

**REFLEXÕES SOBRE AS  
METODOLOGIAS DE ENSINO  
EM BIOLOGIA UTILIZADAS  
EM UMA ESCOLA ITINERANTE**

**REFLECTIONS ON THE TEACHING  
METHODS OF BIOLOGY USED ON  
AN ITINERANT SCHOOL**

**Erika Elias do Nascimento**

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

[erikanascimento83@hotmail.com](mailto:erikanascimento83@hotmail.com)

**Ana Lucia Suriani-Affonso**

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

[analuciabio@gmail.com](mailto:analuciabio@gmail.com)

**Adriana Massaê Kataoka**

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

[dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com)

**João Fernando Ferrari Nogueira**

Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

[jf\\_nogueira@outlook.com](mailto:jf_nogueira@outlook.com)

**Resumo:**

Escolas itinerantes são escolas públicas que compõem a rede estadual de ensino e asseguram a escolarização das pessoas acampadas, acompanhando a luta pela Reforma Agrária. Este estudo foi realizado nas turmas do 1º ao 3º ano da Escola Itinerante Caminhos do Saber, localizada em um Acampamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), no município de Ortigueira, Paraná, durante o primeiro semestre de 2013. Objetivou-se analisar as metodologias de ensino em Biologia a partir das alternativas apresentadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia (PCNs) e pelo Projeto Político Pedagógico da escola (PPP). As técnicas de coleta de dados empregadas foram: observações das aulas e do caderno de Biologia de um aluno por turma, anotações em diário de campo e pesquisa bibliográfica. A partir da análise qualitativa dos resultados, verificaram-se diferenças entre as alternativas metodológicas elencadas nos PCNs e no PPP da escola e as metodologias praticadas pelo professor, havendo predominância de metodologias que ainda se configuram como formas tradicionais de ensino. Além disso, percebeu-se também um esforço na busca pela contextualização do que seria trabalhado e no incentivo para participação do aluno, porém esses processos ainda foram permeados pelo objetivo central de contemplar os conteúdos previamente estabelecidos pelo Estado e a contextualização pouco utilizou a realidade local para tornar o conhecimento significativo. Esses dados revelam uma deficiência no processo de formação crítica e emancipatória dos educandos.

**Palavras-chave:** Ensino Médio. Organização Disciplinar. Parâmetros Curriculares Nacionais.

**Abstract:**

Itinerant schools are public schools that compose the state schools and ensure the schooling of people camped, following the struggle for agrarian reform. This study was conducted in classes from 1st to 3rd year of Itinerant School Caminhos do Saber, located in a camp Movement of Landless Rural Workers (MST) in the municipality of Ortigueira, Paraná, during the first half of 2013. We aimed to analyze the teaching methods in Biology from the alternatives presented by the National Curriculum Parameters Biology (PCNs) and the school Pedagogical Political Project (PPP). The data collection techniques employed was: observations of classes and Biology notebook of a student per class in daily notes and literature. Based on qualitative analysis of the results, we find differences between the methodological alternatives listed in the PCNs and school PPP and the methodologies applied by the teacher, with predominance of methodologies that still stand as traditional forms of teaching. In addition, it was noted also an effort in the search for contextualization than would be worked and the incentive for student participation, but these cases were still permeated by the central purpose of contemplating the contents previously established by the State and the contextualization little utilized local reality to make meaningful knowledge. These data reveal a deficiency in the process of critical and emancipatory education of students.

**Keywords:** high school. Discipline organization. National Curriculum Parameters.

## **I**ntrodução

Este trabalho aborda as metodologias de ensino em Biologia desenvolvidas na Escola Itinerante Caminhos do Saber, localizada no Acampamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), denominado Maila Sabrina, no município de Ortigueira, Paraná, durante o primeiro semestre de 2013.

Objetivamos com esta pesquisa refletir sobre as metodologias de ensino em Biologia utilizadas, de acordo com as concepções trazidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Biologia e no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Buscamos também analisar a prática docente a partir dos elementos descritos sobre metodologias em seu Plano de Trabalho Docente (PTD) e aquelas vivenciadas em sua prática, realizando um levantamento daquelas mais utilizadas.

O desenvolvimento desse estudo insere-se na tentativa de minimização da defasagem de aprendizagem dos alunos, que há muito tempo tem sido revelada. Também pretendemos conquistar um maior aprofundamento teórico sobre as metodologias de ensino utilizadas na disciplina de Biologia e contribuir para que outros professores possam visualizar e possivelmente refletir sobre as metodologias que utilizam nessa disciplina.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: no primeiro momento trazemos um resgate histórico do exercício do professor de Biologia no Ensino Médio durante o período correspondente aos anos de 1950, 1960, 1970, 1980 e 1990 no Brasil. Posteriormente, algumas definições sobre metodologia de ensino e a descrição das alternativas apontadas nos PCNs e no PPP da escola. Em seguida, destacamos a metodologia adotada para a realização da pesquisa, com a descrição dos principais procedimentos. Elencamos um tópico posterior para trazer as análises e reflexões, sendo que neste voltamos os esforços para descrever as informações coletadas na pesquisa de campo, confrontando com as descritas nos PCNs para o ensino de Biologia e no PPP, tendo por base o referencial teórico da pesquisa. Por fim, apresentamos as considerações finais e as referências.

## Desenvolvimento

### Fundamentação teórica

#### Histórico sobre o ensino de biologia

Entendemos ser necessário apontar alguns elementos históricos do ensino de Biologia no Brasil, para posteriormente, realizarmos a análise proposta, pois acreditamos que há uma estreita relação entre a forma como a sociedade está organizada, o modelo de educação prevalente num dado momento histórico e que a educação não pode ser descrita deixando de lado os aspectos referentes ao contexto social, político e econômico de cada época em que está imersa (VEIGA, 1978).

Com a pretensão de descrever aspectos do processo histórico de utilização de metodologias para o ensino de Biologia, Krasilchik (1987) afirma que em 1950 a metodologia empregada apresentava no uso do laboratório apenas o produto, ou seja, o professor enfatizava os resultados dos experimentos e não o processo como um todo. Já em 1960, o laboratório passou a ser utilizado como forma de discussão da pesquisa. Em 1980 ocorreu uma aproximação com a utilização de jogos e simulações para resolução de problemas.

O exercício do professor de Biologia no Ensino Médio brasileiro passou por significativas diferenciações durante o período correspondente aos anos de 1950 a 1990. Na década de 1950, a Biologia era subdividida em botânica, zoologia, biologia geral e outros tópicos que formavam a disciplina de história natural. Estava em vigor nas escolas a estruturação do programa de história natural que refletia a grande influência exercida pelo ensino europeu. A tendência do ensino era de tratar os assuntos considerando os vários grupos de organismos separadamente e suas relações filogenéticas, sendo as aulas práticas utilizadas para ilustrar as teorias. Na década seguinte, a situação foi modificada, devido à constatação nacional e internacional da importância do ensino de Ciências como fator de desenvolvimento e a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 20 de dezembro de 1961. Ocorreu uma transformação na divisão botânica e zoologia, passando do estudo das diferenças para a análise de fenômenos comuns aos seres

vivos, incluindo novos e amplos assuntos (KRASILCHIK, 2008).

Krasilchik (2008) revela que movimentos paralelos à evolução da Ciência surgiram no Brasil e nos Estados Unidos, com o objetivo de melhorar o ensino das Ciências, dentre as quais a Biologia. Nos Estados Unidos, o *Biological Science Curriculum Studies* (BSCS) elaborou projetos de ensino de Biologia para o Ensino Médio, sendo dois deles adaptados pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) para uso nas escolas de ensino médio no Brasil, influenciando profundamente o ensino de Biologia atual. De forma geral, os objetivos dos projetos curriculares residiam em proporcionar aos alunos adquirir conhecimentos atualizados e representativos do desenvolvimento das ciências biológicas e vivenciar o processo científico. Em relação aos objetivos propostos nos projetos:

Nas escolas de ensino médio, embora tenha havido nítida mudança nos tópicos que fazem parte dos programas, isso não ocorreu de forma a propiciar aos alunos a oportunidade de participar do processo de pesquisa científica. O ensino médio ainda é feito de forma descritiva, com excesso de terminologia sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas, contribuindo para reforçar um ensino teórico, enciclopédico, que estimula a passividade, o exame vestibular que exige conhecimentos fragmentários e irrelevantes (KRASILCHIK, 2008, p. 16).

Nessa mesma década, 1960, o ensino atravessou uma extensa fase em que a Ciência era apresentada como neutra e a valorização maior era atribuída aos aspectos lógicos da aprendizagem, sendo a qualidade dos cursos definida pela quantidade de conteúdos conceituais transmitidos (BARRA; LORENZ, 1986).

Na década de 1970, o projeto da ditadura militar era modernizar e desenvolver o país, e o ensino de Ciências era considerado um importante componente para a preparação de um corpo qualificado de trabalhadores. Nesse momento, o ensino de Ciências se apresentou contraditório, porque embora documentos oficiais (LDB/1971) valorizassem as disciplinas científicas, na prática eram prejudicadas pelo currículo disciplinar que pretendia ligar o aluno ao mundo do trabalho, sem que os estudantes tivessem base para aproveitá-las (KRASILCHIK, 2008).

Veiga (1978) afirma que após a ditadura o país estava tomado pela onda desenvolvimentista, com instalação de diversas indústrias e os rumos tomados pela

ideologia política foram sentidos na educação. O sistema brasileiro sofreu forte influência de educadores americanos, principalmente porque os Estados Unidos passaram a oferecer apoio para o Ministério da Educação e Cultura (MEC) do Brasil. Essa parceria resultou em diversos acordos de cooperação que definiram as reformas educacionais no ensino brasileiro.

Já autores como Delizoicov *et al.* (2002) afirmam que nessa década houve uma inserção mais crítica no currículo escolar, sendo que o conhecimento se tornou um vasto campo para análises com a valorização da participação do aluno na aprendizagem e do método científico por meio de atividades práticas de laboratório.

No fim dessa década, os movimentos populares exigiram a democratização do país e a crise econômica e social passou a afetar grande parte dos países de Terceiro Mundo. Bybee (1992 *apud* Krasilchik, 2008, p. 16) afirma que novos recursos humanos necessitavam ser garantidos para enfrentar a Guerra Tecnológica. Nas salas de aula ocorria a desvalorização das condições de trabalho do professor e a população escolar passou a ser formada por jovens trabalhadores. Vários projetos nacionais de ensino foram preparados, abrangendo diversas concepções sobre o ensino de Biologia (KRASILCHIK, 2008).

Os anos 80 foram caracterizados pelo desenvolvimento de proposições por diversas correntes educativas refletindo os anseios nacionais de redemocratização da sociedade brasileira. Algumas das expressões presentes nos projetos educativos eram: “crítica, emancipação e educação como prática social”, denotando uma perspectiva comum (CANDAU, 2000).

Krasilchik (2008) aponta que no início da década de 1990, ao analisar os programas predominantes de Biologia, percebeu-se a ocorrência de uma manutenção da tendência descritiva, com raras tentativas de construção de sistemas abrangentes. Ainda ocorria a falta de análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. No exame das propostas curriculares identificou-se uma base nacional comum dos conteúdos, sem grandes diferenciações regionais. Também não existiam grandes oposições entre os programas das escolas de ensino médio e os de exames vestibulares. Se fossem comparados os documentos de uma mesma região, havia igualdade nos tópicos e nas sequências, transparecendo a grande influência dos livros didáticos adotados.

No final dos anos 90, o Ministério da Educação produziu e difundiu os

Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental, evidenciando esforço no sentido de implantar um currículo nacional. No âmbito do ensino de Ciências em geral, e de Biologia em particular, pretendia-se enfatizar os aspectos práticos e do cotidiano dos alunos nos temas incluídos. Na década de 1990 os documentos oficiais dividem o que se pretende dos alunos em competências e habilidades. O reflexo dos PCNs nas aulas de hoje ainda precisa ser avaliado (KRASILCHIK, 2008).

### Aspectos metodológicos nos PCN e no PPP

Polinarski e Rossasi (2007) sugerem que conteúdo e metodologia estão intimamente relacionados, tanto para o ensino quanto para a aprendizagem, sendo que ao determinar o conteúdo e os objetivos acerca dele, o passo seguinte é definir como fazê-lo. Algumas modalidades didáticas possíveis para o ensino de Biologia são: aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas, excursões, projetos, mapas conceituais, mídia e ensino. Nesse sentido Krasilchik (2008) afirma que:

A escolha da modalidade didática vai depender do conteúdo e dos objetivos selecionados, da classe a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, assim como dos valores e convicções do professor. Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria e a variação das atividades pode atrair e interessar os alunos, atendendo as diferenças individuais. Há várias classificações para as modalidades didáticas e essa variedade indica que nenhuma é totalmente satisfatória, principalmente porque é difícil uma apreciação fora do contexto em que a escola se coloca (KRASILCHIK, 2008, p. 78).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) trazem alternativas referentes aos objetivos, conteúdos e sugestões de atividades, além de temas transversais a serem abordados em todas as disciplinas. Os tópicos de Biologia estão inseridos na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, que pretende desenvolver competências e habilidades tanto nas disciplinas constituintes, como dentro da área anunciada.

Durante essa pesquisa enfocamos a descrição das proposições de uma das seções desse documento que trata do processo de ensino-aprendizagem, da

metodologia, os enfoques, as estratégias e os procedimentos educacionais para o ensino. Destes, abordaremos os aspectos diretamente relacionados às metodologias apontadas para o trabalho docente nas escolas na disciplina de Biologia.

Há algumas orientações nos PCNs para que aprendizado ativo não seja confundido com experimentalismo, pois essa atividade deve envolver outras dimensões, além da observação e das medidas. Essas atividades precisam ser reveladas como necessárias e ser concretizadas como parte do projeto pedagógico, envolvendo também a escola.

Outros aspectos desse documento referem-se: às tecnologias, que podem ser inseridas a partir de vivências reais; à necessidade de adoção de métodos de aprendizado ativos e interativos e a resolução de problemas, como a experimentação, seja de demonstração, observação e manipulação de situações e equipamentos do cotidiano do aluno e, até mesmo, a laboratorial (BRASIL, 2000).

Podem também serem usados textos e aulas expositivas. Os primeiros podem ser adequados e trabalhados como introdução aos estudos, síntese do conteúdo ou leitura complementar, estimulando o aluno a ler além das palavras, aprender, avaliar e se contrapor ao que lê. A aula expositiva deve propiciar o momento do diálogo, do exercício da criatividade e do trabalho coletivo de elaboração do conhecimento (BRASIL, 2000).

Esse documento ainda aponta que existe uma enorme diversidade de recursos didáticos, meios e estratégias que devem ser utilizados. É necessário dominar o manuseio de tabelas, gráficos, desenhos, fotos, vídeos, câmeras, computadores e outros equipamentos. Também é preciso certificar de que os meios usados (imagens, cálculos ou tabelas de gráfico, expressões analíticas, imagens dinâmicas) sejam repetidos para garantir o aprendizado.

Consta que a avaliação também deve ser tratada como estratégia de ensino, de forma que assumindo caráter formativo, favoreça o progresso pessoal, autonomia do aluno e integração entre o processo de ensino-aprendizagem. Deve-se conduzir o aprendizado de forma que estimule a efetiva participação e responsabilidade social dos alunos, discutindo possíveis ações na realidade em que vivem (BRASIL, 2000).

O PPP da Escola Itinerante Caminhos do Saber destaca que, ao refletir sobre as áreas do conhecimento no currículo escolar pode haver modificações na prática educativa e organizacionais do trabalho pedagógico. A organização curricular por



área do conhecimento está orientada a partir da dimensão que alcançará como princípio metodológico, apresentando-se como referência na construção de planejamentos curriculares e didáticos, coletivos e individuais dos educadores.

A organização por disciplinas deve ser assumida como existente, visto que a maioria das disposições realizadas na escola se dá dessa forma, como a própria contratação dos professores, distribuição da carga horária, organização de horários, etc. Sendo assim, os educadores deverão considerar esta disposição para buscar opções didático-curriculares que objetivem minimizar as problemáticas decorrentes da organização disciplinar do currículo, sem negar a importância dos conhecimentos específicos das disciplinas (PARANÁ, 2009).

No entanto, ao optar pela realização do processo de integração, deve-se tomar muito cuidado para que não ocorra uma possível extrapolação forçada dos conhecimentos científicos. Não se pode abrir mão da apropriação dos conceitos científicos pelos educandos e nem do ensino sistemático sobre eles. Para a realização desse trabalho é necessário que o professor tenha domínio das disciplinas (PARANÁ, 2009), visto que:

[...] as relações de integração estão tangenciadas pelas relações de totalidades, presentes nos temas, assuntos e conceitos. Dessa totalidade, constituem as relações entre as diversas disciplinas e o que cada uma delas contribuirá para a aprendizagem dos conhecimentos e apreensão dos fenômenos analisados na escola, fazendo que essa contribuição venha de certa forma, do domínio de certas especificidades. Sem o domínio do campo conceitual das disciplinas, ficará muito difícil o educador construir relações de totalidades nos temas e assuntos, já que não sabendo o que há de elemento fundamental para a aprendizagem em certa disciplina em relação ao tema e assunto, dificilmente contribuirá para a ampliação ou das relações de “continuidade e ruptura” na formação do educando (SNYDERS, 1988 *apud* PARANÁ, 2009, p. 43).

No PPP da escola fica explícito que o trabalho pedagógico deve ser voltado para a educação do campo, com conteúdos, metodologias e organização escolar própria, com adequação ao trabalho camponês, exigindo das práticas dos educadores “a permanente relação entre pesquisa da realidade e a organização do conhecimento desde os eixos propostos nas diretrizes da educação do campo da Secretaria de Estado da Educação (SEED), assumidas como modo de organização do trabalho pedagógico” (PARANÁ, 2009, p. 50).

Assim, segundo o PPP, o planejamento pedagógico é realizado por meio de pesquisa participante e se desenvolve nos seguintes momentos: Estudo da Realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).

O Estudo da Realidade (ER) em que a escola se situa pode ser feito por meio de situações codificadas com a escolha de falas, fotografias, filmagens que tenham implicitamente contradições da problemática local da região. No momento de Organização do Conhecimento (OC) os conceitos necessários à compreensão da problematização inicial são sistematicamente estudados com auxílio do professor. Na Aplicação do Conhecimento (AC) ocorre a abordagem sistemática do conhecimento para análise e interpretação de situações diversas. Caracteriza-se pela “generalização e transferência do conteúdo adquirido na Organização do Conhecimento, por uma releitura da problematização feita no Estudo da Realidade, tendo sempre em vista as possibilidades de ação sobre o real” (PARANÁ, 2009, p. 50-52).

## Metodologia

Num primeiro momento realizamos um levantamento bibliográfico de obras que debatem o ensino de Biologia e as opções metodológicas. Também analisamos textos que abordam o histórico do ensino de Biologia no Brasil, durante os anos de 1950 a 1990. Como referência para discutir os resultados, utilizamos as alternativas metodológicas expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia e no Projeto Político Pedagógico da Escola Itinerante Caminhos do Saber.

Realizamos pesquisa de campo com observações contínuas das aulas de Biologia ministradas nas turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio da escola acima referida. Concomitante a esse processo fizemos observações nos registros de Biologia que constavam nos cadernos de três alunos, sendo um representante por turma, cabendo ressaltar que essa ação ocorreu no mesmo período das observações das aulas. Ambos os processos estiveram permeados por anotações de campo.

Outro documento que utilizamos para o desenvolvimento dessa pesquisa foi o

Plano de Trabalho Docente do professor de Biologia para o primeiro semestre do ano letivo de 2013. Este nos possibilitou a descrição do que era apontado pelo docente como sua metodologia de ensino para posteriormente tecer análises sobre o que anunciava e o que realmente se efetivava em sua prática docente.

No processo de análise confrontamos os dados levantados na pesquisa de campo com as informações descritas nos PCNs para o ensino de Biologia e no PPP, tendo como base a sustentação teórica da pesquisa. Com isso, procuramos identificar se as metodologias de ensino do professor de Biologia consideram as alternativas descritas nos documentos analisados.

### [Apresentando a Escola Itinerante e suas metodologias de ensino em Biologia](#)

A Escola Itinerante Caminhos do Saber está localizada em um acampamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), no município de Ortigueira, Paraná. Acampamento pode ser entendido como espaço de luta e resistência em que ocorre a materialização de uma ação coletiva, tornando pública a reivindicação do direito a terra para produção e moradia. Nele há uma manifestação contínua para pressionar os governos na realização da Reforma Agrária (FERNANDES, 2012). Esse autor aponta ainda que a formação do acampamento ocorre pelo trabalho de base,

[...] quando famílias organizadas em movimentos socioterritoriais se manifestam publicamente com a ocupação de um latifúndio. Com esse ato, as famílias demonstram sua intenção de enfrentar as difíceis condições nos barracos de lona preta, nas beiras das estradas; demonstram também que estão determinadas a mudar os rumos de suas vidas, para a conquista da terra, na construção do território camponês (FERNANDES, 2012, p.23).

Neste acampamento, conhecido como Maila Sabrina, residem aproximadamente 420 famílias, totalizando um número considerável de pessoas. Esse é um espaço de intensa rotatividade de moradores, sendo estes oriundos de diversos municípios do Paraná. As pessoas se sustentam basicamente de recursos obtidos por atividades agrícolas ou por trabalhos externos ao acampamento. A área ocupada pelos Sem Terra pertence à Fazenda Brasileira que se encontra em estado de ocupação

desde o dia 8 de janeiro de 2003.

Escola itinerante “é a denominação dada às escolas localizadas em acampamentos do MST” (BAHNIUK; CAMINI, 2012, p. 331). São denominadas dessa forma, pois, como o próprio nome indica, acompanham a luta pela Reforma Agrária, assegurando a escolarização dos trabalhadores acampados. Não se diferencia das demais escolas do MST em seus objetivos gerais, apenas em relação ao seu espaço de inserção: um acampamento. Essas escolas vêm para assegurar a escolarização das pessoas acampadas, pois era comum que estas perdessem o ano letivo devido às mudanças constantes, falta de vagas nas escolas próximas e discriminação sofrida pelo fato de serem sem-terra (BAHNIUK; CAMINI, 2012).

Neste contexto insere-se a Escola Itinerante Caminhos do Saber que também surge com o intuito de garantir o acesso à educação aos acampados. Conforme nos aponta Urquiza (2009), para a decisão de construção dessa escola, alguns fatores foram cruciais:

[...] a dificuldade de transportar as crianças diariamente, ida e volta por 50 km do acampamento à escola na cidade. As condições de transporte eram inadequadas, as estradas precárias e pouco usadas pelo latifúndio do boi por extensão, deterioradas, perigosas e quando chovia, ninguém saía ou voltava para o acampamento. Problema ainda maior era a dificuldade de adaptação das crianças na escola da cidade, pois sofriam vários tipos de preconceitos e eram estigmatizados tanto por alunos como professores (URQUIZA, 2009, p. 80).

Bahniuk e Camini (2012) ressaltam que as escolas itinerantes são escolas públicas, que compõem a rede estadual de ensino e são aprovadas pelos conselhos estaduais de Educação. Por se movimentarem com a luta, elas precisam estar vinculadas legalmente a uma escola base, responsável pela vida funcional da escola itinerante: matrículas, certificação, verbas, acompanhamento pedagógico, etc. Geralmente, a escola base localiza-se em um assentamento do MST, referenciando-se no projeto educativo do Movimento (BAHNIUK; CAMINI, 2012, p. 334). Neste caso, a escola base é o Colégio Estadual Iraci Salete Strozak, localizado no Rio Bonito do Iguaçu, Paraná. Dessa forma, configuram-se como extensões da escola base, compartilhando do mesmo projeto de educação.

Cabe ressaltar que a estruturação da escola contou com o trabalho conjunto e

voluntário dos moradores do acampamento que reaproveitaram materiais das antigas construções do latifúndio e quando há necessidade de manutenção nesses espaços, a própria comunidade se organiza e realiza o trabalho. Essa escola apresenta uma proposta pedagógica diferenciada envolvendo, entre outros aspectos, a adoção dos Ciclos de Formação Humana, Auto-Organização dos educandos, além do exercício de implantação dos Complexos Temáticos.

Com a pretensão de estabelecermos análises condizentes sobre as metodologias de ensino praticadas na escola, descrevemos elementos que fundamentam e definem a escola em relação ao tempo, espaço e relações fragmentados. Essas características são reflexos da própria organização social vigente em que o trabalho, a educação e todos os setores da sociedade foram divididos de forma a se especializarem em campos específicos do conhecimento.

Predominantemente na abordagem positivista da Educação são trabalhados os diversos campos do conhecimento de forma isolada e ao término do processo espera-se que os alunos estabeleçam relações significativas e assim conheçam o todo. Sabe-se que tal objetivo não tem sido alcançado e a cada etapa da educação perpassada aumenta o nível de especificidade que acaba desencadeando um afunilamento dos saberes. Rodrigues (2010) lembra que:

Inicialmente, é importante entender como ocorreu o processo de fragmentação da ciência em disciplinas cada vez mais específicas, num movimento de disjunção do saber no qual a preocupação com a parte deixa opaca sua relação com o todo e, dessa forma, limita a própria compreensão da parte em si (RODRIGUES, 2010, p. 108).

Britto (2011, p. 167) contribui para essa discussão, ao trazer a proposta de formação por área, que exige uma abordagem integrada dos campos do conhecimento “diferente da disciplinarização dos conhecimentos pautados pela lógica da especialização e pela linearidade de conhecimentos”, prossegue afirmando que isso exige de nós olhar para “história das ciências e dessas disciplinas e sua relação com a hierarquização dos saberes”.

No entanto, sabemos que a área do conhecimento, assim como a disciplina, não consegue articular o conhecimento numa perspectiva de totalidade, seja pela organização dos tempos escolares, seja pela sua própria fragmentação, pois traz o esforço no sentido de estabelecer conexões com a realidade, porém sem abandonar

a disciplina. Mesmo assim, pode proporcionar avanços relacionados à disciplina, pois visa garantir uma visão mais alargada da realidade que engloba o meio escolar, estabelecendo conexões entre as disciplinas e partindo da realidade dos alunos para buscar e dar sentido ao conhecimento científico sistematizado.

Caldart (2011) traz importantes reflexões sobre a questão da docência por área do conhecimento no curso de Licenciatura em Educação do Campo e corroboramos com suas ideias quando afirma que:

[...]: ela é apenas uma das ferramentas escolhidas (dentro de circunstâncias históricas determinadas) para desenvolver uma das dimensões (a da docência) do projeto de formação de educadores que dê conta de pensar os caminhos da transformação da escola desde o acúmulo de reflexões já existente sobre isso no âmbito da Educação do Campo e, especialmente, dos movimentos sociais camponeses (CALDART, 2011, p. 97).

Na escola, é possível observar a forma de sistematização do docente a sua área de conhecimento através do Plano de Trabalho Docente (PTD). A escola propõe que este seja elaborado semestralmente e deve contemplar os conteúdos, objetivos de ensino, metodologia, avaliação e a ligação de tudo isso com as porções da realidade. No PTD para o ensino de Biologia nas turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio constam as seguintes metodologias:

Questionamentos que possibilitem inferências sobre o conteúdo; textos complementares diversos que dialoguem com gráficos, fotos, imagens e outros; relação do tema com o contexto atual; socialização das ideias dos alunos sobre o conteúdo; realização de experiências para melhor entendimento do conteúdo; estimulação e ampliação sobre o conteúdo proposto; apresentação com aulas expositivas dispondo da utilização de data show; livro didático para acompanhamento das explicações e materiais para a sua realização (PARANÁ, 2013, p. 2-11).

Percebemos que houve esforço do professor em trazer alternativas diversificadas para o ensino de Biologia em seu PTD, propondo a utilização de textos complementares com gráficos e imagens, realização de experiências, aulas expositivas e uso do livro didático. Esses elementos indicam que esse professor possui uma metodologia de trabalho tradicional, em que o foco central é a transmissão de informações aos alunos.

Apesar de o educador apontar a possibilidade de trabalho com a socialização de ideias, estas ainda se restringem ao conteúdo e a relação que se pretende estabelecer com o contexto atual. Ainda abre precedentes para uma série de apontamentos, pois o que ele considera ser essencial, talvez não necessariamente seja para o aluno. Nesse caso, seria necessária uma sondagem do espaço em que sua ação docente se efetivará, elencando elementos da realidade imediata, que sendo o ponto de partida, podem dar maior significação ao aprendizado. Afirmar que existe a necessidade de partir da realidade dos alunos para a construção do conhecimento não indica que se deva ficar restrita a ela, pelo contrário, os alunos devem ter acesso a todo conhecimento historicamente acumulado e sistematizado pela humanidade.

Esta argumentação de que o contexto seja apenas ponto de partida da abordagem pedagógica alerta o professor para não comprometer nos educandos o desenvolvimento da capacidade crítica e a compreensão de fatos e fenômenos mais abrangentes (PARANÁ, 2008).

Apesar desses aspectos do trabalho docente terem sido apontados no plano de trabalho do professor, pouco foi efetivado na sua prática. Durante as aulas observadas, verificamos que ele utilizou predominantemente as explicações orais, registros contínuos de informações no quadro de giz e resolução de exercícios, configurando-se como processos mecânicos e desconexos da construção do conhecimento. Nas exposições orais e nos registros anotados nos cadernos dos alunos, a reprodução de conhecimentos do livro didático foi visível e a resolução de exercícios consistiu em fornecer respostas para algumas perguntas, as quais o professor realizava a correção oralmente. Segundo Amorim (1998) para todos os professores que trabalham no Ensino Fundamental e Médio ou pesquisam a realidade desses níveis educacionais, é evidente a influência que o livro didático exerce no ambiente escolar, e com o qual alguns de nós, professores, travamos uma luta para nos livrarmos de uma dependência com bases histórico-culturais.

Se todos os aspectos descritos no plano de trabalho do professor fossem contemplados, talvez ocorresse uma maior aquisição conceitual pelos alunos. Mesmo assim, os anseios previstos na proposta da escola não seriam concretizados, pois além do acesso ao conhecimento, a escola pretende propiciar a emancipação dos sujeitos, estimulando-os a discernir sobre a realidade, se

posicionar perante ela e buscar mecanismos para sua transformação. A preocupação é com a formação humana integral, partindo da realidade e voltando olhares para a formação política dos alunos. Conforme nos aponta Caldart (2004):

Olhar para a formação dos sem-terra é enxergar o MST também como *sujeito pedagógico*, ou seja, como uma coletividade em movimento, que é educativa e que atua intencionalmente no processo de formação das pessoas que a constituem. Essa intencionalidade não está primeiro no campo da educação, mas sim no próprio caráter do MST, produzido em sua trajetória histórica de participação na luta de classes em nosso país. É através de seus objetivos, princípios, valores e jeito de ser que o Movimento “intencionaliza” suas práticas educativas, ao mesmo tempo em que, aos poucos, também começa a refletir sobre elas (CALDART, 2004, p. 315).

Meurer *et al.* (2004) apresentam contribuições significativas ao afirmarem que nas escolas itinerantes deve-se buscar a sustentação do movimento, não havendo a adoção do rigor dos métodos tradicionais de ensino. Nela há o desejo da superação dos obstáculos da carência material e da ausência de um projeto educacional que contemple os objetivos da comunidade. Os objetivos dessa escola, dentre outros, estão em valorizar a identidade e cultura dos acampados e formar cidadãos conscientes e críticos capazes de transformar a sociedade.

Verifica-se dessa forma que a abordagem de ensino aprendizagem que melhor atende aos objetivos da escola do campo é a abordagem sociocultural que, segundo Mizukami (1986), enfatiza os aspectos sócio-político-culturais mais significativos do contexto brasileiro. Essa abordagem apoia-se em Paulo Freire e entende a educação como uma pedagogia que faz da opressão e das suas causas, o objeto de suas reflexões, resultado do engajamento do homem na luta por sua libertação. Contrariamente, o PTD e as observações das aulas de Biologia e dos cadernos de alguns alunos revelaram que as metodologias de ensino do professor contribuem minimamente com a realização desses objetivos que em parte foram elencados.

É importante destacar que tais deficiências estão presentes na educação brasileira de maneira geral. Mortimer (1996) já relatava que o ensino no ambiente escolar não tem permitido a apropriação, compreensão, questionamento e utilização por parte dos alunos dos conhecimentos científicos em seus cotidianos. Grande



parte dos mesmos é rapidamente esquecida. Tais dificuldades são agravadas pela condição de escola acampada.

A ausência de um detalhamento maior no que foi proposto para as metodologias no PTD para o ensino de Biologia também provoca descontentamentos, trazendo a impressão de que o professor conhece pouco sobre a realidade da escola. Observa-se isso quando o mesmo propõe atividades que não levam em conta a extrema falta de estrutura física, como salas de aula, biblioteca e secretaria, pois as mesmas foram construídas de maneira provisória e com a precariedade nos materiais necessários ao funcionamento de cada uma.

Cabe ressaltar que, ao chover, as salas de aula acabam sendo molhadas, limitando momentaneamente a concentração dos alunos. Não existem laboratórios ou até mesmo disponibilidade de recursos pedagógicos na instituição educativa. A escola encontra-se dentro de uma área de conflito, que ainda não foi legalizada pelo Estado, estando as famílias sujeitas ao despejo a qualquer momento, pois “apesar de ser terra de trabalho e ter sido considerada improdutiva pelo INCRA, só depois de desapropriada e tornada assentamento, é que se tem certeza de não haver despejo” (URQUIZA, 2009, p. 87). Dessa forma o Estado justifica a falta de auxílio às escolas itinerantes, pois se houver despejo no acampamento, este pode levar a perda de todos os possíveis investimentos.

A existência desse limitante estrutural não pode levar o docente a uma acomodação em relação à situação, pelo contrário, ele deveria inovar e propor novas metodologias, que possibilitem o alcance dos objetivos propostos para a formação humana nessa escola, levando em conta a realidade material dada e articulando possibilidades para sua transformação.

A tarefa do docente nessa instituição escolar deveria ultrapassar a reprodução de conhecimentos, exigindo o desenvolvimento crítico dos alunos, atualizando-os sobre o que foi historicamente produzido e, nesse sentido, o método adotado pelo docente interfere significativamente na formação do sujeito. Libâneo (1983) afirma que se compreendermos os conhecimentos biológicos como produtos históricos essenciais para entender a prática social, estes podem trazer contribuição no desvelamento da realidade concreta de forma crítica e explicitar as possibilidades de atuação dos sujeitos no processo de transformação desta realidade.

Ao considerar esses elementos devemos pensar outras formas e relações

escolares com a necessidade de práticas pedagógicas menos fragmentadas, capazes de romper com os limites entre os componentes curriculares, com uma visão mais unitária dos conhecimentos, tendo em vista que naturalmente são abordados de forma desarticulada (BRITTO, 2011).

Algumas ações pedagógicas realizadas durante as aulas de Biologia, como os poucos momentos de interação entre o professor e os alunos podem tornar-se mecanismos de reflexão, pois revelam o distanciamento existente entre os envolvidos e a forma como o professor acredita ser o detentor do conhecimento e os alunos simples receptores do mesmo. Freire (1983) colabora com essas reflexões, quando aponta que:

O educador faz 'depósitos' de conteúdos que devem ser arquivados pelos educandos. Dessa maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. O educador será tanto melhor educador quanto mais conseguir 'depositar' nos educandos. Os educandos, por sua vez, serão tanto melhores educados, quanto mais conseguirem arquivar os depósitos feitos (FREIRE, 1983, p. 66).

Esses elementos são expressos predominantemente na prática docente, quando esta centraliza o foco das suas aulas na transmissão de conceitos isolados e desconexos. Nas aulas de Biologia observadas, essa característica foi dominante, enfatizando-se o ensino dos conteúdos por si só, sem ocorrer o estabelecimento de relações com a realidade. Amorin (1997) ressalva que, com relação à biologia, a dificuldade em estabelecer relações deve-se à dificuldade dos próprios docentes em compreender, acompanhar e mediar os conhecimentos provenientes das mais recentes descobertas científicas e biotecnológicas.

Ao observar as atitudes dos alunos nas aulas de Biologia, verificamos que os mesmos realizam as atividades requisitadas pelo professor de forma passiva, sem fazer questionamentos sobre a aplicabilidade dos estudos na realidade. As observações da prática docente e das atitudes dos alunos revelaram que a abordagem de ensino adotada pelo professor pode ser considerada tradicional e que segundo Mizukami (1986) não se fundamenta em teorias empiricamente validadas incluindo tendências e manifestações diversificadas, mas tem como característica principal um ensino vertical, onde o professor é um dos pólos que detém o poder decisório quanto ao

conteúdo, metodologia e avaliação.

Contrário a esse comportamento estão às informações trazidas no Caderno de Educação nº 9 do MST (1999), no qual expressa como função da escola:

[...] humanizar quem dela faz parte. E só fará isto se tiver o ser humano como centro, como sujeito de direitos, como ser em construção, respeitando as suas temporalidades. A nossa tarefa maior é formar seres humanos que têm consciência de seus direitos humanos, de sua dignidade. Não podemos tratar os educandos como mercadorias a serem vendidas no mercado de trabalho. Isto é desumanizar, a eles e a nós todos. [...] Queremos que os educandos possam ser mais gente e não apenas sabedores de conteúdos ou meros dominadores de competências e habilidades técnicas. Eles precisam aprender a falar, a ler, a calcular, confrontar, dialogar, debater, duvidar, sentir, analisar, relacionar, celebrar, saber articular o pensamento próprio, o sentimento próprio... e fazer tudo isto sintonizados com o projeto histórico do MST, que é um projeto de sociedade e de humanidade (MST, 1999, p. 11).

Freire (1996) afirma que o papel do educador não é apenas o de transmitir os conteúdos, mas ensinar a pensar, saber escutar, pois escutando ele aprenderá a falar com os alunos. Aponta também que ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção e reconstrução.

De forma geral, há uma grande distinção entre o que é proposto como alternativas metodológicas de ensino nos PCNs e no PPP da escola e a prática docente do professor de Biologia. As informações de que o professor deve considerar o conhecimento prévio dos alunos e a adoção de métodos de aprendizagem ativos e interativos não estiveram presentes nas aulas de Biologia observadas. Além disso, os textos e as aulas expositivas que deveriam ser utilizadas pelo educador segundo os PCNs, também não foram contemplados.

As aulas expositivas do professor observado ocorreram de forma fragilizada e mecânica, não despertando elementos considerados importantes por Krasilchik (2008) como a manutenção de um alto nível de atenção durante todo período das aulas. Esse momento configurou-se como mera repetição de dados trazidos nos livros didáticos, sem atender os elementos dos PCNs (2000) que seriam a contextualização da realidade dos alunos, estabelecimento de diálogo, o exercício da criatividade e o trabalho coletivo na elaboração do conhecimento.

A orientação apresentada nos PCNs para que ocorra o uso das tecnologias,

podendo ser inseridas a partir de vivências reais é um mecanismo muito satisfatório, porém por vezes não se considera o próprio acesso que cada um tem a elas. Isso não significa dizer que os alunos não devam conhecer as tecnologias, mas que eles precisam lutar por alternativas de acesso geral a esses recursos.

Com relação à avaliação, que poderia ser tratada como estratégia de ensino e que estava no PTD de forma isolada, não foi praticada pelo professor durante o período de acompanhamento das turmas de Ensino Médio. Isso traz evidências de que ainda não é considerada a sua dimensão formativa e que elementos trazidos no PPP da escola ainda não têm sido levados em conta.

Ao analisar novamente o PPP da escola, percebemos que nele constam opções metodológicas que precisam ser seguidas em todo processo de ensino desencadeado na escola, como: “Estudo da Realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC)” (PARANÁ, 2009, p. 50).

Afirmações sobre a importância do desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar também são trazidas nos PCNs e reforçadas nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica para o Ensino de Biologia. Isso se configura como aspecto decisivo no ensino e vem ao encontro dos anseios e objetivos formativos elencados para a escola.

Apesar da importância desses aspectos, ainda os mesmos não têm sido incorporados na prática docente, em específico, durante as aulas do professor de Biologia. Isso pode ocorrer devido a diferentes fatores, como por exemplo, o próprio desconhecimento do docente em relação às proposições trazidas nos PCNs ou no PPP da escola sobre as alternativas metodológicas a serem utilizadas nas aulas de Biologia. Outras explicações seriam falhas na formação docente, a indisponibilidade do professor em buscar a qualificação de sua prática, a carga horária excessiva de trabalho e o tempo limitado destinado para o planejamento das aulas.

Ao realizar críticas sobre a prática de qualquer profissional, devemos perceber a influência direta que fatores políticos, econômicos, sociais e culturais têm sobre as instituições de ensino e sobre a organização da sociedade como um todo. A escola em questão está localizada em um lugar de difícil acesso, fato que impossibilita o desenvolvimento de trabalhos de qualidade, sendo que os professores assumem as aulas em momento tardio, sobrecarregam-se com reposições e não conseguem garantir a qualidade de suas aulas ou pelas próprias

faltas devido às falhas nos transportes ou pelas condições das estradas. Também há que se considerar que nesse caso essa é a primeira experiência do professor na educação, fato que pode tê-lo levado a alguns equívocos apontados.

Segundo Mizukami (1986) a abordagem tradicional restringe-se a transmissão do conhecimento, o qual se encontra restrito ao professor sem valorizar a participação do aluno. Por outro lado, Carvalho (2005) afirma que as áreas de Ciências e Biologia adotam uma perspectiva descritiva e classificatória. Consideramos que a perspectiva da Biologia possui afinidades com a abordagem tradicional, podendo explicar o predomínio dessa abordagem adotada pelos professores dessa área.

Como já mencionado anteriormente, a organização escolar é reflexo da estruturação da sociedade, cabendo pensar alternativas de transformação não somente no campo restrito dessa instituição, mas nos próprios paradigmas que atualmente sustentam a sociedade e todas as relações que nela se estabelecem e, que não solucionam as atuais demandas sociais.

### **Considerações sobre o trabalho realizado**

A escola é o local designado para possibilitar a todos o acesso ao conhecimento e este é um instrumento de luta à medida que torna os sujeitos capazes de perceber as contradições e pensar alternativas de superação. Porém, ao avaliar a escola em questão percebemos que nesse espaço não existiam ações para a emancipação social e política dos educandos, sendo observada somente a transmissão de conhecimentos distantes da realidade do campo pelos educadores.

Possibilitar que os sujeitos tenham acesso aos diferentes tipos de conhecimento pode garantir uma maior compreensão destes acerca da realidade social vigente e do processo de contradição marcante que a permeia. Nesse sentido, devemos pensar em distintas mediações a partir de metodologias que levem em conta a realidade dos alunos, porém que não se fixe nela, pois o conhecimento historicamente produzido e sistematizado pela humanidade tem que ser difundido a todos os seres humanos. Os educadores da escola analisada não compreendem nem praticam essa visão histórica e sistêmica do conhecimento. Verificamos

principalmente no ensino de Biologia a ausência de atividades práticas e interdisciplinares que poderiam ampliar e dinamizar o acesso a novos e diferentes conhecimentos.

Esse acesso a diferentes tipos de conhecimento deve culminar no desenvolvimento da capacidade crítica de perceber, conhecer as contradições, se posicionar perante elas e buscar alternativas para a sua transformação. Isso exige de nós, educadores, o processo constante de relação entre teoria e prática e a superação de verdades cristalizadas em nossa atuação enquanto seres humanos e que nos tornam acomodados com o atual estado em que os processos se desencadeiam. Em nossa reflexão sobre as metodologias de ensino utilizadas em Biologia na escola itinerante mencionada, consideramos que muito há para ser feito e inovado. Essas metodologias configuram-se em formas tradicionais de ensino, distantes da realidade do local e do processo de emancipação e desenvolvimento crítico dos sujeitos envolvidos.

Porém, afirmar cegamente que está desatualizada a forma como se efetiva a prática docente do professor de Biologia, sem considerar os possíveis aspectos norteadores, torna isso uma afirmação vazia que em nada contribui para a transformação educacional. Alguns aspectos da prática docente poderiam ser considerados durante o ensino como: a interdisciplinaridade, a prioridade por processos e não somente para os resultados, a ampliação das possibilidades de expressão dos educandos, a utilização de diferentes procedimentos e instrumentos para avaliar a aprendizagem, a contextualização dos conteúdos e o respeito pelas dificuldades manifestadas em sala de aula. O contexto em que as relações humanas se encontram imersas também deveria ser considerado. Cabe ressaltar que, por mais importante que consideremos a proposição de alternativas, neste trabalho não objetivamos apontar aspectos nesse sentido, sendo estes frutos de reflexões posteriores. Também não tivemos a pretensão de esgotar o tema, com clareza de sua complexidade.

Ao realizar o levantamento, não nos deparamos com grandes limitantes, sendo que o coletivo escolar se apresentou receptivo, fornecendo os materiais necessários ao desenvolvimento do trabalho e não ofereceu obstáculos ao acompanhamento contínuo realizado nas aulas.

Foram elencadas metodologias variadas no PTD do professor de Biologia,

havendo predominância naquelas que possibilitariam eficácia na transmissão de conteúdos escolares. Percebeu-se também um esforço na busca pela contextualização do que seria trabalhado e no incentivo para participação do aluno, porém esses processos ainda foram permeados pelo objetivo central de “contemplação de conteúdos previamente estabelecidos pelo Estado” e a contextualização pouco utilizou a realidade como ponto de partida para tornar o conhecimento significativo.

São apontadas questões de relevância intensa tanto nos PCNs como no PPP e fica lúcida a preocupação com a fragmentação dos conhecimentos, visto que em ambos são apontadas alternativas para possíveis modificações na forma como os conhecimentos vem sendo tratados nas instituições educativas. Das alternativas metodológicas trazidas, pouco se concretizou na prática do docente, cabendo ressaltar que estes não podem se tornar um pretexto para a acomodação na prática educativa, mas sim propulsores da busca por modificações.

Se levarmos em conta as alternativas metodológicas apontadas nos documentos referidos, as concepções que trazem sobre área do conhecimento e outras possibilidades educativas que visem a transformações da forma como os conhecimentos vêm sendo trabalhados, pode haver possibilidade de alcançar um avanço significativo. Sabemos que a área do conhecimento por si só não compreende a totalidade, mas pode apresentar mudanças significativas na forma de trabalho desenvolvido na escola.

## Referências

- AMORIM, A. C. R. *Biologia, tecnologia e inovação no currículo do ensino médio*. Investigações em Ensino de Ciências, v. 3, n. 1, p. 61-80, 1998.
- AMORIM, A. C. R. O ensino de Biologia e as relações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade: O que dizem os professores e o Currículo do ensino médio? In: *Anais do VI Encontro “Perspectiva do Ensino de Biologia* (p. 74-77). São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1997.
- BAHNIUK, C.; CAMINI, I. Escola Itinerante. In: CALDART, R. S; PEREIRA, I. B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G (Org.). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Expressão Popular, 2012, p. 331-336.

BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil, período: 1950-1980. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 70- 83, dez. 1986.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia (PCN)*. Brasília: Imprensa oficial, 2000.

BRITTO, N. S. Formação de professores e professoras em Educação do campo por área de conhecimento Ciências da Natureza e Matemática. In: MOLINA, M.; SÁ, L. M. (Org.). *Licenciaturas em Educação do Campo: Registros e Reflexões a partir das Experiências Piloto*. 1ed. Belo Horizonte: Autentica, 2011.

CALDART, R. S. *Pedagogia do Movimento Sem Terra*. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

\_\_\_\_\_. Licenciatura em Educação do Campo e projeto formativo: qual o lugar da docência por área? In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Caminhos para a transformação da escola: reflexões desde práticas da licenciatura em educação do campo*. 1. ed. – São Paulo: Expressão Popular 2011.

CANDAU, V. A didática hoje: Uma agenda de trabalho. In: CANDAU, V. (ed.). *Didática, currículos e saberes*. Rio de Janeiro: DP&A. 2000. p.149-160.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o ensino de biologia: compreender, valorizar e defender a vida. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A C. R. (Org.). *Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói, RJ: Eduff, 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

FERNANDES, B. M. Acampamento. In: CALDART, R. S; PEREIRA, I. B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G (Org.). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Expressão Popular, 2012, p. 23.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 4ª ed., rev. e ampl., 2ª reimpr., 2008.

\_\_\_\_\_. *O professor e o Currículo das Ciências*. São Paulo: EPU: Universidade de São Paulo, 1987.



LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. *Revista da Andes*. n. 6, p.11 - 19, 1983.

MEURER, A. C.; DAVID, C.; FONTOURA, S. I. S. (Org.). *Educação Popular: compartilhando uma experiência da Escola Itinerante do MST*. Diálogos & Saberes. Mandaguari. v. 1, n.1. 2004.

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo, EPU, 1986.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, n. 1, v. 1, p. 20-39, 1996.

MST. *Como fazemos a escola de Educação Fundamental*. Veranópolis–RS Caderno de Educação n. 09, 2. ed. ITERRA, 1999.

PARANÁ. *Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Biologia*. Paraná: SEED, 2008.

\_\_\_\_\_. *Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual Iraci Salete Strozak (PPP)*. Rio Bonito do Iguaçu: SEED, 2009.

\_\_\_\_\_. *Plano de Trabalho Docente (PTD)*. Ortigueira: SEED, 2013.

POLINARSKI, C. A.; ROSSASI, L. B. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de Biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. Artigos de Biologia, PDE, Unioeste, 2007. Disponível em: <<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=122>>. Acesso em: 10/07/2013.

RODRIGUES, R. Reflexões sobre a organização curricular por área do conhecimento. In: Roseli Salete Caldart. (Org.). *Caminhos para a transformação da escola: reflexões desde a prática da licenciatura em educação do campo*. 1ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

URQUIZA, P. R. U. *História da Escola Itinerante Caminhos do Saber – Ortigueira–PR – 2005-2008*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina, 2009.

VEIGA, I. P. A. Didática: Uma retrospectiva histórica. In: I. Veiga (Ed.). *Repensando a Didática*. Campinas: Papyrus, 1978. p. 82-95.

Submetido em 11/12/2014, aprovado em 26-9-2015