi praticamente forçado a trocar de curso. Provavelmente, se sua realidade social fosse diferente, teria se tornado um engenheiro.

Eu não sei, eu, desde criança, tinha dezesseis, dezessete anos eu procurava atender os colegas dando aula particular, e pensava em ser professor, mas eu prestei engenharia em 1970, na antiga Macofen, passei no vestibular e ia fazer engenharia. Mas aí foi difícil, porque eu era de origem pobre, não tinha como me manter em São Paulo fazendo engenharia na Macofen. Então, eu optei por fazer Matemática. O único lugar que ainda não tinha sido feito vestibular era Ribeirão Preto na Barão de Mauá, que estava sendo iniciada naquele ano, aí eu fui fazer Matemática na Barão de Mauá em Ribeirão Preto.

Em seus relatos sobre o início da carreira, Miguel deixa claro que procurou ser um profissional dedicado, não se preocupava muito com seu bem-estar, mas, sim, com a necessidade de ter um bom conhecimento do conteúdo que iria trabalhar.

O professor Miguel não se sente muito à vontade para utilizar materiais didáticos como livros e cadernos com anotações. Para ele o bom docente deve ter domínio do conteúdo, acima de tudo, e não ficar utilizando recursos que não seja seu próprio conhecimento.

[...] eu sempre fui muito exigente comigo mesmo, eu nunca entrei numa sala de aula com um livro, caderno ou anotação. Eu tinha que preparar minha aula muito bem, não importava se eu tivesse que passar a noite inteira preparando aula, eu ficava sem dormir a noite toda, mas eu chegava para dar aula com o conhecimento de toda matéria, de todos os exercícios, de toda a teoria, eu nunca entrei numa sala de aula com nenhum material, só os diários de classe. Isso quer dizer que eu exigia muito de mim, então, talvez tenha sido esta a minha dificuldade. Eu passei muitas noites sem dormir.

Miguel tinha a preocupação com o domínio dos conteúdos, o que gerou inquietação e exigência com a sua própria capacidade e aptidão. Ele sacrificava seus momentos de descanso físico e mental em prol do domínio do conhecimento de *toda a teoria* a ser dada.

Gabriel, Maria, Isabel e Miguel...

Os depoimentos de Gabriel, Isabel e Miguel apontam que a profissão docente não era a primeira opção profissional. Todavia, as demandas sociais requeriam outras escolhas diferentes daquelas pretendidas e com isso as decisões profissionais se modificaram na tentativa de enfrentamento dessas demandas. Desse modo, as opções anteriores não mais serviam à nova dinâmica de relações e práticas sociais das diferentes realidades vividas por eles. E o movimento de encontro e confronto profissional implicou o domínio da atividade de ser professor e o compromisso assumido.

Os dizeres de alguns dos professores indiciam que os traços da figura do professor como aquele que professa o conhecimento estão presentes no imaginário social e pessoal sobre o ser professor. A preocupação em fazer o melhor, dominar os conteúdos e adequar as práticas aos novos tempos está relacionada com o sentido social de sua vida, com o seu reconhecimento, com os salários, com as condições de trabalho e com a carreira.

Os primeiros anos na atividade docente são marcados por situações diversas: as dificuldades com a burocracia; falta de preparo didático-pedagógico; a ausência de profissionais na escola que possam ajudar os professores iniciantes; a mudança de condição do ser aluno para o ser professor; a preocupação com o domínio dos conteúdos; a necessidade de controle das situações, enfim, o já mencionado choque com a realidade (LIMA et al., 2007). Dessa forma, os docentes trilham o caminho da aprendizagem profissional.

Huberman (1995) aponta que a primeira etapa do ciclo de vida profissional dos professores é a entrada na carreira e que representa os três primeiros anos de docência. Ele relata que essa fase é assinalada pela sobrevivência e descoberta.

A fase da sobrevivência é caracterizada pelo:

> [...] 'choque do real', a constatação da complexidade da situação profissional: o tatear constante, a preocupação consigo próprio ('Estou a me agüentar'?), a distância entre os ideais e as realidades cotidianas da sala de aula, a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer face, simultaneamente, à relação pedagógica e à transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimos e demasiado distantes [...] (HUBERMAN, 1995, p.39).

Gabriel, Maria, Isabel e Miguel, de certa forma, cada um a seu modo, viveram as experiências que geralmente acontecem nos processos de inserção dos docentes em sua jornada profissional. É perceptível, "que as dificuldades sentidas pelos professores em início de carreira – às quais têm de "sobreviver" –, pouco diferem do conjunto daquelas apontadas pela literatura [...]" (LIMA et al., 2007, p. 155, grifos dos autores). Entretanto, existem similaridades e diferenças dos sentidos e significados atribuídos por eles para o ato de ensinar.

Entre os docentes entrevistados, somente Maria tornou-se professora por gosto e opção, os demais pretendiam seguir outras profissões, mas, por razões já mencionadas, seguiram a carreira docente. Cada um dos professores relatou dificuldades de diferentes sentidos. Miguel viveu a preocupação com o domínio do conteúdo; Gabriel sentiu a relação pedagógica instável; Isabel não sabia preencher os diários (burocracia) e Maria teve inúmeras dificuldades, tais como a locomoção até a escola, preenchimento dos diários, o desconhecimento das leis educacionais, mas, principalmente, com a solidão por não ter pessoas para ajudá-la a superar os obstáculos.

Para superar esse sentimento de solidão, Mariano (2006, p. 25) sugere que os profissionais da educação devam se unir e atuar de forma colaborativa, como em uma peça de teatro. "Um trabalho realizado em equipe [...] no qual os atores mais experientes procurem ajudar os novatos e estes também se ajudem mutuamente pode ser um bom caminho para amenizar os conflitos e as dificuldades que vivenciamos no começo da profissão".

Há um fator relevante a ser observado ao analisar as dificuldades mencionadas pelos docentes. Miguel leciona há 34 (trinta e quatro) anos, Gabriel há 06 (seis) anos, Isabel há 05 (cinco) anos e Maria há 02 (dois) anos. Ou seja, de acordo com os estudos realizados por Lima et al. (2007) sobre o processo de inserção dos docentes na carreira e as teorias de Huberman (1995), somente a professora Maria ainda está na primeira fase do ciclo vital dos professores, a entrada na carreira. Por isso, ainda vive mais intensamente a etapa da sobrevivência e descoberta da profissão. Os demais professores, pelo tempo de magistério, já passaram por esse estágio, por isso demonstram ter sentidos diferentes para os obstáculos de início de carreira. O que não significa que não tenham vivido com a mesma intensidade esses problemas, só que não tem mais o mesmo significado, pois já foram superados.

3.2 Professores e norteadores legais: PCNEM e OCEM

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio apresentam diretrizes que orientam as escolas, professores e educadores brasileiros na organização, na articulação, no desenvolvimento e na avaliação das práticas pedagógicas. Os professores estão sendo protagonistas da implantação das diretrizes legais elaboradas por um grupo de especialistas e professores da área de educação. Isso significa que os professores, de posse dos subsídios legais, poderão oferecer resistência a adotá-los ou aderir aos mesmos. Se pensarmos em uma adesão, com certeza haverá produção de novas estratégias no ensino de Química, (re)elaboração de currículos e discussão de outras possibilidades a partir dos documentos legais de base.

Nesse sentido, os depoimentos dos professores dão indicativos de que há um distanciamento entre o "dito", preconizado pelos documentos, e "o feito", materializado nas práticas escolares. Parece que os professores conhecem pouco a respeito do PCNEM. Por outro lado, há uma tendência em falar sobre o CBC-MG como se os dois documentos fossem um. Assim, parece haver certa confusão, pois o CBC-MG foi baseado nas propostas dos PCNEM, mas são documentos distintos.

São muitos os significados atribuídos aos documentos legais que orientam (ou deveriam orientar) as práticas escolares. Entre eles podemos citar o de "conformação" profissional.

É uma forma de poder todo mundo trabalhar de uma maneira só (Gabriel).

Eu concordo com unificar o ensino e unificar o que você deve trabalhar, mas da forma como tem sido passado para gente, como tem sido imposto na escola, não funciona. (Isabel)

Embora alguns dos professores concordem com a "unificação", segundo eles, o maior agravante na proposta é a imposição. Incomoda aos professores serem apenas receptáculos de uma proposta pronta, pois não participaram de sua elaboração. É perceptível entre eles a ideia de que as decisões "vêm de cima" e que há pouca liberdade para a definição curricular. Portanto, tem razão Zeichner (1993):

> [...] os professores deveriam desempenhar papéis ativos na formulação dos propósitos e finalidades do seu trabalho [...], de liderança na reforma escolar. [...] de que a produção de novos conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem não é propriedade exclusiva dos colégios, universidades ou dos centros de pesquisa e desenvolvimento, [...] de que os professores também possuem teorias, de que podem contribuir com a construção de um conhecimento comum sobre boas práticas de ensino" (ZEICHNER, 1993, p. 34).

A exclusão dos professores do Ensino Médio no processo de elaboração dos PCNEM deixa-os à margem da possibilidade de reelaborarem suas práticas por meio de discussões e do diálogo com a reflexão teórica, o que compromete a aplicação desses Parâmetros, pois seus protagonistas não se envolveram nem mesmo no processo de discussão tão necessário à compreensão teórica. Desse modo, parece que, quando ocorreram debates entre gestores escolares, professores universitários e professores de escolas, foi para referendar o que foi produzido por outros que desconhecem muitas vezes as práticas de ensino. (MALDANER, 2003).

Para os professores os PCNEM têm caráter "regulador", de forma que certa homogeneização se faça presente no contexto escolar. Nessa perspectiva, Goodson (2007) sublinha que o currículo exerce domínio na liberdade dos professores nas salas de aula e é uma forma de reproduzir as relações de poder existentes na sociedade. Além da pouca liberdade, há o controle por parte dos órgãos públicos para saber se os professores estão ou não seguindo os parâmetros sugeridos pelo governo.

[...] tem as provas para poder avaliar, vêm duas provas por ano para saber se o professor está trabalhando o CBC. (Gabriel)

Os depoimentos dos professores sugerem que os PCNEM se configuram como uma atividade burocrática e formal a ser cumprida por exigência legal. Todavia, não são viabilizadas as condições necessárias para a sua execução e avaliação.

Os professores apontam que desconhecem os documentos legais.

Deixa-me pensar... não, não recordo do que se trata. Talvez até tenha na escola estas Orientações Curriculares, eu não perguntei. Se tem, nunca me mostraram. Eu não tenho essa informação. (Maria)

É a sequência do CBC... eu não estou lembrado não... eu não estou lembrado dessas orientações. Eu acho que eu recebi, mas eu não li não. Não foi feita nenhuma reunião para explicar essas orientações. (Gabriel)

Não me lembro nada sobre isso, com toda sinceridade eu não tenho lembrança dessas orientações. Não tenho mesmo. Eu acredito que essas orientações do Ensino Médio são exatamente o CBC que nós recebemos no estado de Minas, de como trabalhar com o Ensino Médio. Inclusive, houve várias reuniões em Belo Horizonte para tratar sobre o assunto, só que isso eu não achei... a única coisa que eu falo, eu não concordo com esse CBC, da maneira que está sendo aplicado em Minas Gerais, eu não concordo. Então, talvez tenha sido por isso que eu tenha dado pouca importância a essas orientações. (Miguel)

A maioria dos professores manifesta que na escola em que atua não se discute e não se esclarece sobre os documentos norteadores das práticas docentes.

Se eu li não lembro, não me recordo assim de cabeça. Agora nada. Ai agora não. Estudei alguma coisa na faculdade, conheço pouco. Na escola nunca ninguém chegou para explicar, para tirar dúvidas. Não, nunca participei de uma reunião que tratasse desse assunto. (Maria)

Eu não recebo na escola nenhuma instrução sobre isso. Eu me sinto perdida, sem chão para saber trabalhar, porque se eu sei exatamente qual é a lei que eu estou seguindo ou que eu não estou seguindo no momento, e porque que eu deveria trabalhar de outra forma, fica mais fácil de trabalhar. Agora, cada ano muda, cada ano chega uma coisa diferente, chega assim, uma obrigação diferente para cima do professor, mas hora nenhuma fala "eu estou seguindo a lei que tem fundamento tal, porque pela concepção da lei ele quer tal objetivo", não tem isso. Os PCNEM a gente não tem nem noção do que é, se você não corre atrás por você mesma ninguém sabe o que é. Não é trabalhado na escola, não tem cursos para isso, hora nenhuma fala deles, o que fala é quando você bate de frente com ele, aí fala, "mas você não pode porque o PCN não sei o quê", "porque o PCN pá pá pá" , "porque o novo programa não sei das quantas", e às vezes, quando você bate de frente, aquilo que você estava fazendo é bem mais útil e bem mais interessante para o aluno do que o que veio do PCN. (Isabel)

Estão presentes nas falas dos professores afirmações de insatisfação com a falta de informações e conhecimento sobre os PCNEM e até mesmo de descrédito em relação ao que pode ser acrescentado positivamente na prática do professor. É perceptível, ainda, que eles não compreendem a proposta e a razão pela qual devem orientar suas práticas a partir deles. Entendemos a preocupação dos professores em relação ao melhor esclarecimento sobre os norteadores legais, pois existem "diferentes textos e discursos que constituem a disciplina escolar Química na escola". E, "partes dos documentos oficiais podem ser interpretadas de diferentes formas por escolas diversas – e por grupos disciplinares específicos nas escolas – produzindo inclusive sentidos contrários ao currículo nacional" (LOPES, 2005, p. 275).

No entanto, percebemos que não houve a leitura desses documentos, pela maioria dos entrevistados. Vale notar o fato de que não basta encaminhar para a escola os PCNs, é preciso que haja uma preparação dos professores para tal – leitura cuidadosa, compreensão dos principais conceitos envolvidos, espaços de discussão, construção coletiva do currículo e equipe de apoio pedagógico na escola. Desse modo, sem a necessária formação de professores,

> [...] na maioria das salas de aula, mantêm-se as mesmas seqüências de aulas e matérias, com os mesmos professores, com as mesmas idéias básicas de currículo, aluno e professor, que vêm mantendo-se historicamente e produzem o que denominamos baixa qualidade educativa (MALDANER, 2003, p. 19).

Quanto ao descrédito dos professores em relação aos PCNEM, Lopes (2004a) justifica que isso acontece quando os professores depositam confiança no seu trabalho.

Os professores sinalizam que os discursos se aproximam muito de propostas anteriores e não conseguem visualizar melhoria nos processos educacionais a partir do que é indicado nos documentos legais.

Você lê, lê e pensa, gente do céu mudou uma vírgula do outro projeto, mudou um texto do outro projeto, só refez e mudou o nome do título, mais nada. O professor não enxerga que aquela mudança vai fazer efeito, não enxerga, ele não vê aquilo lá como um alvo. (Gabriel)

Na visão dos professores, os discursos são iguais. Desse modo, na escola passam inúmeras propostas, sem que a maioria dos professores se envolva e as discuta em profundidade.

Para alguns dos entrevistados não há clareza de quais são os objetivos do Ensino Médio atualmente. Entretanto, entendem que ele deve preparar o aluno para a vida. Desse modo, intuitivamente aproximam-se da proposta dos norteadores legais, valorizando a preparação do aluno para saber utilizar os conhecimentos de Química em sua vida.

[...] eu não sei qual é o objetivo do Ensino Médio hoje. Do ponto de vista formal, eu não sei exatamente qual é o objetivo de se ensinar Química no Ensino Médio. O meu ponto de vista é que eu tenho que ensinar Química aos meus alunos, não para eles se formarem cientistas, [...], mas para eles saírem daqui sabendo por que água e óleo não se misturam, pode parecer bobeira, mas se eles souberem um pouquinho do que é a Química, de como trabalhar com aquilo, já facilita. O que me interessa é que eles tenham uma formação voltada para o mundo, e é o que eu sigo, não sei se a lei segue por esse caminho, por essa linha. Porque sinceramente eu nunca estudei, o que eu sei dela é o que eu vou buscar, e interpretação cada um tem a sua. Nem sempre o que eu acho é o que exatamente tem que ser passado. (Isabel)

As ponderações do professor, apresentadas no sentido de que os alunos devem ter uma formação voltada para o mundo, vão ao encontro da proposta dos PCNEM de construção de uma escola que tenha como princípio básico a formação de cidadãos.

Embora pareçam contraditórios, alguns dos professores revelam que conhecem as orientações contidas nos PCNEM, todavia as mudanças curriculares se esvaziam no cotidiano escolar, pois os professores preferem manter o currículo tradicional.

Para falar a verdade, eu conheço os Parâmetros, quer dizer, tenho inclusive todos os pareceres, mas isso aí mais em nível de direção. O que eu tenho maior conhecimento mesmo é do CBC, aqui de Minas, que é o Conteúdo Básico Comum. A escola em que eu trabalhei na direção foi escolhida como escola-referência e tinha que seguir o CBC que um grupo de pessoas do Estado elaborou. Eles pegaram esses Parâmetros Curriculares e resumiram. Eu, pessoalmente, como professor, não concordo com o que foi feito, por que eles resumiram e falaram que todo Conteúdo Básico Comum teria que ser dado no primeiro ano, supomos, Química a gente teria que dar noções para o aluno, de toda Química, seja atomística, Química Geral, Físico-Química e Química Orgânica no primeiro ano. No segundo ano e terceiro, já seria um aprofundamento desse currículo. Eu não concordo por que eu não acredito que isso seja possível no primeiro ano, dar uma noção de toda a Química. Eu prefiro o método usado

antigamente, a gente dividia no primeiro, segundo e terceiro ano todo conteúdo, que hoje é esse CBC, e era mais fácil de haver aprendizagem, eu acredito. (Miguel)

O depoimento do professor favorece presumir que a maior dificuldade é abandonar a forma tradicional de ensinar Química. É possível supor que o não rompimento com a organização curricular seja pela dificuldade do professor em trabalhar os diferentes conteúdos de Química de forma articulada. De acordo com Moreira (2008a), as discussões sobre propostas curriculares alteram muito pouco a prática docente e não contribuem de forma significativa para a renovação curricular, pois raramente são implementadas nas escolas. Uma das razões que pode explicar essa situação é o fato de os professores preocuparem-se com o ingresso dos alunos no Ensino Superior e direcionarem os processos de ensino e aprendizagem para esse fim.

Com os PCNEM não ocorreu nenhuma alteração em minha forma de ensinar. Eu acredito que não ocorreu não. É claro que todos os livros atuais, eu conheço todos, quer dizer, eu conheço o pensamento de todos esses autores, mas a gente, no fim, começa a dar aula também em cursinho e fica um pouquinho voltado para a metodologia usada nos cursinhos, que é voltada para o vestibular, e é diferente. Eu acho que a gente deveria ser voltado para aprendizagem, formação química, isso é que é importante. Então eu não acredito que eu tenha sofrido alguma mudança com esses novos Parâmetros, porque eu segui uma linha de vestibular e nessa linha os Parâmetros não modificaram nada, eles não atuaram, eu diria. (Miguel)

Porque, por exemplo, eu tenho aluno que presta UFU no final do ano no primeiro colegial, se eu seguir o PCNEM e CBC não vai dar tempo dele ver cálculo estequiométrico. [...] aí chega dia de prova eles vão prestar, tem UNB também, então eu não posso seguir só o CBC, senão o menino não vai ver nada. (Gabriel)

O vestibular ainda está profundamente enraizado nas práticas pedagógicas do professor. Desse modo, é perceptível que ele ainda continua sendo um orientador na escolha de conteúdos a ensinar (RICARDO, 2001, 2005). Mudanças nesse sentido estão sendo implementadas com a proposição do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.

A inquietação dos professores é vencer o conteúdo e fornecer aos alunos conhecimentos suficientes para prosseguir nos estudos.

Fica assim ou você corre e dá o conteúdo, ou você vai no andamento do aluno, que já é fraco, para ele tentar aprender e tentar gostar de Química. Então você não sabe o que você faz. [...] eu tento dar a matéria do primeiro ano no primeiro colegial, a matéria do segundo e a do terceiro, cada uma em sua série. Eu, praticamente, 90% eu termino o programa de Química, dá para quase terminar o programa de Química. Então eu não fico muito ligado em CBC não. [...] eu vou seguindo e vou vendo o que é mais importante, o que eu acho que é mais importante. (Gabriel)

Os docentes se prendem mais ao desenvolvimento dos conteúdos e consideram que os alunos não estão preparados para acompanhar o ritmo proposto nos documentos oficiais. Ficam divididos entre cumprir o programa ou acompanhar e compreender os limites dos alunos.

Um dos depoentes expressa desapontamento em relação à confiabilidade e à aplicabilidade das diretrizes para o Ensino Médio. Segundo ele, os elaboradores das leis não conhecem a realidade da sala de aula, não conhecem o cotidiano da escola, o que leva a construir propostas que se distanciam das realidades escolares.

Digamos que a lei, ela é bonita, no papel, papel aceita de tudo, no entanto na hora que você põe em prática não é assim que funciona. Normalmente as pessoas que criam essas leis, criam do jeito que elas acham que o Ensino Médio deve ser feito, mas não trabalharam em sala de aula nunca na vida ou então passaram por essa fase e resolveram anular o que aprenderam em uma sala de aula. Quem criou aquela lei já trabalhou em uma sala de aula? Quem criou aquela lei já veio para uma sala de aula, para uma escola de periferia? Não. Pegam a escola bonitinha lá do centro, que tem filhinho de papai, lá dentro estudando. Agora, pega os meninos com problema, bota tudo em uma sala e bota aquele cara que criou a lei para vir dar aula. Vamos ver se ele dá aula uma semana, sem enlouquecer, sem perder sua postura com o aluno. (Isabel)

No encerramento de uma das entrevistas, a professora retoma os questionamentos e justifica porque, quando se trata de PCNEM, diz desconhecer. Ao justificar a professora se emociona, chora muito e um sentimento de tristeza, modifica a atmosfera da entrevista. Ela

relata a falta de abertura da escola, o trabalho solitário, a necessidade de formação contínua e a falta de colaboração dos pares.

Eu gostaria de finalizar a entrevista justificando o que eu disse, quando afirmei não saber sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Eu cheguei, sim, a estudá-los, até mesmo na faculdade, estudei lá. Hoje em dia eu já não me recordo muito bem das coisas tratadas pelos Parâmetros. Todas as escolas possuem os Parâmetros, só que como nós somos professores novos, acabamos de entrar na escola, temos várias questões, temos muitas dúvidas e poucas pessoas para tirar as nossas dúvidas. Tem também a dificuldade da escola não te dar abertura, ela não te recebe, ela não te mostra onde está, ela não te mostra que tem, ela não te ajuda a crescer. A escola acha que o professor já chega formado, capacitado e já conhecendo todas essas questões, já conhecendo que a escola possui esses livros, e não. O professor chega sem saber muito, ele sabe o próprio conteúdo, mas as normas, as regras, essa questão dos livros, o professor não conhece... eu mesma cheguei com muita dificuldade, tive que aprender muita coisa sozinha, é... eu chego na escola os professores... eles não... não querem te ajudar, ou às vezes, você também fica até muito sem jeito de perguntar... é... o começo é muito difícil, sem esses apoios a gente se enfraquece, a gente não consegue... trabalhar com mais vontade, com mais alegria. A própria escola não te recepciona tão bem quanto deveria... é... até esqueci o que eu ia falar... é isso, não vou falar mais nada não. (Maria)

A ação profissional não é despida de sentimentos. Nesse sentido, Vygotsky *apud* Rego (1995) entende que o ser humano é alguém que pensa, raciocina, deduz e abstrai, mas também que se emociona, almeja as coisas e se sensibiliza com os fatos ao seu redor. Nas palavras da professora é perceptível a desesperança e a tristeza.

> [...] todos os que trabalham com educação podemos dizer e, inclusive, testemunhar que somos tristes, isto é, que ao educar predominam paixões, forças reativas, ressentimentos e até mesmo infelicidades. Todos podemos dizer que essa tristeza é do tipo grave, pesada, uma carga, já que nossas ações educativas julgam, medem, limitam, aniquilam a vida, sendo, em verdade, reações contra a vida vigorosa e exuberante. E se trata de uma tristeza imensa tão duradoura, que nos leva à exaustão, ao desejo de que chova muito para irem poucos alunos à aula, que haja greve, que chegue logo o término do turno ou, melhor ainda, as abençoadas férias. Improdutiva tristeza expressa em lamentações, queixa, nostalgia: nunca, nunca, nunca... Vamos encontrar a escola idealizada, o aluno sonhado, os colegas perfeitos (CORAZZA, 2004, p. 52).

O trabalho do professor vem sendo permeado pela nostalgia. Sem entusiasmo e paixão não se torna possível implementar nenhuma proposta curricular inovadora, visto que, se os professores não se sentem entusiasmados, dificilmente ocorrerão mudanças. Pois não há mudanças sem professores. E não há mudanças sem investimento no desenvolvimento profissional, que passa por um processo colaborativo, no qual os professores são colaboradores de tão desejada mudança do sistema educativo.

Vygotsky (1995) distingue, no significado da palavra, dois componentes: o "significado" propriamente dito (referente ao sistema de relações objetivas que se forma no processo de desenvolvimento da palavra) e o "sentido" (referente ao significado da palavra para cada pessoa). E é o sentido que está relacionado às experiências individuais, é nele que residem as vivências afetivas. Nessa perspectiva, um dos sentidos atribuídos aos documentos legais seria o de mais um encargo para os docentes.

O professor Miguel descreve, com detalhes, como o CBC foi implantado em sua escola. Miguel faz críticas em relação à forma como o documento foi elaborado e também como foi implementado. Colocou em questionamento a participação de professores na sua elaboração e disse que ele veio pronto, de cima para baixo. E, novamente, surge a problemática de que os professores, que estão à frente dos processos de ensino aprendizagem, não são ouvidos na elaboração de propostas, ou pelo menos preparados para aplicá-las, mas são meros executores das leis. Esse fato não responsabiliza o professor, pois seu papel se restringe a mero aplicador da lei.

Um fato interessante que eu achei, quando começou a Escola-Referência e que chegou o CBC para ser aplicado, o CBC chegou e nós acessamos pela internet e começamos a aplicar. Mas é claro que nós pegamos todos os conteúdos e dividimos, nos três anos. Uma parte no primeiro ano, uma no segundo e uma no terceiro, aí veio a avaliação, a primeira avaliação que chegou em abril, uma avaliação do marco inicial dos alunos, o que eles sabiam de Química, quer dizer, se ele não soubesse nada, ele ia tirar zero, e o que interessava para nós era sabermos depois de um ano o que eles haviam aprendido. Bem, só quando nós vimos a prova, nós deparamos com uma prova que cobrava o conteúdo dos três anos, o CBC completo e nós não sabíamos por que, e também as pessoas que deveriam saber não sabiam nos explicar. Nós só fomos descobrir a maneira de trabalhar o CBC na Escola-Referência depois de um ano e meio, dois anos, em um encontro que houve em Belo Horizonte, que falaram que nós teríamos que dar uma pincelada em todos os conteúdos, o segundo ano seria separado por ênfases

curriculares, e aí nós faríamos um aprofundamento em alguns conteúdos e assim seria também no terceiro ano, mas por que aconteceu isso, por que isso veio pronto, de cima para baixo. Esse CBC que eles "falaram", "falaram", que foi construído pelos professores, mas quais professores? Existia um grupo, uns grupos chamados GDP, é Grupo de Desenvolvimento Profissional, que se reuniram durante um ano em Belo Horizonte, e eles falaram que quem tinha construído esse CBC tinha sido esses professores, e nós descobrimos posteriormente que não, só que eles foram usados, e esse CBC veio pronto, eles mandaram pronto e nem como aplicar o CBC eles não falaram. Foi em uma reunião em Belo Horizonte que alguém falou: não é assim. É assim, assim, assado, aí que nós fomos descobrir. Então eu acho que toda legislação, ela vem de cima pra baixo. Eu acho que os professores, no caso, teriam que ser ouvidos ou pelo menos preparados para a atual legislação e não só na hora de aplicar essa legislação, esses conteúdos, essa interdisciplinaridade, essa contextualização. Deveria haver uma formação dos professores em primeiro lugar, por que são eles que estão na linha de frente junto com os alunos, não é a secretaria ou os técnicos da secretaria, por que assim nós nunca vamos nos entender. (Miguel)

As falas dos professores denotam que o fato de não participarem na elaboração dos norteadores legais se constitui em um dos motivos da não apropriação dos mesmos. Torres (1998) explica que é um erro os professores serem só executores dessas propostas, pois, assim, os problemas existentes são vistos somente na esfera da implementação e não na elaboração.

Dessa forma, percebemos que há uma falta de conexão entre o que se busca obter com os norteadores e o significado que esses assumem para os professores. Os docentes não conseguem executar sozinhos aquilo que não conceberam e de que não possuem conhecimento. Desse modo, eles necessitam de ajuda de pessoas mais preparadas para ter uma boa compreensão sobre os objetivos dos PCNEM e das OCEM, para posteriormente ter condições de implementar as propostas contidas nesses documentos. Vale lembrar que não está envolvido aqui somente o fato de os docentes estarem ou não preparados para executar as sugestões contidas nos Parâmetros e Orientações, mas, também, o significado e o sentido que esses têm para os professores.

Considerando que o sentido de uma palavra pode ser diferente de uma pessoa para outra, devido às vivências afetivas de cada indivíduo (VYGOTSKY, 1989, 1995 e 2001; LURIA, 1986; OLIVEIRA, 1993), entendemos que o sentido dos norteadores legais para seus elaboradores pode não ser o mesmo para os professores. Segundo os professores, as

orientações dos documentos legais não estão sendo aplicadas. Eles não compreendem o seu significado e os percebem como uma imposição feita pelos governantes. Não oferecem credibilidade e confiabilidade, visto não trazerem a realidade do meio escolar e não apresentarem a opinião da comunidade educativa.

3.3 Articulando as aprendizagens em Química e as propostas de ensino

Inúmeras denúncias de que o ensino de Ciências/Química não responde às demandas atuais têm contribuído para disseminar "entre os professores de ciências, especialmente nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, uma crescente sensação de desassossego, de frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços docentes" (POZO E CRESPO, 2009, p. 15). Todavia, ao vivenciarem críticas externas e autoquestionamentos, dentro das escolas, os professores conscientizam-se dos problemas e deixam claras suas preocupações com uma formação efetiva e eficaz.

Nesse sentido, os professores entrevistados expressam que as propostas de mudanças na educação não são elaboradas com o intuito de levar o aluno à melhoria das aprendizagens, mas, simplesmente, para levá-lo a obter resultados satisfatórios, como, por exemplo, diminuir a reprovação, não importando se aprenderam ou não.

Eu vejo que a aprendizagem do aluno de Química, hoje, está muito decadente. Por mais que eu veja professores bons na frente de uma sala de aula, as leis que foram criadas para reger o ensino só fazem o aluno ficar preguiçoso, ficar desatento, brincando o ano inteiro, porque ele tem a segunda, a terceira, a milésima oportunidade, ele tem todas as chances que ele quer. O estado não quer aluno inteligente, não quer aluno que pensa. O estado e o governo querem índices de aprovações altíssimos para ter mais verba das instituições internacionais, só que não se preocupam se aquele menino vai ser o profissional de amanhã, não se preocupam se aquele menino está sendo assistido de maneira correta como deveria ser. O aluno tem direitos, hora nenhuma fala no dever do aluno ou fala na obrigação do aluno, nenhuma hora fala em como o aluno deveria ou deve agir em uma sala de aula. (Isabel)

Nas falas dos professores é evidente a insatisfação com o sistema de avaliação. A avaliação é um tema polêmico e que deve ser tratado com muito cuidado. A imagem que os professores detêm sobre o processo de avaliação proposto pelas instituições de ensino é que todos os alunos deverão ser aprovados (aprovação contínua se transforma em automática). Isso significa para eles uma perda de qualidade no sistema escolar. Embora a aprovação contínua tenha sido idealizada numa perspectiva de bom ensino, infelizmente parece que as ideias estão distorcidas, pois se promove o aluno para a série seguinte sem que ele tenha dominado os pré-requisitos básicos para isso.

Para alguns dos depoentes, os alunos enfrentam dificuldades de aprendizagem por ficar muito tempo fora da escola (se referindo aos alunos de EJA); pela necessidade de trabalhar; pelas condições do ambiente de aprendizagem; pelo excesso de alunos; pelo reduzido número de aulas.

Eu sinto que eles têm muita dificuldade, eles têm bastante dificuldade, eu trabalho com a EJA, que é a Educação de Jovens e Adultos, tem alunos ali que estão sem estudar há quinze, vinte anos e sempre é uma dificuldade enorme. Eu trabalho com eles individualmente, às vezes, se a sala for lotada eu os coloco de dupla, para um aluno ensinar o outro e mesmo assim eu chego na outra aula e vou explicar a mesma coisa, eu tenho que explicar tudo novamente, porque eles já esqueceram. Aí entra a questão até mesmo deles trabalharem, sobra pouco tempo. As aulas são pequenas, não dá para você trabalhar muito com o aluno. Então, eles têm uma grande dificuldade de aprender. Não é a questão do conteúdo ser tão complicado, é que às vezes não sobra tempo para estar ensinando o aluno individualmente. Como hoje em dia, eles sentem essa necessidade, eles não estão conseguindo mais pegar o conteúdo e aprender só com uma explicação do professor para a sala toda, está tendo que explicar individualmente, e mesmo assim, é uma dificuldade grande. (Maria)

Eu acho que tem sido péssimo. Os alunos têm aprendido muito pouco, porque, como eu disse, o número de aulas é pequeno e gera dificuldade em incentivar os alunos para a aprendizagem. Eu acredito que o aluno que sai do terceiro colegial hoje, o máximo que ele consegue aprender de Química é 20%, 30%, quando ele é um bom aluno, porque, primeiro, com o número de aulas não tem como dar os 100% da matéria, se ele conseguir ser aprovado com 50% ele aprendeu a metade do que foi dado. Se o professor conseguiu dar 50% do conteúdo e o aluno foi aprovado com 50% de aproveitamento, o conhecimento já se converte a 25%, quer

dizer que o que o aluno aprende é muito pouco. Isso não é em Química não, é em todos os conteúdos. (Miguel)

O relato dos docentes remete a entender que a aprendizagem dos alunos não é boa. Todavia, parece que o enfrentamento dos problemas não é tarefa do professor. São problemas que exigem atitudes de âmbito social (os alunos que ficaram muito tempo fora da escola e os que trabalham e não conseguem se dedicar mais aos estudos) ou organizacional no meio escolar (número de aulas insuficiente e salas com excesso de aluno).

Dessa forma, fica difícil para o professor abraçar os avanços que venham beneficiar a aprendizagem dos alunos e a educação em si, pois, "ainda que o professor ocupe posição central na execução de uma inovação relacionada a ensino e aprendizagem, os sistemas escolares têm um funcionamento que está além dos poderes do professor" (LEAL, 2003, p. 58).

Um dos professores depoentes avaliou como boa as aprendizagens em Química, tendo em vista que muitos alunos se interessam em ingressar no Ensino Superior.

Na minha escola eu acho que é boa. Porque os alunos chegam ao terceiro colegial, alguns querendo fazer Farmácia, Biologia, eles tentam usar a matéria Química para o futuro deles. Quer dizer, mesmo eu não mostrando esse conteúdo que o CBC quer, da minha forma tradicional eu consigo mostrar para ele que a Química tem um futuro para ele de emprego, de serviço, de faculdade. Por ano, três, quatro alunos estão fazendo Química, três, quatro estão fazendo Farmácia e alguns estão fazendo porque tiveram aula comigo. (Gabriel)

O ingresso no Ensino Superior continua sendo o balizador das ações pedagógicas escolares.

As manifestações da maioria dos entrevistados indiciam que as aprendizagens dos alunos em Química deixam a desejar. No entanto, as justificativas dos docentes para isso são diversas. Pelo fato de vivenciarem realidades distintas, a aprendizagem assume diferentes sentidos.

Por isso, para Isabel, a aprendizagem ruim está relacionada a um fator político e à forma de elaborar as leis educacionais que tendem a dar oportunidades demais para os alunos, tornando-os sem responsabilidade. Maria associa a dificuldade de aprender ao fato de os estudantes trabalharem e por terem ficado muito tempo fora do ambiente escolar, já que ela

trabalha na EJA. E Miguel faz uma relação com o número de aulas por turma, que é pequeno, não lhe dando tempo para motivar os alunos.

Somente um dos depoentes, o professor Gabriel, pelo fato de haver sempre certo número de alunos que buscam dar continuidade aos estudos seguindo cursos relacionados com a área de Química, considera boa a aprendizagem de seus alunos.

3.4 Interdisciplinaridade: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas docentes

As propostas atuais para o ensino de Química preconizam um ensino interdisciplinar, apontando que existem limites frágeis e indefinidos entre as disciplinas. Tais características sugerem facilidades de diálogo e interação entre as mesmas. Na perspectiva dos professores investigados, interdisciplinaridade assume diferentes significados e/ou sentidos. Para alguns, interdisciplinaridade é uma forma de articular diferentes disciplinas.

A interdisciplinaridade é uma maneira de você trabalhar a matéria afim com outras disciplinas. Trabalho pouco de forma interdisciplinar, mas a gente tenta. Eu já fiz projeto de reciclagem dentro da escola, já estou no sexto ano. Estou fazendo agora um projeto de dama envolvendo Matemática e raciocínio, então, aos poucos, a gente vai fazendo a interdisciplinaridade. (Gabriel)

Interdisciplinaridade é conseguir trabalhar com os demais conteúdos no meu conteúdo. Eu procuro, sempre que eu vou dar um trabalho, quando eu vou dar alguma coisa, buscar um texto que não seja de Química. Eu busco um texto lá da Geografia, lá da Biologia, exatamente para o aluno ver que aquilo que ele estuda em outra disciplina, ele está estudando aqui também, só que está estudando de uma outra forma. Eu acho que é o único jeito do ensino começar a ser interessante para o aluno. (Isabel)

Nos relatos acima, os depoentes valorizam a relação entre as disciplinas e procuram o diálogo entre elas. Têm o propósito de ajudar os alunos a fazer as conexões entre os conteúdos estudados, nas diferentes áreas do conhecimento.

Para outra professora, interdisciplinaridade é explorar as situações de vivência dos alunos.

Interdisciplinaridade são as disciplinas trabalharem, em conjunto, os conteúdos. É a questão dos professores se interagirem um trabalhando com o outro. É para dar uma abertura melhor para os alunos saberem interligar os conteúdos com o seu cotidiano. Para eu trabalhar de forma interdisciplinar, eu tento relacionar os conteúdos trabalhados na Química com os conteúdos relacionados com o dia a dia. E até às vezes envolvendo outros conteúdos de disciplinas diferentes, tento relacionar a questão ambiental, englobar isso nas disciplinas de Química. (Maria)

Interdisciplinaridade parece aproximar-se do que seja contextualização, a professora não separa com muita clareza uma prática da outra. Nessa direção, Ricardo e Zylberstajn (2008) afirmam que os PCN+ relatam uma aproximação entre a interdisciplinaridade e a contextualização ao considerar que essa última está inserida nos processos históricos, sociais e culturais.

Uma das formas de os professores realizarem um ensino interdisciplinar é desenvolvendo um ensino por projetos. Todavia, um dos professores manifestou que o desenvolvimento de tais projetos é esporádico, pois prefere explorar os conceitos químicos.

[...] fora de sala, por exemplo, a gente vai conhecer algum trabalho que usa a reciclagem, então a gente tenta sempre estar movimentando com o que o aluno gosta. A gente sempre pede ajuda aos professores de outras disciplinas e o pessoal está colaborando. Mas, no dia a dia, não trabalho de forma interdisciplinar, não. Fico em cima da Química, não fujo não. (Gabriel)

O professor manifesta que os alunos gostam de trabalhar com projetos e que há colaboração dos outros professores. Todavia, em seu discurso valoriza o conteúdo, ou seja, o passar o ponto. A supervalorização do conteúdo pode conduzir um processo de ensino e aprendizagem em que são desconsideradas as diferentes formas de elaboração cognitiva dos alunos, além da diversidade cultural e das situações de vivência dos mesmos.

É perceptível, ainda, que o professor tem a ideia de que interdisciplinaridade é um processo separado do conteúdo normal de Química.

Um dos depoentes considera que o ensino interdisciplinar é aquele que possui uma base comum de conhecimentos que servem a todas as disciplinas.

[...] quando a gente fala em interdisciplinaridade, a gente pensa em um "conjunto de conhecimentos comuns aplicáveis a determinadas matérias". (Miguel)

Olha isso daí eu sempre considerei muito importante, muito importante, porque não tem jeito de um aluno aprender Química, se ele não tiver uma boa noção, uma boa formação em Física ou mesmo em Matemática, então essa formação que eu poderia dizer globalizada, no caso, seria essa interdisciplinaridade que é importante. (Miguel)

Nem sempre pensar num projeto interdisciplinar significa que os conteúdos tenham que ser comuns. Todavia, as disciplinas devem estar em diálogo entre si oferecendo uma outra visão do fenômeno sob diferentes lentes, o que implica uma mudança de atitude, construção de parcerias constituídas na diferença, na especificidade dos campos de conhecimento.

O significado de interdisciplinar no âmbito do ensino de Química é complexo. Com o uso das palavras de Pombo (2005) fica mais fácil entender a fala dos entrevistados.

> *[...] eu não sei como se faz interdisciplinaridade*. Aliás, indo um pouco mais longe, atrevo-me a pensar que *ninguém sabe*. A interdisciplinaridade é mesmo capaz de não ser qualquer coisa que se faça. Ela situa-se algures, entre um projecto voluntarista, algo que nós queremos fazer, que temos vontade de fazer e, ao mesmo tempo, qualquer coisa que, independentemente da nossa vontade, se está inexoravelmente a fazer, quer queiramos quer não. E é na tensão entre estas duas dimensões que nós, indivíduos particulares, na precariedade e na fragilidade das nossas vidas, procuramos caminhos para fazer alguma coisa que, por nossa vontade e porventura independentemente dela, se vai fazendo. Nestas circunstâncias, compreendem bem que eu não possa responder à questão sobre como se faz a interdisciplinaridade (POMBO, 2005, p. 04, grifos da autora).

Completa a autora afirmando que seu objetivo é desenvolver uma explicação capaz de "permitir compreender alguma coisa daquilo que se pensa sobre a interdisciplinaridade. Tentar compreender por que é que ninguém sabe *como ela se faz* e por que é que, pelo menos por enquanto, é impossível dizer *o que é* a interdisciplinaridade" (POMBO, 2005, p. 04, grifos da autora). Dessa forma, compreende-se que uma ação interdisciplinar não é algo simples de entender e de pôr em prática.

Os professores apontaram alguns obstáculos para se realizar o ensino interdisciplinar, entre ao quais estão: número de aulas por turma é insuficiente; tanto professores quanto alunos têm dificuldade para realizar pesquisas; excesso de conteúdo curricular; falta de integração entre as áreas de ensino; falta espaço físico adequado e recursos materiais necessários para essa prática; o ensino é, ainda, muito tradicional; as salas de aula são muito numerosas; o aluno não tem interesse; o professor tem muita dificuldade com as mudanças.

Acrescentamos a esses obstáculos outros que se configuram nas esferas de ordem política e institucional e que formam um círculo vicioso. Por exemplo, a falta de apoio dos sistemas de ensino; a carga excessiva de trabalho e a baixa remuneração dos docentes, que levam os professores a se acomodarem profissionalmente, pois se sentem desvalorizados e não encontram motivação para executar novas propostas. Dessa forma, as mudanças viram fardos a serem carregados e não um caminho que possa gerar melhorias.

Desse modo, é necessário que "o sentido do interdisciplinar seja redimensionado quando se trata do saber teórico e precisa ser construído quando se trata do fazer prático". (SEVERINO, 2003, p. 41).

Os professores citam como dificuldade o medo, a insegurança, a sobrecarga de trabalho, o desinteresse por essa prática e a estrutura física desfavorável das escolas. Fazenda (2003) explica que, apesar de todo o movimento que está ocorrendo na educação brasileira em torno da interdisciplinaridade, os professores têm dificuldade e muita insegurança para realizar projetos dessa natureza.

A parte interdisciplinar é complicada porque a carga excessiva de trabalho do professor, ele não vai querer despender mais tempo fora de aula, para fazer um projetinho bem feito. Então, geralmente, o professor não quer. E a gente não se sente preparado para trabalhar interdisciplinaridade, porque tem medo por causa de envolver conteúdos que você não conhece, penso que o professor fica com vergonha, por isso muita gente não gosta, e é difícil trabalhar mesmo. Tem a falta de espaço físico, que é complicado conseguir fazer um projeto, dependendo da maneira que você vai fazer, talvez não dê certo na escola. (Gabriel)

Às vezes, tem até o problema da insegurança, de chegar para outro professor e propor essa mudança, para trabalhar interdisciplinarmente com o conteúdo, e surgem controvérsias com outro professor, ou do outro professor não concordar, não aceitar ou não querer essa mudança. (Maria)

A insegurança dos professores em trabalhar em projetos interdisciplinares foi evidenciada por Nogueira (1998), que expressa que o medo é uma característica peculiar "de administrar este tipo de atividade aparentemente tão desconectada de seu conteúdo achando que poderão perder sua correlação da temática em questão e seu programa curricular". (NOGUEIRA, 1998, p. 39).

Um dos entrevistados considera que existe desinteresse dos professores por esta prática.

A questão da falta de integração entre as disciplinas, e entre as áreas de ensino, está no desinteresse também dos professores em si, de trabalhar uns com os outros. Eu não vejo nenhum desejo dos professores de ensinar de forma interdisciplinar. Porque eu pedi para alguns professores para responder um questionário meu sobre interdisciplinaridade na educação ambiental. E eles simplesmente disseram que não tem nada a ver, a questão ambiental com as suas disciplinas. Que eu deveria passar os questionários para os professores de Português. (Maria)

Alguns professores ainda não se envolveram em atividades interdisciplinares. Há um distanciamento entre os professores das disciplinas diversas. O que percebemos é que cada um trabalha no seu universo disciplinar e, muitas vezes, se acomoda nessa situação e não deseja se envolver e criar elos. Todavia, "o significado curricular de cada disciplina não pode resultar de uma apreciação isolada de seu conteúdo, mas sim do modo como se articulam as disciplinas em seu conjunto [...]" (MACHADO, 2004, p. 124).

Os professores salientam que o número de aulas é insuficiente. E demonstram preocupação com o cumprimento do conteúdo proposto.

A quantidade de aulas que são poucas para a quantidade de conteúdo que nós temos que trabalhar. São poucas aulas, é uma carga horária pequena para os alunos, você mal começa a dar as aulas e já acabou, não tem tempo de você trabalhar, não tem como você fazer uma dinâmica, estar motivando o aluno. (Maria)

[...] a quantidade de aula nem se fala, o CBC de Química é impossível de ser cumprido como eles querem, com o número de aulas que eles querem. Esse currículo traz uma quantidade de matéria muito grande, uma quantidade de assuntos a serem tratados muito grande, para um

número reduzido de aulas, duas aulas, se eu além de trabalhar meu conteúdo, ainda tiver que trabalhar de forma interdisciplinar. É difícil. (Isabel)

[...] a insuficiência de aulas é muito grande. Tem duas aulas no primeiro ano e nas duas aulas tem que ser dada toda a matéria do CBC, para que no segundo ano a gente possa fazer um aprofundamento. Como? Com duas aulas por semana? Impossível. Então, a quantidade de aula é insuficiente. Podemos dizer também que os livros didáticos já foram melhores, os livros didáticos parece que estão querendo acompanhar as apostilas de cursinho e estão sendo enxugados cada vez mais. Os livros estão piorando, são inadequados. (Miguel)

Os docentes parecem estar presos ao cumprimento dos conteúdos propostos. Conteúdos esses, que eles consideram muito extensos em relação ao número de aulas que ministram por turma, o que dificulta o ensino interdisciplinar. Entretanto, nos norteadores legais não há uma compreensão de que o docente disponha de pouco tempo para cumprir tantos afazeres. "Essa articulação interdisciplinar [...] não deve ser vista como um produto suplementar a ser oferecido eventualmente se der tempo, porque sem ela o conhecimento desenvolvido pelo aluno estará fragmentado e será ineficaz" (BRASIL, 2002, p. 31).

Trabalhar de forma interdisciplinar para os professores é uma tarefa difícil, visto que alguns docentes vêem essa prática como algo desconectado do conteúdo normalmente trabalhado. Dessa forma, com a preocupação de cumprir conteúdos, o educador fica dividido e inseguro em investir em um ensino mais interligado. Em consequência, as matérias são dadas de forma superficial e sem atender às verdadeiras necessidades dos alunos. A indecisão do que fazer gera transtornos para o docente.

[...] porque eu acho que tem que ser um pouquinho separado isso, não dá para colocar tudo de uma vez. Por exemplo, eu dou duas aulas no primeiro ano do Ensino Médio e vou ensinar ácidos e bases. Ácidos e bases já é uma matéria difícil, se eu tiver que trabalhar chuva ácida, toda a matéria do jeito que eu deveria trabalhar, com duas aulas é impossível, eu não consigo de forma nenhuma trabalhar, eu consigo pincelar a matéria, e isso, eu acho, para o aluno, não resolve nada. Então eu tenho que ficar fazendo escolhas sobre como trabalhar. Eles pedem, o governo pede uma coisa, mas não dá respaldo para a gente fazer do jeito que eles querem, eles acham que é muito fácil, é um problema. (Isabel)

Dos dizeres dos professores é possível inferir que a preocupação que predomina entre eles é "vencer conteúdos" e justificam que não podem trabalhar de forma diferenciada, pois o número de aulas é muito pequeno. Maldaner (2003) ressaltou em seus estudos que, independentemente do número de aulas semanais, as propostas curriculares dos programas são sempre as mesmas. "O número de aulas dificilmente passa de duas horas/aula semanais e mesmo assim há a preocupação de "dar" todo programa" (p. 203, grifos do autor).

De acordo com Maldaner (2003, p. 203, grifos do autor), "é difícil saber como se chegou a tal "consenso" sobre o que é um programa de Química. O certo é que os professores dificilmente querem abrir mão de qualquer item de conteúdo, sob a alegação de que os alunos vão prestar exames vestibulares em que isto será cobrado". Dessa forma, os docentes ficam presos ao conteudismo e sem romper com os programas curriculares tradicionalistas.

Nesse sentido, Maldaner (2003, p. 204) afirma que os docentes "têm muitas razões para não romperem com os programas tradicionais: desconhecimento de programas alternativos; falta de autonomia para fazê-lo; convicções e crenças pessoais não refletidas sobre o que seja a Química; insegurança etc. [...]".

É compreensível, portanto, que não é fácil acontecer a "ruptura do círculo vicioso em que se encontra o atual programa de ensino de Química [...]" (MALDANER, 2003, p. 221). Se por um lado os professores esboçam desejo de mudança, por outro lado ficam aprisionados com a falta de autonomia e com suas próprias limitações.

Quanto à questão levantada pelos professores de que o número de aulas por turmas é insuficiente, Ricardo (2001) explica que houve uma diminuição do número de aulas no campo das ciências, e que isto ocorreu em função da inclusão de disciplinas da parte diversificada. Esclarece o autor que "esses fatores levam os professores a resistir ainda mais às mudanças, pois vêem um "nivelamento por baixo" A diminuição do número de aulas implica um aumento de turmas para cada professor completar sua carga horária" (RICARDO, 2001, p. 138, grifos do autor). De acordo com o autor, isso representa um aumento de trabalho para o professor, pois aumenta o número de provas e trabalhos para corrigir, a quantidade de diários para preencher e assim por diante.

O acúmulo de trabalho que o professor tem está também associado à desvalorização desse profissional. O educador precisa aumentar sua jornada de trabalho para compensar sua baixa remuneração. Com o excesso de aulas, o docente não consegue manter a qualidade do seu trabalho. Os relatos dos entrevistados denunciaram que o próprio sistema de ensino não se importa em oferecer ajuda aos professores e respeitar seus direitos, e que esse fato pode

impedir a melhoria do ensino. “O que o professor reclama é que ele está trabalhando cada vez mais e ganhando cada vez menos!” (RICARDO, 2001, p. 138).

[...] Se o professor ganhasse o que merece e trabalhasse só em uma escola, sobrava tempo para ele fazer tudo e mais um pouco, aí eu concordo que quem não fizesse é por falta de vergonha na cara. Mas não dá para o professor se manter do jeito que está. Ele tem que trabalhar em umas vinte mil escolas, ele tem que fazer vinte mil coisas diferentes para conseguir se manter, e ainda trabalhar tudo que o governo quer, é impossível com duas aulas de Química. Como se preparar para trabalhar de forma interdisciplinar? Se eu tivesse tempo mesmo para isso, um tempo hábil, um tempo em que você não esteja morta de cansaço, um tempo em que você não esteja em outra escola tentando desenvolver um outro projeto, se você tivesse um tempo livre, eu acho que boa parte de todos os conteúdos do colegial poderiam ser trabalhados de forma interdisciplinar e contextualizados. (Isabel)

Outro problema é a carga excessiva de trabalho. A carga excessiva de trabalho é em função da má remuneração, quer dizer, o que o professor ganha é muito pouco, então ele é obrigado a dar dois cargos no Estado, mais um ou dois cargos na escola particular, ele dá aula particular e quando não tem que fazer outro serviço na casa dele para completar o orçamento, se não ele não consegue sobreviver. Então, isso é claro que atrapalha e atrapalha muito. Agora, a falta de apoio do sistema de ensino, isso é uma realidade, existe mesmo, quer dizer, poderia ser muito melhor, o ensino poderia ser muito melhor se houvesse um apoio, e não é só apoio financeiro. Se os direitos dos professores fossem respeitados já seria bem melhor, porque nem aquilo que está legislado hoje em dia o sistema de ensino não respeita, infelizmente. (Miguel)

A carga excessiva de trabalho é realmente um problema para o professor, pois quanto mais você trabalha menos você produz, é assim que funciona. (Isabel)

A maioria dos professores precisa se desdobrar no trabalho, devido à baixa remuneração recebida, consequentemente tem ocupado todo o seu tempo, o que impossibilita investimentos em seu desenvolvimento profissional. O docente sobrecarregado não consegue propor novas práticas.

Maldaner (2007a, p. 213) relata que, em dez anos de verticalização do ensino, as salas de aula não mudaram substancialmente, as escolas públicas continuam mendigando recursos, os professores continuam com as mesmas queixas de falta de condições de trabalho, do nível salarial baixo e da sobrecarga de trabalho em mais de uma escola. O autor afirma que "no que diz respeito aos professores e professoras, toda reforma educacional anunciada [...] se faz sempre com acenos para a valorização do magistério". Entretanto, ele esclarece que "as medidas tomadas e implantadas até aqui não satisfazem às necessidades desses profissionais". O autor ressalta, ainda, que "as razões para não melhorar as condições de trabalho dos professores vinculam-se sempre à alegada falta de recursos".

> Como educadores temos razões para afirmar que a função social de inserir as gerações novas na cultura, por meio do ensino e da educação escolar, não é reconhecida como um bem social valioso pelas administrações públicas; deveria ser compreendida como investimento, e não apenas como despesa. De qualquer forma fica a certeza de que a remuneração recebida pelos professores da educação básica no Brasil é insuficiente e injusta. Melhorá-la é uma das condições necessárias para melhorar a educação, embora não suficiente (MALDANER, 2007a, p. 213).

Desse modo, entende-se que a indignação dos professores em relação à precariedade da profissão docente é, no mínimo, compreensível.

A fala de um dos depoentes valoriza a importância da pesquisa para os docentes, facilitada hoje pela presença das tecnologias que possibilitam a construção de um conhecimento "que se justifica apenas na medida em que serve às pessoas". (MACHADO, 2004, p. 77). No entanto, entendemos que "o simples acúmulo de informações não conduz ao conhecimento [...]. Informações são comunicadas, circulam entre pessoas interessadas, estão sempre se reconfigurando. [...] o conhecimento não pode prescindir de informações, mas exige outro nível de articulação" (MACHADO, 2004, p. 78). Embora conectados via internet os professores não se encontram na própria escola e nem fora dela, pois não têm tempo para reunir-se com os colegas.

Até pouco tempo era muito difícil a pesquisa, seja do aluno ou do professor. Hoje, para aqueles que têm acesso à internet, facilitou, pois o conhecimento pode ser buscado à velocidade da luz, a hora que a gente quiser. Agora, acredito que a falta de integração entre as áreas de ensino, esse é um dos maiores problemas, porque o professor que trabalha em duas, três escolas, que dá trinta, quarenta, cinquenta aulas por semana, a integração, praticamente, não existe entre as áreas de ensino, cada um trabalha sozinho. Houve um tempo

até, no Estado de Minas, que nós tínhamos o coordenador de área, então nós tínhamos reuniões quase que sempre, isso facilitava. Hoje não, hoje nada é feito no estado para que haja integração. (Miguel)

Os obstáculos que eu vejo são: dificuldade em fazer pesquisas. Não tem muita fonte para você pesquisar, a escola não tem muitos recursos; a falta de espaço e de recursos também é um problema sério, por que às vezes um laboratório poderia unir Química e Biologia, Física e Biologia. Só que aí tem um segundo problema: as salas são muito numerosas, que jeito que eu coloco quarenta meninos dentro de um laboratório? A comodidade de alguns professores, não são todos, mas de alguns professores também, que a grande maioria chega querendo criar o novo ou reinventar o velho, a maioria quer o velho do jeito que está [...], não aceita uma novidade e quando aceita é mal visto na escola, como se fosse puxa saco. O professor tem muita dificuldade com as mudanças. (Isabel)

Das declarações é possível inferir que a pesquisa é relevante para desenvolver projetos interdisciplinares e que é preciso criar tempo e espaço para essa prática. Para um dos depoentes, pesquisar, hoje, é fácil devido à presença dos meios tecnológicos. No entanto, para o outro não, devido à falta de recursos para isso. Dessa forma, é perceptível a diferença de realidade entre os dois entrevistados.

Uma das depoentes relata a dificuldade que alguns docentes têm de aderir às mudanças propostas. E pelo seu ponto de vista, muitas vezes isso ocorre por comodismo do professor.

A falta de espaço físico e de recursos materiais nas escolas foi outro aspecto apontado como um dos obstáculos ao trabalho interdisciplinar. Todavia, os professores consideram que o docente é mais importante do que certos recursos, visto que quem incentiva e chama a atenção do aluno para a aula é o docente, e que nada pode substituir o papel do professor.

Vejo também como obstáculo para trabalhar de forma interdisciplinar a falta de espaço físico. São salas pequenas, que, às vezes, fica até apertado, não tem como trabalhar com aluno em grupo, fazer trabalhos diferentes com eles. São salas heterogêneas, têm alunos de todas as faixas etárias, não tem muita separação e tem excesso de aluno. As salas cheias, não tem como você trabalhar com um aluno separado, trabalhar com o aluno individualmente e tem muito aluno que só aprende com você ali ensinando individual para ele, então isso acaba afetando um pouco o aprendizado dele. É difícil, às vezes, até de motivar o aluno a estudar. Às vezes, o

professor tem muita dificuldade, nesse pouco tempo, de motivar, de tornar uma aula diferente para que o aluno tenha vontade de aprender. (Maria)

A falta de espaço físico adequado e recursos materiais pode ser um problema, já que cada escola é uma escola. Mas nós temos já escolas, no estado de Minas, com todo recurso material necessário. Esses recursos materiais necessários, que eu falo hoje, muita gente acha que para dar aula tem que usar o data show, eu sei que já foi provado, demonstrado que o aluno ouve e mesmo vê e não retêm mais de 5%. Eu acho que o papel do professor é muito importante, eu acho que esse aquecimento que o professor pratica durante as aulas, isso aí promove o conhecimento, quer dizer, a aprendizagem. Eu acho que a escola não existe sem o professor não. (Miguel)

Os depoentes relatam a importância do papel do professor como motivador no processo de ensino e aprendizagem. Mesmo sem os recursos materiais necessários, o docente continua sendo a peça fundamental no ato de despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento.

Para os professores, a desvalorização profissional é um dos fatores que contribuem para a resistência às inovações. Os docentes não têm razões para acreditar na profissão e se dedicar a ela, por isso se acomodam. Dessa forma, é notável a desesperança dos docentes em relação à sua profissão.

O descaso dos governantes, dos sistemas educacionais, alunos e até da sociedade em geral acarreta no educador um "desistir do ofício" de ensinar, mas sem abandonar o trabalho. É um estar atuando, mas sem acreditar no que faz. Parece que os docentes perderam suas referências, suas características e o prestígio do seu papel de educador.

Leal (2003, p. 21) explica que alguns autores "chamam atenção para a relação entre a sobrecarga que se impõe aos professores e o não florescimento de novas práticas. O envolvimento com leituras e projetos inovadores poderá chegar a representar um fardo adicional insuportável" aos docentes.

Segundo os entrevistados o desânimo e o comodismo entre os professores é um grande obstáculo à realização do trabalho interdisciplinar. Esses não encontram razões que os motivem a acreditar em seu trabalho. Isso acontece, segundo os relatos, devido à baixa remuneração. O professor tem que dar muitas aulas porque seu salário é baixo. Novamente é preciso afirmar que a desvalorização do docente se reflete em seu desempenho profissional.

O professor tem uma barreira que ele não quer trabalhar de forma interdisciplinar. Já tem uma barreira natural que está do jeito que está, está cômodo, então não vamos mexer. Eu não sei por que o professor tem essa resistência, eu tenho essa resistência, eu não sei, talvez seja muita cobrança, não é valorizado. Então você pensa assim: eu vou arrumar serviço, para mexer com aluno, sendo que eu posso ficar em sala de aula quietinho, sem preocupação? Eu acho que, mesmo com tantas propostas o professor continua trabalhando de forma muito tradicional, totalmente. (Gabriel)

Os professores estão um pouco, deixa-me ver as palavras certas, é desanimados e acomodados com a situação atual. É a questão salarial, salário baixo, a questão até mesmo dos alunos, porque hoje em dia o aluno não respeita mais o professor, ele enfrenta o professor, ele não trata o professor como uma pessoa que está ali para ajudá-lo, que está ali para ensiná-lo, para passar conhecimentos para ele, então o professor acaba se tornando um pouco desanimado nessa questão, eles trabalham muito, ganham pouco. Passam, às vezes, o fim de semana inteiro planejando, montando um trabalho para trabalhar com os alunos, não têm um horário para si, um tempo para cuidar do lazer, estar com a família, então eles não estão muito motivados em relação a isso, não estão sendo respeitados como professor. (Maria)

[...] todo mundo aceitou realizar o projeto, mas na hora de pegar para valer ficou só eu. Eles fizeram isso por comodismo. Como eu estava tomando conta, eles deixaram, acharam que estava tudo certo, que eu não precisava de ajuda. O professor tem muito comodismo. O professor é acomodado em várias situações. A principal é que, já que ele não ganha bem, ele não vai trabalhar também. (Gabriel)

[...] até o aluno fala: "para que dar aula se não ganha bem mesmo?" Tem aluno que fala isso: "professor, por que o senhor fica doido aí dando aula, não ganha, vamos sentar, vamos bater papo". Então tem esse comodismo, não é um comodismo maldoso, é um comodismo que se vai tentando, vai tentando, até desacreditar [...] vira comodismo. A pessoa fala assim: "ah, vou fazer isso não, deixa quieto". (Gabriel)

A desvalorização dos professores leva-os a desacreditar que o processo de ensino-aprendizagem seja muito valioso e este fato afeta sua prática pedagógica. Maldaner (2007a, p.

213) relata que “a percepção da prática da docência desvalorizada influi no ânimo dos professores, acarretando baixa auto-estima, com isso, perda da capacidade de redefinir o seu papel na sociedade, além de descomprometê-los com as questões amplas que dizem respeito à educação como um todo”. Dessa forma, os docentes ficam desmotivados para avançar em busca de meios mais efetivos para ensinar.

Alguns dos docentes atribuem aos professores mais experientes as maiores resistências a trabalhar interdisciplinarmente. Tais professores, segundo os depoentes, preferem ensinar nos moldes tradicionais e transmitir os conteúdos, mas não se preocupam em significá-los e desenvolvê-los de modo a favorecer a aprendizagem dos alunos.

[...] já estão acostumados, já se tornou mais que rotina para eles, não têm tanto interesse em mudar e eles sentem mais a necessidade de passar os conteúdos do que fazer mesmo com que o aluno compreenda, entenda e passe a usar aquilo no dia a dia. (Maria)

Com o passar do tempo na profissão, alguns docentes (conscientemente ou não) se deixam levar pela rotina de trabalho, o que implica uma atividade docente que muitas vezes é desestimulante para o aluno, pois segue uma rotina: lê o texto no livro e resolve exercícios.

Para outros, os professores em início de carreira são mais flexíveis e estão mais aptos para trabalhar de forma interdisciplinar. Entretanto, não são bem recebidos pelos outros educadores que estão há mais tempo na escola.

[...] O professor que chega agora normalmente vem mais bem preparado para isso. O professor que já está em sala de aula há muito tempo normalmente tem muita dificuldade em aceitar o novo, e muita dificuldade em ajudar um colega que vem chegando agora. Eu vejo que pelo menos onde eu trabalho, é muito difícil alguém que chega e senta: “oh, é assim que faz, é assim que pode dar certo”. Então eles mesmos, não são todos, mas a grande maioria se fecha. Então é a falta de integração. (Isabel)

Os docentes em início de carreira aceitam com mais facilidade as propostas de novas práticas, como a interdisciplinaridade. No entanto, falta a eles o apoio dos docentes mais experientes para transmitir-lhes maior segurança para realizar as práticas pretendidas.

Um dos depoentes comenta que os professores no início de carreira estão buscando outras profissões, pois não são estimulados a continuar na docência.

Agora, fala-se ainda do desânimo e do comodismo do professor com a situação profissional atual. Eu acredito que uma parte dos profissionais que estão já há muito tempo, eles, às vezes, quando entram na sala de aula, eles até esquecem dessa desvalorização profissional que existe atualmente. Esquece e faz um trabalho excelente, mas a grande maioria dos bons professores que estão iniciando não está permanecendo na educação, estão prestando concurso e indo para outra área. Não que não goste, eles gostariam de ser professor, mas não vêem sentido nenhum pela desvalorização, não tem como eles permanecerem professores. (Miguel)

As opiniões docentes divergem em relação à profissão, assumindo distintos significados e sentidos.

Os professores relataram algumas práticas que ainda não são as ideais, mas tentativas muito tímidas, pois os modos de ensino se mantêm os mesmos.

Seria realmente a questão da estequiometria, a questão de reações de oxi-redução a gente interliga ao conteúdo da Matemática, pois é muito utilizada a soma, a multiplicação, então você traz essas questões matemáticas para o ensino. (Maria)

Eu estava trabalhando propriedades coligativas, no início do terceiro ano, então comecei falar sobre osmometria e dentro eu falei de osmose e aí eu citei Biologia, o transporte ativo de moléculas nas células. Eu já procurei falar sobre desidratação, que é a perda da água com aumento da pressão osmótica, que leva inclusive à morte, que estoura a célula devido ao aumento da pressão, então isso daí, se for bem contextualizado dentro da interdisciplinaridade com a Biologia, leva o aluno a um interesse muito grande. Inclusive eu notei o interesse dos alunos, porque é uma coisa que acontece, é a mesma coisa quando a gente fala em peixe de água doce e água salgada, que a gente usa Biologia e Química, os alunos se interessam que é coisa que eles sabem que existe. Considero esse exemplo interdisciplinar e contextualizado. (Miguel)

Eu fiz um projeto de arrecadar material reciclável, trabalhando o que era cada item, plástico, metal, vidro, papel. Nós ajudamos uma casa de crianças carentes, que teve o material reciclado convertido em dinheiro, para ajudar essas crianças carentes. Mas só que foi Química trabalhando com Biologia e Física, e só Química atuando, então não teve a volta, eu fiquei sozinho com a escola inteirinha. (Gabriel)

Eu sempre busco textos que tratam principalmente sobre o problema do lixo e da água. Poluição dos recursos hídricos, toda essa parte, que é uma parte da Geografia, que eu pergunto para as minhas colegas de Geografia como elas trabalham aquilo e trago alguma coisa para minha aula. Eu acho que o principal é o lixo, que eu trabalho demais com os meninos problema de conscientização de lixo, não jogar lixo, trabalho também a reciclagem com eles. (Isabel)

Os professores apresentam situações que aparentam certo equívoco relacionado com o processo da interdisciplinaridade. Por exemplo, o uso do conhecimento matemático, mencionado acima, revela uma condição vivenciada nas práticas tradicionais que o ensino de Química, normalmente, exige. Algumas práticas estão muito mais relacionadas com a contextualização do conteúdo do que com o processo interdisciplinar em si. O uso do projeto como prática interdisciplinar, no qual o intuito parece ter sido o de relacionar as disciplinas de Química, Biologia e Física, não teve sucesso, pois não houve a inter-relação entre as disciplinas. É perceptível que não há entre os professores uma ideia clara do trabalho interdisciplinar. O que se observa em alguns casos é a justaposição de disciplinas e, em outros, a diluição das disciplinas em generalidades. Em poucos momentos, e de forma muito discreta, aconteceu o diálogo entre as disciplinas. Não foi possível perceber conexões sólidas. No entanto, Brasil (1999) explica que na

> [...] multiplicidade de interações e negações recíprocas, a relação entre as disciplinas tradicionais pode ir da simples comunicação de idéias até a integração mútua de conceitos [...]. Ou pode efetuar-se, mais singelamente, pela constatação de como são diversas as várias formas de conhecer. Pois até mesmo essa "interdisciplinaridade singela" é importante para que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes (BRASIL, 1999, p. 88).

Severino (2003, p. 42) esclarece sobre o caráter interdisciplinar da prática do conhecimento: "é sempre articulação do todo com as partes; é sempre articulação dos meios

com os fins; é sempre em função da prática do agir. O saber solto fica petrificado, esquematizado, volatilizado; precisa sempre ser conduzido pela força de uma intencionalidade; [...]".

Nesse sentido, Fazenda (2002) alerta para a possibilidade de que aconteçam equívocos, entre os docentes, em relação à interdisciplinaridade.

> [...] há o perigo de que as práticas interdisciplinares constituam práticas vazias ou meras proposições ideológicas, impedindo o questionamento de problemas reais. Existe a possibilidade de que seus participantes permaneçam num jogo de integração, descurando-se com isso de questionar a realidade a que pertencem e o papel que ocupam nela (FAZENDA, 2002, p. 32).

Dessa forma, os docentes precisam ser capacitados para se sentirem preparados para trabalhar interdisciplinarmente com segurança e, assim, realizar práticas mais eficientes e ousadas. Entretanto, capacitar-se para essa prática não depende só da vontade dos professores, é necessária a ação conjunta com os órgãos educacionais.

Em alguns casos os professores avaliam que estão capacitados a realizar um trabalho interdisciplinar, visto que possuem uma formação mais abrangente. É o caso do professor Miguel, que acredita que, por ser licenciado em Matemática, Física e Química, tem habilidade e domínio de conteúdo para transitar nestas disciplinas. Por isso, ele afirma que sempre trabalha interligando essas matérias.

Eu considero que eu trabalho praticamente de forma interdisciplinar. Minha formação profissional me favorece neste aspecto. Eu me sinto preparado para trabalhar de forma interdisciplinar, pelo fato de eu ser habilitado em Matemática e Física e eu trabalhei também com Desenho Geométrico. Depois eu fiz Química e trabalhei com todos esses conteúdos. Então, pelo fato de eu ter trabalhado com todos esses conteúdos, fica fácil na minha aula eu falar, ou seja, usar a interdisciplinaridade na Química, porque sem querer vou para Física, vou para Matemática, porque faz parte da minha formação. (Miguel)

As manifestações dos professores sugerem que a interdisciplinaridade preconizada nos documentos oficiais e nos textos pedagógicos se mantém por uma série de razões como uma meta a ser alcançada, como algo que precisa encontrar caminhos para que possa ser concretizada no contexto escolar.

De acordo com Klein (2003) ao se pensar na definição da prática interdisciplinar, é necessário entender o quanto ela é confusa e como o trabalho docente está imerso em um contexto de complexidade, insegurança, precariedade, incerteza, inconstância e conflitos.

Neste cenário, Fazenda (2005) revela que os docentes se encontram submergidos na função de ensinar e são tolhidos de externalizar suas capacidades e habilidades, deixam de ousar e ficam aprisionados em suas tarefas, que são excessivas; reféns de sua tristeza e melancolia, cumprindo somente o trabalho necessário, que é demasiadamente volumoso. Todavia, podemos inferir pelos depoimentos que os professores realizam experiências de ensino que visam alguma integração dos saberes disciplinares envolvendo uma ou duas disciplinas. Tais experiências são projetadas, ensaiadas e realizadas mesmo com salas com grande número de alunos, com carga horária excessiva, sem apoio dos gestores educacionais, com programas extensos e mesmo sem ter noção bem ao certo do como fazer para transpor as barreiras disciplinares.

3.5 Contextualização: conhecimento, estratégias, obstáculos e práticas docentes

A contextualização associada à interdisciplinaridade está presente como orientação e princípio dos documentos balizadores do movimento reformista para o Ensino Médio. Nos PCNEM, a contextualização é entendida como um recurso capaz de ampliar as possibilidades de interação não apenas entre as disciplinas nucleadas em uma área como entre as próprias áreas de nucleação (BRASIL, 1999, p. 79). Ademais, segundo Ricardo (2003, p. 10), “a contextualização visa dar significado ao que se pretende ensinar para o aluno [...], auxilia na problematização dos saberes a ensinar, fazendo com que o aluno sinta a necessidade de adquirir um conhecimento que ainda não tem”.

Nesse sentido, os documentos legais realizam severas críticas ao ensino de Química no Brasil. Eles afirmam que a abordagem da Química escolar continua a mesma, embora muitas vezes apareça com um aspecto de modernidade que não passa de uma maquiagem, pois as informações aparecem desligadas da realidade do aluno e, além disso, não se enfatizam os conteúdos mais significativos (BRASIL, 1999).

Assim, “o ensino de Química praticado em grande número de escolas está muito distante do que se propõe, é necessário então que ele seja entendido criticamente, em suas limitações, para que estas possam ser superadas” (BRASIL, 1999, p. 241).

E uma dessas limitações é o modelo de ensino como transmissão de conhecimentos, que não favorece uma aprendizagem significativa. Faz-se necessário que o educando construa, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, seus conhecimentos e saiba utilizá-los (BRASIL, 2006).

De acordo com Moreira (1999), a aprendizagem significativa é marcada pela interação entre os conhecimentos novos e os conhecimentos já adquiridos. Nesse processo o novo conhecimento ganha significado para o aprendiz e o conhecimento prévio se torna mais enriquecido, com mais significados, melhorado, mais elaborado, acrescentando algo mais ao anterior e com mais estabilidade.

Nesse sentido, os professores percebem que seus alunos não vêm significação naquilo que estudam.

[...] eles fazem perguntas de: "por que eu estou aprendendo isso?" Na verdade eles fazem a pergunta: "por que eu estou na escola?" Eles não sabem o valor da escola, eles não sabem que é chegar no primeiro colegial, num país como o Brasil, é façanha. Chegar num terceiro então, bata palma para ele. Você pode falar o porquê, mas eles não se interessam por aquilo. A maioria dos conteúdos eles acham desnecessário, por que não tem como eu contextualizar, não dá tempo. Se não dá tempo de contextualizar, não dá tempo deles acharem utilidade para aquilo. (Isabel)

Ele faz perguntas sobre o porquê do que está estudando por que ele está ali obrigado, não quer e não tem perspectiva de vida no estudo. O pai e a mãe não falaram para ele que o caminho a seguir é o estudo. Então ele chega à sala de aula, com a carteira dura, olha o professor falando um monte de coisa que ele não quer ouvir, ele olha e faz a pergunta: "onde eu vou usar isso?". (Gabriel)

Nos depoimentos dos docentes dois aspectos ficam evidentes. Primeiro aspecto a ser destacado: o ensino descontextualizado não desperta o interesse dos estudantes, pois, desse modo, os conteúdos estudados não têm significado na vida dos alunos. Para Ricardo (2005, p. 216), um ensino "completamente desarticulado do mundo vivencial, ou da realidade dos alunos, acaba promovendo nestes a sensação de impossibilidade de interpretar esse mundo que os cerca via saberes científicos". Segundo Ricardo (2005), alguns questionamentos levam o aluno a uma contextualização sócio-histórica. Para o autor, "surge aqui um novo conceito: o

de problematização. Este que parece indissociável da contextualização e que aponta para sua dimensão sócio-histórica" (RICARDO, 2005, p. 218).

De acordo com os norteadores legais, é necessário objetivar um ensino de Química que possa deixar evidente uma "visão mais ampla do conhecimento, que possibilite melhor compreensão do mundo físico e para a construção da cidadania, colocando em pauta, na sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar à vida do aluno" (BRASIL, 1999, p. 241).

Segundo aspecto a ser evidenciado: as conexões interpessoais que devem acontecer na escola são influenciadas pelas relações firmadas fora do ambiente escolar. Assim, "relações democráticas entre professor e aluno, por exemplo, têm poucas possibilidades de ser instauradas se já não existirem entre pais e filhos ou entre empregadores e empregados" (HUBERMAN, 1976 *apud* LEAL, 2003, p. 61).

No relato acima, Gabriel menciona que os pais não falam para seus filhos sobre a importância do ensino, mesmo porque, pelo visto, na maioria das vezes, não possuem bom grau de escolaridade. A falta de diálogo entre pais e filhos dificulta as relações entre professor-aluno e aluno-ensino, o que é um dos geradores da falta de desejo do aluno pela aprendizagem.

A relação imatura entre pais-filhos-ensino faz com que o aluno construa significados e sentidos sobre a aprendizagem que não são positivos. Romanowski (2007, p. 119) esclarece que "os sujeitos se constituem na relação entre si e com o mundo. Nesse processo, o sujeito estabelece significados que integram o pensar, o falar, o sentir, o criar, o desejar etc. Na constituição da aprendizagem os significados resultam em sentido". E são essas aprendizagem que orientam as práticas docentes.

Se o pai, por exemplo, é marceneiro e é a base da família e consegue sustentá-la como marceneiro sem ter estudado, então, na cabeça dele, ele pensa que não precisa estudar. Por outro lado, o pai e a mãe o obrigam a estudar porque sabem que precisa, porque passou o que passou, está passando e quer uma coisa diferente para o filho e o moleque não enxerga isso, então ele chega para mim: "para que eu vou usar isso?" "Para que eu quero isso?" Então as perguntas que são feitas são por causa disso. (Gabriel)

O questionamento que o aluno faz ao professor, nesse caso específico, denota um ensino sem significado e vazio de sentido. No entanto, os pais, apesar de não falarem sobre

isso com seus filhos, sabem da necessidade e significado de adquirir conhecimento que vão além da atividade profissional de cada um, e o desejo que seus filhos tenham uma vida mais bem sucedida que a que eles tiveram os impulsiona a manter os filhos na escola.

No caso de uma das depoentes que trabalha nas classes de EJA, a situação difere, pois os alunos fazem muitos questionamentos sobre o porquê de aprender certos conteúdos de Química e tentam relacionar suas aprendizagens com o mundo do trabalho.

Há até a questão de trabalhar com a EJA, eles perguntam muito, eles querem saber muito. Então, eles mesmos relacionam o que está sendo aprendido com o que eles utilizam, eu tive até um exemplo de um aluno que trabalha no laticínio e eu estava ensinando densidade e ele foi me explicar que ele utiliza densidade no laticínio e, às vezes, ele não tem o valor da densidade e tem que usar os cálculos para achar o valor da densidade. Então eles mesmos colocam as questões cotidianas deles nos conteúdos ensinados, então eles têm uma vivência melhor, eles conseguem relacionar melhor o conteúdo. Então eles gostam de saber se o que eles estão aprendendo vai ter utilidade para a vida deles. Eles gostam muito do conteúdo contextualizado, eles gostam que você relacione a vivência deles com o conteúdo, eu acho que eles sentem essa necessidade. Às vezes ele não questiona o porquê, mas ele mesmo traz essas questões cotidianas para o conteúdo que a gente está ensinando. (Maria)

O aluno que trabalha possui maior necessidade de encontrar sentido para o que está aprendendo. Dessa forma, o ensino contextualizado relaciona os conteúdos com as situações que vivenciam.

Um dos professores manifestou que depende dos alunos para dar significação aos conteúdos. Que os alunos bons solicitam ao professor o "porquê" de aprender certos conteúdos de Química e querem entender como a Química pode ser aplicada em sua vida. Nesse sentido, para o depoente, cabe ao professor esclarecer a importância de se aprender tal conteúdo.

Ah! Fazem muitos questionamentos, e isso daí é o que eles fazem muito, mas não são todos. Os alunos interessados fazem essas perguntas sim, e é o que eu falo, o professor que tem a obrigação de ter um conhecimento sobre as aplicações da Química no cotidiano, e levar o aluno a ver a importância da Química na sua vida. A gente tem que ter uma argumentação forte para tentar explicar ao aluno a importância de todos os conteúdos da Química. (Miguel)

Os professores reconhecem que precisam saber articular o conteúdo ensinado aos contextos, de forma que haja sentido no que se estuda. “Para que o conteúdo tenha sentido é necessário associá-lo ao contexto” (HENGEMÜHLE, 2008, p. 21). Desse modo, a proposta de ensino deve estar centrada na construção do conhecimento, por meio de atividades que favoreçam ao aluno a mobilização da esfera cognitiva, tornando-o agente ativo na construção do próprio saber, levando em conta seus conhecimentos e dando sentido ao que se estuda por meio de discussões e reflexões sobre situações problemas retiradas do meio real (JULYAN, 1996).

Tudo isso está indicado nos norteadores legais da educação. Neles fica evidente a ideia de uma educação voltada para a formação do cidadão capaz de pensar, resolver problemas com ética e autonomia intelectual e de desenvolver o pensamento crítico (BRASIL, 1999).

Nos documentos legais que regem a educação atualmente, como os PCNEM, as OCEM e DCNEM, está clara a valorização da conexão entre os conteúdos e a articulação deles com as vivências do educando. Ou seja, os norteadores legais contemplam a prática do ensino interdisciplinar e contextualizado.

De acordo com Maldaner (2007b) os norteadores legais

> [...] contribuem para que essas conexões possam ser estabelecidas se atentarmos para os pressupostos ali assumidos: visão orgânica do conhecimento, afinada com a realidade de acesso à informação; destaque às interações entre as disciplinas do currículo e às relações entre os conteúdos do ensino com os contextos de vida social e pessoal; reconhecimento das linguagens como constitutivas dos conhecimentos e identidades, permitindo o pensamento conceitual; reconhecimento de que o conhecimento é uma construção sócio-histórica, forjada nas mais diversas interações sociais; reconhecimento de que a aprendizagem mobiliza afetos, emoções e relações entre pares, além das cognições e habilidades intelectuais (MALDANER, 2007b, p. 242).

Na esteira do debate, Ricardo (2005, p. 25) pondera que esses documentos propõem compreender “os conteúdos como meios, e não como fim, para a construção de competências e valores; trabalhar as linguagens como estruturantes dos significados [...]; organizar os conteúdos por áreas interdisciplinares e projetos; contextualizar os conteúdos e estimular a autonomia do aluno”.

Dessa forma, entendemos que, para atingir os pressupostos estabelecidos nos PCNEM, é necessário transgredir as fronteiras disciplinares, ao buscar a interdisciplinaridade, e dar significado aos conteúdos estudados, por meio da contextualização.

Os norteadores da educação propõem que os conteúdos sejam trabalhados de forma a ter significado para os estudantes e que venham a permitir o desenvolvimento de

conhecimentos que possam servir como mediadores na interação do aluno com o mundo (BRASIL, 1999).

Assim, é preciso compreender que o professor tem uma função importante na busca desses pressupostos.

> O papel do professor [...], mais do que organizar o processo pelo qual os indivíduos geram significados sobre o mundo natural, é o de atuar como mediador entre o conhecimento científico e os aprendizes, ajudando-os a conferir sentido pessoal à maneira como as asserções do conhecimento são geradas e validadas (MORTIMER et al., 1999, p. 33).

Nessa perspectiva, é preciso entender que, para implementar a proposta dos norteadores legais, é preciso que se adote na elaboração das situações de ensino, a perspectiva de novos papéis para alunos e professores, assumindo que ambos são sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, o que significa um processo dinâmico e não mecânico, um processo de construção do conhecimento e não um processo ritualístico e memorístico.

> [...] os professores até conseguem fazer um bom planejamento, [...] (significar o conteúdo, problematizar o conteúdo, instigar os alunos,...). No entanto, na hora da prática, além das limitações teóricas e práticas da sua formação, eles não conseguem operar a significação e problematização dos conteúdos em contextos reais e significativos para os alunos. Os próprios professores, entre eles eu também, refletindo nossa história de vida, relembramos, muitas vezes, o dilema diante de situações de aula, quando, como alunos, tínhamos as mesmas curiosidades que manifestam hoje, na sala de aula: "Professor, qual é o significado desse conteúdo? Onde vou usar isso na minha vida? Por que preciso aprender isso?" (HENGEMÜHLE, 2008, p. 22-23).

O autor afirma que dar significado ao conteúdo não é aplicar algo no presente, pois "nem tudo é possível aplicar, mas tudo é possível significar [...]". Ele explica que a dificuldade que os docentes apresentam para significar os conteúdos se deve ao fato de "que os professores não conseguem fazer a "ponte" entre o remoto e o próximo" (HENGEMÜHLE, 2008, p. 23-24, grifos do autor).

Hengemühle (2008, p. 24) explica que, "[...] quando se contempla apenas o produto final (fórmulas, informações...), esse é privado do seu significado histórico, isto é, esquece-se as razões pelas quais ele foi constituído". Assim, o ensino se torna inútil e improdutivo. Completa o autor que "dessa forma, as informações, as fórmulas tornam-se estéreis, por não

conseguirem se fazer significativas no contexto, nas situações em que hoje são abordadas, ou seja, nesse caso, nas salas de aula com os alunos" (HENGEMÜHLE, 2008, p. 25).

De acordo com Maldaner (2007b, p. 247), "a significação de um conceito científico reorganiza a vivência, forma consciência sobre ela e permite ações novas que antes não eram possíveis".

Desse modo, é importante compreender que a significação do conteúdo contribui para que o aluno se interesse pelo que está estudando e passe a resolver situações e problemas que são significativos e possuem sentido em seu contexto.

Por outro lado, "é impossível significar algo, quando se desconhece a sua origem e as transformações que sofreu" (HENGEMÜHLE, 2008, p. 22). Nesse sentido, é preciso que os docentes sejam instigados a discutir e aprofundar os textos oficiais que norteiam as propostas para o ensino de Química.

Para os professores contextualização significa dar um caráter de aplicabilidade aos conteúdos estudados, ao trazer para a sala de aula as situações que envolvem o conhecimento cotidiano de Química. Nesse sentido, Moraes (2008) diz que uma contextualização, para ser eficaz, necessita ir além da aproximação do trabalho de aula do cotidiano dos alunos, sendo necessário criar relações entre o conhecimento escolar e situações do dia a dia que proporcionem a obtenção de informações que tenham significado para o aluno.

Nessa perspectiva, Ricardo (2005) argumenta que a contextualização se concretiza quando o ponto de partida é a realidade imediata, mas que deve acontecer um ir e vir, uma via de mão dupla, entre o abstrato e o concreto.

É perceptível uma forte tendência dos docentes investigados a considerar a contextualização do ensino como uma forma de aproximação do cotidiano. Nesse sentido, Lopes (2008, p. 143) explica que a ideia de contextualização está associada à valorização do cotidiano e "é defendida a relação intrínseca entre os saberes escolares e as questões concretas da vida dos alunos".

É trazer noções do nosso cotidiano para dentro da sala de aula, é mostrar para o aluno a importância que a Química tem fora da sala de aula. A importância que ela tem para o meio ambiente, que tem para o nosso trabalho fora do ambiente escolar, a importância dos conteúdos para o nosso dia a dia, para o nosso lar. (Maria)

A contextualização é difícil porque você tem que trabalhar a Química do dia a dia em sala de aula, e eu tenho muita dificuldade nisso, eu não consigo achar uma maneira de envolver o aluno para mostrar essa ligação. A gente tenta, mas só que eu tenho pouca base para poder envolver e mostrar para aluno a vantagem nisso e para mostrar o interesse para isso. (Gabriel)

[...] todos os conteúdos que eu trabalho eu jogo no cotidiano. Eu dou exemplos e aplicações no cotidiano, como funciona; até os nomes mais comuns utilizados no cotidiano, os nomes usados na Química, eu procuro fazer essa inter-relação para o aluno, até a coisa mais simples, vamos supor falar dentro da Biologia no funcionamento do aparelho digestivo, mostrando aqui como funciona. Eu procuro também, por exemplo, mostrar um eletro encefalograma. Então, que o aluno sinta que a Química está presente na sua vida, no seu dia a dia. Isso eu acho que é muito importante, porque o aluno começa a ver Química com outros olhos, ele não vê Química como um conteúdo, alguma coisa distante, é como uma coisa aplicada, é uma coisa no dia a dia que ele está usando e vendo usar. (Miguel)

Orgânica, funções orgânicas. Eu passei a parte de nomenclatura e pedi para fazer um trabalho de grupinho. Cada um ia falar sobre as propriedades físicas e químicas de cada função, haleto, álcool etc.. Cada grupinho preparou um seminário. Teve gente que levou material do dia a dia, para mostrar o que era um éster, uma cetona, eu achei interessante, eu gostei. (Gabriel)

Entendemos que contextualizar denota muito mais que informar, instruir, significa tornar o aluno partícipe da elaboração e re(construção) do conhecimento e das decorrências sociais do mesmo. A contextualização permite mais que um contato superficial, e sim a integração dos indivíduos à sociedade de uma forma mais ativa e eficaz.

Nesse sentido, contextualizar a química não é citar exemplos como ilustração ao final de algum conteúdo, mas é propor "situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las. [...] É imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento" (BRASIL, 2002, p. 93).

Entre os professores parece não haver clareza do significado do termo contextualização. Às vezes há certa confusão entre o que seja interdisciplinaridade e contextualização.

É pegar e juntar [...] é a interdisciplinaridade, eu acho. É juntar o que ele aprende na Química, com o que ele aprende lá na Geografia e juntar os dois para ele ver que os dois existem realmente. (Isabel)

Interdisciplinaridade e contextualização são práticas distintas. O ensino interdisciplinar refere-se à "possibilidade de relacionar as disciplinas [...]", visto que "todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos", seja de identificação e aproximação ou de diferenças e distanciamentos. "A interdisciplinaridade deve ir além da mera justaposição de disciplinas e, ao mesmo tempo, evitar a diluição delas em generalidades" (BRASIL, 1999, p. 88).

Assim, é necessário, ainda, "enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objetivo de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção" (BRASIL, 1999, p. 88).

O ensino contextualizado visa a dar significado aos conteúdos estudados pelos alunos. Assim, entende-se que essa prática é um "recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo" (BRASIL, 1999, p. 91). De acordo com Silva (2003), a contextualização é uma opção utilizada para aproximação e conexão do conhecimento adquirido no meio escolar e os acontecimentos e situações existentes no cotidiano dos alunos. Assim, os saberes químicos passam a auxiliar na compreensão e resolução dos problemas vividos pelos educandos.

Os dizeres dos professores revelam que o ensino contextualizado não compartimentaliza os conhecimentos, que propicia a aprendizagem e o entendimento químico por parte do aluno.

Essa contextualização é importante porque eu não posso ter a Química como uma colcha de retalhos, então é importante que haja uma sequência contextual na Química, que leve o aluno, através de exemplos práticos ou a Química do próprio cotidiano, ao conhecimento. Se eu for trabalhar com pontos da Química isolados, não contextualizados, posso levar até a aprendizagem do conteúdo, não a formação química do aluno. A formação do aluno em Química seria o que eu vejo nesse ensino contextual. (Miguel)

Segundo eles a contextualização do ensino de Química facilita a construção do conhecimento químico de forma integradora.

Para os professores, contextualizar o ensino é uma forma de motivar os alunos para a aprendizagem.

Com o ensino contextualizado o aluno compreende melhor os conteúdos e fica até mais motivado para aprender, para poder utilizar o que ele está aprendendo fora da sala de aula, para utilizar no seu dia a dia. Ele interliga o trabalho dele com o conteúdo que está sendo explicado, então surge um interesse maior por parte do aluno. (Maria)

O relato da depoente remete a entender que o ensino contextualizado desperta o aluno para o aprendizado e estimula-o a utilizar o conhecimento construído. Nesse sentido, Lopes (2008) esclarece que a aprendizagem contextualizada intenciona retirar o aluno da condição de expectador e levá-lo a desenvolver o conhecimento espontâneo e abstrato.

A fala dos professores sugere que não estão preparados e se sentem inseguros para implementar uma proposta de ensino que tenha como eixo a contextualização. E, para eles, desenvolver uma prática diferenciada passa pela valorização do trabalho docente.

A contextualização é uma opção, mas aí tem que fazer um trabalho muito grande com o professor, que não está sendo feito. O professor não está preparado para trabalhar de forma contextualizada [...] não está [...] nunca [...] não, não. Para que o professor se sinta preparado para trabalhar contextualizando o ensino, ele precisa ser valorizado. Tem que valorizar o professor. Mostrar para ele, que ele pode fazer isso e, principalmente, valorizar. Como é que o professor vai mexer num projeto desse tamanho, sendo que ele não é valorizado, que não tem tempo nem de respirar, ele não tem tempo de pesquisar, então não tem como. (Gabriel)

Tem vários professores que preferem trabalhar o ensino tradicional, eles, às vezes, trabalham muito, trabalham em várias escolas diferentes e acaba sobrando um tempo pequeno para pesquisarem, para enriquecerem seu trabalho. Então não se sentem preparados para contextualizar o que vão ensinar. (Maria)

O ensino contextualizado, para os professores, é uma forma de promover aprendizagens mais efetivas. Todavia, para eles não é possível desenvolvê-lo. Entre as razões apontadas pelos professores, podemos citar a carga horária reduzida da disciplina.

Nem sempre, consigo trabalhar de forma contextualizada. Eu tento ao máximo, até para facilitar a aprendizagem, mas não é possível, exatamente por causa do número de aulas. Eu falo para eles onde eles vão encontrar aquilo que eu estou explicando sempre, mas com duas aulas, não tem como, é impossível. [...] eu tenho que ficar pincelando, eu tenho que buscar, "não, esse assunto dá para trabalhar a contextualização, esse assunto não dá", por que se eu for trabalhar vai demorar demais e não vai dar tempo de cumprir o tal currículo básico. Eu não acho que dá tempo de trabalhar do jeito que deveria ser trabalhado, só que eu teria que ter uma aula só para contextualizar, além das minhas aulas normais, eu teria que ter uma aula de contextualização daquilo que eu falo, para poder trabalhar de forma calma, tranquila com eles. [...] eu fico entre a cruz e a espada, ou eu cumpro o CBC ou eu preocupo com meu aluno. Se eu preocupo com meu aluno, eu sou cobrada porque eu não cumpri o CBC, se eu cumpro o CBC eu sou cobrada porque eu não priorizei meu aluno, mas das duas formas não dá para trabalhar com o número de aulas que eles querem. (Isabel)

Eu acho bem difícil contextualizar o ensino de Química em duas aulas. Porque o professor procura com duas aulas semanais atingir seu objetivo, mas milagre ninguém sabe fazer, então é difícil ele conseguir atingir o seu objetivo com duas aulas semanais. (Miguel)

Os docentes necessitam de tempo para contextualizar os conteúdos ensinados, mas não dispõem deste tempo. Dessa forma, fazem o que é possível e trabalham de acordo com o que consideram mais importante. Eles ensinam sob a pressão entre cumprir o que foi programado no currículo e priorizar as necessidades dos alunos. Sofrem com o número pequeno de aulas por turma.

Ricardo e Zylberstajn (2002, p. 356) relatam que parece ter havido uma compreensão equivocada pelas escolas quanto à distribuição do número de aulas para cada área de conhecimento sugerida pelos PCNEM, "o que leva a uma considerável redução dos assuntos a serem trabalhados e dificulta qualquer inovação na prática pedagógica, já que a flexibilidade de tempo é prejudicada".

A falta de autonomia de alguns professores favorece para que se mantenha o ensino tradicional.

Os gestores são muito tradicionais, normalmente quem pega a direção da escola esquece tudo que aprendeu em uma sala de aula. Ele esquece que ele está como diretor, mas ele é professor, ele não é diretor. Ele chega lá em cima e esquece tudo. "Ah, mais o governo pede [...], mas o governo [...], mas o governo" e esse "mais o governo" fica sendo o respaldo para tudo que ele quer fazer. Vem o diretor e faz essas coisas, segue o que já vem estabelecido, quem quer criar o novo normalmente é podado [...] não aceitam o novo numa escola [...] é muito difícil. A escola hoje é completamente tradicional [...]. A escola é tradicional, se você tenta propor uma atividade nova, uma atividade diversificada, todo mundo te olha com uma cara de "você é louca", ou então " está querendo fazer graça". (Isabel)

Eles falam que a escola é aberta, que é uma escola isso [...] que a escola é aquilo, que a legislação que vem do governo é uma escola mais humana, uma escola mais isso [...] mas na verdade não é. A escola, ela se faz de aberta, eu acho, hoje. Ela diz que está apta a receber novas ideologias, novas ideias, mas ela não esta. Quando você chega, por exemplo, para a direção de uma escola e pede mais liberdade, com relação ao sistema de notas da escola, "não, não pode, porque a escola inteira faz você também tem que fazer". (Isabel)

Quando você traz uma coisa nova, normalmente aquela ideia não é aceita na escola e não admitem que você cumpra daquele jeito. "Ah, mas, o regimento da escola diz que tem que ser diferente". Eu acho que o regimento da escola devia priorizar o aluno. Se aquele assunto, se aquela determinada ação pode beneficiar a aprendizagem do aluno de alguma forma, por que ela não pode ser aceita na escola? [...] você tem que seguir o que já vem escrito, e às vezes o que vem escrito não é o bom. Às vezes, o que você cria é muito mais interessante do que a lei, só que a lei não permite e, se você for contra, você pode ser punido. A escola é muito tradicionalista, a ponto de se tornar um empecilho na realização do nosso trabalho. (Isabel)

É perceptível que está havendo uma submissão do professor a certos níveis hierárquicos existentes nas escolas. Entretanto, entendemos que, com as mudanças sociais, é necessário preparar indivíduos com autonomia de pensar e agir. Por isso, o ambiente escolar deveria ser um local em que perpetuasse a democracia orientada.

A LDB em seu Art. 3º, revela princípios que contradizem a opressão, a falta de liberdade e o domínio do poder. Nele encontra-se a valorização da consciência crítica e da prática democrática. No artigo mencionado, os incisos II, III, IV, VII e VIII revelam:

> [...] II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; III – o pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas; IV – respeito à liberdade e apreço à tolerância; [...] VII – valorização do profissional da educação escolar; *VIII – gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino* [...] (BRASIL, 1999, p. 39, grifo nosso).

Dedicando uma atenção especial ao inciso VIII compreende-se que a LDB garante o direito/dever de uma gestão democrática. Dessa forma, não se justifica o autoritarismo a que se submetem os docentes, imposto pelos gestores escolares. As DCNEM ressaltam a valorização do princípio da flexibilidade e da autonomia consagrados pela LDB. "O exercício pleno da autonomia se manifesta na formulação de uma proposta pedagógica própria, direito de toda instituição escolar" (BRASIL, 1999, p. 84). Baseado no relato dos depoentes questionamos: Que autonomia é essa que se propõe nos documentos legais? Se os norteadores legais garantem o direito de as escolas terem sua proposta pedagógica própria, por que os professores são impedidos de realizar seu trabalho com liberdade de criação e de buscar práticas que eles consideram mais eficientes?

> Nesse contexto, você – professor, grupo de professores das escolas – podem fazer tudo o que quiserem em aula e na escola, só que os seus alunos serão avaliados com base no que propuseram os PCNs, e os resultados serão conhecidos de todos e produzirão repercussão no seu salário (direito ou não a gratificações); na escola (pode ganhar ou perder verbas). Se você agüentar tudo isso então você pode ter toda autonomia porque não é obrigatório (GERARDI, 1996 *apud* TRINDADE, 2004, p. 41).

Em parte, os questionamentos ficam esclarecidos no relato acima. No entanto, entendemos que os gestores, também, estão impedindo os professores de serem inovadores, respaldando-se em princípios que negam o que diz a Lei. Desse modo, a democracia, de certa forma, não está sendo exercida no ambiente escolar. Pois a gestão democrática

> [...] sente a necessidade da presença do líder, do mediador, articulador das relações intersubjetivas, das vontades e dos conflitos. O poder do líder fundamenta-se na vontade coletiva dos agentes que devem ser, em primeiro lugar cidadãos plenos

> para que possam romper as amarras da servidão aos interesses de manipulação (SQUILASSE, 1999, p. 40).

Assim, é importante acreditar que o gestor deva assumir um papel impulsionador para que todos os envolvidos em seu meio escolar sejam partícipes nas decisões educacionais coletivas realizadas na escola, pondo em prática a chamada gestão democrática. Pois, não dá para aceitar um gestor que seja visto como um chefe autoritário, o que, ao invés de despertar respeito, todos dele tenham medo. Desse modo, a autonomia da escola, bem como dos membros que dela fazem parte, não deve estar calcada em um discurso vazio.

Outra razão citada pelos professores é a falta de materiais didáticos que possam apoiar o professor.

[...] também a questão dos recursos materiais, às vezes não tem uma televisão, um vídeo para passar, não tem às vezes o recurso dos computadores para trabalhar questões de jogos, questões contextualizadas. (Maria).

É difícil, você não acha material, é o primeiro problema para você contextualizar alguma coisa. Ah, o número de aulas eu acho que já falei bastante disso, não é possível trabalhar a contextualização, não é possível ser interdisciplinar com duas aulas, de quarenta minutos. Os livros não trazem esse tipo de contextualização, são poucos os que trazem e os que o governo manda, menos ainda. O aluno não consegue associar o que ele aprende com a vida cotidiana, ele não consegue assimilar, ele não consegue nem ler o livro, a linguagem do livro é difícil, quando manda a listagem, você já olha o livro e já fala "meu Deus, nenhum aluno vai conseguir aprender isso", da forma como está lá. (Isabel)

Alguns depoentes lecionam em escolas que não dispõem de recursos, o que dificulta tanto o trabalho docente quanto a aprendizagem dos alunos. A falta de materiais tecnológicos é uma das questões levantadas. Os poucos recursos que têm como é o caso dos livros didáticos, não atendem à realidade dos educandos.

Uma das depoentes considera que o livro didático é um aliado na contextualização do ensino.

Considero uma parte importante para contextualização é que, hoje em dia, os próprios livros didáticos ajudam os professores a trabalhar contextualizado, eles mesmos trazem conteúdos para que o próprio professor possa trabalhar contextualizado e nem sempre o professor segue o que está no livro, ou às vezes deixa de ler os textos que seriam importantes para contextualizar o ensino que ele está trabalhando. (Maria)

Maria acredita que os professores nem sempre fazem bom proveito do livro. No entanto, alguns depoentes possuem opinião diferente em relação a ele. Eles sinalizam que não há livros didáticos que contemplem a contextualização.

Ricardo e Zylberstajn (2002) também apontam como resultado de pesquisa que uma grande dificuldade assinalada pelos docentes é a falta de materiais didáticos que estejam de acordo com a proposta contida nos PCNEM, entre eles os livros utilizados pelos professores, que nem sempre são adequados.

[...] eu costumo já criar os meus resumos, e eu passo, perco um tempo da minha aula passando o meu resumo, que é mais fácil deles entenderem, o livro não traz a aplicação daquilo. (Isabel)

[...] é difícil contextualizar o ensino [...] falta livros didáticos nessa área, que é chamado paradidático, não tem. É isso aí. (Gabriel)

Os dizeres dos professores sugerem que os livros didáticos ainda não atendem satisfatoriamente a proposta de contextualizar o ensino, embora haja o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), que prevê a universalização de livros didáticos para os alunos do Ensino Médio público de todo o país (BRASIL, 2009d) e que analisou e compôs um guia de livros didáticos disponibilizado aos professores para que escolham as obras que se aproximem mais da proposta pedagógica da escola. A importância social conferida ao livro didático "tem conduzido as políticas de currículo no Brasil a encaminharem grande parte de seus recursos à avaliação de livros e à distribuição deles nas escolas". (LOPES, 2008, p. 151). No controle desse processo, "o MEC sinaliza a tripla exigência e a tripla missão do livro-texto". Quanto às exigências, propõe "a adequação da proposta pedagógica à situação vivenciada pelo aluno; a correção dos conceitos que dão forma à proposta e a sintonia com os

documentos oficiais, como as diretrizes, os parâmetros e os referenciais curriculares" (LOPES, 2008, p. 151). Em relação à tripla missão do livro didático, constam a continuidade dos estudos realizados pelo aluno no Ensino Fundamental; a preparação para a inserção no mundo do trabalho e o compromisso com o desenvolvimento ético, social e humano do aluno. Desse modo, "o livro didático é um dos mecanismos simbólicos que veiculam e legitimam os discursos oficiais – e é mecanismo com poder significativo nas escolas" (LOPES, 2008, p. 151).

Com base nas informações acima, levantamos outro questionamento: Por que os professores continuam reclamando que os livros didáticos não estão de acordo com as propostas educacionais e não atendem à realidade dos alunos?

> A despeito de a integração curricular, por intermédio particularmente das propostas interdisciplinares, ter grande aceitação no meio educacional, ela não é apropriada pelos livros didáticos. Estes permanecem rígidos pela lógica disciplinar. A apropriação de propostas contextualizadas já se faz um pouco mais presente, mas sem que isso implique grandes mudanças, tanto nos conteúdos usualmente trabalhados, em sua ordem ou sequência, quanto na sua organização disciplinar (LOPES, 2008, p. 159).

As palavras de Lopes (2008) levam a concluir que os livros didáticos, que deveriam estar apoiados nas propostas curriculares de um ensino interdisciplinar e contextualizado, ainda não conseguem ser suficientemente eficazes para auxiliar os docentes a pôr em prática tais propostas.

Embora valorizem a contextualização os professores, quando focalizam o vestibular, não veem sentido em contextualizar o ensino. Entretanto, vale lembrar que, de acordo com os PCNEM, o objetivo do Ensino Médio não é preparar o aluno para ingressar na Universidade. Contudo, para o professor, o ingresso dos alunos no Ensino Superior é uma forma de ver seu trabalho dando frutos. Ricardo (2005, p. 142) concluiu em seus estudos que "nenhum professor gosta quando seus alunos vão mal nas avaliações e a maioria externou que gostaria de vê-los freqüentar uma universidade pública".

Os professores denunciam que há um descompasso entre o que se propõe e o que se faz na escola.

[...] vem do governo que você deve trabalhar de forma contextualizada, se você trabalha de forma contextualizada nenhum aluno seu é aprovado em nenhum vestibular, nenhum aluno seu tem uma formação maior lá na frente. Você não tem tempo por que o governo manda provas

que é para trabalhar de forma tradicional, mas na lei ele manda trabalhar a contextualização. (Isabel)

Existe um distanciamento entre as propostas curriculares enviadas pelo governo e a realidade que a escola vive. Para os professores, os norteadores legais propõem a contextualização, entretanto as provas avaliativas enviadas pelo governo do estado são tradicionais. Há uma falta de integração entre os órgãos superiores responsáveis pela educação e as escolas. Esse fato gera desencontros de informações.

Os professores sentem desejo de mudança. Todavia, não sabem como implementá-la. Nesse sentido, Ricardo e Zylberstajn (2002, p. 360) explicam que a falta de compreensão dos principais conceitos das propostas contidas nos norteadores legais da educação dificulta a implementação da reforma pretendida, visto que pode levar a um mascaramento de concepções antigas de ensino. "Sem o entendimento da dimensão da proposta em sua totalidade, as poucas mudanças que ocorrerem serão precárias, pois estarão sustentadas por uma estrutura escolar inadequada".

O governo não faz nada para explicar para a gente como trabalhar de forma contextualizada. Eu não vejo por parte do governo, não vejo por parte da própria escola, hora nenhuma, falar sobre isso, falam nas reuniões que o ensino tem que ser contextualizado [...] o que a gente tem que fazer a gente sabe, a gente não sabe é como fazer aquilo. Eu sei que eu tenho que trabalhar contextualização, mas como que eu tenho que trabalhar isso? De que forma isso pode ser ensinado? (Isabel)

O professor precisa de maiores esclarecimentos sobre como ensinar orientado pelas propostas apresentadas nos norteadores legais. Há uma dificuldade em saber como utilizar os princípios da contextualização, ou seja, o saber fazer.

O professor Gabriel encontra na sobrecarga laboral um obstáculo para a efetivação do ensino contextualizado. Por se sentir despreparado para essa prática, o docente precisa pesquisar para obter uma base mais sólida do contexto a ser ensinado. Mas não tem condições propícias para isso, assim e por falta de opção, ele se apoia no ensino tradicional, pois, dessa forma, se sente mais seguro.

Um obstáculo é a carga excessiva de trabalho, porque você tem que pesquisar e tem que ter uma base boa. Eu prefiro o ensino tradicional porque não estou preparado para esse tipo de aula, embora eu esteja tentando trabalhar contextualizado, mas é difícil, você trabalha sozinho, ou você tem mais um professor e o resto da escola só olhando, então você acaba aderindo à maioria. (Gabriel)

Há insegurança de realizar o ensino contextualizado devido à falta de adesão de certa parte dos docentes. Assim, o professor faz a opção de ficar do lado da maioria. O que faz pensar que há ausência de segurança para ousar novas práticas sozinho.

Os depoentes sugerem que o número de alunos e a heterogeneidade das turmas não permitem fazer um ensino diferenciado.

As salas heterogêneas também atrapalham o ensino contextualizado, não tem como trabalhar de forma mais intensa com os alunos mais dedicados. O número de alunos dificulta demais. Uma sala com quarenta meninos não dá tempo para atender as necessidades de todo mundo. Não dá para perguntar "você percebeu a aplicabilidade disso?" "Está vendo onde você encontra isso na sua vida?" Não, não dá tempo. (Isabel)

As salas de aula numerosas representam um obstáculo para o professor na realização do trabalho voltado em prol do atendimento das necessidades dos educandos. Dessa forma, o docente não tem o conhecimento real do que seus alunos estão compreendendo, bem como de suas dificuldades.

Uma das depoentes diz se sentir segura para contextualizar o ensino, pois na graduação ela recebeu um bom embasamento sobre esta prática. A professora, que tem pouco tempo de profissão, pensa que para os docentes que estão há mais tempo na carreira do magistério é mais difícil contextualizar, pois muitas vezes não sabem o que é a contextualização, e também estão sem motivação para mudar.

Eu me sinto preparada para contextualizar o que vou ensinar. A base que eu tive na faculdade me preparou para isso. Vários professores têm dificuldade e, às vezes, por estarem na área há muito tempo, não estarem se informando, às vezes nem sabem do que se trata uma contextualização, às vezes nem sabem como trabalhar e às vezes eles não têm esse desejo, eles

não sentem interesse, eles preferem seguir aquela forma tradicional que eles vinham trabalhando já há algum tempo. (Maria)

O motivo de a professora se sentir preparada para ensinar de forma contextualizada está associado ao fato de ter sido capacitada para isso. É de suma importância que o docente seja habilitado para trabalhar o ensino contextualizado, pois, dessa forma, ele não terá medo de ousar e inovar suas práticas educacionais.

As Diretrizes Curriculares trazem a ideia de contextualização como um recurso para tornar a aprendizagem significativa ao ser interligada com as experiências da vida cotidiana do aluno, mas sem banalizar-se por cair no espontaneísmo e na cotidianeidade (BRASIL, 1999).

O professor Gabriel esclarece a realidade dura e sofrida dos docentes e discentes. Deixa clara sua posição em relação às propostas educacionais do ensino interdisciplinar e contextualizado. Ele não acredita que essas propostas possam trazer melhoria para a educação. Percebe-se um professor que não acredita na aplicação do novo modelo.

Eu não sei, porque tem algumas partes que eu acho que não tem como trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada. Não sei. Pode melhorar, é uma ideia. Eu não tenho essa visão, essa ilusão que pode melhorar assim. Não adianta a escola rebolar, montar projetos um atrás do outro e o aluno vir para escola não querendo nada. O aluno não tem base, o aluno chega drogado, o aluno chega sabendo que a mãe bebe, que o pai bate, então você vai dar aula para ninguém. (Gabriel)

As dificuldades apontadas pelos docentes para a contextualização do ensino não diferem muito das dificuldades encontradas por eles no ensino interdisciplinar. Entre os empecilhos relatados estão: a falta de preparação dos professores, que gera insegurança, na realização desta prática pois o docente não acredita que tem capacidade para contextualizar o conteúdo a ser ensinado; o número de aulas por série é insuficiente; a preocupação em cumprir o conteúdo curricular proposto nos norteadores legais; a falta de recursos materiais; o medo de sair do tradicionalismo devido à falta de preparação para fazer algo diferente; o descrédito com as propostas do governo; a inadequação dos livros para o trabalho contextualizado; a falta de condições que favoreçam as pesquisas; as salas heterogêneas e numerosas; a falta de autonomia do docente; a repressão e o controle de poder por parte dos gestores escolares, que impedem os

docentes de ousar novas práticas; a desvalorização que o educador vive atualmente; o excesso de trabalho, que impede que o professor se dedique mais à profissão e busque novas formas de ensinar; o abandono do professor pelos líderes políticos.

Os pronunciamentos dos professores evidenciam dificuldades, angústias e tensões provocadas pela vivência do quadro acima descrito que precisam ser revistas. Pois nada se resolve se não nos debruçarmos sobre o real, sem medo de decodificá-lo em sua profundidade e percebe a forma como a trama social é tecida. Tornar a realidade pensável e problematizá-la é caminho para, assumindo a condição humana de sujeito da ação histórico-social, desvendar aquilo que ideologicamente foi colocado para se pensar/praticar como irreversível, imutável. Não se trata, pois, de negar a experiência, por suas tensões e dúvidas, mas servir-se delas como inspiração para ressignificar o real (BRITO, 2008).

Neste contexto, vale lembrar que, muitas vezes,

> [...] esquece-se de analisar criticamente os próprios Parâmetros, pois parece que se está partindo do pressuposto de que eles contêm a solução para os problemas, basta encontrar o caminho, dando a impressão de que se não forem implementados, a culpa é unicamente dos professores. Mas, quais foram as condições dadas aos docentes para compreenderem e analisarem criticamente o teor da proposta? [...] houve falhas nesse processo de implantação da reforma do Ensino Médio, as quais são confirmadas em muitas falas dos professores (RICARDO E ZYLBERSZTAJN, 2002, p. 360).

Leal (2003) corrobora com os questionamentos acima descritos e afirma que:

> De costas para todas essas faltas graves [...], se a inovação curricular fosse uma partida de futebol, os administradores já teriam recebido o cartão vermelho! Esse conjunto de circunstâncias parece-nos mais que suficientes para que os professores se posicionem contrariamente aos belos planos traçados de cima para baixo. E em adição a tudo isso, quando as idéias que descem são atraentes e alguns professores se interessam em adotá-las, à revelia da falta de adesão coletiva, de bibliografia, de tempos e espaços adequados, num empreendimento normalmente movido a garra e heroísmo individual, a falta de continuidade, de acompanhamento e de assessoria faz com que nossos 'dom quixotes' se frustrem profundamente uma vez mais. O acúmulo de experiências desse tipo parece-nos, também, uma boa razão para que os professores se mostrem resistentes às mais belas propostas inovadoras (LEAL, 2003, p. 77, grifos do autor).

No tocante às práticas implementadas no sentido de contextualizar o ensino de Química, os professores apontam a importância desse trabalho e reconhecem que as aprendizagens são facilitadas.

O ano passado eu trabalhei com os alunos um documentário que falava a questão que envolve o lixo, a preservação do meio ambiente, os combustíveis fósseis e a utilização, cada dia mais, de veículos automotores, a eliminação das substâncias nocivas para nós, trabalhamos chuva ácida, a camada de ozônio, então todos esses conteúdos do filme, nós pudemos trabalhar com os conteúdos da Química mesmo, a questão da acidez, dos ácidos, da formação final das substâncias. Então, esse trabalho acho que foi importante, porque deu para os alunos aprenderem bastante. (Maria)

Eu vejo várias situações, como, por exemplo, gases, eu trabalho com garrafa PET no congelador, para ele ver que a variação de volume e temperatura estão ligadas. Eu trabalho com seringa para pressão e volume e eu trabalho com a altitude, região de montanha com região litorânea e temperatura, então é pressão e temperatura. E faço a opção por trabalhar de forma contextualizada por que foi é a única forma de fazer os alunos entender que essas variações existem. Eu trabalho outras, mas essa é a que me veio na cabeça agora. (Isabel)

As práticas revelam uma preocupação com o ambiente e a saúde, o que está em sintonia com o que preconizam os PCN+ Ensino Médio: "dar oportunidade aos estudantes para conhecerem e se posicionarem diante desses problemas é parte necessária da função da educação básica. Por outro lado, o contexto dessa discussão constitui motivação importante para o aprendizado mais geral e abstrato". Vale ressaltar, novamente, que contextualizar não é exemplificar um conteúdo, mas é torná-lo significativo para os educandos, ou seja, "dar ao aluno condições para compor e relacionar, de fato, as situações, os problemas e os conceitos, tratados de forma relativamente diferente nas diversas áreas e disciplinas" (BRASIL, 2002, p. 30).

O ensino contextualizado, provavelmente, quando bem organizado, despertará maior interesse dos educandos, bem como maior envolvimento e significação do que está sendo ensinado.

Os documentos oficiais, ao proporem a contextualização do ensino, pretendem, ainda, facilitar a aplicação da experiência escolar para a compreensão da experiência pessoal e, assim, deixar claro que situações particulares e concretas podem fazer parte de uma estrutura geral.

De acordo com os norteadores legais, "em termos gerais, a contextualização no ensino de ciências abarca competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo

histórico, social e cultural e o reconhecimento e discussão de aspectos práticos e éticos da ciência no mundo contemporâneo [...]" (BRASIL, 2002, p. 31).

No caso específico de Química, a proposta apresentada nos PCNEM "pretende que o aluno reconheça e compreenda, de forma integrada e significativa, as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos em diferentes contextos" (BRASIL, 2002, p. 87). Os documentos legais sugerem contextualizar o ensino por reconhecerem que trabalhar contextos que tenham significado para o aluno envolve-os de maneira ativa e possibilita a constituição de agentes transformadores de si e do mundo.

3.6 O ENEM

No final de 1997 o INEP desenvolveu e coordenou vários estudos e estruturou a proposta para o primeiro Exame Nacional do Ensino Médio, o ENEM, que foi implantado em 1998.

O ENEM é consequência direta da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que regulamenta em seu Art. 9º inciso VI: "assegurar processo nacional de avaliação de rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino" (BRASIL, 1999, p. 41).

Atualmente, o ENEM, além de servir como suposto método de avaliação do Ensino Médio, vem se constituindo como uma nova proposta de acesso ao Ensino Superior. De acordo com os documentos oficiais, este exame pretende a avaliar no aluno a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos em sua vida cotidiana, bem como o aprendizado escolar adquirido.

Para alguns dos professores entrevistados, esse processo de avaliação é eficiente, pois analisa as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos. Eles consideram que as questões do ENEM são elaboradas respeitando os princípios da contextualização e interdisciplinaridade.

Eu acho que o ENEM é uma das melhores formas de medir a capacidade que o aluno tem de raciocinar, de organizar seus conhecimentos. As questões são muito bem elaboradas. O ENEM não valoriza o acúmulo de conhecimento, mas a capacidade do aluno de usar sua inteligência,

bom senso e coerência. As questões são contextualizadas, o que leva o aluno a ter que utilizar sua capacidade de interpretação. Sem dúvida é uma das melhores formas de avaliar a capacidade do aluno de interligar as diversas disciplinas. No ENEM não sai bem quem acumulou conhecimento, mas quem sabe utilizar o que aprendeu para interpretar e responder as questões. (Miguel)

Outros dizem não depositar confiança em nenhum processo de avaliação proposto pelos órgãos educacionais, como a Prova Brasil[12], o ENADE[13], o ENEM etc., pois os veem como forma de controlar resultados e utilizá-los para classificar os alunos e as escolas em competentes ou não, ou seja, *melhores* e *piores*. Põem em dúvida a visão da sociedade em relação a ser uma prova diferenciada, que não exige memorização de conceitos.

Na verdade, desconfio muito de todas essas avaliações que tomaram conta do processo educativo. Prova Brasil, ENADE, ENEM, etc., para mim, tudo isso está inserido numa lógica de controle de resultados, que classifica escola, estudantes e professores em "melhores" e

---

[12] A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro utilizando testes padronizados e questionários socioeconômicos. Nos testes aplicados na quarta e oitava séries (quinto e nono anos) do ensino fundamental e na terceira série do ensino médio, os estudantes respondem a itens (questões) de língua portuguesa, com foco em leitura, e matemática, com foco na resolução de problemas. No questionário socioeconômico, os estudantes fornecem informações sobre fatores de contexto que podem estar associados ao desempenho. Professores e diretores das turmas e escolas avaliadas também respondem a questionários que coletam dados demográficos, perfil profissional e de condições de trabalho. A partir das informações do Saeb e da Prova Brasil, o MEC e as secretarias estaduais e municipais de Educação podem definir ações voltadas ao aprimoramento da qualidade da educação no país e a redução das desigualdades existentes, promovendo, por exemplo, a correção de distorções e debilidades identificadas e direcionando seus recursos técnicos e financeiros para áreas identificadas como prioritárias. As médias de desempenho nessas avaliações também subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), ao lado das taxas de aprovação nessas esferas. Além disso, os dados também estão disponíveis a toda a sociedade que, a partir dos resultados, pode acompanhar as políticas implementadas pelas diferentes esferas de governo. No caso da Prova Brasil, ainda pode ser observado o desempenho específico das escolas públicas urbanas do país. Os dados dessas avaliações são comparáveis ao longo do tempo, ou seja, pode-se acompanhar a evolução dos desempenhos das escolas, das redes e do sistema como um todo. Em 2009, as escolas rurais de ensino fundamental com mais de 20 alunos nas séries avaliadas também farão a Prova Brasil. BRASIL, Ministério da Educação. **Prova Brasil**. 2008a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324> Acesso em: 15/12/2009.

[13] O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados. O exame é obrigatório para os alunos selecionados e condição indispensável para a emissão do histórico escolar. A primeira aplicação ocorreu em 2004 e a periodicidade máxima com que cada área do conhecimento é avaliada é trienal. BRASIL, Ministério da educação. **ENADE**. 2008b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=181&Itemid=313> Acesso em: 15/12/2009.

"piores". Talvez o ENEM seja uma prova que, por um formato um pouco diferente, tenha uma maior aceitação por parte da sociedade, porque é considerada uma "prova inteligente", em que o aluno não é chamado a "decorar conteúdos", mas a pensar e raciocinar. Será? Para mim, o que muda é só a roupagem. Continua sendo uma prova alheia ao cotidiano escolar, externa, elaborada por quem não está inserido no processo pedagógico e não convive com as aflições que sufocam alunos e professores no dia a dia das escolas. (Isabel).

O ENEM, de certa forma, é um processo avaliativo não só dos alunos, mas também das escolas e dos professores. Esse fato traz desconforto para os docentes. De acordo com Soares (2007, p. 10) "o uso do aprendizado dos alunos para avaliar a escola e os sistemas educacionais é opção metodológica ainda polêmica que encontra muitas resistências entre os professores e gestores dos sistemas escolares".

O autor afirma que

> Existe uma ampla literatura sobre os diferentes formatos que a avaliação do aluno, como etapa assessória ao processo de ensino-aprendizagem, pode assumir. Esse tipo de avaliação é função do professor e, nesse sentido, todo aluno tem direito de ser avaliado. Só assim é possível conhecer seu grau de sucesso na aprendizagem, as lacunas no seu desempenho, e corrigi-las no processo, isto é, ainda durante o ano letivo (SOARES, 2007, p. 11).

Uma das depoentes não acredita que o simples fato de avaliar possa trazer algum tipo de melhoria para o sistema educacional, mas que as avaliações sistêmicas correspondem a mais uma possibilidade de controlar as ações do meio escolar. Azanha (2006) esclarece que o ENEM é uma avaliação de caráter corretivo das ações docentes. Isso explica o relato de Isabel em relação aos professores se mostrarem preocupados com os resultados do ENEM.

A professora explica que a avaliação de desempenho dos professores de Minas Gerais está vinculada aos resultados dessa avaliação.

Não vejo como "avaliações" podem modificar o sistema educacional rumo a uma perspectiva de fato emancipadora para os seres que vivenciam o processo. Posso estar enganada e gostaria muito de estar. Mas, depois de alguns anos de magistério, as ilusões se desfazem... Pior ainda: "avaliações" podem oferecer possibilidade de estabelecer controle sobre o que se faz no ambiente escolar. Hoje, os professores já ministram aulas preocupados com esses resultados, não com uma educação verdadeira, que seja significativa para o mundo da criança e do adolescente, mas que renda os frutos esperados nas tais provas. Isso é grave em Minas,

sobretudo, pois nossa avaliação de desempenho (dos professores) está condicionada a esses resultados que são pactuados em metas, chamadas "Acordo de Resultados". (Isabel)

A depoente não tem expectativas positivas em relação ao ENEM. Alguns anos de magistério levaram-na a ficar desiludida. Ela não acredita nas mudanças vindas a partir desse processo avaliativo. Soares (2007, p. 25) afirma que, sobre os sistemas de avaliação aplicados nas escolas brasileiras, "o que foi possível conhecer até aqui mostra que temos no Brasil uma urgência educacional. [...] muitas mudanças são necessárias, mas não há um consenso sobre quais mudanças são as mais efetivas e viáveis social e juridicamente".

Um dos professores questiona o sigilo das provas, pois não confia nos órgãos responsáveis pela reprodução e distribuição delas.

Eu só tenho uma preocupação com o ENEM, na verdade tenho um pé atrás, é com a confiabilidade em relação ao vazamento de informações sobre a prova ou da prova em si. Um processo de avaliação dessa importância exige muita responsabilidade dos elaboradores e de quem imprimi a prova, e eu não confio muito. (Miguel)

Para os professores há uma disparidade entre alunos da escola pública e alunos da escola particular. Nesse sentido, Isabel levanta a questão dos alunos das escolas particulares terem melhores resultados no ENEM que os alunos da rede pública e que esse fato é utilizado pelas instituições privadas para elevar seu próprio prestígio. Dessa forma, os estudantes dos estabelecimentos públicos, que, quase sempre, possuem baixas condições socioeconômicas, ficam cada vez menos valorizados.

Voltando especificamente ao ENEM, vejo um marketing incrível das escolas particulares, estampando em painéis que seus alunos ficaram em primeiro lugar no ENEM... Segue a lógica da competição. O ENEM é mais uma forma de aumentar a diferença entre as escolas pública e particular. Quem vai bem nessa prova normalmente é aluno de escola particular, que tem condição de pagar uma faculdade. (Isabel)

Para a depoente o ENEM é uma forma de fazer aparecer os bons resultados da rede privada de ensino, o que faz gerar, cada vez mais, a autoafirmação das escolas particulares e o descrédito do ensino público.

De acordo com Soares (2007), em uma pesquisa educacional

> [...] os resultados de uma escola dependem muito do tipo de aluno que atendem. Assim, não se pode dizer que uma escola com bons resultados é uma escola de grande efeito. Os resultados observados podem ser simplesmente conseqüências do capital cultural de seus alunos; no Brasil, muito associado ao capital econômico (SOARES, 2007, p. 16).

Azanha (2006) afirma que o ENEM firma-se no discurso de avaliar competências e habilidades, mas que só as pontuações baixas nessas provas não servem de quesito para essa pretensão. "Muitas outras variáveis precisam ser levadas em conta, como a inteligência prática, perseverança, dedicação, capacidade de cooperação, motivação etc.". O autor ressalta, ainda, que "há o problema dos falsos negativos [...] pessoas que poderão ter oportunidades negadas a partir de uma pontuação baixa cujo valor preditivo é desconhecido" (AZANHA, 2006, p. 163).

Os professores consideram que o ENEM não é ainda a melhor forma de ingresso no Ensino Superior. Essa medida não vai ao encontro do sonho dos educadores e, certamente, de inúmeros estudantes brasileiros de ter universidades públicas, de qualidade para todo e qualquer cidadão.

Quanto ao ENEM substituir o velho vestibular, é uma prova substituindo outra. Onde está aquele velho sonho, dos educadores politizados, por uma universidade pública, gratuita e de qualidade, aberta a todos os cidadãos brasileiros portadores de direitos? (Isabel)

O ENEM não é considerado por uma das depoentes como uma forma de beneficiar o ingresso dos alunos da rede pública no Ensino Superior, visto que outros indicativos devem ser considerados nesses processos de avaliação e não somente o resultado. Entre eles, a condição socioeconômica e cultural dos alunos avaliados, pois esse é um fator que influencia no sucesso ou fracasso dos alunos (AZANHA, 2006; SOARES, 2007). É evidente que nesse aspecto o aluno da rede pública é menos favorecido que o da rede privada.

De acordo com Soares (2007) os resultados das avaliações aplicadas pelo governo às entidades públicas de ensino são disponibilizados para as escolas. Afirma o autor que, "para uma análise mais convincente desses dados, é preciso comparar os resultados de alunos de

escolas com níveis socioeconômicos similares". Completa ainda que "com esse cuidado é possível comparar de forma adequada o desempenho das escolas". (SOARES, 2007, p. 16).

Dessa forma, o que se tem são resultados. O que essas informações podem trazer de melhoria para as escolas, sem a realização de políticas educacionais realmente voltadas para ações concretas? "[...] as recentes iniciativas de avaliação da educação mudaram o nível de conhecimento sobre o sistema de educação básica brasileira. As qualidades e as muitas mazelas desse sistema são agora completamente conhecidas" (SOARES, 2007, p. 24). Entretanto, quase nada foi feito para modificar essa realidade, pelo menos de forma significativa.

Soares (2007) esclarece que

> Com freqüência, as mudanças sugeridas ou implementadas visam apenas aspectos que, se não podem ser excluídos de consideração, como a melhoria da infra-estrutura das escolas, da remuneração dos docentes, novas formas de organização do tempo escolar, devem ser pensados principalmente como meios para obtenção do objetivo maior dos sistemas escolares, que é o aprendizado do aluno. Ou seja, na educação básica brasileira, o simples e óbvio continua necessário (SOARES, 2007, p. 25).

É perceptível que o ENEM tem movimentado o ambiente escolar pois, os professores ficam presos em preparar seus alunos para realizar com sucesso a prova que possibilita o ingresso no ensino superior. Placco (2003) esclarece que "[...] as escolas se sentem compelidas a adotar atividades de aprendizagem consideradas significativas e necessárias para o desenvolvimento das competências e habilidades avaliadas pelo referido exame". Completa ainda a autora, explicando que, "se isso redundará em melhorias reais ao ensino, ou apenas "treinamento" para o aluno realizar as provas do Enem, ainda, não temos condições de avaliar" (PLACCO, 2003, p. 444).

Ao refletir que o Ensino Médio, de acordo com os norteadores legais, não tem caráter propedêutico em relação ao Ensino Superior, parece sem finalidade associar o ENEM com o ingresso nas universidades. Pelo menos, para os alunos da rede pública de ensino.

O ENEM parece ser uma tentativa maciça de determinar as práticas docentes, impondo padrões de ensino, que seguem princípios construtivistas. Não obstante, por ser uma imposição externa acaba não sendo assumido pelos professores como norteador dos currículos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi realizada com o propósito de investigar os sentidos e significados atribuídos pelos professores do Ensino Médio aos documentos legais que norteiam o ensino de Química. Os professores selecionados para esta investigação são de diferentes faixas etárias e alguns têm experiência mais alargada no magistério, enquanto outros estão iniciando a carreira. Aqueles que estão no início de carreira também pertencem à menor faixa etária. São professores que depositam maior esperança na educação e estão dispostos a investir em práticas inovadoras de ensino. Por seu lado, os de maior tempo de magistério "desacreditam" de mudanças na educação. Desse modo, é necessário tanto maior investimento nos professores mais experientes de modo a motivá-los a envolver-se mais na educação quanto maior apoio aos que estão iniciando a carreira docente.

Os docentes investigados pertencem a escolas diferentes localizadas no centro e na periferia da cidade. Embora o município onde os professores atuam seja pequeno (50 mil habitantes) e tenha um número reduzido de escolas do Ensino Médio (04), os recursos não são distribuídos de forma igualitária. Os entrevistados que trabalham nas escolas da periferia manifestaram em seus relatos serem carentes de recursos materiais para apoiar suas práticas, como vídeo, televisão, computador (recursos tecnológicos) e até mesmo laboratório para realizarem atividades de experimentação. Por outro lado, essa situação não foi denunciada pelos professores que atuavam em escolas localizadas no centro da cidade.

Em relação aos norteadores legais da educação, não houve muitas divergências nos relatos. É possível inferir que os professores não internalizaram significativamente os documentos legais, ou seja, não houve "uma internalização, que implica a transformação dos processos externos (concretizado nas atividades entre pessoas) [...] onde a atividade é reconstruída internamente" (REGO, 1995, p. 109). Pela ótica dos professores entrevistados, as propostas de inovação curricular continuam sendo estranhas e pouco compreendidas por eles. Várias razões levam os professores a não ter uma apropriação dos documentos legais, entre elas o fato de não se sentirem autores e partícipes no processo de elaboração desses documentos. Nessa perspectiva, preferem ignorá-los.

O relato dos docentes possibilitou compreender a ineficiência dos processos de implantação da reforma educacional, visto que é perceptível que os documentos oficiais não encontram espaço nas discussões dos docentes.

Assim, as reformas chegam às escolas por imposição dos órgãos responsáveis pela educação, com promessas redentoras. Porém, os docentes recebem (quando recebem) essas novas propostas com desconfiança e preocupação.

De acordo com os relatos dos docentes, suas realidades e opiniões não foram levadas em conta pelos idealizadores dos norteadores legais. Fica evidente que eles se sentem desapropriados de seu modo de trabalhar e vivem a frustração de suas ações não produzirem os resultados esperados pelo meio escolar e até por eles mesmos. Por isso, se angustiam, enfraquecem, denunciam e externalizam suas necessidades formativas.

Tudo isso leva o professor a viver um processo de distanciamento entre os ensejos de sua atividade e os objetivos de suas ações, acarretando a quebra entre o significado social da educação e o sentido pessoal do trabalho (OLIVEIRA, 1993). Assim, a ruptura entre sentido e significado faz com que os professores sintam que o seu trabalho é vazio de sentidos e os motivos geradores do sentido da profissão docente tornam-se uma questão de sobrevivência. De acordo com Oliveira (1993, p. 96), "as atividades humanas são consideradas por Leontiev, como formas de relação do homem com o mundo, dirigidas por motivos, por fins a serem alcançados". Assim, quando as razões que deveriam impulsionar a ação dos professores não são significativas, se instala a desmotivação e o descrédito com o sistema educacional.

Foi, portanto, falho o processo de elaboração dos norteadores legais por não ter oportunizado de forma efetiva a participação dos docentes, que, consequentemente, não se sentem "donos" e colaboradores na transformação da realidade que tanto conhecem, além de não receberem com empatia nem compreenderem bem esses documentos. Surgem, então, as interpretações equivocadas que se refletem diretamente no processo de ensino e aprendizagem na sala de aula. Assim, se há equívocos nas informações obtidas pelos professores, é plausível que eles sejam oriundos das frágeis interações existentes no meio educacional, em todas as esferas.

É notório que os professores não possuem uma resistência cega às mudanças, mas não se sentem preparados para elas. Sentem-se incapacitados para agir e assim tentam sobreviver como docentes da forma como sabem fazer. Alguns dos entrevistados acreditam que, se bem planejadas e executadas, as mudanças propostas podem trazer benefícios à educação. Sabem que algo precisa ser mudado na educação, mas não sabem como fazer isso.

Há uma cobrança para que aconteçam mudanças na educação, mas, para os obreiros no processo de ensino e aprendizagem, não são fornecidos recursos materiais nem teóricos. Assim, como explica Ricardo (2001, p. 144, grifos do autor), "as coisas ficam no âmbito do *o*

que fazer e não se aborda o *como fazer*. Acaba que o professor parte para improvisações e arranjos e vai levando como pode sua prática em sala".

Para que haja mudança na atuação do docente, como sugerem os norteadores legais da educação, é preciso partir de conhecimentos prévios do educador e ajudá-lo a alcançar conhecimentos mais complexos (VYGOTSKY, 1989). Por meio da fala dos docentes entrevistados fica perceptível que "os professores estão pedindo socorro". Silva C. (2007, p. 126) afirma que "os governantes (às vezes) dão uns peixinhos, mas não ensinam a pescar".

Alguns docentes apontaram que o trabalho interdisciplinar e contextualizado no ensino de Química não acontece por "comodismo" do professor. Talvez não seja comodismo, mas a falta de autoria na proposta faz com que eles não a assumam. Tem razão Trindade (2004, p. 134) ao afirmar que "o papel do Estado na promoção de políticas públicas para atender essas demandas ganha relevância", pois os governantes precisam oferecer apoio aos docentes, no sentido de ajudá-los a se preparar, compreendendo melhor o ensino interdisciplinar e contextualizado.

A figura do professor se desenha nesta pesquisa como aquele que cumpre muitas tarefas e responsabilidades, é preocupado em cumprir conteúdos e mais conteúdos e tem dificuldade de definir as prioridades. Ao lado da pressão para que consigam assumir, cada vez mais, novas funções, por muitas vezes não conseguirem ver seus sonhos de professores plenamente realizados, por não encontrarem possibilidades de transformar seus motivos profissionais, torna-se cada vez mais visível o desencanto dos docentes. Tudo isso foi perceptível tanto em colocações explícitas, como no ar cansado, na dificuldade em se envolver com o trabalho e no desânimo com as propostas educacionais.

Ricardo e Zylberstajn (2002, p. 365) relatam em seus estudos que "ainda há muito para ser feito e que as dificuldades dos profissionais da educação, suas concepções de ensino, de homem e de sociedade não podem ser ignoradas, já que são os principais atores da reforma". Afirmam ainda os autores que "a atual estrutura da escola e do aparelho burocrático do sistema de ensino conduzem a um mero cumprimento de tarefas e não a um trabalho bem realizado. Mas, quais condições são dadas aos docentes? Parece que pouco foi feito" (RICARDO E ZYLBERSTAJN, 2002, p. 366).

A falta de investimentos na estrutura física das escolas, na estrutura humana e em materiais pedagógicos importantes para garantir o sucesso na implementação das "novas" propostas educacionais soma-se à desvalorização do professor.

É necessário dar condições adequadas para a realização do trabalho docente, pois o professor se constitui e é constituído em sua prática, diariamente. Ele é um ser histórico e

social, que por sua atividade é capaz de transformar-se e, ao mesmo tempo, transformar o mundo a sua volta (REGO, 1995).

Entretanto, é difícil localizar o início do fio da meada para que aconteçam as transformações necessárias, pois é notável a distância entre o pretendido pelos norteadores da educação e o que tem sido possível realizar no meio educacional. No relato dos docentes tornam-se perceptíveis os sentidos que eles desenvolveram a respeito desses documentos: opressão, aprisionamento, obrigatoriedade, despreparo, imposição, impossibilidades, desrespeito, sobrecarga e a desvalorização humana, social e financeira.

Não é possível esquecer a importância da valorização dos professores. E essa não se refere somente à questão salarial, mesmo não sendo a remuneração dos docentes a ideal, mas também a dar espaço para que eles se sintam partícipes do processo de transformação e construção das propostas de mudança educacional brasileira.

Maldaner (2007a, p. 214) ressalta que "o professor precisa sentir-se valorizado, ter o reconhecimento social e saber que sem ele o tecido social se romperia, a sociedade como um todo se desestruturaria e perderia a capacidade de auto-organização".

Sem nenhuma intenção de sermos pretensiosas, mas com o propósito de darmos uma modesta colaboração para a melhoria das ações docentes, acreditamos que o início de uma inovação educacional deva começar pelo encurtamento da distância existente entre as propostas trazidas pelos norteadores legais e a realidade do meio escolar, esta que envolve os alunos, professores e a sociedade em que estão inseridos. Dessa forma, estimular-se-ia uma ressignificação dos documentos legais pelos profissionais que atuam nas escolas. E seria possível, assim, quem sabe, que os docentes construíssem novos sentidos a respeito das propostas de inovação da educação. A aproximação entre todas as esferas envolvidas na teia educacional poderia trazer mudanças importantes na educação.

Assim, acreditamos que "é disso que o Brasil precisa: mudanças estruturais, revolucionárias, que quebrem esse sistema-esquema social montado; [...] mudanças que transformem! A mudança que nada muda é só mais uma contradição" (SILVA C., 2007, p. 126).

A distância entre o que se propõe e o que se realiza na escola provavelmente diminuirá quando as políticas da educação envolverem, tanto na elaboração quanto na implementação, os docentes, profissionais da educação que estão sempre com a mão na massa. Afinal, afirma Brito (2008), os professores, mesmo envolvidos em um ambiente marcado por crises, conflitos, resistências e adesões, conferem vida aos encaminhamentos educacionais, que se consolidam em suas práticas.

Enfim, as inquietações no meio educacional não são poucas e foi possível, por meio desta pesquisa, ficar a par de uma mínima parcela do que representa o todo do emaranhado educacional. Mas o prosseguimento do sutil e instigante ofício de pesquisar poderá proporcionar o enriquecimento, elucidação e aprimoramento das discussões aqui tratadas. E certos questionamentos, como a eficiência/benefício (ou não) do ENEM como processo seletivo para o ingresso de alunos da rede pública no Ensino Superior, poderão ser explorados mais a fundo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Wanda Maria Junqueira; OZELLA, Sérgio. Núcleos de Significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia: Ciência e Profissão**. Brasília, v. 26, nº. 02, p. 222 – 245, 2006.

ALTMANN, Helena. Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro**.** **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, nº. 01, p. 77-89, jan./jun. 2002.

ARROYO, Miguel Gonzáles. **Ofício de mestre**: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Vozes, 2000.

AVELAR, Flávia Ferreira; LEAL, Murilo Cruz. Inovação curricular de química no ensino médio: documentos, discursos e práticas docentes**.** In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XIV ENEQ). **Resumos**. Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0615-1.pdf>. Acesso em: 02/09/2009.

AZANHA, José Mário Pires. **A formação do professor e outros escritos**. São Paulo: editora Senac São Paulo, 2006.

BELTRAN, Nelson Orlando; CISCATO, Carlos Alberto Mattoso. **Química.** Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação Geral. São Paulo: Editora Cortez, 1991.

BERNSTEIN, Basil. **A estrutura do discurso pedagógico***:* classe, código e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Brasília: 1999.

_____. Presidência da República. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lex**: Coletânea de Legislação e jurisprudência, Brasília, [199-]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 23/03/2009.

_____. Ministério da Educação. **PCN + Ensino Médio**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: 2002.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n°s 1/92 a 46/2005 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n°s. 01 a 06/94. Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2005.

_____. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: 2006.

_____. Ministério da Educação. **ENEM:** Exame Nacional do Ensino Médio. Eixos cognitivos do ENEM**.** Reimpressão. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Educação. **Prova Brasil**. Brasília, 2008a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324 > Acesso em: 15/12/2009.

_____. Ministério da educação. **ENADE**. Brasília, 2008b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=181&Itemid=313 > Acesso em: 15/12/2009.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº. 109, de 27 de maio de 2009. **Diário oficial da União**. Seção 1, nº. 100, p. 56-63, Brasília, 2009a. Disponível em: <http://www.enem.inep.gov.br/pdf/portaria_enem_2009_1.pdf> Acesso em: 09/12/2009.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº. 244, de 22 de outubro de 2009. **Diário oficial da União**. Seção 01, nº. 209, p. 18-19, Brasília, 2009b**.** Disponível em: <http://www.enem.inep.gov.br/pdf/portaria_enem2009_%203.pdf>. Acesso em: 09/12/2009.

_____. Ministério da Educação. **Novo ENEM**. Brasília, 2009c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13318&Itemid=310>. Acesso em: 14/12/2009.

_____. Ministério da Educação. **PNLEM – apresentação**. Brasília, 2009d. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12371&Itemid=86>. Acesso em: 16/12/2009.

_____. Ministério da educação. Trechos da entrevista com Eliezer Pacheco feita por Sandro Santos e intitulada: **Leitura é a chave para realizar um bom ENEM.** (BRASIL, [200-]). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 09/12/2009.

BRITO, Lucia Elena Pereira Franco. **A educação na reestruturação produtiva do capital**: um estudo sobre as reformas educativas e seu impacto no trabalho docente na Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais (2003-2008). 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

BUENO, Maria Sylvia Simões. **Políticas atuais para o ensino médio**. Campinas: Papirus, 2000.

CACHAPUZ, Antônio; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Ciência, Educação em Ciência e ensino de Ciências.** Lisboa: Ministério de Educação, 2002.

_____. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação,** Bauru, v. 10, nº. 03, p. 363-381, 2004.

CACHAPUZ, António; GIL PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (Orgs.). **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CHASSOT, Áttico Inácio. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: UNIJUÍ, 1993.

_____. **Para que(m) é útil o ensino?** Canoas: Ed. da ULBRA, 1995.

_____. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. IJuí:UNIJUÍ, 2000.

CORAZZA, Sandra Mara. Por que somos tão tristes? In: **Revista Pátio,** Porto Alegre, ano VIII, nº. 30, p. 51-53, mai/jul. 2004.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

_____. **A Nova LDB:** ranços e avanços. Campinas: Papirus, 1997.

DOMINGUES, José Juiz; TOSCHI, Nirza Seabra; OLIVEIRA, João Ferreira de. A reforma do Ensino Médio: A nova formulação curricular e a realidade da escola pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXI, nº. 70, p. 63-79, abril, 2000.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo, Cortez, 2000.

_____. **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. 5 ed. São Paulo: edições Loyola, 2002.

_____ (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2003.

_____. A formação do professor pesquisador – 30 anos de pesquisa. **Revista e-Curriculum**, São Paulo: v. 1, nº. 01, dezembro de 2005. Disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum>. Acesso em: 09/03/2009.

_____. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 15 ed. Campinas: Papirus, 2008.

FERRIRA GULLAR. **Corpo a corpo com a linguagem** (artigo publicado em 1999). Disponível em: <http://literal.terra.com.br/ferreira_gullar/porelemesmo/corpo_a_corpo_com_a_linguagem.shtml?porelemesmo>. Acesso: 25/11/2009.

FRANCO, Creso; BONAMIGO, Alícia. O ENEM no contexto das políticas para o Ensino Médio. **Química Nova na Escola,** São Paulo, n°. 10, p. 26-31, novembro de 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL PÉREZ, Daniel; FERNÁNDEZ MONTORO, Isabel; ALÍS CARRASCOSA, Jaime; CACHAPUZ, Antônio; PRAIA, João. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, nº. 02, p.125-153, 2001.

GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. Tradução de Attílio Brunetta; revisão da tradução: Hamilton Francischetti; apresentação de Tomaz Tadeu da Silva. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. Currículo, narrativa e o futuro social: **Revista Brasileira de Educação.** Campinas, v. 12, n°. 35, p. 241-252, maio/ago. 2007.

HENGEMÜHLE, Adelar (Org.); SCHLATER, Agnes Francisca Schriek [et al.]. **Significar a educação**: da teoria a sala de aula. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 17-47.

HOLLY, Mary Louise; MCLOUGHLIN, Caven S. (eds). **Perspectives on teacher Professional Development.** Lewes: the Falmer Press, 1989.

HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida dos professores. In: NÓVOA, Antônio (Org.). **Vidas de professores.** Porto: Porto Editora, 1995. p. 31-78.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JULYAN, Candace; DUCKWORTH, Eleonor. Uma abordagem construtivista do Ensino e da aprendizagem de Ciências. In: FOSNOT, Catherine Twomey (Org.). **Construtivismo**: Teoria, Perspectiva e Prática Pedagógica. Porto Alegre, Artmed, 1996. p. 73-90.

KLEIN, Julie Thompson. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas: Papirus, 2003. p. 109-132.

LEAL, Murilo Cruz. **Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio**. 2003. 296 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

_____. Os lugares de diferentes sujeitos no processo de proposição de um novo discurso curricular. In: XV CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL**,** Campinas. **Anais...** Grupo Multidisciplinar de Pesquisa em Fundamentos da Prática Educativa – FUPE - Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ. UNICAMP/PUCC. Campinas, 2005. Disponível em: <http://www.alb.com.br/anais15/index.htm>. Acesso em: 02/09/2009.

LEAL, Murilo Cruz; MORTIMER, Eduardo Fleury. Apropriação do discurso de inovação curricular em química por professores do ensino médio: perspectivas e tensões. **Ciência & Educação**, v. 14, nº. 2, p. 213-231, 2008.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 2003. p. 45-76.

LIMA, Emília Freitas de. [et al.] Sobrevivendo ao início da carreira docente e permanecendo nela. Como? Por quê? O que dizem alguns estudos. **Educação & Linguagem**. São Bernardo do Campo, Ano 10, nº. 15, p. 138-160, Jan./Jun. 2007.

LOPES, Alice Casimiro. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

_____. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n°. 80, p. 386-400, setembro/2002.

_____. Interpretando e produzindo políticas curriculares para o ensino médio. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA Maria (Orgs.). **Ensino médio***:* ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004a.

_____. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, nº. 26, p. 109-118, maio/jun/jul/ago 2004b.

_____**.** Discursos curriculares na disciplina escolar Química**. Ciência & Educação***,* Bauru, v. 11, nº. 02, p. 263-278, 2005.

_____**. Políticas de integração curricular.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LÜDKE, Menga. & ANDRÉ, Marli Eliza Damalzo Afonso. **Pesquisa em educação***:* abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, Alexander Romanovich. **Pensamento e linguagem:** As últimas conferências de Luria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

LYONS, Nona. Dilemmas of Knowing: Ethical and Epistemological Dimensions of Teacher's Work and Development. **Harvard Educational Review**, 60 (2), p. 159-180, 1990.

MACHADO, Andréa Horta et al. Conteúdos Básicos Comuns de Química: uma proposta para o Estado de Minas Gerais. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XIV ENEQ), 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0735-2.pdf>. Acesso em: 03/09/2009.

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática:** as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Educação**: projetos e valores. 5. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química.** Professores/pesquisadores. 2. ed. ver. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

_____. Princípios e práticas de formação de professores para a educação básica. In: SOUZA, João Valdir de (Org.). **Formação de professores para a educação básica**: dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007 (a). p. 211-234.

_____. Situações de estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. In: NARDI, Roberto (Org.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007 (b). p. 239-256.

MARIANO, André Luiz sena. O início da docência e o espetáculo da vida na escola: abrem-se as cortinas. In: LIMA, Emília Freitas de. (Org.). **Sobrevivências no início da docência**. Brasília: Líber Livros, 2006.

MELLO, Guiomar Namo de. Diretrizes curriculares para o ensino médio: por uma escola vinculada à vida. **Revista Iberoamericana De Educación**. nº. 20, p. 163-173, maio-agosto, 1999. Disponível em: <http://www.rieoei.org/rie20f.htm>. Acesso em: 01/06/2009

MELO, Fábio de. **Amigo**: somos muitos, mesmo sendo dois. Fotos de Juliana Andrade. São Paulo: Gente, 2007.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Plano Decenal de Educação para Todos" (verbete). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira** - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002. Disponível em: <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp>. Acesso em: 05/05/2009

MINAS GERAIS, Governo de. Secretaria de Estado da Educação. **Química**: proposta curricular. Educação Básica. Belo Horizonte: 2005.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Novo Plano Curricular – Ensino Médio.** Belo Horizonte, 2006 (a). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 02/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Resolução nº. 753, de 06 de janeiro de 2006. Institui e regulamenta a organização curricular a ser implementada nos cursos de Ensino Médio das unidades de ensino integrantes do Projeto Escolas-Referência. **Lex**: Coletânea de Legislação e jurisprudência. Belo Horizonte, jul. 2006 (b). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 02/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Resolução nº. 833**,** de 24 de novembro de 2006. Institui e regulamenta a organização curricular a ser implementada nos cursos de Ensino Médio das unidades de ensino integrantes do Projeto Escolas-Referência. **Lex**: Coletânea de Legislação e jurisprudência. Belo Horizonte, nov. 2006 (c). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 03/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Portal da Educação. **Projeto Escolas-Referência**. Belo Horizonte, 2006 (d). Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 15/09/2009.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Química**: proposta curricular. Educação Básica. Belo Horizonte, 2007 (a). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 06/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Resolução complementar nº. 1025, de 26 de dezembro de 2007. Institui e regulamenta a organização curricular a ser implementada nos cursos de Ensino Médio das unidades de ensino da rede estadual de Educação. **Lex**: Coletânea de Legislação e jurisprudência. Belo Horizonte, dez. 2007 (b). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 05/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Resolução complementar nº. 1255, de 19 de dezembro de 2008. Altera dispositivos da Resolução Nº. 1025, de 26 de dezembro de 2007, que institui e regulamenta a organização curricular nos cursos de Ensino Médio das unidades de ensino da rede estadual de educação. **Lex**: Coletânea de Legislação e jurisprudência. Belo Horizonte, dez. 2008 (a). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 05/09/2009.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Portal da Educação. **Programa de Desenvolvimento Profissional (PDP).** Belo Horizonte, 2008 (b). Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 15/09/2009.

MORAES, Roque. Cotidiano no ensino de Química: superações necessárias. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. (Orgs.). **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. A recente produção científica sobre currículo e multiculturalismo no Brasil (1995-2000): avanços, desafios e tensões. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n° 18, p. 65-81, set/out/nov/dez. 2001(a).

_____. Currículo, cultura e formação de professores. **Educar.** Curitiba: Editora da UFPR, nº. 17, p. 39-52, 2001(b). Disponível em:

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/2066/1718>. Acesso em: 28/09/2009.

_____ (Org.). **Currículo: Questões atuais**. Campinas: Papirus, 14. ed. 2008(a).

_____ (Org.). **Currículo: Políticas e práticas**. Campinas: Papirus, 10. ed. 2008(b).

_____. **Currículo:** conhecimento e cultura. Entrevista realizada no programa Salto Para o Futuro em 15/10/2008 para a TV Brasil, um canal da EBC – Empresa Brasil de Comunicação. Rio de janeiro, 2008 (c). Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=28>. Acesso em: 24/07/2009

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. **Indagações sobre currículo:** currículo, conhecimento e cultura. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (Org). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora da UnB, 1999.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.

MORTIMER, Eduardo Fleury [et al.] Construindo o conhecimento cientifico na sala de aula. Tradução de Eduardo Mortimer. **Química Nova na Escola.** São Paulo, nº. 09, p. 31-40, maio, 1999.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta; ROMANELLI, Lilavate Izapovitz. A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. **Química Nova**, São Paulo, v.23, nº. 02, p. 273-283, 2000.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Interdisciplinaridade aplicada**. 4. ed. São Paulo: Érica, 1998.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A educação básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional: breve balanço sobre a organização escolar e o trabalho docente. In: SOUZA, João Valdir Alves de. (Org.). **Formação de professores para a educação básica:** dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 97-112.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1993.

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza. Políticas de avaliação do MEC e suas repercussões na sala de aula. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (Org.). **Formação de educadores**: desafio e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 439-464.

POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 01, nº. 01, p. 03-15, mar. 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/186/103>. Acesso em: 23/03/2009.

POZO, Juan Ignácio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de Ciências.** Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RAMAL, Andrea Cecilia. A nova LDB: destaques, avanços e problemas. Salvador: **Revista de Educação,** CEAP, ano 05, nº. 17, p. 05-21, junho de 1997. Disponível em: <http://www.pedroarrupe.com.br/upload/ldbceap.pdf>. Acesso em: 23/03/2009.

RAMOS, Marise Nogueira. O projeto unitário de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA Maria (Orgs.). **Ensino médio:** ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky:** uma perspectiva histórico-cultural da Educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

REY, Fernando Luiz González. A questão das técnicas e métodos na psicologia: da mediação a construção do conhecimento psicológico. In: BOCK, Ana Mercedes Bahia. (Org.). **Psicologia e o compromisso social.** São Paulo: Cortez, 2003.

RICARDO, Elio Carlos. **As Ciências no Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais:** da prática à proposta. Dissertação (Mestrado em Educação). 172 f. Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Ciências da Educação. Florianópolis, 2001.

_____. Implementação dos PCN em sala de aula: dificuldades e possibilidades. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 04, nº. 1, p. 08-11, 2003.

_____. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências. Tese (Doutorado em

Educação Científica e Tecnológica) 257 f. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

RICARDO, Elio Carlos; ZYLBERSTAJN, Arden. O ensino de ciências no nível médio: um estudo sobre as dificuldades na implementação dos parâmetros curriculares nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 19, nº. 03, p. 351-370, dez. 2002.

_____. Os Parâmetros Curriculares Nacionais na formação inicial dos professores das Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, nº. 03, p. 339-355, 2007.

_____. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para as ciências do Ensino Médio: uma análise a partir da visão de seus elaboradores. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, nº. 03, p. 257-274, 2008.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. Aprender uma ação interativa. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Lições de didática**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007. p. 101-122.

SACRISTÁN, José Gimeno. Reformas educacionais: utopia, retórica e prática. In: SILVA, Tomaz Tadeu da; GENTILI, P. **Escola S.A – quem ganha e quem pede no mercado educacional do neoliberalismo.** Brasília: CNTE/Confederação Nacional dos Trabalhadores em educação, 1996.

_____. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2003. p. 31-44.

SILVA, Ângela Maria. **Guia para a normalização de trabalhos técnico-científicos:** projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses. 5. ed. rev. e ampl. Uberlândia: UFU, 2006.

SILVA C., Zeitel Vianna. Pátria madrasta vil. In: Unesco. **Como vencer a pobreza e a desigualdade.** Coletânea dos 100 trabalhos selecionados no Concurso de Redação para

Universitários**.** Rio de Janeiro: Folha Dirigida, 2007. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001576/157625m.pdf > Acesso em: 02/02/2010

SILVA JÚNIOR, João dos Reis. **Reforma do Estado e da educação no Brasil de FHC**. São Paulo: Xamã, 2002.

SILVA, Maria do Pilar Lacerda Almeida e. LDB e Plano de Desenvolvimento da Educação. In: SOUZA, João Valdir Alves de. (Org.). **Formação de professores para a educação básica:** dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 87-96.

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi da. Contextualizando aprendizagens em Química na formação escolar. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n°. 18, p. 26-30, nov. 2003.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SOARES, José Francisco. A avaliação educacional e a formação docente. In: SOUZA, João Valdir Alves de (Org.). **Formação de professores para a educação básica:** dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SOUZA, Francisco Heitor de Magalhães. Estratégias do Banco Mundial e definição de políticas educacionais no Brasil. **Revista PUCVIVA**. São Paulo, nº. 14, out./dez. 2001. Disponível em: <www.apropucsp.org.br/revista>. Acesso: 15/05/2009

SOUZA, João Valdir Alves de (Org.). **Formação de professores para a educação básica:** dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 09-26.

SQUILASSE, Maria do Carmo. Paradigmas organizacionais em gestão escolar: um estudo piloto. **Revista de Administração Educacional.** Recife, v. 01, nº. 04, p. 37-50, jul./dez.1999.

SZYMANSKI, Heloisa (Org.); ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PRANDINI, Regina Célia Almeida Rego. **A entrevista na pesquisa em educação:** a prática reflexiva. Brasília: Plano, 2002.

TORRES, Rosa María. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARDE, Miriam Jorge (Org.) **Novas políticas educacionais:** críticas e perspectivas. São Paulo: PUC-SP, 1998.

TRINDADE, Inêz Leal. **Interdisciplinaridade e Contextualização no "Novo Ensino Médio":** conhecendo obstáculos e desafios no discurso dos professores de ciências. Dissertação (Mestrado) 146 f. Universidade Federal do Pará, Núcleo de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Belém: 2004.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**. Tradução de José Cipolla Neto; Luis Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche; revisão técnica Mônica Stahel M. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jéferson Luiz Camargo; revisão técnica José Cipolla Neto. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZEICHER, Kenneth. **A formação reflexiva de professores**: idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993

ANEXO

ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES DE QUÍMICA.

NOME: _____

1. Por que você optou por fazer Química?
2. Por que você optou por ser professor (a)?
3. Há quanto tempo você ministra aulas de Química?
4. Como foi o início de sua carreira? Que dificuldades você teve?
5. O que você sabe sobre PCNEM (Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio)?
6. O que você sabe sobre as Orientações Curriculares para o Ensino Médio?
7. Como você vê a aprendizagem dos alunos, em relação ao conteúdo de Química, atualmente?
8. Seus alunos fazem questionamentos sobre o "porquê" de aprender certos conteúdos de Química e para que aprender? Explique.
9. O que é interdisciplinaridade para você?
10. O que você considera como obstáculo para o ensino interdisciplinar?
11. Cite uma situação, em suas aulas, em que você tenha trabalhado de forma interdisciplinar. Descreva como aconteceu. Por que você optou por essa prática?
12. O que é a contextualização do ensino para você?
13. O que você considera como obstáculo para o ensino contextualizado?
14. Cite uma situação, em suas aulas, em que você tenha contextualizado o conteúdo trabalhado. Por que você optou por esta prática? Descreva essa ação.
15. Qual a sua opinião sobre o ENEM?

Observação: O nome do entrevistado foi substituído por um nome fictício.