

O Texto Alternativo e a Formação Inicial de Professores de Ciências: A Compreensão dos Docentes Formadores.

The Alternative Text and Initial Training of Teachers of Science: The Understanding of Professors.

Raquel Sanzovo Pires de Campos; Luciana Maria Lunardi Campos

Faculdade de Ciências - Universidade Estadual Paulista Bauru

raquelsanzovo@gmail.com; camposml@ibb.unesp.br

Resumo

Entendemos que professores de ensino fundamental e médio devam saber proporcionar avanços significativos e efetivos no uso da linguagem dentro da sala de aula, utilizando-se de textos dos mais diferentes domínios e esferas culturais, identificados como textos alternativos, no ensino de Ciências. A formação inicial é um fator favorecedor para a construção desse saber. Por meio de pesquisa, prioritariamente qualitativa, investigou-se a compreensão dos textos alternativos por docentes de sete cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Os dados foram coletados por meio de aplicação de questionários e analisados por meio da Análise de Conteúdo. Ao relacionarem texto alternativo e ensino de Ciências, os docentes indicam que o mesmo pode complementá-lo, suplementá-lo, contextualizá-lo e motivar os alunos. Apresentam algumas possibilidades e limites para a incorporação do texto alternativo no ensino de Ciência nas quais se ressaltamos o processo formativo.

Palavras-chave: Formação Inicial; Leitura; Recursos didáticos; Texto Alternativo.

Abstract

We understand that teachers of elementary and middle school should know how to proportionate significant advances and effective in the use of language within the classroom, using texts from different domains and cultural spheres, identified as alternative texts, in science teaching. The initial training is a predisposing factor for the construction of this knowledge. In this research, primarily qualitative, we investigated the understanding of alternative texts by teachers of seven degree courses in Biological Sciences. Data were collected through questionnaires and analyzed using Content Analysis. Relate to the alternative text and science education, teachers indicate that it can complement it, supplement it, contextualize it and motivate students. They present some possibilities and limitations for the incorporation of alternative text in the teaching of science in which we emphasize the training process.

Key words: Alternative Text; Initial Training; Reading; Teaching resources.

Introdução

Face aos objetivos e conteúdos atuais propostos para o ensino de Ciências, métodos e recursos de ensino envolvendo textos diversificados devem ser considerados como importantes componentes do processo de ensinar e aprender Ciências, possibilitando a compreensão das dimensões históricas, econômicas, ideológicas, políticas, culturais, educacionais dos conteúdos, por meio das diferentes linguagens.

Nesta perspectiva, métodos¹ que envolvem atividades de leitura são considerados, atualmente, como muito relevantes ao ensino de Ciências (LEMKE, 2005), devendo-se privilegiar, dentre os meios de ensino e demais recursos físicos e materiais, o trabalho com textos, apresentando-os como áreas fronteiras da investigação em educação em Ciências (NIGRO E TRIVELATO, 2007), pois compreende-se que é por meio dos textos que as pessoas adquirem, transmitem, e recriam formas de conhecimento, estabelecem relações sociais, constroem e defrontam-se com identidades diversas.

A leitura propicia que a relação da ciência com a vida do aluno se aprofunde e se revele na interação pedagógica; o que por sua vez coloca uma nova perspectiva crítica para professores e alunos. Para tanto, é preciso mais do que uma discussão sobre o funcionamento de textos, pois são concepções de linguagem, ensino e ciência que estão em jogo (RICON e ALMEIDA, 1991, p. 15, apud ALMEIDA, 2007, p. 48).

A partir desta compreensão, é necessário propor o uso dos textos das mais diferentes domínios e esferas culturais, na sua forma mais autêntica, fugindo da imposição dos gêneros textuais que circulam apenas no ambiente escolar, reconhecendo-se a importância dos textos alternativos ao livro didático.

Para tal devemos considerar o papel do professor como mediador na relação do aluno com o texto, pois cabe-lhe trabalhar a leitura de maneira plural e reflexiva no ambiente escolar, colocando os alunos em situações de comunicação que sejam mais próximas da realidade (SILVA, 1997). Como mediador, o trabalho do professor consiste em ações intencionais que conduzem os alunos à reflexão sobre os conceitos que estão sendo propostos (GASPARIN, 2005, p. 116), sobretudo nos momentos de leitura.

Ao considerarmos a seleção e utilização adequadas de textos alternativos para o ensino de Ciências, constatamos a partir dos dados de Andrade e Martins (2004) a inexistência, durante sua formação inicial e ao longo de sua formação continuada, de oportunidades de reflexão sobre o papel da leitura no ensino e na aprendizagem de Ciências.

“As conseqüências dessa lacuna podem estar relacionadas à cristalização de visões reducionistas de linguagem, de leitura e a dificuldades destes professores de incorporar uma variedade de práticas de leitura em suas aulas”, o que aponta para necessidade de rever ações de formação inicial e continuada que incluam discussões sobre leitura (ANDRADE e MARTINS, 2004, p. 16).

Em estudo de Campos, R. e Campos, L. (2010) que investigou a existência de propostas para o uso de textos alternativos ao livro didático no ensino de Ciência em cursos de formação inicial de professores de Ciências Biológicas, a partir da análise de planos de disciplinas e regulamentos do Estágio Curricular de cursos de formação inicial de professores de Ciências Biológicas foi verificado, nos documentos analisados, poucas e indiretas referências ao texto alternativo ao livro didático.

¹ Compartilhamos da compreensão de que métodos e meios podem ser utilizados para favorecer a aprendizagem do aluno, mas “sem cair no tecnicismo, em que os meios são valorizados em detrimento dos fins educacionais” (GERALDO, 2009, p. 141).

Compreendemos que o professor, como profissional da educação, necessita que seja favorecida em sua formação conhecimentos de conteúdos formais de ensino e destrezas didáticas básicas (PACHECO, 1995) já que em sua prática profissional, ele constrói e reconstrói os seus conhecimentos.

A formação inicial do professor de Ciências Biológicas deve possibilitar a apropriação de conhecimentos, a (re) construção de interpretações e compreensões sobre a profissão docente e a construção de saberes próprias da profissão docente. Ela é um momento decisivo do desenvolvimento profissional do professor.

Aceitamos que a formação inicial de professores pode possibilitar a compreensão da importância da utilização de textos alternativos para o ensino de Ciências, favorecendo o desenvolvimento deste tipo de atividade e que isto é fator relevante para que os professores possam desenvolver atividades de leitura e com uso de textos diversificados.

Deste modo, a defesa da apropriação de conhecimentos e da elaboração de saberes relativos à utilização da leitura e dos textos alternativos não está vinculada à concepção técnico-instrumental, na qual o professor precisa aprender de inúmeras técnicas, mas vincula-se ao conceito da necessária instrumentação do professor e da compreensão de que competência técnica e compromisso político são uma mesma dimensão (SAVIANI, 2005, p. 36 e SANTOS, 2005).

Entendemos, portanto, que defender a possibilidade da adoção de outros textos, e não apenas do livro didático, no ensino de Ciências Naturais, requer considerar a formação inicial do professor e o alerta de Nascimento (2008), de que os estudos não têm refletido sobre as possibilidades de se discutir na formação inicial temas relacionados à leitura.

Ao refletimos sobre os conteúdos desenvolvidos ao longo das disciplinas devemos considerar seus docentes responsáveis e suas influências perante a elaboração das ementas das disciplinas e programas de estágio, a condução de todo conteúdo programático, e a relação do aluno-futuro professor com os formadores, determinante no processo de aprender a ensinar (PACHECO, 1995).

Ao mesmo tempo, acreditamos que a inserção de um tema dentro das disciplinas e estágio é inseparável da compreensão deste tema e que, portanto, a maneira pela qual o docente traz e conduz a discussão do texto alternativo, está integralmente vinculada ao modo de como ele compreende o que é e qual a função deste texto.

Deste modo, buscamos verificar como formadores de professores (docentes responsáveis por componentes curriculares pedagógicos da formação inicial em Ciências Biológicas) compreendem o texto alternativo.

Metodologia

Participaram da pesquisa 16 docentes de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas localizados em diferentes regiões do Estado de São Paulo, com projetos políticos pedagógicos diferenciados.

Propusemos um questionário junto aos docentes da licenciatura de 07 cursos de Ciências Biológicas localizados em diferentes regiões do Estado de São Paulo e que apresentassem propostas pedagógicas diferenciadas.

O critério para seleção destes professores deu-se pela localização da temática de interesse nos planos de ensino e propostas de estágios analisados em estudo anterior. Em outras palavras, uma vez encontrada a temática, o professor da disciplina em questão foi selecionado. Dos 18

professores selecionados, 15 aceitaram participar desta pesquisa, sendo os mesmos vinculados a 6 cursos. Na tentativa de se obter representantes dos 7 diferentes cursos selecionamos, também, o coordenador do curso restante, totalizando 16 professores.

Os dados foram coletados por meio de um questionário, constituído por 8 questões abertas, buscou-se constatar como se dá compreensão do texto alternativo ao livro didático pelo professor formador (docente).

Para compreender-se o texto alternativo na formação inicial dos professores de Ciências dois aspectos são fundamentais e, portanto, eles foram investigados pela coleta de dados: “A necessidade da discussão da proposta de ensino por texto alternativo durante a formação inicial (graduação)” e “Experiências ou conhecimento que um aluno de licenciatura precisa ter para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático em sua prática pedagógica futura”.

Para análise dos dados, optamos pela análise de conteúdo (AC) do tipo temática (BARDIN, 2009), pois ela “é uma técnica para produzir inferências de um texto focal para seu contexto social de maneira objetivada” (BAUER, 2002, p. 191). A AC foi escolhida uma vez que ela “nos permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos e compará-los entre as comunidades” (BAUER, 2002, p. 192) e, portanto, é de grande valia quando objetivamos analisar a compreensão do texto alternativo por parte dos docentes.

Podemos caracterizar esta pesquisa como prioritariamente qualitativa², mesmo que apresente alguns dados de ordem quantitativa, fundamentais para tal análise.

Resultados

Ao analisarmos as respostas dos docentes sobre a percepção da relação entre o ensino de Ciências Biológicas e o uso do texto alternativo ao livro didático no ensino fundamental e médio, pudemos identificar quatro categorias de respostas que indicam diferentes relações entre o ensino de Ciências Biológicas e o uso do texto alternativo ao livro didático no ensino fundamental e médio: Complementação, Suplementação, Contextualização e Motivação. Na tabela abaixo (Tabela 1) apresentamos a presença dessas as relações:

Tabela 1: Relações indicadas pelos docentes entre o ensino de Ciências e a utilização do texto alternativo ao livro didático

Temáticas indicadas	Por Docentes	Exemplos
Complementação	05	<i>“Textos variados e produzidos por autores comprometidos com a qualidade, podem complementar-se entre si, permitindo que as dificuldades conceituais encontradas na compreensão de um texto possam ser sanadas com o estudo de outro que trate de mesmo conteúdo”. D2</i> <i>“Penso também que o livro didático procura trazer um certo enfoque e que os demais textos podem completar, enriquecer e aperfeiçoar esse enfoque”. D3</i>
Suplementação	07	<i>“Entendo como muito relevante para ampliar a discussão da função social do</i>

² Segundo Minayo (1994, p. 21), “a pesquisa qualitativa se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado” e favorece a compreensão dos significados da realidade investigada. Neste tipo de pesquisa, a preocupação com o processo é muito maior do que o produto; o ‘significado’ que as pessoas dão as coisas e a vida são focos de atenção especial pelo pesquisador e a análise de dados tende a seguir um processo indutivo (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

		<i>ensino de Ciências e Biologia, dos propósitos da circulação dos conhecimentos científicos da Biologia nos meios midiáticos variados, como jornais, revistas, internet, obras literárias, dentre outros. Ou seja, vejo essa relação como possibilidade de discussão de questões curriculares que podem ampliar criticamente as aprendizagens de conceitos e temas da Biologia e da Ciência por parte dos alunos do ensino fundamental e médio”. D6</i> <i>“Uma relação importante que podem assumir é a de explicitar que o conhecimento deve possuir um caráter investigativo, ou seja, no sentido de que não se encontra estocado num único texto, “fonte de todo conhecimento”. D11</i>
Contextualização	01	<i>“[trata-se de uma necessidade] pela falta de menção de questões que fazem parte do cotidiano e dos interesses dos alunos [...] representariam aportes enriquecedores, proporcionando inclusive uma ligação maior entre as atividades escolares e a vida cotidiana dos alunos”. D1</i>
Motivação	01	<i>“A utilização de textos alternativos é importante para motivar o aluno para a aprendizagem de Ciências por meio de uma variedade de formas de escrita e ilustrações que possam ser mais estimulantes para o aluno” D15</i>

De modo geral, os docentes afirmaram que o uso do texto é positivo desde que apresente correta reestruturação e apropriada revisão dos textos alternativos por profissionais capacitados. Esta ideia parece apontar a possibilidade do uso inapropriado de um texto alternativo servir como fonte para multiplicação de erros no ensino de ciências. Para eles, o texto alternativo pode representar uma boa alternativa, desde que analisado criticamente em relação à fonte e visão de ciências que trabalham e, também, desde que bem selecionado e abordado pelo professor.

Nesta condição, o texto alternativo pode ser um recurso para suplementar o ensino de ciências, relação mais frequente apontada. Assim, ele seria um recurso para aprimoramento do ensino de ciências, permitindo uma abordagem mais contextualizada e, mais acessível em termos de linguagem e uma abordagem crítica do conteúdo.

Pelas respostas obtidas e pelas relações estabelecidas entre o ensino de ciência e o texto alternativo é possível identificar a compreensão dos docentes sobre possibilidades e limites e para o seu uso.

Em relação às possibilidades e limites da utilização do texto alternativo ao livro didático no Ensino de Ciências foi possível identificar diferentes categorias, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Temáticas indicadas pelos docentes entre as possibilidades e limites da utilização do texto alternativo ao livro didático no Ensino de Ciência

	Temáticas indicadas	Total
Possibilidades	Diferentes abordagens de Ciência	04
	Aporte enriquecedor do ensino	05
	Linguagem e Letramento	05
Limites	As condições de trabalho efetivas	03
	O processo formativo	06

Quanto às possibilidades apontadas, para alguns professores (04) o texto alternativo pode possibilitar **abordagens distintas da ciência em sala de aula**, o que contribuiria para a

superação da concepção tradicional positivista. Nesta categoria, está incluso o texto alternativo como articulador da interdisciplinaridade; como possibilitador de abordagem de aspectos de ciência tecnologia sociedade e Ambiente (CTSA); como via para a promoção da discussão da ciência em seu aspecto plural.

A ideia do texto alternativo como **aporte enriquecedor** da formação dos alunos foi apontada pelos docentes (05 docentes), como exemplificado na seguinte resposta:

Um bom livro didático pode ser utilizado como um eixo norteador de conteúdos e de informações preliminares a respeito de determinados assuntos, os quais podem e devem ser ampliados recorrendo-se a textos alternativos (D13).

Neste ponto de vista, o texto alternativo vem suplementar ou complementar o livro didático, ampliando criticamente a discussão proposta por este instrumento e, portanto, ampliando “*as aprendizagens de conceitos e temas da Biologia e da Ciência por parte dos alunos do ensino fundamental e médio*” (D6).

Ao mesmo tempo, quando os professores apontam o texto alternativo como um aporte enriquecedor do ensino, observamos que os mesmos indicam que devido suas características específicas, o texto alternativo pode vir complementar o livro didático e/ou a superá-lo, sendo utilizado como uma ferramenta para sensibilização, contextualização e, principalmente, de promoção da reflexão entre os alunos.

Alguns professores (05) indicam, também, o texto alternativo como meio para o ensino de Ciências, e avaliam o mesmo como de acessibilidade de informação; como auxiliar de aquisição de **linguagem**; e o conseqüente **letramento**³; superando a visão de que somente as disciplinas de Língua Portuguesa poderiam auxiliar neste processo. A compreensão destes professores está de acordo com a Academia Brasileira de Ciências que afirma que a formação científica deve ser um componente central da educação desde os anos iniciais, mas deve estar ao lado da formação no uso da linguagem e das humanidades (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2007).

Dentro das condições de trabalho efetivas, para 03 professores, os limitantes para incorporação do texto alternativo que poderiam ser considerados são: as condições objetivas de trabalho, recursos físicos das escolas, materiais didáticos, estudo coletivo, impossibilidade de trocas de experiências, organização da escola em termos de planejamento, salários etc.

Concordamos com as questões relativas à formação, condições de trabalho, salário, jornada, gestão de currículo e à subjetividade presente na prática pedagógica devem ser tratadas de forma indissociada (FACCI, 2004, p. 250). Essa indissociabilidade entre a questão da formação de professores e as condições de trabalho que envolvem a carreira docente, em cujo âmbito devem ser equacionadas as questões do salário e da jornada de trabalho, também é apontada por Saviani. Para o autor,

as condições precárias de trabalho não apenas neutralizam a ação dos professores, mesmo que fossem bem formados. Tais condições dificultam também uma boa formação, pois operam como fator de desestímulo à procura pelos cursos de formação docente e à dedicação aos estudos. (SAVIANI, 2009, p. 14)

³ Para Soares (2001, p. 40), o indivíduo letrado é “não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que usa socialmente a leitura e a escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais da leitura e da escrita”.

Quanto às **considerações sobre processo formativo**, três docentes ressaltam a formação científica do conteúdo essencial, uma vez que se torna fundamental, na escolha do texto alternativo, a verificação de sua apropriação e de sua validade científica e a identificação de erros conceituais. Neste caso, é fundamental que o professor tenha conhecimentos teóricos para distinguir entre bons ou maus materiais, identificando a apropriação ou não do texto ao ensino. A resposta transcrita abaixo indica essa compreensão:

[...] o professor tem que ter conhecimento sobre o assunto para ter discernimento se o conteúdo explorado no texto alternativo realmente está correto (D10).

Carvalho e Pérez (2009) destacam que entre os professores de Ciências o conhecimento da matéria a ser ensinada é bastante valorizado:

Se existe um ponto em que há um consenso absolutamente geral entre os professores- quando se propõe a questão do que nós, professores de Ciências, devemos ‘saber’ e ‘saber fazer’ – é, sem dúvida, a importância concedida a um bom conhecimento da matéria a ser ensinada (CARVALHO e PÉREZ, 2009, p. 20).

Segundo Vianna (2003, sem paginação) “a construção do conhecimento científico tem sido fundamentalmente disciplinar, com aprofundamentos nas diferentes áreas, mas o mundo ao redor deve ser olhado como um todo, com explicações dadas pelas diferentes disciplinas”. Mesmo sendo disciplinares esses conhecimentos interagem e essa interação é necessária para a compreensão de um todo, do universo em redor. Seria, portanto, necessária uma superação para a limitação apontada “formação do professor compatível com as abordagens mais diversificadas” e amplas do conhecimento científico.

Segundo os docentes, juntamente à conscientização para o uso do texto alternativo, há a necessidade conhecimento da matéria a ser ensinada, de diferentes abordagens entre outros, pois, embora ressaltem um número grande de possibilidades para o texto alternativo no ensino de Ciências, 7 docentes compreendem que a falta de domínio de conhecimentos específicos é um limite para sua aplicação.

Ao mesmo tempo, alguns docentes consideram que, além do acesso ao bom texto e o reconhecimento dos erros conceituais e de sua apropriação, o trabalho do professor precisa ser bem conduzido.

A “falta de domínio nas áreas relativas às outras linguagens que não a científica em nossa formação” foi apontada também como um limite. Além disso, docentes apontaram que “as possibilidades e limites de um texto são ajustáveis a uma estratégia de ensino criativa e só dependem do professor”,

Quanto à da necessidade de discussão da proposta de ensino por texto alternativo durante a formação inicial, a maioria dos docentes (11) está de acordo com essa ideia e justifica-se de diferentes formas. Dois deles justificam a necessidade da discussão pelo simples fato de que quanto maior o volume de informações na formação inicial, melhor a formação que se promove, conforme transcrito a seguir.

Primeiramente porque na formação inicial deve ser discutido o maior número possível de propostas pedagógicas para a prática educativa desses futuros professores [...](D4).

Quatro docentes justificam o favorecimento da discussão da proposta de ensino por texto alternativo durante a formação inicial pelos próprios benefícios do texto alternativo, como por exemplo, um bom meio para a contextualização dos temas a serem trabalhados no ensino básico.

O privilégio do domínio de instrumentos e técnicas foi a questão mais recorrente e está presente nas respostas de 6 docentes, como exemplificado a seguir:

[...] a aula deve fornecer aos futuros professores um repertório para suas próprias aulas, e a vivência neste sentido é bastante positiva. Um aspecto positivo que emerge dessa consideração é a formação de docentes que possuam alternativas didáticas para sua prática (D11).

Assim, conforme apontado pelos docentes, uma vez em contato com a discussão do texto alternativo na sua formação, o aluno poderia avaliar com maior propriedade o recurso e sentir-se mais seguro para optar ou não pela sua utilização.

Entre os docentes selecionados, apenas um se mostra indiferente ao fato de que este recurso deva ser ou não discutido, já que para ele, “a discussão a ser feita na formação inicial é como os conceitos devem ser selecionados e organizados e, isto independe da forma de apresentação”.

Dois docentes não responderam à pergunta, um alega desconhecer a área e “as publicações existentes nela, seus livros didáticos, os conteúdos que serão ensinados para poder opinar sobre isso” e um apenas respondeu “não entendi”.

Mesmo que seja possível identificar ressalvas para o tratamento desta discussão na formação inicial nos depoimentos de dois docentes, ambos parecem concordar com a necessidade de promoção da discussão da proposta de ensino por texto alternativo.

Os docentes indicaram, ainda, elementos necessários para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático na prática pedagógica futura. Esses elementos foram organizados em **conteúdos disciplinares** e **experiências**, compreendendo-se conteúdos disciplinares como conteúdos relativos às Ciências da Educação e que são organizados, geralmente, em disciplinas. Já experiência foi compreendida como a vivência durante a trajetória escolar e os conhecimentos produzidos no cotidiano, num processo permanente de reflexão mesmo que possam estar articulados conteúdos disciplinares (PIMENTA, 2004). A Tabela 3 a seguir apresenta as duas categorias citadas.

Tabela 3: Elementos necessários para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático na prática pedagógica futura segundo os docentes.

		Docentes
Conteúdos disciplinares	da literatura específica sobre os textos alternativos	01
	sobre o Conteúdo Científico e Pedagógico	08
	sobre técnicas	04
	sobre recursos (de diversos textos alternativos e de literatura em geral)	04
Experiências	Saber aplicar e selecionar	03

Os conhecimentos e experiências aqui observadas estão de acordo, respectivamente, com o ‘saber’ e ‘saber fazer’ dos professores de ciências apontados por Carvalho e Pérez (2009). Assim, pelas respostas, consideramos que há uma valorização do conhecimento sobre o Conteúdo Científico e Pedagógico (relacionado ao “conhecer a matéria a ser ensinada” e ter “conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e a aprendizagem em Ciências”) e aos conhecimentos da literatura específica sobre os textos alternativos e aos conhecimentos sobre

técnicas (com relação direta com o “Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva”).

Como experiências apontadas para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático em sua prática pedagógica futura, temos o saber aplicar e selecionar que é nada menos o próprio “saber fazer” (CARVALHO e PÉREZ, 2009).

Ao relacionarmos a compreensão do texto alternativo aos elementos necessários para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático na prática pedagógica futura podemos ver algumas congruências e incongruências.

A compreensão de que o texto alternativo é complementar, auxiliando o professor na aplicação de novas abordagens e no desenvolvimento de mais temas do conteúdo programático está perfeitamente articulada à necessidade de conhecimentos de técnicas e do conteúdo científico e pedagógico para favorecer a incorporação do texto à prática.

No entanto, as respostas que compreendiam o texto alternativo como recurso suplementar poderiam relacionar-se com o conhecimento de conteúdos disciplinares e com modos desejáveis de relação social (CONTRERAS, 2002), percebendo as necessidades fundamentadas dos alunos para que aprendam a resolver problemas concretos e satisfaçam as necessidades da sociedade em que está inserido, utilizando-se das suas competências e conhecimentos científicos e tecnológicos.

Do mesmo modo, entendemos que, se a compreensão do texto alternativo é de contextualização, o conhecimento do contexto é elemento necessário para que seja favorecida a sua incorporação na prática pedagógica.

Entre docentes, não observamos a preocupação com o contexto do exercício do ensino e das demandas da comunidade para a incorporação do texto alternativo. Sua utilização, como recurso suplementar, parece ficar para uma realidade distante na qual a consciência da complexidade e da existência de conflitos de valores e interesses no ensino de ciências parecem não ser considerados. A formação inicial foi valorizada pelos professores, que apontam os conteúdos disciplinares e a experiência vivida tanto nas disciplinas quanto nos estágios como elementos necessários para que seja favorecida a incorporação do texto alternativo ao livro didático, mesmo que a maioria pareça privilegiar o trabalho com o texto alternativo em uma perspectiva de domínio de instrumentos e técnicas.

Ao analisamos o discurso dos docentes do porquê da inserção do texto alternativo deve ser favorecida durante a formação inicial, a questão das técnicas e recursos necessários ao professor é a mais recorrente apontando para a visão instrumentalista de formação. De fato, a realização do ensino necessita como qualquer outro trabalho de certo domínio de habilidades, técnicas, mas a adoção de um recurso em uma proposta didática não é uma opção técnica, como já discutido anteriormente. É uma opção que se relaciona, por exemplo, com objetivos, conteúdos e concepção de ciência. A visão de competência profissional transcende o sentido puramente técnico do recurso didático, combinando habilidades, princípios e consciência do sentido e das consequências das práticas pedagógicas (CONTRERAS, 2002).

Não descartamos, no entanto, a importância de nenhum dos elementos apontados pelos docentes. Concordamos que o conhecimento da literatura específica sobre os textos alternativos; do conteúdo científico e pedagógico; das técnicas e recursos; e da experiência como fonte de saber são de fundamental importância para a incorporação do texto alternativo.

Esta concordância relaciona-se à nossa compreensão, já explicitada, de que o processo de formação do professor é complexo e que a apropriação de instrumentos para sua prática não é decorrência de um saber técnico apenas.

Considerações finais

Ressaltamos como pressuposto do presente estudo o reconhecimento de que durante a formação inicial os futuros professores devem conhecer e questionar métodos e recursos de ensino que favoreçam a adoção da leitura e de textos alternativos em sua prática futura e que para que este conhecimento seja favorecido os formadores de professores devem considerar a importância de tal recurso, encarando-o não somente como um recurso a mais a ser apresentado aos discentes, mas sim apresentado frente à uma concepção de ciência na qual dimensões históricas, econômicas, ideológicas, políticas, culturais, educacionais dos conteúdos estão articuladas e se apresentam nos diferentes textos.

Em síntese, ao relacionarem texto alternativo e ensino de ciências, os docentes indicam que o mesmo pode complementá-lo, suplementá-lo, contextualizá-lo e motivar os alunos no ensino fundamental e médio. Assim, apresentam o texto alternativo como uma possibilidade para diferentes abordagens de Ciência, como um aporte enriquecedor do ensino e como suporte para o trabalho com a linguagem, o letramento e como facilitador do acesso à informação. Alguns limites, entretanto, foram apontados: as condições de trabalho efetivas e, principalmente o processo formativo para o texto alternativo no ensino de Ciência.

Nascimento (2009) afirma que diversos fatores têm sido apontados como dificultadores da eficiência do ensino de Ciências, no quais se destacam:

a falta de recursos didáticos e materiais nas escolas; as limitações formativas decorrentes de atividades didáticas desenvolvidas quase que exclusivamente em função dos livros didáticos; a inadequação dos temas e conteúdos à realidade cotidiana dos alunos; a falta de integração desse ensino com as demais áreas de conhecimento; a prioridade conferida aos aspectos lógicos-formais da ciência em detrimento dos esquemas de pensamento dos alunos; a inadequação dos professores; entre outros. (NASCIMENTO, F., 2009, p.2)

Para o emprego do texto alternativo ao livro didático esta não é uma realidade diferente. Devemos considerar a presença de dificultadores -apontados pelos docentes como limites- para utilização do texto alternativo ao livro didático no Ensino de Ciências, tais como as condições de trabalho efetivas e as considerações sobre o processo formativo.

Sabe-se que “a superação do trabalho alienado não depende apenas de condições subjetivas, depende também das condições efetivas de trabalho que podem ou não auxiliar o professor na busca de relações mais consistentes com a atividade social que desenvolve” (FACCI, 2004, p. 249).

Superar a visão instrumentalista, orientada principalmente para o controle e domínio das situações de aprendizagem, não é simples, depende de paradigmas. É importante lembrar o predomínio da racionalidade técnica e também questionar os reais avanços de uma racionalidade prática (ALARCÃO, 1996; DINIZ e CAMPOS, 2007; MONTERO, 2001) para a construção de práticas críticas (CONTRERAS, 2002).

Compreendemos que a prática crítica requer uma racionalidade crítica e que nos permita compreender a como autonomia profissional uma construção de como se atua profissionalmente e os modos desejáveis de relação social. Levamos em conta a consciência da complexidade, do conflito de interesses que faz com que as decisões sejam autônomas e entendidas como um exercício crítico de deliberações.

Referências

- ALARCÃO, I. (org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996.
- ALMEIDA, M. J. P. M. O texto escrito na educação em física: enfoque na divulgação científica. In: ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. **Linguagens, Leituras e ensino de ciência**. Campinas: Mercado de letras. 2007. p. 47-59.
- ANDRADE, I. B.; MARTINS, I. Discursos de Professores de Ciências sobre Leitura. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 9. 2004, Jaboticatubas, MG. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/ix/sys/resumos/T0230-1.pdf>>.
- BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 2009. ISBN: 978-972-44-1506-2
- BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs). **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de GUARESCHI, P.A. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. p. 189-217.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Tradução: M. J. Alvarez, S. B. Santos e T. M. Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- CAMPOS, R. S. P.; CAMPOS, L. M. L. **Como o texto Alternativo ao Livro Didático é trazido nos documentos oficiais na Formação Inicial em Ciências Biológicas?** In: ENEBIO, III., 2010. Fortaleza.
- CAMPOS, R. S. P.; CAMPOS, L. M. L. **O Texto Alternativo ao Livro Didático e a Formação Inicial de Professores de Ciências**. In: ENDIPE, XV, 2010. Belo Horizonte.
- CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez editora, 1999
- CONTRERAS, J. **A autonomia dos Professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DINIZ, R. E. S.; CAMPOS, L. M. L. **Formação Inicial Reflexiva de Professores de Ciências e Biologia: Possibilidades e Limites de uma Proposta**. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V4N2/v4n2a3.pdf>>. 2007. Acesso em: Jun 2010.
- FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?** Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004. 292 p.
- GASPARIN, J. L.; **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 5. ed. Campinas: Autores Associados 2009. 190 p.
- GERALDO, A. C. H. **Didática das Ciências Naturais na perspectiva histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. 170 p.
- LEMKE. Research for the Future of Science Education: new ways of Learning, new ways of Living In: **International Congress in Research in Science Teaching, VII**, Granada, Espanha, 2005. Disponível em: < <http://www-personal.umich.edu/~jaylemke/papers/Granada%20Future%20Science%20Education.htm>>. Acesso em: Abr. 2009. Não paginado.
- MONTERO, L. **A Construção do Conhecimento Profissional Docente**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 21. Ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

NASCIMENTO, T. G. **Leituras de divulgação científica na formação inicial de licenciandos de ciências**. Tese (Doutorado) - UFSC/CFM/CED, Florianópolis, 2008.

_____. O discurso da divulgação científica no livro didático de ciências: Características, adaptações e funções de um texto sobre Clonagem. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 5, n. 1, p. 15-28, 2005.

NIGRO, R. G. TRIVELATO, S. L. F. Uma Avaliação da Aprendizagem de Conhecimentos associada à Leitura de Textos de Ciências de Diferentes Gêneros. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), VI, 2007, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

PACHECO, J. A.; **Formação de professores: teoria e práxis**. Braga – Portugal: Universidade do Minho, 1995.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: Abordagem Histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2005. 86 p.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 40. ed. Campinas:Autores Associados, 2008. 128 p.

_____. Formação de Professores: Aspectos Históricos e Teóricos do Problema no Contexto Brasileiro. **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, jan./abr. 2009

_____. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 9. ed. Campinas/BRA: Autores associados, 2005. 153 p.

SILVA, H. C. **Como, quando e o que se lê em aulas de Física no ensino médio: elementos para uma proposta de mudança**. Campinas, 1997. 164 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

SOARES, M. Apresentação. In: SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2001. p. 09-60.

VIANNA, D. M. **Refletindo sobre a Formação de Professores em Ciências: Desafios da Contemporaneidade**. In: SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. (orgs.) **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003.