



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – *CAMPUS* DE ERECHIM
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO – CIÊNCIAS DA
NATUREZA – LICENCIATURA**

CLEBERTON LUIS PIOTROWSKI

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO/NO CAMPO NO MUNICÍPIO DE
ERECHIM/RS**

ERECHIM

2017

CLEBERTON LUIS PIOTROWSKI

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO/NOCAMPO NO MUNICÍPIO DE
ERECHIM/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para a obtenção do título de licenciado em Educação do Campo – Ciências da Natureza.

Orientador: Prof. Me. Moises Marques Prsybyciem

ERECHIM

2017

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

PIOTROWSKI, Cleberton Luis
O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO
FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO/NO CAMPO
NO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS/ Cleberton Luis PIOTROWSKI.
-- 2017.
66 f.

Orientador: Prof. Me. Moises Marques Prsybyciem .
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de curso
Interdisciplinar em Educação do campo: Ciências da
natureza - licenciatura , Erechim, RS , 2017.

1. Educação do Campo. 2. Ciências da Natureza. 3.
Ensino de Ciências. I. , Prof. Me. Moises Marques
Prsybyciem, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

*Não é no silêncio que os homens se fazem, mas
na palavra, no trabalho, na ação-reflexão.*

Paulo Freire

AGREDECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a DEUS pelas oportunidades que a vida tem oferecido.

Ao Prof. Moisés, pela orientação, assim como por toda a sua colaboração e esforço para que esse trabalho fosse possível.

Ao Prof. Fabio pela ajuda na idealização e planejamento do projeto de pesquisa.

Ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza e a todos os professores que o compõe, por todos seus ensinamentos e preocupação com minha formação.

Aos meus pais, Doraci e Irdes, pelo incentivo, preocupação e ensinamentos.

Aos meus irmãos, Lucas e Luciane, pela amizade e companheirismo.

A Andreia, minha namorada e grande amiga, cujo amor, apoio e companhia são fundamentais.

A minha segunda família, Clementina, Emília e Raul, pela acolhida, carinho e compreensão em todos os momentos.

A todos os amigos que contribuíram de alguma forma para a realização do trabalho.

As escolas que abriram suas portas para realização da pesquisa.

Aos funcionários da UFFS pela ajuda e qualidade dos serviços prestados.

Aos membros da banca, pela revisão cuidadosa e avaliação do trabalho.

Muito obrigado a todos!

Cleberton Luís Piotrowski

Título: Ensino de Ciência da Natureza no ensino fundamental nas escolas públicas estaduais do/no campo no município de Erechim/RS.

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciado em Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul

Orientador: Prof. Me Moisés Marques Prsybyciem

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 20/07/2017.

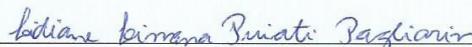
Banca examinadora:



Prof. Me. Moisés Marques Prsybyciem



Prof. Dr. Leandro Carlos Ody



Prof^ª Ma Lidiane Limana Puiati Pagliarin

RESUMO

A presente pesquisa tem o objetivo de apresentar e analisar como o ensino de Ciências da Natureza no ensino fundamental é desenvolvido nas escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo no município de Erechim/RS. A abordagem metodológica desenvolvida foi a qualitativa de natureza exploratória. Os dados foram coletados por meio de entrevistas a partir de questionário estruturado gravadas em áudio com três professores de três escolas do/no campo. Os resultados obtidos mostraram que o ensino de Ciências se mantém pautado na transmissão, aos estudantes, dos conhecimentos e dos conceitos prontos a partir do livro didático. Os professores que atuam nas escolas do campo não apresentam formação específica para trabalhar o ensino de Ciências. Apenas um professor apresenta tal formação, mas afirma que na sua formação não se trabalhava na perspectiva do campo e nem do incentivo o jovem para que permanecesse no campo. Outro dado importante é que os professores tiveram no máximo uma qualificação posterior à formação inicial. Logo, os professores não tiveram oportunidade de manter um constante processo de formação. Mesmo que todos apresentem muita boa vontade em seu trabalho docente, falta-lhes uma compreensão correta de conceitos e de propostas como a interdisciplinaridade, a educação do/no campo e agroecologia. O ensino de Ciência é desenvolvido sem considerar o conhecimento prévio dos alunos, tampouco o contexto e as particularidades por eles vividas são considerados e que poderiam agregar a valorização da sua cultura e identidade. Desse modo, o que ocorre nas escolas do campo é um ensino voltado para a formação técnica, acrítica e que entende o campo como lugar de gente atrasada e sem perspectiva de futuro. Esses resultados mostram a necessidade de serem buscadas alternativas para abordar o ensino, por exemplo, por meio da interdisciplinaridade, em que os assuntos das ciências podem ser trabalhados em momentos formativos, despertando no professor e nos alunos uma visão crítica.

ABSTRACT

The present research aims to present and analyze how the teaching of Natural Sciences in elementary education is developed in state public schools of basic education in the field in the municipality of Erechim / RS. The methodological approach developed was qualitative of an exploratory nature. Data were collected through structured questionnaire interviews recorded with three teachers from three schools in the field. The results showed that the teaching of science is based on the transmission to the students of the knowledge and concepts ready from the textbook. Teachers who work in the rural schools do not have specific training to work in teaching science. Only one teacher presents such training, but he states that in his training he did not work in the field perspective or the young man's encouragement to remain in the field. Another important fact is that teachers had at most a qualification after initial training. Therefore, teachers did not have the opportunity to maintain a constant training process. Even though everyone has a lot of goodwill in their teaching work, they lack a correct understanding of concepts and proposals such as interdisciplinarity, education in the field and agroecology. The teaching of science is developed without considering the previous knowledge of the students, neither the context and the particularities they are experienced are considered and that could add to the appreciation of their culture and identity. Thus, what happens in the rural schools is a teaching geared to technical training, uncritical and that understands the field as a place of people backward and without a future perspective. These results show the need to search for alternatives to approach teaching, for example through interdisciplinarity, in which science subjects can be worked in formative moments, awakening the teacher and students a critical view.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Escolas que participaram da investigação.....	30
Quadro 2: <i>Algumas características das escolas das escolas do/no campo participante.....</i>	<i>32</i>
Quadro 3: <i>Algumas características dos professores do/no campo participante.....</i>	<i>38</i>

SUMÁRIO

AGREDECIMENTOS	5
RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE QUADROS	9
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema	12
1.2 Objetivos.....	12
1.3 Justificativa	12
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO	16
2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO	16
2.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS PARA ESCOLAS DO/NO CAMPO.....	24
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	29
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	29
3.2 O UNIVERSO DA PESQUISA	30
4.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	30
4.4 COLETA DE DADOS.....	30
4.5 DESENVOLVENDO A PESQUISA	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1 CONHECENDO OS CONTEXTOS DA ESCOLA E DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS	32
4.2 AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO/NO CAMPO.....	41
4.3 CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO.....	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	65
APÊNDICE B: ROTEIRO SEMI-ESTRUTURADO PARA ENTREVISTA	67

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o ensino de Ciências da Natureza na educação básica, principalmente na educação do/no campo, sofreu influências diferentes conforme o tipo de sociedade, sofreu influência do capital, dos governos, das ideologias presentes nos livros didáticos, dentre outros fatores importantes. Essas questões delinearão seu processo pedagógico, metodológico e didático, uma vez que essas influências, muitas vezes, levaram e levam em consideração apenas o interesse do sistema capitalista e do Estado para a concepção de educação e não os interesses dos trabalhadores e das trabalhadoras do campo.

Considerando isso, esse processo se reafirma enquanto campo elementar de estudos e investigações, uma vez que se busca a compreensão dessas influências no desenvolvimento da educação do/no campo. Assim, muitos pesquisadores e professores já se dedicaram a escrever sobre o ensino de Ciências, como Astolfi (1991), Angotti (2009), Carvalho (2010), Delizoicov (2000 e 2007), Krasilchik (1987), Geraldo (2009), Moreira (2010), Mortimer e Santos (2001), Santos e Schnetzler (2010), Chassot (2003) e, separadamente, sobre educação do campo, Arroyo (2004), Caldart (2002), Molina (2004) e Arroyo, Caldart e Molina (2004).

Dessa forma, são muito poucos os trabalhos que abordam e discutem o ensino de Ciências na educação do/no campo, segundo Fazenda (1992, 2002, 2008) e Lindemann (2010). Por isso este trabalho de conclusão do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura se dedica, de forma peculiar, a compreender como o ensino de Ciências da Natureza no ensino fundamental é desenvolvido nas escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo no município de Erechim/RS.

Assim localizado o campo de estudo, este trabalho de pesquisa vai apresentado com uma estrutura em quatro capítulos. No capítulo I vai elaborada uma introdução, que apresenta o tema da pesquisa, o problema, os objetivos e a justificativa do presente trabalho.

No capítulo II, nele se encontra a fundamentação teórica, que trata mais especificamente do Ensino de Ciências na Educação do/no Campo e da formação de professores para Escolas do Campo.

No capítulo III vão desenvolvidos os aspectos metodológicos e a caracterização propriamente dita da pesquisa, com a descrição do seu universo, a delimitação do tema, a coleta de dados, bem como o percurso metodológico desenvolvido.

O capítulo IV apresenta os resultados e discussões relativas a eles. Então ficam explicitados os contextos da escola e dos professores de Ciências, as práticas pedagógicas dos professores de Ciências em escolas do/no campo e os caminhos possíveis para o ensino de Ciências na educação do/no campo. Por fim, nas considerações finais fazem-se indicações possíveis frente ao problema da pesquisa, isto é, de como o ensino formal de Ciências é desenvolvido nas escolas do campo do município de Erechim/RS.

1.1 Problema

Como o ensino de Ciências da Natureza é desenvolvido nas escolas públicas estaduais do/no campo no ensino fundamental no município de Erechim/RS?

1.2 Objetivos

Assim, visando responder ao problema de pesquisa, estabeleceu-se o seguinte objetivo geral:

- Apresentar e analisar como o ensino de Ciências da Natureza no ensino fundamental é desenvolvido nas escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo no município de Erechim/RS.

Para o desenvolvimento do trabalho e para atingir o objetivo geral dessa investigação, foram estabelecidos os objetivos específicos seguintes:

- caracterizar as escolas do/no campo do município de Erechim/RS;
- diagnosticar as práticas pedagógicas dos professores de Ciências de escolas do/no campo;
- descrever e analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas;
- apresentar possibilidades de abordar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar na perspectiva da agroecologia em escolas do campo.

1.3 Justificativa

O interesse pela compreensão das características das escolas do campo e verificação das práticas pedagógicas dos professores de Ciências do ensino fundamental do município de Erechim/RS surgiu da caminhada pessoal de filho de pequenos agricultores e professor de escola do campo, de vivência por mais de oito anos enquanto líder de comunidades católicas

rurais e algumas urbanas, da caminhada como acadêmico do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura, nos seminários integradores, no estágio e na experiência de professor em contrato temporário no Estado do Rio Grande do Sul (RS). Conforme o Projeto Pedagógico do Curso (PPC, 2013, p. 9), há necessidade de uma “[...] formação crítica e cidadã do graduando e não apenas a formação de novos quadros para o mercado de trabalho”.

Por isso, além de buscar a compreensão desse processo, não se pode deixar, aqui, de denunciar os interesses políticos e econômicos (do capital) que insistem no desmantelamento da educação do campo. Nesse processo, observa-se, quase que constantemente, o fechamento de escolas do campo e o deslocamento de alunos de suas comunidades até as escolas localizadas na área urbana, tirando-os de seu contexto, ofertando, assim, uma educação distante das reais necessidades e especificidades dos alunos do campo (CALDART, 2005). Essa é uma conquista popular assegurada pela Lei Federal nº 12.969, de 2014, que alterou a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e as bases da educação nacional. A alteração visou fazer constar a exigência de manifestação de órgão normativo do sistema de ensino para o fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas.

Talvez esse modelo educacional, voltado para os interesses apenas do Estado, possa influenciar as opções futuras dos alunos, o que leva a grande maioria a deixar o campo e a procurar emprego como mão de obra no contexto urbano, perdendo completamente o vínculo com a vida no campo (MÉSZARÓS, 2011). Esses diversos interesses influenciam no desenvolvimento do ensino de Ciências, principalmente, na educação do/no campo. Para Sônia Meire A. de Jesus (2004, p. 3), a educação do campo possui uma clara intenção: “[...] buscar alternativas a um paradigma agrário capitalista imposto durante décadas em nosso país”.

Na maioria das escolas do/no campo, os conteúdos de Ciências são trabalhados de forma descontextualizada, fragmentada e linear, o que vai contra o que pensa o educador Paulo Freire (2005), quando faz críticas ao que ele denominou "educação bancária", ou seja, a transmissão do conhecimento se dá sem discussão, reflexão e na qual o aluno só recebe o conhecimento, transmitido pelo professor. Essa concepção de educação nega o diálogo uma vez que “[...] o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados” (FREIRE, 2005, p. 68).

Justifica-se esse estudo para ampliar as discussões com os seus resultados, visando a um ensino de Ciências na educação do campo que favoreça um processo de ensino-

aprendizagem localizado onde os sujeitos vivem, bem como um processo pensado e construído em conjunto, valorizando o contexto e as especificidades a partir de problemas reais e contextualizados dos povos do campo (CALDRART, 2012).

Assim, o Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura, da UFFS/*Campus* Erechim tem, dentre os seus objetivos, o da formação de professores/as com uma concepção libertadora de educação, bem como a produção de conhecimento a partir da realidade do campo e de suas demandas, valorizando a dinâmica cultural e social dos sujeitos do campo.

Para Cardoso (2009), aqui fazendo uma relação com o ensino de Ciências, uma educação democrática deve refletir as formas de reelaborar, didaticamente, os conteúdos pedagógicos específicos em relação à realidade dos camponeses de modo tal que esses não tenham que se adaptar a padrões estabelecidos por culturas urbanas distantes.

Silva (2007), em relação ao processo educacional emancipador, aponta alguns critérios para o seu desenvolvimento, tais como uma postura curiosa, ético e crítica dos/as educadores/as diante da realidade social, bem como a postura do/a educador/a diante de si mesmo/a, aberta à autocrítica e à consciência da nossa condição de sujeitos incompletos e inconclusos, ambos remetendo à necessidade de pesquisa enquanto investigação engajada com o contexto local, visando um processo de humanização dos alunos, comunidade e educadores envolvidos.

A proposta emancipadora da educação do campo se ampara no saber popular, que considera o conhecimento prévio dos interlocutores, bem como confronta seu entendimento sobre o tema na especificidade de cada disciplina, por exemplo, a Física, a Química, a Biologia, a Matemática e a Agroecologia. Além de abordar os conteúdos específicos de cada disciplina, oferta uma compreensão mais profunda de temas como “soberania alimentar e nutricional”, “desenvolvimento sustentável” e “agroecologia e biotecnologia”, que são temáticas atuais e urgentes e que podem ser desenvolvidas a partir de uma perspectiva da “práxis criativa” (PIMENTA, 2010) e/ou da intenção freireana do possível a ser realizado, do “inédito-viável” (FREIRE, 2005), em que o aluno participa e aprende, ou seja, participa do processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, cada aluno tem uma caminhada e o professor pode, a partir dos saberes iniciais, por exemplo, criar estratégias para a construção do conhecimento, tal como levar em consideração os saberes populares, os mitos e as crenças para construir dialogicamente o conhecimento científico (ZANOTTO, 2015). Isso está em conformidade com as reflexões das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (BRASIL, 2001, p.

119), quando ali se diz que “[...] a identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes”.

Pretende-se, portanto, apresentar a possibilidade de abordar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar e na perspectiva agroecológica em escolas do/no campo, pois se entende, aqui, a agroecologia como uma ferramenta para a compreensão das contradições culturais, científicas, sociais, ideológicas, tecnológicas, políticas, éticas e econômicas enfrentadas pelos sujeitos que vivem no e do campo, fazendo contraponto, dessa forma, à lógica do sistema capitalista.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO

2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO

Estas discussões orientam-se em autores que discutem o ensino de Ciências, tais como Araújo (2012), Chassot (2003), Auler (2007), Mortimer e Santos (2001), Santos e Schnetzler (2010), Prsybyciem (2015), Zanotto (2015), Astolfi (1991), Angotti e Carvalho (2009, 2010), Delizoicov (2000, 2007), Krasilchik (1987), Geraldo (2009), Moreira (2010) e, sobre educação do campo, em Arroyo (2004), Caldart (2002), Molina (2004), Almeida (2010), Calazans (1993), Frigotto (2011) e Souza (2011). São autores que subsidiaram as discussões deste trabalho na articulação entre o ensino de Ciências e a educação do/no campo.

A ciência, como campo do conhecimento humano, não é construída por um processo neutro e linear, uma vez que sofre influências, por exemplo, da economia, da cultura, da política, de ideologias, da sociedade e dos setores da indústria. Esses processos são inerentes e fazem parte da formação do cidadão (BAZZO et al., 2003), formação que, a partir de uma determinada proposta educacional, volta-se ao serviço de uma formação crítica dos cidadãos ou volta-se a atender as necessidades do mercado de trabalho que, por vezes, foge da perspectiva de ser uma educação emancipatória para todos e que respeite as especificidades e necessidades de cada povo.

Para Geraldo (2009, p. 59), o conhecimento científico, muitas vezes, se aplica em algumas funções na sociedade:

- 1 – Desenvolvimento tecnológico;
- 2 – Formação de mão de obra para indústria, o comércio e o sistema financeiro;
- 3 – Formação do mercado consumidor, apto a aceitar os produtos que a indústria tem para lhe oferecer e lhe induzir a um consumismo desenfreado;
- 4 – Desenvolvimento da racionalização, da objetividade, da lógica e das habilidades cognitivas humanas, da produtividade do trabalho humano, do controle e da transformação da natureza e das relações sociais pelo homem;
- 5 – Desenvolvimento da consciência dos homens sobre as finalidades e perspectivas concretas de seus direitos: à qualidade de vida compatível com os padrões contemporâneos, ao trabalho e ao poder de apropriação e distribuição do produto do trabalho, à alimentação, saúde, educação, habitação, segurança, conservação do meio ambiente e à participação nas decisões políticas da sociedade.

Dessa forma, o papel da ciência e da tecnologia na formação de homens e mulheres é importante para as respectivas opções de vida, sejam elas políticas, sociais, econômicas, ambientais e éticas diante da atual conjuntura planetária. Todavia, um ensino de Ciências que desenvolva apenas a formação de mão de obra para a indústria (voltado à produtividade), que estimula o consumismo e impõe padrões à sociedade, de nada contribui para uma formação

crítica, libertadora e emancipadora (FREIRE, 1982), mas, sim, para uma educação excludente, que oprime e aumenta as desigualdades sociais.

No Brasil, o Ensino de Ciências (Biologia, Física e Química) chega às escolas para atender a uma demanda na formação em ciências (cientistas). Essa necessidade teve origem no contexto da industrialização, contexto que clamava por um ensino voltado para as suas necessidades de produção, sem um questionamento das implicações para a sociedade desse processo. Nesse período, e que mantém a sua influência na educação até os dias atuais, o ensino de Ciências foi

[...] introduzido e desenvolvido sempre sob um parâmetro de outras disciplinas e do ensino tradicional: verbalização; aulas teóricas em que o professor explana o conteúdo, reforça as características positivas da ciência e tecnologia, ignorando as negativas; conteúdo baseado na ciência clássica e estável do século XIX, com base em livros didáticos estrangeiros (europeus) e em relatos de experiências neles contidos, com eventuais demonstrações em sala, sempre para confirmar a teoria exposta. (ANGOTTI; DELIZOICOV, 1992, p. 25).

A partir disso, o ensino de Ciências, na perspectiva da educação bancária, adota a visão linear da ciência, se autoafirma em suas potencialidades, velando suas fragilidades, ocultando sua visão errônea da ciência, uma vez que se apresenta enquanto a única via de desenvolvimento para a humanidade, porém não assume como suas consequências como guerras, desigualdades sociais, agrotóxicos, lixo, doenças, poluição ambiental, dentre outras. Nesse sentido, Angotti e Delizoicov (1992) dizem que, na década de 1950 até meados de 1970, no Brasil, o ensino de Ciências se pautava em três tendências:

1 – A primeira tendência é a tecnicista, o ensino estava pautado na psicologia comportamental, assim, a característica principal é a instrução programada, com destaque para o uso do ensino por módulos, com utilização de testes, que poderiam indicar as alterações no comportamento do aluno em relação aos conteúdos trabalhados pelo professor.

2 – Em relação à tendência denominada escola-novista, a característica mais marcante no ensino de ciências estava voltada para a preocupação de formar o caráter científico do aluno. Desse modo, ocorria uma maior valorização em relação às atividades de experimentação.

3 – Na terceira tendência, que conceituam como sendo de ciência integrada, pode-se notar uma característica de integração entre as Ciências Naturais e uma exclusão em relação às Ciências Sociais. Entendia-se que o professor de ciências deveria dominar a utilização dos materiais instrucionais, o que não necessitava de conhecimentos mais aprofundados dos conteúdos que seriam ensinados.

Assim, o ensino de Ciências vem sendo tratado de acordo com o período histórico e a perspectiva dos interlocutores que governam a sociedade. A tendência tecnicista formava mão de obra para o sistema capitalista, que era fortemente influenciada pelas teorias positivistas e behavioristas. Já a escola-novista, a partir de atividades de experimentação, focou atenção no

desenvolvimento do caráter científico do aluno, isto é, o ensino de ciências preocupa-se com cientificidade da escolarização de saberes e fazeres sociais e a exaltação do ato de observar, de intuir, na construção do conhecimento do aluno (VIDAL, 2003). E a terceira tendência, a da ciência integrada, buscava integrar as Ciências Naturais em detrimento da exclusão das Ciências Sociais, por isso se utilizam livros didáticos e, como consequência, há o esvaziamento dos conteúdos (ANGOTTI; DELIZOICOV, 2000).

Nos anos 1980, o ensino de Ciências assume a proposta segundo a qual o aluno constrói o seu conhecimento:

A análise do processo educacional passou a ter como tônica o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno. Correntes da psicologia demonstraram a existência de conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos ou pré concepções acerca dos fenômenos naturais. Noções que não eram consideradas no processo de ensino e aprendizagem são centrais nas tendências construtivistas. O reconhecimento de conceitos básicos e reiteradamente ensinados não chegava a ser corretamente compreendidos, sendo incapazes de deslocar os conceitos intuitivos com os quais os alunos chegavam à escola, mobilizou pesquisas para o conhecimento das representações espontâneas dos alunos. (BRASIL, 1997, p. 21).

Dessa forma, a construção do conhecimento passou a ter o aluno como seu protagonista, sendo então uma proposta educacional que considera seu (do aluno) ponto de vista sobre os fenômenos da natureza. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (1997) então assim orientam os professores nas suas práticas pedagógicas:

O novo paradigma econômico, os avanços científicos e tecnológicos, a reestruturação do sistema de produção e as mudanças no mundo do conhecimento afetam a organização do trabalho e o perfil dos trabalhadores, repercutindo na qualificação profissional e, por consequência, nos sistemas de ensino e nas escolas. Essas transformações, que ocorrem em escala mundial, decorrem da conjugação de um conjunto de acontecimentos e processos que acabam por caracterizar novas realidades sociais, políticas, econômicas, culturais, geográficas (LIBÂNEO, 2004, p. 45).

A escola com a influência do modelo capitalista se deparou com mudanças que influenciaram o ensino de Ciências, desconsiderando, assim, as concepções iniciais dos alunos, a construção coletiva e a valorização dos saberes populares. Esse processo de desenvolvimento do ensino de Ciências nos cursos de educação básica e no ensino superior ainda é influenciado pela concepção positivista da ciência, com suas características típicas: linear, neutra e dogmatizada.

Esse processo se torna mais complexo quando pensamos o ensino de Ciências para as escolas do/no campo. Essa maior complexidade ocorre porque, frente a esse desafio, se traz para o debate a educação do campo, a qual tem, entre os seus desafios, a constituição de uma

educação de qualidade, que seja específica e diferenciada, voltada aos interesses da vida no e do campo (FERNANDES et al., 2004). Nesse mesmo sentido, o desafio do ensino de Ciências é fomentar um ensino que procure instrumentalizar os educandos a fim de compreenderem a natureza enquanto dinâmica e que se caracteriza como tal por estar em constante transformação.

Dessa forma, considerando os princípios da educação do campo, é importante relacionar os conteúdos científicos com as temáticas do cotidiano. Propicia-se à realidade escolar “[...] uma formação que possibilite o enfrentamento com vistas à transformação da realidade social, econômica, política, ambiental de seu tempo” (PRSYBYCIEM, 2015, p. 33).

Para tanto, cabe à escola promover um ensino contextualizado, um ensino que garanta a construção da cidadania, um ensino em que o educando desenvolve o seu próprio processo de aprendizagem a partir do contexto no qual ele é o sujeito educativo. Para Freire (2011), o ato de aprender, esse ato verdadeiramente acontece quando o aprendiz se apropria do aprendido, transformando-o, uma vez que o conhecimento/ciência é fruto do empenho do educando, que o relaciona com a sua realidade, agrega-lhe significado e o faz assumir enquanto proposta, dentre outras questões, pelo fato de fazer parte de sua história e de sua bagagem intelectual.

Para Saviani (1995, p. 17), “[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens [...]”, uma vez que “[...] a escola, em cada momento histórico, constitui uma expressão à sociedade na qual está inserida” (GASPARIN, 2009, p. 1). A perspectiva do ensino, frente ao seu objetivo primeiro de propiciar o processo de ensino-aprendizagem, se depara com momentos frágeis e complexos, mas esses tempos de crise fomentam propostas pedagógicas diferenciadas:

A questão torna-se saber se é possível uma teoria da educação capaz de superar o poder ilusório das teorias não-críticas, bem como a sensação de impotência das teorias crítico-reprodutivistas, ou seja, uma teoria educacional que tenha como propósito o avanço social das classes populares, que ressignifique a atividade docente e formule uma metodologia de ação apropriada. (SANTOS, 2005, p. 4).

Assim, o ensino de Ciências deveria proporcionar e contribuir com o avanço social das classes marginalizadas e excluídas da sociedade estabelecida. À educação do campo, com relação ao cidadão, cabe a tarefa de viabilizar o desenvolvimento em âmbito comunitário, regional, global e integral, tendo como objetivo a formação do cidadão apto a aprender, a ler e interpretar, a escrever e calcular, ou seja, que o modelo educacional agregue à vida do

estudante uma compreensão integrada da vida e das relações dos seres vivos entre si e com o meio. Ao tratar da perspectiva de uma educação científica inclusiva, Chassot (2003, p. 5) ressalta que:

[...] há, todavia, uma outra dimensão em termos de exigências: propiciar aos homens e mulheres uma alfabetização científica na perspectiva da inclusão social. Há uma continuada necessidade de fazermos com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo.

Tendo em vista as especificidades do contexto, a educação do campo pretende estabelecer uma educação de qualidade, adequada e para a realidade objetivada, isto é, identificada com o campo e com os seus interlocutores: agricultores, criadores, extrativistas, pescadores, ribeirinhos, caiçaras, quilombolas e seringueiros. A educação, no contexto atual, necessita de um ensino de Ciências que considere aspectos sociais, culturais e pessoais dos seus interlocutores, sejam eles estudantes, comunidade, professores e a própria escola.

Ocorre, todavia, que a escola do/no campo ofertava e continua ofertando um ensino de Ciências fragmentado, com uma visão linear. Trata-se de uma visão que transmite supostas verdades absolutas, com uma dinâmica na qual se priorizam as descobertas científicas, ao professor cabendo o papel de transmissor de conhecimentos, estes sempre fragmentados e descontextualizados, enquanto que o aluno fica com o papel de receptáculo de conceitos para serem reproduzidos em provas (PARANÁ, 2008).

Essa proposta não contribui para uma educação científica crítica e inclusiva, necessária para atender às necessidades de um povo com suas particularidades em seu contexto de vida do campo. Para Chassot (2006), ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza, já que a ciência é fruto do conhecimento historicamente produzido pela humanidade. Busca-se, desse modo, hipoteticamente superar a visão técnica e fragmentada do conhecimento.

Prsybiciem (2015, p. 55) destaca que “[...] uma readequação no currículo se faz necessária no ensino de ciências, uma vez que essa mudança é essencial. [...] possibilitaria que estudantes fossem alfabetizados científica e tecnologicamente”. O autor enfatiza ainda que não há receitas prontas, mas cabe ao professor buscar alternativas metodológicas para integrar o cotidiano dos alunos com as relações sociais da ciência e da tecnologia.

Para Zanotto (2015, p. 35), é necessário que os/as professores/as

[...] busquem mecanismos que possibilitem utilizar as concepções dos alunos numa perspectiva de relacionar com os conceitos científicos adquiridos na escola. Desta forma, pode-se empregar como teoria de apoio a noção de perfil conceitual que

permite: “entender a evolução das ideias dos estudantes, não como uma substituição de ideias alternativas por ideias científicas, mas como evolução de um perfil de concepções” (MORTIMER, 1996, p. 20). Isso significa que, à medida que o aluno adquire novos significados para determinadas opiniões, estes significados passam a coexistir com as anteriores.

Nessa perspectiva, a educação do campo não é compreendida sem reconhecer o campo como um lugar específico e com sujeitos que lhe são próprios. Surge, no entanto, o desafio de “[...] tratar a população do campo como sujeito de um projeto de desenvolvimento com base na agricultura familiar, [...] em vez de tratá-la como resíduo do processo de modernização” (KOLLING; NERY; MOLINA, 1999, p. 56). Ou seja, a educação do campo reconhece as particularidades dos povos do campo e que estes têm direito a uma educação fruto da realidade do campo e para o campo.

Quanto à perspectiva de políticas públicas de educação do campo, Molina (2011) lembra que a educação do campo surge enquanto movimento de combate ao real estado das coisas, problemática que, segundo Frigotto (2011), se dá historicamente na relação entre sociedade e educação escolar própria da conjuntura sociopolítica do Brasil. A Educação do Campo é uma luta contra-hegemônica por uma sociedade mais justa, equitativa e emancipadora.

A origem da educação do campo está diretamente ligada às experiências dos assentamentos e acampamentos do MST, ou seja, está vinculada a uma prática pedagógica que “[...] não começa na escola, mas na sociedade, e volta para a sociedade, sendo a escola um espaço fundamental na relação entre o saber produzido nas diferentes práticas sociais e o conhecimento científico” (FRIGOTTO, 2011, p. 36). Nesse sentido, a educação do campo é decorrente de uma vivência articulada de camponeses que lutam pelo acesso à educação elaborada a partir das necessidades desses povos e para eles — e não de uma educação descontextualizada e imposta aos camponeses e à realidade do campo.

Trata-se então de um modelo educacional diferenciado uma vez que, segundo Souza (2011), a educação do campo se distingue da tradicional educação rural e se distingue exatamente por ter surgido no âmbito das lutas e das experiências de educação formal, desconsiderando a educação não formal, ou seja, na educação rural se ignora a consciência política, o trabalho e a educação da comunidade — do MST — por exemplo, como um espaço educativo (SOUZA, 2008). Em se tratando de ensino de Ciências e educação do campo, pretende-se resgatar a história do aluno e de sua comunidade como um espaço formativo válido a partir dos saberes populares e de sua vivência e necessidade da vida no campo.

Britto (2011, p. 175-177) ressalta, como exigência, uma chamada de atenção para a necessidade de serem levados em conta, no enfrentamento, os desafios de pensar uma educação em Ciências que esteja a serviço do projeto de educação do campo. Caldart (2011, p. 114) aponta para a perspectiva que busca

[...] reforçar o consenso das críticas das concepções de Educação do Campo à docência individual, disciplinar e afastada das questões da realidade, principalmente ao ressaltar que: O grande desafio curricular não é nessa visão [da Educação do Campo] apenas garantir momentos de contextualização dos conteúdos, mas sim o de juntar teoria e prática, integrando, em uma mesma totalidade de trabalho pedagógico, não somente disciplinas ou conteúdos entre si, mas estudo e práticas sociais, fundamentalmente práticas de trabalho e de organização coletiva dos estudantes, totalidade inserida na luta pela criação de novas relações sociais e na formação omnilateral dos trabalhadores que lhe corresponde.

Dessa forma, a educação do campo, para Caldart: “[...] constitui-se como luta social pelo acesso dos trabalhadores do campo à educação (e não a qualquer educação) feita por eles mesmos e não apenas em seu nome. A educação *do* campo não é *para* nem apenas *com*, mas sim *dos* camponeses” (2012, p. 263), o que permite defender o direito de acesso das populações do campo nos processos educacionais, considerando o lugar onde vivem e de sua realidade. A educação do campo, enquanto política pública, rompe com a lógica do capital, resgatando um projeto de formação-educação que facilite aos sujeitos colocarem-se em movimento, sendo capazes de pensar alternativas que criem novas relações a partir das condições existentes na sociedade assumindo princípios totalizadores.

O ensino de Ciências da Natureza, por vezes, voltado para as escolas do/no campo deveria superar o ensino tradicional, bancário e desenvolver seus temas a partir da realidade do aluno e de forma problematizadora. Para Freire (1987), na sua obra “A Pedagogia do Oprimido”, onde trata da educação bancária em termos conceituais, diz: “Eis aí a concepção 'bancária' da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los”. Essa concepção de educação nega a liberdade de construir conhecimento a partir das experiências do cotidiano e na formação de cidadãos críticos e inovadores, principalmente em escolas do/no campo.

Conforme Almeida (2010, p. 1),

A educação escolar, na atualidade, deve propiciar, além da transmissão sistemática dos conteúdos de ensino, historicamente produzidos e acumulados, assegurar que os alunos se apropriem desses conteúdos de forma ativa, para que possam reelaborar esses conhecimentos e, com isso, obter um senso crítico mais concreto, embasado na compreensão científica e tecnológica da realidade social e política na qual vive.

Assim, o ensino de Ciências da Natureza na educação do campo tem a pretensão de proporcionar ao aluno uma formação reflexiva e crítica, como o desenvolvimento do processo de tomada de decisão sobre diversos assuntos que terão aplicações diretas em sua vida e na sociedade. Para Santos (2007, p. 11), “[...] ensinar ciência significa, portanto, ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva, o significado de seu vocabulário, interpretando suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas [...]”. Por outro lado, porém, também discutindo o desenvolvimento da ciência e da tecnologia em diferentes contextos.

Atualmente existe grande preocupação por parte dos professores em relacionar o que é visto em sala de aula com o cotidiano do aluno, assegurando, assim, que o conhecimento prévio seja relacionado com os conceitos científicos trabalhados em sala de aula. Projetos interdisciplinares talvez sejam ferramentas, dentre outras, que suprem essa necessidade de levar o conhecimento do dia a dia para sala de aula de maneira integrada. Para Lorieri (2013, p. 28),

[...] há muitas possibilidades de elaboração e de execução de projetos interdisciplinares. Eles são importantes e são interessantes como oportunidades de desenvolvimento desta necessária atitude nos alunos. Mas talvez mais importante que projetos especiais seja a atitude interdisciplinar de todos os dias que os professores devem mostrar, em si mesmos, aos seus alunos e que devem neles incentivar e deles solicitar. E isso sem descaracterizar o tratamento específico que cada disciplina deve também dar aos diversos temas e assuntos. Se não houver disciplinas com clareza de seus conteúdos e métodos, não haverá como relacioná-las entre si de uma maneira enriquecedora da compreensão: não existe o interdisciplinar se não houver o "disciplinar".

Nesse sentido, para Lorieri (2013), o professor pode, em sala de aula e em seu testemunho enquanto pertencente à sociedade, ter a atitude interdisciplinar, ou seja, articular os conhecimentos específicos, considerando-os em suas particularidades e enriquecendo a dinâmica metodológica escolar e comunitária. Salienta-se a necessidade de um olhar dos governantes para com os pequenos agricultores, a fim de incentivá-los a permanecer no campo, para que nesse seu universo sejam valorizados pela produção de alimentos e nessas suas atividades encontrem viabilidade de uma vida digna e com direitos plenos enquanto cidadãos. Há, nesse sentido, autores como Arroyo que refletem muito bem sobre essa questão. Então cabe citá-lo para ser dele a voz de muitos agricultores e agricultoras que clamam por educação de qualidade e própria. Diante disso, entende-se que

[...] um primeiro desafio que temos é perceber qual educação está sendo oferecida ao meio rural e que concepção de educação está presente nesta oferta. A educação do campo precisa ser uma educação específica e diferenciada, isto é, alternativa. Mas, sobretudo deve ser educação, no sentido amplo de processo de formação humana,

que constrói referências culturais e políticas para a intervenção das pessoas e dos sujeitos sociais na realidade, visando a uma humanidade mais plena e feliz. (ARROYO, 2004, p. 23).

O ensino de Ciências exige uma relação entre teoria e prática que garanta aos alunos conhecimentos e habilidades que os ajudem a compreender as relações entre a ciência e a tecnologia e suas implicações para sociedade e a vida no campo. Esse processo exige dos professores uma atualização contínua de conhecimentos e das metodologias para dar conta dessa complexidade, o que claramente envolve o processo de formação de professores para atuar em escolas do/no campo.

2.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS PARA ESCOLAS DO/NO CAMPO

A formação de professores/as para as escolas do/no campo exige desses profissionais uma postura diferenciada, ou seja, esses professores precisam ser problematizadores e reflexivos de suas práticas. Essa postura tende a valorizar a construção coletiva, a resolução de problemas reais e contextualizados da comunidade e considerar as dinâmicas sociais e culturais dos alunos.

Com essa formação, esses profissionais assumem uma postura perante a qual o aluno é entendido não como mero receptor de conhecimento, um objeto, mas, sim, sujeito do processo educacional. Na compreensão de Boff, sobre a formação de professores é necessário “[...] priorizar a formação docente contínua, que percebe o aluno como um sujeito histórico que influencia e é influenciado pelo outro, contribui para a constituição de sujeitos mais reflexivos, pesquisadores de seu fazer cotidiano escola” (2011, p. 8).

Nessa visão se considera o aluno enquanto sujeito que tem uma bagagem histórica e cultural. Esses sujeitos possuem os saberes e os conhecimentos oriundos da sua vivência e experiência no contexto da comunidade, os saberes populares, os quais podem ser o ponto de partida para o conhecimento científico de maneira dialética, pois se visa valorizar a cultura e a identidade dos sujeitos. Para Godim e Mól (2008, p. 9), “[...] os diferentes saberes que fazem parte da constituição de cada indivíduo forem mais bem compreendidos e a escola propiciar formas de mediação entre esses saberes, a capacidade de diálogo entre educador e educando se tornará mais suscetível, possibilitando melhores negociações de significados”.

Ocorre, no entanto, que, pela ideologia dominante, por vezes impregnada nos currículos escolares, os saberes populares são negados, mas, na perspectiva da educação do campo, eles devem fazer parte do processo de formação dos indivíduos, com destaque no

despertar de uma visão crítica e participativa. A valorização dos saberes populares aparece como uma possibilidade para o ensino de Ciências. O professor é também sujeito do processo e, para tal, tem a função de valorizar esses saberes, buscando aprimoramento e formação.

Conforme Souza (2008, p. 1101),

[...] a formação continuada de professores e de educadores poderia exercer para aqueles que atuam no campo, pois seria um espaço propiciador de problematização da experiência e angústias pedagógicas vividas, um espaço de trocas e de construção de novos conhecimentos educacionais e de apropriação de conteúdos escolares.

Os processos de formação continuada de professores, “[...] quando concebidos e efetivados numa perspectiva comunicativa [...], permite[m] também articular e elaborar projetos de pesquisa a partir da identificação pelo pesquisador, bem como da sua formulação, dos problemas que emergem da atividade de extensão” (DELIZOICOV, 2005, p. 376). Dessa forma, o professor da escola do/no campo enfrenta conflitos ao procurar organizar um conteúdo independentemente das orientações oficiais do Estado e dos livros didáticos, ou seja, ao buscar organizar os conteúdos a partir do contexto da comunidade/alunos para ser desenvolvido nessa realidade.

A estruturação dos cursos de licenciatura em Educação do Campo, com regimes de alternância, facilita as articulações entre as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão e também a permanência de sujeitos do campo na universidade pública. Nesses cursos, o chamado "tempo comunidade" é um espaço de ensino que aproxima a universidade da comunidade e da educação básica.

Assim, a formação de professores/as, na compreensão de Freire, deve ser de maneira a valorizar a autonomia e a participação, nas formas colaborativas de aprendizagem:

O bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do *movimento* de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma ‘cantiga de ninar’. Seus alunos *cansam*, não *dormem*. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE, 1997, p. 96).

O desafio do professor é cativar o aluno e, nesse ato de cativar, conduzi-lo pelos caminhos da ciência, fazer entender o caminho já percorrido e ser o mentor de novas descobertas e ressignificação do conhecimento adquirido. Nesse sentido, frente à conjuntura econômica, científica e tecnológica atual, formar um cidadão que “[...] possibilita o contato dos alunos com a cultura, aquela cultura provida pela ciência, pela técnica, pela linguagem, pela estética, pela ética. [...] Uma escola contra a exclusão econômica, política, cultural, pedagógica” (LIBÂNEO, 2004, p. 51).

Esse desafio requer professores com uma formação de qualidade, para que eles, diante da sua atividade profissional, respondam adequadamente aos desafios da sociedade. Ademais, para que essa formação seja sólida, há que considerar que:

[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses quefazer se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, (re)procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 2003, p. 29).

A formação de professores, de modo particular, aqui, para o ensino de Ciências, deveria valorizar o ensino pela pesquisa, como escreve Martins (2001, p. 43):

A pesquisa na escola é uma maneira de educar e uma estratégia que facilita a educação [...] e a consideramos uma necessidade da cidadania moderna. [...] Educar pela pesquisa é um enfoque propedêutico, ligado ao desafio de construir a capacidade de reconstruir, na educação básica e superior... [...] É um desafio voltado para considerar a pesquisa como maneira de educar.

A pesquisa é fruto de um processo de corroboração de ideias entre interlocutores, professores, alunos e contexto, em que cada qual, com suas especificidades, aponta aos elementos que definem a identidade da educação do campo. Trata-se de uma identidade que desafia a selecionar conteúdos que respondam às necessidades de um dado grupo humano. Para que isso aconteça, há a necessidade de um profissional competente, de um profissional que saiba refletir e propor situações didáticas norteadoras de um processo de ensino-aprendizagem no qual o professor cumpre seu papel quando apto a imaginar, refletir e articular as condições que possibilitem aos alunos aprender de forma duradoura. Para Brasil (2011, p. 108),

[...] a identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país.

O diferencial exigido pela Educação do Campo é a sua necessidade de não ser tratada enquanto educação urbana, ou em uma situação do tanto faz. Exige-se um modelo educacional próprio para o campo e que seja construído a partir dessa realidade. A educação do e no campo é um direito dos moradores do campo. O movimento em prol da educação do campo é um sinal de resistência e de fortalecimento de uma produção sem uso desregrado de agrotóxicos, com uso dos conhecimentos e do saber popular, uma vez que “[...] o paradigma

do rural tradicional elege, seleciona o que lhe interessa como modelo econômico e cultural” (FERNANDES; MOLINA, 2005, p. 57).

Dessa forma, a educação do campo é uma construção coletiva dos sujeitos sociais camponeses, que lutam por um projeto contra-hegemônico à tradicional educação rural, que apresenta particularidades que questionam a visão tradicional do “jeca tatu”, do campo como lugar do atraso. A educação do campo implica uma reflexão sobre um novo modelo de desenvolvimento e o papel para o campo nele (FERNANDES; MOLINA, 2005, p. 68).

A problematização, na educação do campo, no ensino pela pesquisa pode ser a fomentadora de processos de mudança curricular e das práticas pedagógicas. Como ponto de partida para o desenvolvimento do aprendizado no ambiente escolar a problematização é uma atitude de questionamento crítico-reflexivo dos conhecimentos. Para Vigotski (2005), a problematização pode fazer parte do processo, pois defender a evolução conceitual dos estudantes ajuda-os a avançar nos conceitos científicos a partir dos conhecimentos prévios sobre ele. E esse é também o processo por que os professores passam, isto é, eles fazem parte do processo de ensino-aprendizagem no âmbito da práxis.

A problematização, na compreensão de Gehlen (2009, p. 115), é, “[...] sobretudo, como uma das possibilidades de se enfrentar um problema”. Problematização leva a novos conhecimentos potencializados por situações-problema. Para Arroyo (2000, p. 14), “[...] quando discutimos a Educação do Campo estamos tratando da educação que se volta ao conjunto dos trabalhadores e das trabalhadoras do campo, sejam os camponeses, incluindo os quilombolas, sejam as nações indígenas, sejam os diversos tipos de assalariados vinculados à vida e ao trabalho no meio rural”. Por isso, pela diversidade dos povos do campo, o ensino pela pesquisa é uma alternativa para instrumentalizar esses sujeitos, visando à autonomia.

A formação de professores para escolas do campo é um assunto perante o qual cabe considerar o processo de historização, processo esse que se depara com a diversidade de posições de pesquisadores cujas pesquisas abordam os mesmos temas com reflexões diferentes e que apontam possíveis concepções educacionais, apoios teóricos, condições de trabalho e histórias de vida no meio educacional, aspectos que são diferentes de uns para outros. Nesse sentido, reconhecer as especificidades da realidade do campo por meio do respeito à diversidade que envolve as populações que vivem em áreas rurais é uma das formas de garantir formação de professores para as escolas do campo. Assim, mediante esse reconhecimento, se ofertam aos povos do campo práticas pedagógicas de professores direcionadas e específicas para essa realidade.

Com políticas educacionais direcionadas à escola do campo há profissionais formados para atuar e reconhecer avanços na educação do campo. Nos lugares onde o professor conhece a realidade, ali ele compreende aspectos próprios de quem vive no campo, resgata as experiências e os saberes populares e, a partir deles, desenvolve os conteúdos e a dinâmica da aula.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nos aspectos metodológicos retrata-se o processo de elaboração da pesquisa, apresentando a metodologia utilizada no desenvolvimento do estudo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O estudo buscou, dentre as escolas estaduais no município de Erechim/RS, quais eram escolas do/no campo, delimitando-se à escolha de três escolas do/no campo, que então passaram a ser o campo de pesquisa. O segundo passo se deu com a construção de um roteiro estruturado (Apêndice B) para entrevista com professores de Ciências do ensino fundamental, roteiro que foi aplicada aos professores das três escolas do/no campo.

A pesquisa se desenvolveu a partir de uma abordagem metodológica qualitativa de natureza exploratória. A abordagem qualitativa tem como característica o aprofundamento “[...] no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, medidas e estatísticas” (MINAYO, 2004, p. 22). A investigação qualitativa se dedica a realizar uma análise e reflexão a partir de informações coletadas por meio de entrevista estruturada, ou seja, busca entender os significados, atitudes e pretensões dos sujeitos investigados, estudando a sua prática no processo educativo escolar.

A entrevista segue as normas que constam no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), perante o qual o possível entrevistado é convidado a participar da pesquisa, fica ciente do objetivo do trabalho, por quem será desenvolvido, a respectiva universidade, o nome do professor orientador, e opta por colaborar ou não com a pesquisa, uma vez que se prima pela autonomia da pessoa.

Tendo a escola como ponto de partida e, mais precisamente, nela o ensino de Ciências, pretendeu-se então caracterizar uma dada realidade, no caso as escolas públicas estaduais do/no campo no ensino fundamental no município de Erechim/RS. A metodologia consistiu em fazer um recorte de uma situação-problema da realidade que é investigada, qualificada e entendida como uma descoberta (MARTINS, 2006).

3.2 O UNIVERSO DA PESQUISA

Em suma, a pesquisa foi desenvolvida no ano de 2017 em três escolas públicas estaduais do Estado do Rio Grande do Sul, no município de Erechim, com três professores que trabalham a disciplina de Ciências no ensino fundamental. O Quadro 1 apresenta as escolas e os respectivos códigos utilizados no desenvolvimento do trabalho.

Quadro 1: Escolas que participaram da investigação

Nome da escola	Código
Estadual de Ensino Fundamental Antônio Burin	E1
Escola Estadual de Ensino Fundamental Roque Gonzales	E2
Escola Estadual de Ensino Fundamental Rosa Argenta	E3

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações coletadas na 15ª CRE de Erechim.

Para preservar a identidade dos professores que participaram da pesquisa, eles foram nominados como P1, P2 e P3, sendo que essa organização não necessariamente segue a regra do quadro. Ressalta-se que o município já teve mais escolas do/no campo em funcionamento, mas, devido às políticas adotadas pelos governantes, foram fechadas, sendo que uma das escolas aqui estudadas está com aviso de que, para 2018, será fechada.

4.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O presente trabalho de conclusão de curso — TCC se propõe a identificar quais são as escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo no município de Erechim/RS. Trata-se de conhecer o contexto dessas escolas e o dos respectivos professores, de analisar as práticas pedagógicas dos professores de ensino de Ciências e apresentar caminhos possíveis para o ensino de Ciências na educação do /no campo.

4.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados utilizando como fontes de informação o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e os professores das escolas do/no campo do município de Erechim. Os instrumentos utilizados para essa coleta foram um roteiro para análise do PPP e um roteiro de entrevista devidamente estruturado, sendo a entrevista gravada em áudio.

4.5 DESENVOLVENDO A PESQUISA

Para o desenvolvimento desse trabalho, organizou-se este estudo em cinco momentos. No primeiro momento ocorreu a leitura de artigos sobre educação do/no campo e o ensino de Ciências da Natureza, fazendo um diálogo com alguns autores sobre formação de professores para as escolas do/no campo.

No segundo momento foi realizada a identificação das escolas estaduais do/no campo localizadas no município de Erechim/RS. Assim, constatou-se que, no ano de 2017, segundo dados da 15ª Coordenadoria Regional de Educação (15ª CRE), de Erechim/RS, que são três as escolas estaduais do/no campo com ensino fundamental. Isto é, eram escolas localizadas no campo com a finalidade de atender alunos oriundos da realidade do campo.

Tendo identificado as únicas três escolas do/no campo do município de Erechim, foi possível realizar uma conversa com os professores de Ciências da Natureza, convidando-os para participarem deste estudo por meio de uma entrevista gravada em áudio e realizada a partir de um questionário previamente estruturado (Apêndice A).

No terceiro momento ocorreu a entrevista com cada professor, entrevista que tinha a finalidade, como já dito, de compreender as práticas pedagógicas desses professores de Ciências de escolas do/no campo.

No quarto momento ocorreu a transcrição das entrevistas gravadas, sua leitura e releitura, organizando as transcrições em tópicos de análise, conforme as convergências e as divergências das respostas.

No quinto momento ocorreu a análise e discussão dos dados dentro dos tópicos de análise, com os autores da área de educação do campo e ensino de Ciências. Para buscar contribuir, apresentam-se alguns caminhos para o desenvolvimento do ensino de Ciências na educação do /no campo, como a interdisciplinaridade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise ocorreu pela leitura e releitura dos dados coletados, os quais foram separados por unidades de significado, observando as concordâncias e as discordâncias das respostas, bem como fazendo entre eles e a literatura consultada uma espécie de diálogo. Nessa análise emergiram três tópicos: i) conhecendo os contextos da escola e dos professores de Ciências, ii) as práticas pedagógicas dos professores de Ciências em escolas do/no campo e iii) os caminhos possíveis para o ensino de Ciências na educação do /no campo.

4.1 CONHECENDO OS CONTEXTOS DA ESCOLA E DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

A educação do/no campo e sua relação com o ensino de Ciências têm instigado uma nova perspectiva, complexa e desafiadora, que é a realidade escolar e os sujeitos do campo. O processo de discussão dessa relação é recente e necessário, principalmente na formação de professores. Essa proposta vai ao encontro das reflexões de Caldart, Stedile e Daros (2015), quando dizem que a formação de professores para atuar na educação do campo na área de Ciência da Natureza começou a ser discutida, coletivamente, a partir da primeira experiência no Instituto de Educação Josué de Castro (IEJC), de Veranópolis/RS, em 2011.

Dessa forma, entende-se que esse processo é necessário para o desenvolvimento dos sujeitos e/ou das comunidades do campo. Para avançar é importante (re)conhecer o contexto da escola do campo e de seus professores. Assim, baseado nas entrevistas estruturadas com os professores de Ciências, bem como na análise do PPP das escolas do/no campo do município de Erechim, apresentam-se, no Quadro 2, as principais características das escolas pesquisadas.

Quadro 2: Algumas características das escolas das escolas do/no campo participantes.

	Escola (E1)	Escola (E2)	Escola (E3)
Fundação da Escola	1957	1968	1960
Turnos / funcionamento	Manhã e tarde	Manhã	Tarde
Etapas que oferece	Educação infantil ao Ensino Fundamental	Ensino Fundamental	Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano
Número de alunos	118	29	3
Professores de Ciências	2	1	1

Fonte: Autoria própria, construída a partir dos dados coletados.

Com relação à fundação das instituições, observa-se que a escola E2 foi fundada onze (11) anos mais tarde, comparando com a Escola E3 e oito (8) anos em relação à escola E1. Mesmo divergindo em relação às datas, a escola E3 surgiu no mesmo período em que Leonel Brizola foi governador do Estado do Rio Grande do Sul. Em sua ação educacional desenvolveu, no Rio Grande do Sul, de janeiro de 1959 a janeiro de 1963, o projeto “Nenhuma criança sem escola do Rio Grande do Sul”, criando escolas e garantindo aos alunos o acesso à educação, o que influenciou um olhar na perspectiva da educação do campo.

Foi no final da década de 1950 que a Constituição Estadual do Rio Grande do Sul incluiu, em seu texto, elementos sobre a “educação do campo”, por exemplo, quando diz que “[...] cada sociedade, através de sua história, constrói seus costumes, sua forma de viver, [...] que dá identidade a uma sociedade local [...]. Quando a sociedade perde esta consciência cultural, perde também sua identidade cultural” (SILVA, 2003, p. 37), ou, ainda, o sentido de pertença condiciona-se ao “[...] elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (TUAN, 2012, p. 135). Mesmo sem a conceituação de educação do campo, já nesse período se reivindicava uma educação para os povos do campo.

Idealizado como projeto (re)estruturador para o país, foi um período de abertura de escolas no meio rural, cujo idealizador histórico foi o então governador Leonel Brizola. Essas escolas foram apelidadas de “brizoletas”, escolas que instigaram reflexões sobre a propalada reforma agrária, retomando princípios como a liberdade política, a igualdade social de direito ao trabalho da terra, a atenção à saúde e ao conhecimento dos trabalhadores rurais (KOLLING, 1999). Quanto às “escolinhas do interior”, as “brizoletas”, a sua

[...] arquitetura escolar pode ser vista como um programa educador, ou seja, como elemento do currículo invisível ou silencioso, ainda que seja, por si mesma, bem explícita ou manifesta. A localização da escola e suas relações com a ordem urbana das populações, o traçado arquitetônico do edifício, seus elementos simbólicos próprios ou incorporados e a decoração exterior e interior respondem a padrões culturais e pedagógicos que a criança internaliza e aprende (FRAGO; ESCOLANO, 1998, p. 54).

Essas escolas, no caso mais específico e visível em sua fachada, “escola E3”, apresenta-se enquanto uma estrutura simples, construída em madeira, sem características majestosas, pois são criadas e construídas com intenção de reflexão das realidades mais distantes e afastadas dos centros. Nesse período da história, como já mencionado, o conceito de educação do campo ainda não tinha sido elaborado e oficializado, porém já se observava essa necessidade de construção de identidade e oferecer acesso à escola no contexto do aluno.

Ressalta-se que não cabe aqui, e não é a intenção, vangloriar o projeto do governador Leonel Brizola com relação à criação das escolas, mas, sim, destacar a iniciativa de fazer com que a escola vá até a realidade do povo, visando e favorecendo uma educação para a cidadania e emancipadora. Esse processo, dentre outros, despertou o interesse na participação coletiva na luta pela educação para todos.

Os esforços dos sujeitos do campo a partir de suas necessidades e especificidades foram primordiais nessa proposta de educação para todos os sujeitos. Por isso, salienta-se que as escolas E1 e E2 tiveram apoio da comunidade, ou seja, do Círculo de Pais e Mestres (CPM) na busca de recursos frente ao Estado do Rio Grande do Sul. Conforme Kolling (1999), não basta ter escolas *no* campo, é necessário construir escolas *do* campo, escolas com um Projeto Político-Pedagógico vinculado às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura do povo trabalhador do campo, que exige dos professores, alunos, dos pais, dos governantes, palavras, atitudes e prática, o que pode ser alcançado com a participação de todos os atores sociais da comunidade.

Todavia, desde a criação das “escolas do campo” nos anos 1960 a 1980 não houve valorização e fortalecimento na perspectiva de escolas do/no campo. É o que se observa, pois não houve construção de mais escolas. Pelo contrário, escolas foram fechadas. Algumas escolas conseguiram reformar e ampliar sua estrutura, como é o caso das escolas E1 e E2. Já a escola E3, em sua comunidade possui muitos alunos, porém são incentivados a estudar no meio urbano. Por isso há previsão para seu fechamento, talvez ainda no decorrer deste corrente ano.

Segundo Etges (2003), para garantir o não fechamento das escolas do campo é preciso estar atento à dimensão horizontal do processo, conhecer, em profundidade, a região em questão, saber identificar suas potencialidades e construir instrumentos de coesão social em torno de propósitos da comunidade, uma vez que é preciso criar uma forma de representação da maioria, representação essa identificada a partir da participação de todos. Assim, entende-se que a educação do campo precisa fazer parte de uma agenda, agenda tanto dos poderes públicos como das entidades que trabalham direta ou indiretamente com o campo.

Em relação aos sujeitos das escolas participantes da pesquisa, conforme os dados do PPP (2017), percebe-se que os alunos, na sua maioria, vêm de famílias de pequenos agricultores. Esse público tem laços familiares e comunitários de pertença com a cultura e a identidade da comunidade. Há no campo características e até ritmos próprios que esses alunos têm direito de serem respeitados e considerados frente ao processo educacional, uma vez que esse processo acontece também no contexto do aluno e no ambiente escolar. Se esses dois

ambientes forem divergentes haverá rupturas e desencontro. Segundo Silva (2015, p. 154), cabe respeitar “[...] o direito dos povos do campo a uma educação concebida a partir do lugar de vida e de luta dos diferentes sujeitos, construída com sua participação e vinculada a sua cultura e necessidades humanas e sociais”.

Dessa forma, a escola pode incorrer no erro de submeter conteúdos à vasta e diversa realidade dos estudantes e não a realidade dos estudantes aos conteúdos. Inverter os papéis é ofertar algo distante das reais necessidades de um grupo, de uma comunidade/contexto. Para Chassot (2003), o contexto do aluno e a sociedade onde vive devem ser considerados, ou seja, a abordagem do conteúdo não pode ser uma coisa alheia, distante e desligada da realidade, uma vez que o ser humano é um agente social e histórico frente a suas opções e condições que o meio oferece.

O camponês vive em um meio um tanto esquecido, menosprezado e ignorado. Essa realidade apresenta indivíduos detentores de conhecimentos, isto é, dotados de saberes populares que lhe são ignorados e, pela influência dos meios de comunicação social e do sistema do capital, passam a perder as suas raízes e o conhecimento de técnicas, práticas e modos de cultivo, e passam a depender de sementes híbridas, de animais híbridos, entre outros fatores que os fazem vítimas de um modelo detentor do conhecimento e manipulador das massas populares. A educação do campo, por sua vez, considera a realidade do sujeito do campo e seus conhecimentos. Nesse sentido, Silva (2003, p. 37) diz:

[...] cada sociedade, através de sua história, constrói seus costumes, sua forma de viver, ou seja, sua cultura, que dá identidade a uma sociedade local consciente das semelhanças culturais existentes entre os seus membros. Quando a sociedade perde esta consciência cultural, perde também a sua identidade cultural.

Dessa forma, as experiências e os significados de cada indivíduo são construções desenvolvidas de modo especial a partir das relações locais, mas também das relações globais. Nesse processo, o papel da educação e, de modo particular, o da educação do campo, é de uma educação apropriada e construída com o protagonismo dos sujeitos do campo (CALDART, 2012), em toda sua diversidade e em diferentes contextos. É determinante lutar por políticas em prol da educação do campo e que essa proposta seja reconhecida, fortalecida e assegure as especificidades dos alunos do campo (CALDART, 2005).

Quanto à estrutura física da escola, evidenciam-se algumas características, isto é, todas as escolas possuem uma boa e conservada estrutura, inclusive a escola E3. Ressalta-se que as escolas E1 e E2 passaram por reformas, mantendo o padrão da primeira construção. A escola

E1 e E3 dispõem de laboratório de informática e acesso à internet, porém a comunidade escolar possui dificuldade na sua utilização, sendo este um desafio para a escola.

Silva (2013, p. 63), com relação a esse recurso de informação e comunicação, destaca que “[...] o uso da *internet* na escola é exigência da cibercultura [...] surge com a interconexão mundial de computadores [...] início do século XXI. Novo espaço de sociabilidade, de organização, de informação, de conhecimento e de educação”. Quanto à sua praticidade e fácil acesso a informações e socialização não se discute, porém, para o desenvolvimento de uma aula, as atividades devem ser bem planejadas (metodologia), visando à construção do conhecimento por meio de comunicação com base na interação.

Sobre o papel da internet, essa reflexão está em conformidade com o que pensa Moran (1999, p. 26), de que “[...] ensinar na e com a internet atinge resultados significativos quando se está integrado em um contexto estrutural de mudança no processo de ensino e aprendizagem, na qual professores e alunos vivenciam formas de comunicação abertas, [...] interpessoal e grupal efetivas”. O professor tem papel de orientar os alunos e motivá-los para o uso da internet para a aprendizagem.

As bibliotecas das escolas possuem, em seus acervos, livros didáticos, livros de romances, jornais e revistas. A biblioteca na escola tem papel importante, uma vez que, desde as séries iniciais, incentiva a leitura, conceito que, segundo Martins (1984, p. 22-23), “[...] liga-se por tradição ao processo de formação global do indivíduo, à sua capacitação para o convívio e atuações social, política, econômica e cultural”. A escola E1 possui, em sua biblioteca, um espaço dedicado à leitura. Já as outras escolas não possuem esse espaço. A leitura incentivada aos alunos desperta “mundos” ao indivíduo, amplia o seu raciocínio, a verbalização, a formalidade das palavras, dos textos escritos, dos diálogos formais e informais.

Outro elemento, que foi observado no PPP da escola E2, foi que as salas de aulas são temáticas, ou seja, as salas temáticas são espaços que favorecem a aproximação dos alunos entre si, com o professor e com os conteúdos trabalhados. Esse favorecimento existe porque esse tipo de sala de aula desperta o espírito de pesquisar, de debater e de se inteirar dos conteúdos. A sala temática facilita a mudança das práticas pedagógicas, melhorando a relação entre aluno e aluno e destes com os professores e a escola, uma vez que é um espaço que desafia o aluno a interagir com uma maior diversidade de recursos e de materiais pedagógicos (CARVALHO, 2006) e ter mais condições de estabelecer uma relação entre o conhecimento escolar, a sua vida e o mundo (MENEZES; SANTOS, 2002).

A escola E3 se localiza no meio rural e surgiu pela necessidade de atender ao crescente número de crianças da comunidade, que então construiu a escola local, tendo sido fundada em 1960. Atualmente a escola atende a poucos alunos, uma vez que são filhos de agregados, ou seja, de famílias que vêm da cidade para trabalhar na localidade, trabalho com salário mensal, nas terras dos moradores locais, mas maioria não se adapta ao trabalho na roça e voltam para a cidade. Outros moradores da comunidade trabalham em empresas da cidade e seus filhos acabam estudando em escolas próximas ao ambiente de trabalho dos pais.

Essa escola funciona no turno da tarde, atendendo a três (3) alunos. O conhecimento se dá a partir das relações sociais, isto é, se dá perante relações sociais, cuja metodologia de ensino tem por paradigma a interdisciplinaridade. Busca-se um ensino “[...] no qual professor/pesquisador e estudantes vivenciam a experiência sendo sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem e no processo de mudanças sociais” (SILVA, 2015, p. 53).

As escolas E1, E2 e E3 não possuem laboratório de Ciências, o que, muitas vezes, é exigência legal para a abertura de uma nova escola, mostrando assim, não apenas neste estudo, mas no Brasil como um todo, o descasso do Estado em relação ao comprimento das condições mínimas para uma educação de qualidade.

Nesse sentido, muitos autores, tais como Dourado (2006), Berezuk et al. (2009), Dornfeld e Maltoni (2011) e Barolli et al. (2010), salientam o diferencial das aulas práticas (experimentais) e a sua importância para o processo de ensino-aprendizagem. Prsybyciem (2015), tratando do ensino de Química, destaca que as pesquisas evidenciam que a experimentação é pouco utilizada por professores e, quando as usam, discorrem de forma acrítica e descontextualizada da realidade.

Por isso cabe enfatizar a importância de aulas experimentais críticas com maior participação do aluno. Um bom exemplo é o do biodigestor, que incrementa as atividades e desenvolve o meio rural, pois oferece qualidade na geração de energia renovável, além da reciclagem de nutrientes para as plantas e do benefício do saneamento ambiental. Essa opção dá suporte econômico às benfeitorias da propriedade sem abrir mão da preservação da natureza (ANDRADE; ROMEIRO; SIMÕES, 2012).

Os PPPs das escolas E1 e E2 são elaborados com a participação de todos os professores e com a participação dos conselhos de pais, de Círculo de Pais e Mestres (CPM) da escola e dos alunos. Já a escola E3, como dispõe só de uma professora, não tem a construção do PPP e acaba se restringindo à professora, a alguns pais, que são poucos e a comunidade, uma vez que a diretora tem consciência sobre a importância da construção coletiva.

Em relação aos três professores de Ciências do ensino fundamental das escolas do/no campo que participaram do estudo, apenas um professor (P1) apresenta formação em Ciências Biológicas e dois professores (P2 e P3) não apresentam formação específica na área de atuação, como apresentado no Quadro 3.

Quadro 3: Algumas características dos professores do/no campo participante.

	Professor P1	Professor P2	Professor P3
Formação inicial	Ciências Biológicas (habilitação para matemática)	Matemática	Licenciatura curta em Estudos Sociais
Ano de formação	1991	1988	1990
Tempo de experiência profissional	25	29	35
Formação continuada	Pós-graduação em interdisciplinaridade	Pós-graduação em Matemática (<i>latu-sensu</i>)	Não

Fonte: Autoria própria, construída a partir dos dados coletados.

Conforme Lüdke (1994), é necessário (re)pensar o processo a partir do papel da formação específica, alterando a direção do eixo que vem norteando a licenciatura, fazendo-o centrar-se no lado das áreas específicas, visto que a competência básica de todos e quaisquer professores é o domínio do conteúdo específico. Há a necessidade da “[...] formação dos professores voltada à capacitação específica, inicial e continuada de professores como princípio norteador de uma educação transformadora” (WIZNIEWSKY, 2007, p. 10).

Se, por um lado, se exige uma formação específica e de qualidade do professor para atender às reais necessidades do processo de ensino-aprendizagem, por outro, constata-se a falta de professores formados para trabalhar na área das Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química). Esse processo faz com que, no Brasil, venha a surgir o professor polivalente, o que vem ocorrendo a partir da Resolução nº 30/1974, do Conselho Federal de Educação (CFE), ou seja, cria-se o perfil do professor formado em um curto prazo de tempo para trabalhar várias disciplinas. Todavia, esse documento gerou polêmicas e poucos resultados positivos (HAMBURGER, 1980; ARAÚJO; VIANNA, 2008).

Para os autores Chassot (2006) e Carvalho et al.(2006), muitos professores desenvolvem em sala de aula conteúdos que não possuem relação com o cotidiano dos

sujeitos. Há um distanciamento entre o perfil dos professores e as reais necessidades dos cidadãos com relação ao ensino de Ciências. Esse processo de distanciamento fica mais evidente em relação às escolas do campo

Conforme Caldart (2004, p. 149-150), compreender as diferenças do/no campo é fundamental para desenvolver uma educação que respeite as dinâmicas sociais e culturais dos sujeitos do campo. Com os termos "no" e "do" há ênfases que precisam ser valorizadas: “No: o povo tem direito a ser educado onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais”.

O professor P2 possui licenciatura em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) no ano de 1988. O professor buscou aperfeiçoar-se fazendo uma pós-graduação *lato sensu* em Matemática na mesma instituição de ensino da sua graduação. Frente às dificuldades que as escolas do campo vêm enfrentando com falta de professores de Ciências, o mesmo professor se tornou responsável pela disciplina de Ciências no ensino fundamental. Em sua formação, o professor P2 relata que “[...] *o ensino de Ciências na sua formação foi abordado superficialmente, naquela época não existia a preocupação com o ensino de Ciências*”.

O professor P1 possui graduação em Ciências Biológicas com habilitação para ministrar aulas de Ciências e de Matemática. A sua graduação ocorreu em 1991, pela URI, fazendo uma pós-graduação *lato sensu* em interdisciplinaridade. Já o professor P3 possui licenciatura curta em Estudos Sociais, pela URI, tendo sido formado em 1990, sendo que, depois disso, não realizou, durante os 35 anos de sua atuação, nenhum curso de formação continuada, como, por exemplo, uma pós-graduação *lato sensu*.

Conforme Souza (2008), a formação continuada de professores e de educadores agrega aos profissionais que atuam no campo a proposta de ser um espaço propiciador de problematização de experiências, de angústias e de práticas pedagógicas vividas, um espaço de trocas e de construção de conhecimentos, de metodologias e didática frente aos desafios que a escola em seu tempo apresenta. O que se constata, porém, é que apenas um, de três professores, que possui formação específica para atuar no ensino de Ciências — sendo, no caso, o P1.

Dessa forma, contatou-se a fragilidade do processo de formação dos cursos de graduação, os quais, por vezes, são descontextualizados, isto é, não abordam os contextos e as contradições sociais. Como “marcos fundantes” do processo formativo do professor, há tendência de pesquisas e estudos que tentam definir a profissão/professor, restringido a

possibilidade de superar a aprendizagem receptiva, onde o professor teria por objetivo fomentar ou promover aprendizagens ativas, superar a simples aquisição de conteúdo escolar (LIBÂNEO, 2006).

As escolas que participaram da pesquisa são do campo e localizadas no campo. Elas dispõem de boa infraestrutura, conservada pelas comunidades, ou seja, são resultados de reivindicações das famílias da localidade que cresciam em número e em número de filhos, e necessitavam de escolas para os seus filhos e até hoje as famílias dos alunos ajudam na preservação e na manutenção da estrutura da escola.

Nessa perspectiva, entender como se dá o ensino de Ciências nas escolas do/no campo é fundamental. Nas respostas à questão: “Qual é a perspectiva de uma escola do/no campo?”, para o professor P2 é: “*A gente trabalha de forma integrada com as técnicas agrícolas. Se desenvolve projetos. [...] horta estava bem bonita no ano passado*” e o professor P1 ressaltou: “*O incentivo da permanência dos estudantes no campo e as atividades pedagógicas diferenciadas e voltadas para o contexto e realidade onde a escola está inserida*”. Para o professor P3, “[...] *com o plantio de soja e se integra os conteúdos com horta orgânica na escola, o ajardinamento da escola e da igreja, trevinho da comunidade, pomar de citros [...], pomar de frutíferas nativas, por que tem gente que não conhece um araçá, pitanga, guabiju, fruta do conde e horta medicinal*”.

Observa-se, na fala dos professores P2 e P3 que, nas escolas do campo em que atuam, o trabalho é desenvolvido de maneira integrada por meio de projetos (horta, pomar de citros). Assim, os projetos podem ser uma forma de questionar o histórico das políticas agrárias no Brasil, que foram indiferentes e contrárias ao incentivo da agricultura familiar, isto é, a permanência das famílias e dos jovens no campo, modelo que causou a evasão e o fracasso escolar e o conseqüente aumento dos índices de analfabetismo, de modo particular na realidade do campo.

Desse modo, houve um aumento da desigualdade e o empobrecimento no campo, o que causou um grande êxodo rural, dentre outros graves problemas. Conforme Munarim (2008), a educação do campo é conquista da luta dos povos do campo pela reforma agrária, cujas características são aplicadas na realidade do povo por meio de projetos. A escola tem a missão, como foi expresso na 1ª Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, realizada em 1998, de reafirmar ainda hoje que o campo deve ser entendido como espaço de vida digna e a se afirmar a legitimidade da luta por políticas públicas específicas e por um projeto educativo próprio para seus sujeitos (CALDART, 2004).

Neste sentido, Zwierewicz (2013) apresenta, enquanto um caminho para a necessidade de aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, o incentivo e a valorização para a vida no campo. São os Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) uma proposta de desenvolvimento dos saberes a partir da vida, voltando-se a ela com soluções idealizadas em aula, com situações e recursos que ultrapassam o uso exclusivo do conhecimento científico. O professor P1 apresenta que o PPP da escola traz preocupação como a permanência do jovem no campo, bem como que as atividades pedagógicas são desenvolvidas conectadas com a realidade das escolas do campo.

Assim, portanto, um dos elementos que se aproxima é o da necessidade de desenvolver na escola iniciativas voltadas à educação do campo, permanência dos jovens no campo e o trabalho com a terra, plantio de hortas, pomares que são projetos e ou proposta de professores, que, atentos às inquietações dos estudantes e às necessidades do contexto no qual estão inseridos, elaboram e desenvolvem projetos de horta, de agricultura, de jardinagem que podem ser projetos interdisciplinares, a partir dos quais se trabalharam, por exemplo, temas de Ciências, de Matemática, de Ecologia e de Sociologia a partir de um projeto de jardinagem e de embelezamento da escola e da comunidade.

4.2 AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DO/NO CAMPO

Os professores que atuam nas escolas do campo têm um desafio maior em relação à sua prática didática e pedagógica, uma vez que se deparam com diversas divergências entre a sua formação e a realidade escolar onde atuam. Muitos desses profissionais não vivem a realidade do campo, bem como não possuem uma formação específica na área. Essa questão, muitas vezes, dificulta a compreensão, a valorização e dinamização da realidade local no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Moura (2009), a função da escola do/no campo não se limita à transmissão de conhecimento, mas de possibilitar com que a comunidade e os alunos estabeleçam relações de troca de saberes populares e conhecimento científico, respeitando os saberes sociais e a identidade das comunidades envolvidas.

A educação do campo tem o papel na formação dos sujeitos sociais das diversas realidades, isto é, formar sujeitos a partir da sua dinâmica social, formando, assim, para a cidadania. Damasceno (1993, p. 55) entende que “[...] o saber social é um saber gestado no

cotidiano do trabalho e da luta camponesa, é a expressão concreta da consciência [...] é útil ao trabalho, aos enfrentamentos vividos cotidianamente pelos camponeses”.

Pensando nessas questões, buscou-se compreender as práticas pedagógicas dos professores de Ciências nas escolas do/no campo. Para isso, investigaram-se, dentre outros, os aspectos relacionados à formação dos professores. Em relação à questão: “Como foi a orientação sobre o ensino de Ciências no seu curso de formação”? Segundo o professor P1: “*A licenciatura era praticamente teórica com algumas didáticas, porém a prática era restrita. A prática profissional foi construída ao longo da minha vida profissional*”. O professor P2 diz que foi: “*Bem superficial mesmo. Como minha formação era Matemática, teve uma disciplina, acho que era Biologia na época*”. Já o professor P3 argumenta que “[...] *durante meu curso não tive noções de Ciências, o curso era totalmente focado a Estudos Sociais*”.

Nesse sentido, observou-se que os professores P1 e P2 tiveram uma formação com lacunas para trabalhar com o ensino de Ciências. O professor P1, mesmo tendo feito Ciências Biológicas, destaca que o curso apresentava muitas disciplinas da área específica, bastante teoria em relação às aulas práticas e poucas disciplinas pedagógicas, as quais poderiam influenciar positivamente na formação do professor. Já o professor P3 não tem formação específica na área de Ciências da Natureza, pois sua formação inicial foi em Estudos Sociais, o que pode explicar a sua dificuldade em abordar os conteúdos de Ciências e sua relação com o dia a dia.

Saviani (2003, p. 71) salienta que

A ciência, portanto, merece lugar destacado no ensino como meio de cognição e enquanto objeto de conhecimento. Isto é, sua grande importância consiste, ao mesmo tempo, em elevar o nível do pensamento dos estudantes e em permitir-lhes o conhecimento da realidade – o que é indispensável para que as jovens gerações não apenas conheçam e saibam interpretar o mundo em que vivem, mas também, e sobretudo, saibam nele atuar e transformá-lo.

Por isso, é importante a formação de professores inicial contextualizada e interdisciplinar para que eles possam possibilitar aos alunos interpretar, analisar e avaliar as suas relações e transformar a sua realidade, uma vez que o contexto atual exige conhecimentos do desenvolvimento da ciência e tecnologia e suas implicações para a sociedade. Lorenzetti e Delizoicov (2001) asseguram que a alfabetização científica prática é uma das necessidades humanas mais básicas, como alimentação, saúde e habitação. A alfabetização científica prática deveria estar disponível para todos os cidadãos.

Agora as respostas à questão: “Qual foi o enfoque da proposta formativa com relação à educação do campo”? Segundo o professor P1: “*Na época as políticas governamentais não*

estavam direcionadas com a preocupação da fixação do homem no campo”. O professor P2 diz: *“Nada, nada, nem se falava em educação do campo, faz uns dez anos pra cá, antes se dizia escola do interior”*. E o professor P3 diz: *“Não tive incentivo ao enfoque que se tem hoje de questionar o modelo agrícola local”*.

Dessa forma, observou-se, na fala dos professores P1, P2 e P3 que, praticamente, não se discutiam os aspectos relacionados à educação do campo, muito menos em relação à permanência do jovem no campo (P1). A educação do campo, enquanto conquista da luta dos movimentos sociais, principalmente dos Movimentos dos Trabalhadores Sem Terra (MST) que ocorreu no final da ditadura militar (1980), assumiu a luta em favor de uma Educação como direito de todos, dever do Estado e da família. Vários encontros marcaram sua história, como o I Encontro Nacional por uma Educação do Campo. Ações articuladas instituíram a Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo, em 1998, e a Criação do PROCAMPO/SECAD/MEC. Curso de Licenciatura em Educação do Campo surgiu em 2007 e esse modelo se voltou a atender aos anseios e às necessidades do povo do campo (ARROYO, CALDART; MOLINA, 2004).

Os professores P1, P2 e P3 se formaram no período inicial das lutas pelos direitos dos povos do campo. Ao encontro disso, o Brasil teve, na sua história, os direitos educacionais negados. Autores como Leite (2002), Arroyo (2007) e Munarim (2006) confirmam a história vivida pelos brasileiros, aqui especificamente os do campo, que foi marcada pela repulsa aos tidos como atrasados e que vivem em uma realidade a ser superada, investindo em uma educação rural, na qual a escola passou a ser organizada em classes multisseriadas. Nas séries iniciais do ensino fundamental, a escola “[...] adequada aos modelos políticos de desenvolvimento econômico efetivados no campo, cujas bases se fundamentavam nos interesses das classes dominantes” (AZEVEDO, 2007, p. 145).

Nesse sentido, fica evidente a proposta educacional na qual esses professores foram formados, escola essa que trabalha conteúdos e teorias alheios da realidade dos interlocutores. Para Paulo Freire (2005), em suas reflexões sobre a *pedagogia do oprimido*, a escola não transforma a realidade, mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação da sociedade, do mundo e de si mesmos.

Vamos à resposta à questão: “Enquanto educador de escola do campo, a partir da sua atuação, descreva/relate sobre o desenvolvimento do ensino de Ciências da Natureza nas escolas públicas estaduais de educação básica do campo no município de Erechim/RS?” O professor P1 ressaltou que, em:

[...] relação à formação todos os professores recebem os mesmos conteúdos, porém não há diferenciação para os professores que atuarão nas escolas do campo. Sentimos uma grande dificuldade no que se referem a cursos, seminários, encontros de formação para professores que atuam nas escolas do campo. Há um déficit muito grande com relação à fixação do homem no campo, pois sabemos que todas as políticas estão voltadas para esse processo, porém na prática não acontece. As universidades, as quais detêm o poder sobre isso, não dispõem de pessoas (professores) para acrescentar, contribuir e implementar com novidades e continuam com a mesmice. E nós que estamos nas escolas não temos uma receita pronta, pois a cada dia é um novo desafio.

Quando questionados sobre o desenvolvimento do ensino de Ciências, o professor P1 acredita que muitos professores não possuem uma formação específica na área e que eles encontram dificuldades na abordagem do conteúdo. Ainda faz uma crítica à universidade (professores), pois não conseguem aproximar a universidade da realidade escolar (FREIRE, 2004). O professor P2 informou: “*Trabalho conteúdos e algumas práticas dentro do conteúdo, mas nada que seja direcionado à educação do campo*”. Mesmo atuando em uma escola do campo, observa-se, em sua resposta, que não relaciona o conteúdo de Ciências com a educação do campo (FAZENDA, 1992).

Segundo o professor P3:

Os conteúdos em algumas escolas é trabalhado só a partir do livro didático, mas do livro pode-se partir para a realidade, para a horta, para o entorno de uma escola e a gente consegue desenvolver o ensino de ciências. Trabalhando água, solo e vegetais. Com experimento usando uma chaleira, e uma tampa se consegue explicar a formação das nuvens e da chuva.

Em sua fala apresenta o livro didático como referencial para a abordagem dos conteúdos de Ciências, sendo alguns descontextualizados da realidade dos sujeitos do campo. O ensino de Ciências exige uma elaboração crítica pelo fato de atender a necessidades particulares como é o caso da escola da educação do campo.

Japiassu (2005, p. 63), ao tratar da ciência, lembra que ela, enquanto

[...] utopia dos tempos modernos prometeu bastante. [...] São inegáveis os êxitos das técnicas ou da medicina [...]. Prometeu tornar a humanidade moralmente melhor; prometeu edificar uma ética e uma política fundadas em princípios científicos; comprometeu-se em revelar ao homem sua verdadeira origem, sua verdadeira natureza e seu verdadeiro destino. Mas não consegue cumprir suas promessas. Tampouco tem condições de resolver objetivamente os grandes enigmas com os quais se defronta a humanidade.

Nesse sentido, o ensino de Ciências, por vezes, trabalha de forma tendenciosa, ou seja, é resultado de um conhecimento e de uma existência fragmentados e alienados por desenvolver um conhecimento especializado lucrativo para as grandes empresas, porém distante da realidade vivida pelo povo. Falta incentivo e valorização do homem do campo e

também do trabalhador da cidade, que é explorado em vista do desenvolvimento e do lucro do capital.

O professor P3 fala de educar na perspectiva da valorização do campo, do homem do campo e de os jovens permanecerem nesse ambiente que favorece um estudo contextualizado e que trabalha os conteúdos a partir do cotidiano dos alunos, ou seja, a partir da horta, dos arredores da escola, o que vai ao encontro das reflexões de Chassot (2003), quando diz que as temáticas devem ser abordadas a partir do que os alunos dispõem em sua realidade, considerando aspectos sociais e pessoais dos estudantes.

Assim, portanto, as teorias não críticas e a sociedade capitalista não se constituem de uma proposta pedagógica (SAVIANI, 2003). O desafio é certificar-se da viabilidade de uma teoria da educação, que vá além das teorias não críticas e foque e uma teoria educacional cujo objetivo primeiro seja o avanço social das classes populares (SANTOS, 2005). Quanto ao desenvolvimento do Ensino de Ciências, que possa tratar-se de uma pedagogia emancipatória, identificada e comprometida com o povo do campo.

Em relação à questão: “Em sua opinião, quais seriam as possibilidades de abordar o Ensino de Ciências de maneira interdisciplinar em escolas do campo?”, os dados da entrevista do professor P1 são:

Na escola [...] após um estudo e uma pesquisa sócio-antropológica, está realizando um projeto de forma interdisciplinar, onde envolve todas as atividades relacionadas ao campo desde a conservação do solo, até a destinação dos produtos com principal foco de uma agricultura sustentável e valorização do homem que nela trabalha e produz nosso alimento de cada dia.

A resposta do professor P2 relata que: “*Nós trabalhamos Ciências com História, Geografia e Ciências — Dia Mundial da Água. Juntamos as turmas e trabalhando com todas as turmas, e trabalham as duas professoras com eles, fizemos trabalhos de exposição*”.

Já o professor P3 diz:

Nossa, todo conteúdo de Ciências, começa por interpretação, relação com solo, com ambiente e com o ser humana, o ser humano trabalhando aí. Envolve todas as áreas, da Linguagem, da Matemática, Ciências Humanas e Ciência em si. Exemplo: Muda de alface, você trabalha a multiplicação ali.

Questionados quanto às possibilidades de abordar o Ensino de Ciências de maneira interdisciplinar em escolas do campo, os professores P1, P2 e P3 foram unânimes em dizer que trabalham a perspectiva interdisciplinar. Ao mesmo tempo, porém, a fala revela certa fragilidade e limitação em relação ao que de fato seja uma atividade interdisciplinar. Como já foi tratado na fundamentação teórica, por vezes, o que mais importa, da parte dos professores,

é a atitude interdisciplinar de todos os dias. E que seja essa uma postura que considere o específico de cada disciplina, por que não existe o interdisciplinar se não houver o “disciplinar” (LORIERI, 2013).

O ensino de Ciências, na educação do/no campo, é um ensino desenvolvido a partir do cotidiano, da vida, da natureza, dos saberes populares, valorizando a cultura e identidade dos povos do campo. O professor P1 partilha que a escola trabalha os temas de Ciências a partir de atividades relacionadas com campo: conservação do solo, destinação dos produtos, agricultura sustentável e valorização do homem.

Nesse sentido, portando, interdisciplinaridade é uma proposta de ensino a partir da qual se estuda a matemática a partir dos canteiros da horta escola (P3), que trata ao mesmo tempo, e sem desconsiderar as particularidades, a ecologia, da biologia, da química e, entre outras, a física (FAZENDA, 2003). Ou seja, trata-se de estudar um tema a partir do cotidiano, mas que a escola, por vezes, só ensina enquanto teoria, e não desenvolve no aluno a capacidade de compreender a matemática no dia a dia.

Dessa forma, a interdisciplinaridade tem sua origem na tomada de consciência de que a “[...] abordagem do mundo por meio de uma disciplina particular é parcial e em geral muito estreita” (FOUREZ, 1995, p. 134). Frente ao ensino fragmentado, dividido em compartimentos e descontextualizado, a interdisciplinaridade integra os saberes e os discute a partir da realidade, das questões da vida cotidiana, a fim de tratar de questões que dizem respeito ao bem comum.

Com relação à questão em relação às suas práticas pedagógicas, relacionado com as reflexões de Caldart (2004, p. 149-150): “**Educação no campo** – o povo tem direito a ser educado onde vive; **Educação do campo** – o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais”, quais seriam suas interpretações ao tratar da educação do/no campo e Ciências da Natureza?” Em relação a isso, o professor P1 informa:

Com relação ao autor citado, a Educação do Campo é um desafio antigo e constante para o governo e os movimentos sociais, pois traz consigo inúmeras questões teóricas e práticas. Uma das características específicas da Educação do Campo em relação às outras educações é o envolvimento com as questões de desenvolvimento e do território no qual ela se enraíza. Deveria ser assim, mas não é.

O professor P2 diz que “*Não se trabalha isso, se tivesse um ensino médio do campo até daria, precisam saber os conteúdos não importa de onde eles vêm. No ensino médio é*

cobrado os conteúdos, daí se trabalha os conteúdos”. Para o professor P3, *“Relação é completa, interação natureza com o ser humano”*.

As respostas referentes às práticas pedagógicas dos professores a partir da reflexão de Caldart (2004) desafiam os professores entrevistados a falar sobre suas interpretações com relação à educação do/no campo e as Ciências da Natureza. Frente a isso, os professores entrevistados tiveram dificuldades em responder à questão, uma vez que eram desafiados a confrontar a sua prática frente à proposta da educação do/no campo. Os professores P1, P2 e P3 caracterizaram a fala em tom de respostas e reações em tom de revolta, indignação e autodefesa.

Na fala do professor P2 fica evidente que se trabalham os conteúdos de maneira tradicional e a partir do livro didático, sendo que os alunos da escola do campo, para cursar o ensino médio, vão para a cidade e têm se impregnado da ideia de que precisam saber os conteúdos em si, não saber os conteúdos a partir do seu cotidiano ou da realidade da sua comunidade.

Nessa perspectiva, o professor P3 ressalta que há interação em todas as suas ações na escola, sua fala, os conteúdos e os alunos enquanto sujeitos em uma dada realidade. O ser humano é um ser que estabelece relações o tempo todo, seja com a natureza, com o colega e com o livro didático.

Desse modo, muitas vezes, na maioria das escolas do campo, os conteúdos de Ciências acabam por ser trabalhados a partir de uma visão educacional descontextualizada, fragmentada e linear (FREIRE, 2005). O ensino de Ciências nas escolas do campo do município de Erechim/RS vêm sendo desenvolvidos de modo que o professor é o detentor do saber e é quem transmite o conhecimento. Para Freire (2005), na educação bancária o educador transmite o conhecimento para o aluno que recebe sem questionar ou refletir. No entendimento de Freire “o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados” (FREIRE, 2005, p. 68). O ensino de Ciências nas escolas do campo do município de Erechim/RS vem sendo desenvolvido nessa lógica. Observa-se, todavia, um esforço dos professores na tentativa de que o trabalho por projetos seja ligado à interdisciplinaridade ou a assuntos como reciclagem, agricultura familiar e cultivo orgânico ou ainda hortos medicinais.

Nas respostas à questão: “De que forma os conteúdos de Ciências auxiliam os alunos na compreensão da realidade do campo?”, o professor P1 fala que:

A base curricular oferece os conteúdos mínimos, e com toda certeza todas as escolas darão o mesmo enfoque, porém a escola [...] através do seu projeto maior

que está desenvolvendo de forma interdisciplinar tem auxiliado na compreensão do campo, porém falta complementação de outros profissionais os quais são ausentes ou não dispõem de tempo voluntário para ministrar palestras/outros. As escolas do campo não recebem complementação de verbas para serem usadas em transporte, palestras, visita a propriedades e outros.

O professor P2, quanto aos conteúdos de Ciências, diz que, “[...] no dia-a-dia, eles estão em contato com a realidade dos seres vivos, do solo, erosão, daí se trabalha, a gente aprende com eles, a vivência deles. Ar, água, solo, mas quando chega lá na química, daí é complicado, não tem como trabalhar”.

O professor P3 assim se expressa:

Só o fato de desenvolver o projeto da horta na escola mudou muita coisa nas famílias. Exemplo: plantar batatinha, eu peguei comprei batatinhas, fui lá fora cortei (você vai estragar) disse o bisavô que ajuda, não sabia que poderia no caso das batatinhas, aproveitarem o “olho” e de uma batatinha fazer várias mudas. Nesse sentido os alunos foram desafiados a plantar em casa. Mas os alunos não sabiam e nem os pais que cortar a batatinha era possível.

Diante dessas informações com relação aos conteúdos de Ciências, os professores foram questionados se lhes auxilia o fato de o processo de ensino-aprendizagem a partir da realidade do campo. De forma unânime, os professores responderam positivamente. O professor P1 destacou que a “[...] base curricular oferece os conteúdos mínimos, e [...] as escolas darão o mesmo enfoque”. A escola E1 está desenvolvendo um projeto interdisciplinar que, segundo o professor P1, esta “auxiliando na compreensão do campo”, mas tem limites, ou seja, segundo a fala do professor, eles carecem de assessoria para desenvolver projetos mais consistentes e duradouros.

Para Caldart (2004), encontram-se dificuldades em considerar e reafirmar as práticas existentes de educação no/do campo, além de refletir e propor novas ações educativas que ajudem na formação dos sujeitos do campo. Sujeitos do campo, nessa perspectiva, são os pequenos agricultores, os quilombolas, os povos indígenas, os pescadores artesanais, os camponeses, os assentados, os reassentados, os ribeirinhos, os povos da floresta, os caipiras, os lavradores, os roceiros, os sem-terra, os agregados, os caboclos, os meeiros, os boias-frias, entre outros, de acordo com um dado contexto.

A defesa de uma educação de qualidade para os trabalhadores e as trabalhadoras e que seja a partir do campo e preserve a sua identidade é uma prática ainda distante da realidade dos sujeitos do campo. Esta pode, no entanto, efetivar-se se houver participação dos sujeitos na luta e reivindicação junto às frentes políticas e sociais que, segundo Arroyo (2004, p. 9), desencadeiam “[...] uma maior atenção dos Governos Federal, Estaduais e Municipais para

seu dever de garantir o direito à educação para milhões de crianças e adolescentes, de jovens e adultos que trabalham e vivem no e do campo”.

O professor P2, com propriedade, fala — enfatizando o já acima dito — que o ensino de Ciências auxilia os alunos a compreender a realidade do campo, uma vez que os alunos “*[...] estão em contato com a realidade dos seres vivos, do solo, erosão, daí se trabalha e a gente aprende com eles, a vivência deles. Ar, água, solo, mas quando chega lá na química, daí é complicado, não tem como trabalhar*”. Aparece uma fragilidade do professor P2 ou da formação que lhe limita a compreensão, pois afirma que os conteúdos da Química não se relacionam com a realidade. Aí se evidencia não somente uma culpa do professor, mas também a necessidade de uma opção maior do governo para com uma formação continuada e crítica dos profissionais da educação (BAZZO, 2003; FREIRE, 1982), bem como agregando a eles elementos para desenvolver seu trabalho na mesma perspectiva na escola.

4.3 CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO

Com relação à educação do campo no Brasil, as escolas do campo, enquanto palco de lutas, de esperança e de uma educação de qualidade no/do campo, os sujeitos desse processo são os povos do campo, os quilombolas, os indígenas e outros povos, entidades, instituições e movimentos que se comprometeram com uma educação transformadora — proposta essa que desencadeou conquistas significativas em termos de políticas públicas e de uma pedagogia diferenciada (MOLINA, 2004). Isto é, ao se discutir sobre escolas do campo e educação do campo é necessário considerar a questão da terra, as lutas pela terra, a questão da identidade, o desenvolvimento sustentável e a cidadania, que é o objetivo maior e que não cabe só à escola do campo, mas, sim, a todas as escolas, cujo trabalho é formar o cidadão (ARROYO et al., 2004).

Nesse sentido, este trabalho de conclusão de curso se desafia a apresentar e analisar como o ensino de Ciências da Natureza no ensino fundamental é desenvolvido nas escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo no município de Erechim/RS. A realidade aponta que escolas do campo são fechadas a cada dia e, no decorrer da história, levanta-se a hipótese de que as escolas do campo foram podadas quanto à sua origem e objetivo maior, uma vez que foram instruídas a ofertar aos alunos do campo uma educação a partir de parâmetros vindos de fora, de livros didáticos e de perspectivas educacionais distantes de sua realidade. Para contrapor-se a essa realidade de definimento, um novo movimento em prol

da educação do campo aprovou, em 2002, pela Câmara de Educação Básica, do Conselho Nacional de Educação, as Diretrizes Operacionais para a Educação do Campo, as quais foram oficializadas através da Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002.

Conforme o artigo 2º desse documento do Conselho Federal de Educação, no parágrafo único do artigo, para as Diretrizes, a identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e nos saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país.

Essas diretrizes objetivam garantir à escola do campo uma educação contextualizada e que considere os saberes dos estudantes, da comunidade e, a partir deles, trabalhe os conteúdos curriculares. Depois foi conseguido um segundo passo, que foi obtido pela II Conferência Nacional por uma Educação do Campo, realizada em agosto de 2004 e que contou com a presença de 1.100 participantes que representaram os Movimentos Sociais, Movimento Sindical e Organizações Sociais de Trabalhadores e Trabalhadoras do Campo e da Educação; Universidades, ONGs e Centros Familiares de Formação por Alternância; Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e outros órgãos de gestão pública com atuação vinculada à educação e ao campo; trabalhadores e trabalhadoras do campo, educadoras e educadores, educandas e educandos de comunidades camponesas, ribeirinhas, pesqueiras e extrativistas, de assalariados, quilombolas e povos indígenas (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004).

Essa II conferência atribuiu à educação do campo ampliação nos debates sobre esse modelo educacional, o apoio de organizações sociais e movimentos. O que, porém, a história revela é que a política educacional brasileira, com relação à educação do campo, se mostrou indiferente e alheia.

Constata-se, portanto, que houve, historicamente, pouco empenho do poder público para implantar um sistema educacional adequado às necessidades das populações do campo. **O Estado brasileiro omitiu-se:** (1) na formulação de diretrizes políticas e pedagógicas específicas para as escolas do campo; (2) na dotação financeira que possibilitasse a institucionalização e manutenção de uma escola com qualidade; (3) na implementação de uma política efetiva de formação inicial e continuada e de valorização da carreira docente no campo (MEC, SECAD, 2005).

Mesmo assim, no entanto, os movimentos populares e pastorais garantiram formação às lideranças do campo, no sentido de luta por seus direitos, pela formação crítica e outras

frentes de apoio aos excluídos da sociedade capitalista manipuladora, dentre outras, do sistema educacional. A luta popular e a resistência garantiram o surgimento de novas práticas pedagógicas através da educação popular. Esses movimentos ganharam força e visibilidade na década de 1980 (II CNEC, 2004).

A educação do campo se depara, na atualidade, com os mesmos desafios de outrora, ser considerada a partir do campesinato, das particularidades da vida no campo e o agir do ser humano. Ou seja, “[...] enquanto a Educação do Campo vem sendo criada pelos povos do campo, a educação rural é resultado de um projeto criado para a população do campo” (FERNANDES; MOLINA, 2005, p. 53-54), realidade essa presente e que determina a dinâmica do sistema educacional brasileiro, sendo que a intenção da educação do campo, enquanto proposta político-pedagógica, vai em busca de atender às necessidades do campo e do povo do campo, contrária à proposta imposta ao campo e que o destrói.

Nesse sentido, quanto aos dados coletados na entrevista referentes à proposta de apresentar possibilidades de abordar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar em escolas do/no campo, perguntou-se aos professores entrevistados: “Em sua opinião, quais seriam as possibilidades de abordar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar em escolas do/no campo?” O professor P1 afirmou: “*Faz-se necessário um estudo e após legislar. Comprometer-se a aplicabilidade dos conteúdos com responsabilidade*”. Para o professor P2: “*seria possível, só que teria que mudar a base curricular.*” A informação do professor P3 foi: “*Sim. Desenvolvendo o conteúdo em si com outras disciplinas*”.

Sendo assim, observa-se que há divergência entre as respostas. Os professores P1 e P2 apresentam dificuldades em responder à questão. Talvez seja por não terem domínio do conceito de interdisciplinaridade e, diante disso, afirmam a necessidade de mudar as leis e mudar a base curricular. Por outro lado, o professor P3 afirma que tem como abordar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar nas escolas do/no campo por meio da interação entre o conteúdo em si com outras disciplinas.

Para tanto, quando se fala em interdisciplinaridade, não seria algo propriamente interdisciplinar, senão disciplinar, ou seja, a interdisciplinaridade considera e estabelece um diálogo entre as disciplinas sem as homogeneizar, mas considerar e articular os conteúdos a partir das suas especificidades. Ou, ainda, a pesquisa interdisciplinar é possível onde várias disciplinas se voltam à reflexão de um mesmo objeto, sobre o qual se estabelece uma problematização (FREIRE, 2005).

Então, a partir da resposta do professor P3, a interdisciplinaridade desenvolve-se quando se conjugam diferentes saberes disciplinares, no sentido de estabelecer diálogo entre

os saberes da experiência – saber do indivíduo, da comunidade, do contexto – os saberes técnicos e os saberes teóricos interagindo de forma dinâmica, sem nenhuma linearidade ou hierarquização que subjuguem os profissionais participantes. Segundo Alves (2004, p. 140):

A ciência já não é, em função do processo de disciplinarização, A CIÊNCIA, mas as Ciências Humanas, Sociais, Exatas, da Terra, etc.; e já não pretende absolutizar um conhecimento hegemônico. Neste contexto, a ciência não pretende perder de vista a disciplinaridade, mas vislumbra a possibilidade de um diálogo interdisciplinar, que aproxime os saberes específicos, oriundos dos diversos campos do conhecimento, em uma fala compreensível, audível aos diversos interlocutores.

Dessa forma, a interdisciplinaridade pode ser traduzida como uma tentativa do homem de conhecer as interações do mundo natural e da sociedade de forma a contemplar todos os conteúdos simultaneamente. A interdisciplinaridade utiliza conhecimentos de várias disciplinas para a compreensão de uma situação-problema. Muitas vezes é difícil para os professores de Ciências ou, no caso de ensino médio, para os professores de Física, de Química ou de Biologia, encontrar alternativas para trabalhar em conjunto com outras disciplinas, mas a integração de saberes pode ser feita, por exemplo, a partir de um texto de ciências, ou através da construção de experimento.

Nas respostas à questão: “Você aborda as questões relacionadas à agroecologia no ensino de Ciências? Como?”, foram obtidas respostas como a do professor P1, que respondeu:

Sempre que possível. Mas, ao se convocar os pais para fazer uma limpeza na horta, pátio e arredores da escola, os pais vêm com máquina de passar veneno, neste sentido se realizando um projeto de forma interdisciplinar para conscientizar sobre a conservação do solo e água, a valorização trabalhadora do campo e da agricultura sustentável.

O professor P2 respondeu:

Trabalho sempre que possível. Porém, os alunos convivem nas famílias onde os pais usam venenos e até na escola quando se convoca os pais é difícil convencer eles de não usar veneno nos arredores da escola. Mesmo com a aquisição da roçadeira há dificuldades, parece que é tão normal passar veneno.

E o professor P3 respondeu: “*Sim. Separação do lixo, horta na escola, porém quanto à roça no terreno da escola, o senhor que cultivava milho e outros produtos, usa agrotóxico*”.

Assim, quanto às entrevistas sobre a abordagem de questões relacionadas à agroecologia no ensino de Ciências, os professores entrevistados, em suas respostas, afirmam que sim, que trabalham quando possível, ou seja, nas três escolas falta clareza de projeto interdisciplinar e falta também clareza do que é agroecologia, uma vez que, se há formação e clareza do que vem a ser educação do campo, sabe-se que seu papel é o de fortalecer a identidade e a autonomia das populações do campo, a fim de que compreendam que há uma

complementaridade: cidade não vive sem campo que não vive sem cidade (ARROYO, 2004, p. 15). A escola do campo exige uma especificidade que a diferencia das demais porque é pensada a partir da realidade e dos seus anseios.

A agroecologia possui princípios e técnicas na perspectiva da mudança dos modelos de produção agrícola. Nesse mesmo sentido, as práticas pedagógicas almejam a transformação do atual modelo de campo, tendo, nessa realidade, a educação enquanto ferramenta transformadora e emancipatória (CALDART, 2002) — perspectiva essa que chegue até as famílias e as questione quanto ao uso de agrotóxicos, por exemplo, seu uso, mesmo que restringido por lei, em pátios e jardins de residências e até de escolas.

Diante dessas questões, a educação do campo é educação que tem a perspectiva de educar os sujeitos do campo a fim de que possam se articular, se organizar e assumir a direção de seus destinos (CALDART, 2002). Em outras palavras, a educação do campo tem o objetivo de “[...] buscar alternativas a um paradigma agrário capitalista imposto durante décadas em nosso país” (JESUS, 2004, p. 3).

O ensino de Ciências pode buscar didaticamente elaborar conteúdos pedagógicos específicos em relação à realidade dos camponeses considerando as particularidades das comunidades, trabalhando conteúdos relacionados com a realidade em um dado tempo, isto é, a implantação do calendário agrícola escolar (CARDOSO, 2009).

Diante disso, ao se analisar os princípios da agroecologia e do ensino de Ciências, considera-se o conhecimento dos alunos que se relacionam com as experiências e saberes e da comunidade do campo, tendo a agroecologia enquanto ferramenta de resistência ao capital e de produção de alimentos saudáveis e limpos para garantir a viabilidade da vida no campo.

Assim, a disciplina da agroecologia, quando integrada com as demais disciplinas, não é um modismo, e sim um encontro de diferentes conhecimentos e que tem o desafio de pensar e considerar a realidade do campo no desenvolvimento das aulas (FAZENDA, 2001). A educação do campo tem as suas particularidades e um grande potencial para agregar valor nas atividades interdisciplinares, proposta essa que envolve a tríade: necessidade, intenção e cooperação — e que, a partir disso, se almeje a construção da cidadania e o exercício da autonomia pessoal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa — cujo objetivo foi apresentar e analisar como o ensino de Ciências é desenvolvido nas escolas públicas estaduais de educação básica do/no campo, do ensino fundamental, no município de Erechim/RS — trouxe-nos profundas inquietações e reflexões de que há um longo caminho a percorrer a fim de que o ensino de Ciências articule seus conceitos na perspectiva da educação do campo em escolas do campo na educação básica, visando uma formação integral e emancipadora, respeitando a dinâmica cultural e social dos sujeitos do campo. Esse processo poderia ser desenvolvido por meio da interdisciplinaridade.

Um olhar sobre como o ensino de Ciências é desenvolvido nas escolas do campo do município de Erechim também possibilitou constatar algumas limitações no processo formativo inicial dos professores, a carência da formação continuada para professores e carência de uma formação voltada para as escolas do campo. A escola do campo tem uma preocupação um tanto excessiva na transmissão de conteúdos em detrimento de considerar no processo educacional aspectos do cotidiano e de incentivo da sucessão familiar no campo.

Assim, identifica-se uma tendência em relação ao ensino de Ciência de reproduzir, em escolas do campo (E1, E2 e E3), uma educação bancária — nos termos de Paulo Freire — na qual o professor é o detentor do saber e é quem transmite o conhecimento para o aluno, que recebe, pacífica e friamente, o conhecimento transmitido.

Desse modo, é urgente, por parte da Universidade, da Coordenadoria Regional de Educação e das escolas envolvidas desenvolverem momentos formativos com os professores, desafiando-os ao trabalharem os conteúdos, porém não se esquecer da realidade da comunidade, isto é, trabalhar a partir do contexto, favorecendo a partir da mediação do professor o desenvolvimento de um ensino crítico, participativo e específico, uma vez que, durante a pesquisa, se buscou investigar as práticas pedagógicas dos professores não para criticá-los, mas, sim, para constatar dados reais e que vêm confirmar os entendimentos dos autores que discutem o tema, em especial frente às aulas de Ciências.

Então, se o ensino de Ciências é trabalhado nas escolas de forma neutra e linear, ou seja, como um ensino que forma mão de obra para a indústria, que estimula o consumismo e que impõe padrões à sociedade, então efetivamente se perde a sua razão primeira de formar cidadãos críticos, livres e emancipados. Para tal é necessário investir em novos professores e ofertar formação continuada aos professores existentes, considerando os saberes dos

professores e as realidades específicas de sua atuação, isto é, o contexto no qual atuam, a fim de eles possam oferecer aos seus alunos uma educação do/no campo, vale dizer, uma educação elaborada a partir do cotidiano dos alunos e para essa realidade.

Desse modo, ao se trabalhar o ensino de Ciências a partir da interdisciplinaridade, na perspectiva agroecológica e da educação do campo, talvez seja possível compreender a lógica do capital e, conseqüentemente, as atuais contradições sociais. São contradições que, com a internacionalização do capital, direcionam as ciências aos seus interesses. O modelo capitalista se introduziu na academia, no meio científico, mercantilizando as universidades, inclusive os meios acadêmicos de pesquisa, direcionando-os aos seus interesses e à produção de tecnologia para atender aos seus anseios. Há, porém, universidades e outros espaços educativos que questionam o fenômeno capital e a modernização conservadora, que atenta contra o desenvolvimento sustentável, contra a agricultura familiar, contra a identidade de várias realidades e povos, como a do campo, a dos camponeses e a das terras indígenas.

Em vista disso, a globalização do capital é questionada por ser hipoteticamente insustentável em âmbito planetário e seus recursos e é questionada por ser excludente de muitos em detrimento do lucro de uma minoria opressora. Se, na academia e em outros espaços educativos, os homens e as mulheres, tanto do campo quanto da cidade, compreenderem que existem alternativas de produção agrícola e de desenvolvimento tecnológico e que elas são viáveis, inclusive economicamente, esse é um dos caminhos possíveis para que o povo oprimido e manipulado lute pelo não fechamento das escolas do campo, que oferta um ensino diferenciado por considerar o conhecimento prévio do aluno, sua realidade e lhe assegurar e viabilizar a vida no campo, na perspectiva agroecológica e não inviabilizar a vida na Terra — pelo contrário, potencializá-la.

Assim, portanto, fica o desafio de dar continuidade a este estudo, em vista de uma possível publicação e/ou desafiar outros acadêmicos a pesquisar esse tema do qual muito se fala e se escreve, mas em relação ao qual muito tem a ser refletido com professores, a fim de saber conceituar a educação do campo e a interdisciplinaridade no ensino de Ciências, e construir o conhecimento com os alunos a partir da sua realidade e para eles mesmos como sujeitos históricos.

REFERÊNCIAS

- ANGOTTI, M. (Org.). **Educação infantil:** da condição de direito à condição de qualidade no atendimento. Campinas, SP: Alínea, 2009.
- ALMEIDA, H. R. de S. **A importância do ensino das ciências naturais e tecnológicas nos anos iniciais do ensino fundamental.** Petrópolis, RS, Adm, 2010.
- ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. do C. E.; Suerde BRITO, M. de O. **Interdisciplinaridade: um conceito em construção.** Episteme, Porto Alegre, n. 19, p. 139-148, jul./dez. 2004.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R.; SIMÕES, M. S. From an empty to a full world: a nova natureza da escassez e suas implicações. **Economia e Sociedade**, v. 21, 2012.
- ANTISERI, D. **Breve nota epistemológica sull'interdisciplinarità:** orientamenti pedagogia 141. Brescia: Editora La Scuola, 1975.
- AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Revista Ciência e Ensino**, v. 1, n. especial, 2007.
- ARAÚJO, J. L.; CAMPOS, I. S.; FREITAS, W. S. Prática pedagógica e pesquisa em modelagem na educação matemática. In: *SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 5., 2012, Petrópolis. **Anais...** Petrópolis: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2012. 1 CD-ROM.
- ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. A formação de professores de Física no Brasil sob uma perspectiva histórica. In: *SIMPÓSIO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN EM FÍSICA*, noveno, Rosário, APFA, 2008.
- ARROYO, M. G. Apresentação. In: CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem-Terra:** escola é mais do que escola. Petrópolis, RS: Vozes, 2000.
- ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. **Por uma educação do campo.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A didática das ciências.** 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.
- AZEVEDO, M. A. de. Política de Educação do Campo: concepções, processos e desafios. In: NETO, Antônio Cabral et al. **Pontos e contrapontos da política educacional:** uma leitura contextualizada de iniciativas governamentais. Brasília, DF: Liber Livros, 2007.
- BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução aos Estudos CTS.** 1. ed. Madrid: Organização dos Estados Iberoamericanos, 2003.
- BAROLLI, E.; LABURÚ, C. E.; GURIDI, V. C. Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de investigación. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol 9, nº 1, p. 88-110, 2010.
- BEREZUK, P. A.; OBARA, A. T.; SILVA, E. S. Concepções e práticas de professoras de Ciências em relação aos trabalhos: prático, experimental, laboratorial e de campo. In:

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Resumo...** Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC.2009.

BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Processo interativo: uma possibilidade de produção de um currículo integrado e constituição de um docente pesquisador – autor e ator – de seu fazer cotidiano escolar. 2011. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do sul – UFRGS. BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes operacionais para a educação básica nas escolas do campo.** Resolução CNE/CEB, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 10/04/2017.

BRASIL, A Lei 12.960, de 27 de março de 2014. Disponível em: <<http://www.studiofmita.com.br/Studio/?p=2295>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

BRASIL. **Constituição**, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: MEC, 1988.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial**, São Paulo, fev. 1969.

BRITTO, N. S. Formação de professores e professoras em educação do campo por área de conhecimento – Ciências da Natureza e Matemática. In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. **Licenciaturas em Educação do Campo:** registros e reflexões a partir das experiências-piloto. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: **Por uma Educação do Campo:** Identidade e Políticas Públicas. Brasília, DF: UnB, 2002, p. 25-36 (Volume 4).

CALDART, R. S. **Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção.** In: ARROYO M., CALDART, R. & MOLINA M. (orgs). Por uma Educação do Campo. Petrópolis: Ed. Vozes, 2004.

CALDART, R. S. **Teses sobre a pedagogia do movimento.** Texto inédito. Jun. 2005.

_____. Caminhos para transformação da escola. In: VENDRAMINI, C. R.; AUED, B. W. (Org.). **Temas e problemas no ensino em escolas do campo.** São Paulo: Outras Expressões, 2012.

CALDART, R.; PEREIRA, I.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Org.). **Dicionário da educação do campo.** São Paulo / Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

CALDART, R. S.; STEDILE, M. E.; DAROS, D. (Org.). **Caminhos para transformação da escola 2:** agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CALAZANS, M. J. C. Para compreender a educação no meio rural. In: THERRIEN, J.; DAMASCENO, M. N. (Org.). **Educação e escola no campo.** Campinas, SP: Papyrus, 1993.

CARVALHO, L. **Sala ambiente e o ensino de História**, 2012. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/sala-ambiente-ensinohistoria.htm>>. Acesso em: 5 jul. 2017.

CARVALHO, A. M. P. Uma investigação na formação continuada dos professores: a reflexão sobre as aulas e a superação de obstáculos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2., 1999, Valinhos. **Atas**. Valinhos: ABRAPEC, 1999.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. 4ª ed. Porto Alegre, ed. Mediação, 2006.

CARDOSO, L. de R. **Processos de recontextualização no ensino de Ciências da escola do campo: a visão de professores do sertão sergipano**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Sergipe, 2009.

CEFFA e a Educação do Campo: história e desafios. II Seminário Internacional de Educação do Campo e Fórum Regional do Centro e Sul do RS- SIFEDOC - **Educação, memória e resistência popular na formação social da América Latina**. 8 a 10 outubro 2014, Santa Maria/RS, Brasil, p. 2863. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/sifedoc/images/Anais.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijui. 2006.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Rev. Bras. Educ.** [on-line]. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação de hoje**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

CONFERÊNCIA Nacional por uma Educação do Campo. Por uma Política de Educação do Campo. Luziânia, GO, 1998. **II CONFERÊNCIA NACIONAL POR UMA EDUCAÇÃO DO CAMPO**. Por uma Política de Educação do Campo Luziânia, GO, 2004.

DEMO, P. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1998.

DORNFELD, C. B.; MALTONI, K. L. A feira de ciências como auxílio para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 5, n. 2, nov. 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

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

DOURADO, L. F. Plano Nacional de Educação: avaliações e retomada do protagonismo da sociedade civil organizada na luta pela educação. In: FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Políticas públicas e gestão da educação: polêmicas, fundamentos e análises.** Brasília, DF: Liber Livro, 2006.

ESCOLA Estadual de Ensino Fundamental Antônio Burin. **Projeto Político-Pedagógico (PPP).** Erechim, 2017.

ESCOLA Estadual de Ensino Fundamental Rosa Argenta. **Projeto Político-Pedagógico (PPP).** Erechim, 2017.

ESCOLA Estadual de Ensino Fundamental Roque Gonzales. **Projeto Político-Pedagógico (PPP).** Erechim, 2017.

ETGES, V. E. O Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. **Revista REDES**, Santa Cruz do Sul, EDUNISC, v. 8, nº 1, jan./abr. 2003.

FAZENDA, I. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1992.

_____. (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FAZENDA, I. C. A.; SEVERINO, A. J. (Org.). **Conhecimento, pesquisa educação.** Campinas, SP: Papirus, 2001.

FERNANDES, Bernardo; Mançano; MOLINA, Mônica Castagna. **O campo da educação do campo.** In: ANDRADE, Márcia R., DI PIERRO, Maria C., MOLINA, Mônica C., JESUS, Sônia M. S. A. de. *A educação na reforma agrária em perspectiva: uma avaliação do programa nacional de educação na reforma agrária.* São Paulo: Ação Educativa; Brasília: PRONERA, 2004.

FELTRAN, R. C. de S.; FELTRAN F. A. Estudo do meio. In: VEIGA, Ilma Passos de Alencastro (Org.). **Técnicas de ensino: por que não?** São Paulo: Papirus, 1991.

FOUREZ, GERARD. **A CONSTRUÇÃO DAS CIÊNCIAS: Introdução à Filosofia e à ética das ciências.** (Trad. Luiz Paulo Rouanet). São Paulo: UNESP, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um retorno com a pedagogia do oprimido.** Notas de Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **A importância do ato de ler.** São Paulo: Cortez. 1982.

_____. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.** São Paulo: Centauro, 2001.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 42. Ed – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. In: **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: Anped. v. 16, n. 46, p. 235-254, jan./abr. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782011000100013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 mar. 2017.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados 2009.

GERALDO, A. C. Hidalgo. **Didática de Ciências Naturais na perspectiva histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009 (Coleção Formação de Professores).

GEHLEN, S. T. **A função do problema no processo ensino-aprendizagem de ciências: contribuições de Freire e Vygotsky**. Tese. PPGECT/UFSC, Florianópolis, 2009.

HAMBURGER, A. I. O ensino de ciência integrada, a licenciatura curta e o ensino profissionalizante. **Revista de Ensino de Física**, v. 2, n. 3, 1980.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JESUS, S. M. S. A. de. Questões paradigmáticas da educação do campo no Brasil: experiência emancipatória em construção. **VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**. Coimbra, 16 a 18 de setembro de 2004.

KOLLING, E. J.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. **Educação do campo: identidade e políticas públicas**. Brasília, DF: Articulação Nacional por uma educação básica do campo, 2002 (Coleção Por uma Educação Básica do Campo, Caderno nº 4).

KOLLING, E. J.; NERY, F. S. C.; MOLINA, M. C. (Org.). **Por uma educação básica do campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo, 1999. (Coleção Por uma Educação Básica do Campo, Caderno nº 1).

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU: Editora da US, 1987. p. 28.

LIBANEO, J. C. Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 27, nº 96, 2006.

LEITE, S. C. **Escola rural: urbanização e políticas educacionais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LINDEMANN, R. H. **Ensino de Química em escolas do campo com proposta agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação**. Orientador: Carlos Alberto Marques. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – UFSC, PPGECT, Florianópolis, 2010.

LIMA, S. R. A. de. Mais reflexão, menos informação! In: FAZENDA, I. (Org.) **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008. p. 185-199.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, jun. 2001. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n1/leonir.PDF> Acesso em 10 mar. 2017.

LORIERI, M. A. **Uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar no ensino de Filosofia**. São Paulo: Cortez, 2013.

LÜDKE, M.; MEDIANO, Z. D. (Coord.). **Avaliação na escola de 1º grau**. 2. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.

MALACARNE, V. **Os professores de Química, Física e Biologia da região Oeste do Paraná: formação e atuação**. 2007, 261f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo/ SP. 2007.

MUNARIM, A. *Movimento nacional de educação do campo: uma trajetória em construção*. 17f. Trabalho apresentado no GT 3: Movimentos sociais e educação, **31ª Reunião Anual da ANPED**, Caxambu, MG, 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>> Acesso 05 abr. 2017.

MARTINS, Maria Helena Franco. **O que é leitura**. São Paulo: Brasiliense, 1984 (Coleção Primeiros Passos).

Martins, J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica, didática prática: para além do confronto**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

MARTINS, F. J. **Ocupação da escola: uma categoria em construção**. Porto Alegre: Tese - (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação. 2009.

MEC. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Referências para uma política nacional de educação do campo: caderno de subsídios**. Coordenação: Marise Nogueira Ramos, Telma Maria Moreira, Clarice Aparecida dos Santos – 2. ed. – Brasília; MEC, SECAD, 2005.

MENEZES, E. T. de; SANTOS, T. H. **Dicionário interativo da educação brasileira: EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix, 2002. Disponível em: <<http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=62>>. Acesso em: 5 jul. 2017.

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MÉSZÁROS, I. **Estrutura social e formas de consciência: a determinação social do método**. São Paulo: Boitempo, 2009.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método, criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília, DF: MDA, 2014. (Série NEAD Debate; 23).

MOLINA, M. C.; JESUS, S. M. S. A. de. **Por Uma Educação do Campo**. Brasília, DF: MDA, 2004.

MORAN, J. M. **A internet no ensino: uso da internet no ensino transforma o papel do professor, exigindo dele maior atenção para orientação e acompanhamento do aluno**. São Paulo: 1999. Disponível em: <http://www.uece.br/computacaoead/index.php/downloads/doc_view/2044-tccmariagerlanne?tmpl=component&format=raw>. Acesso em: 5 jul. 2017.

MORAES, M. C. **Educar na biologia do amor e da solidariedade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. Currículo, conhecimento e cultura. In: BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Indagações sobre currículo**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008.

MUNARIM, A. Os campos da pesquisa em educação do campo: espaço e território como categorias essenciais. In: MOLINA, M. C. **Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão**. Brasília, DF: MDA, 2006.

MUNARIM, A. Trajetória do movimento nacional de educação do campo no Brasil. **Revista do Centro de Educação**, vol. 33, nº 1, 2008. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/revce/2008/01/a4.htm>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

PALUDO, C. **Educação popular em busca de alternativas: uma leitura desde o campo democrático e popular**. Porto Alegre, RS: Tomo, 2001.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**. Curitiba, 2006.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. S. M. **Projeto horta escola: ações de educação ambiental na Escola Centro Promocional Todos os Santos, de Goiânia (GO)**. II Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade, Universidade Federal de Goiânia, Goiânia, maio de 2011.

PRSYBYCIEM, Moisés Marques. **A experimentação investigativa em um enfoque CTS no ensino das funções químicas inorgânicas ácidos e óxidos na temática ambiental**. Dissertação de Mestrado, Química, Ponta Grossa, 2015.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

ROSSANI, L. **A dinâmica de relações no campo da pesquisa em organizações e estratégia no Brasil: uma análise institucional.** 2006, 296f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Paraná/Curitiba. 2006.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica.** Campinas, SP: Autores, Associados, 2005.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 21. ed. São Paulo: Cortez e Autores Associados, 1989.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações.** 5. ed. São Paulo: Autores Associados, 1995.

SILVA, L. H. A pedagogia da alternância na educação do campo: velhas questões, novas perspectivas de estudos. **EccoS Revista Científica**, núm. 36, enero-abril, São Paulo, 2015.

SILVA, M. **Internet na escola e inclusão.** Tecnologias na escola – Ministério da Educação. Disponível em: Acesso em: 08/03/2017

SILVA, R. I. da. Psicanálise e educação: vias para subversão do sujeito. **Inter-Ação.** Revista da Faculdade de Educação, Goiânia, v. 32, nº1, jan./jun. 2007.

SILVA, R.; SOUZA NETO, J. C.; MOURA, R. A. (Org.). **Pedagogia social.** São Paulo: Expressão e Arte Editora/FAPESP/UNESCO, 2009.

SOUZA, M. A. de. **Educação do Campo: propostas e práticas pedagógicas desenvolvidas no MST.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

SANTOS, W. L. P. dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Revista Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, nov. 2007.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** 3. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2010.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, São Paulo v. 7, nº 1, p. 95-112, 2001.

SANTOS; E. C. G. dos; SILVA; I. M. de S. Políticas públicas para a educação no campo: revisando a implementações do sistema nacional para a formação de educadores. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR/ V EPCC, 2007, Maringá... **Anais...** Maringá/PR: Unicesumar, 2007. p. 1-15.

SOUZA, M. A. **Educação do campo: políticas, práticas pedagógicas e produção científica.** **Educ. Soc.** [on-line], vol. 29, nº 105, 2008.

SOUZA, M. A. de. **Educação do campo: propostas e práticas pedagógicas desenvolvidas no MST.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

SUERO, J. M. C. **Interdisciplinaria y universidad.** Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1986.

THERRIEN, J.; DAMASCENO, M. N. (Org.). **Educação e escola no campo.** Campinas, SP: Papirus, 1993.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução: Lívia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2012.

VERGUTZ, C. L. B.; COSTA, J. P. Reis. Pedagogia da alternância do movimento CEFFA e a educação do campo: história e desafios. II Seminário Internacional de Educação do Campo e Fórum Regional do Centro e Sul do RS- SIFEDOC - **Educação, memória e resistência popular na formação social da América Latina**. 8 a 10 outubro 2014. Santa Maria / RS, Brasil. p. 2863. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/sifedoc/images/Anais.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

VIDAL, di G. Escola Nova e processo educativo. In: LOPES, E. M.; FIGUEIREDO, L.; GREIVAS, C. (Org.). **500 anos de educação no Brasil**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2003.

WIZNIEWSKY, C. R. F. **A escola e seu papel na formação dos sujeitos do campo**: o caso da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bernardino Fernandes, distrito Pains, Santa Maria/RS, 2007.

ZANOTTO, R. L. **Saberes populares**: recurso para o ensino de conceitos químicos num enfoque CTS. Dissertação de Mestrado, UEPG, Ponta Grossa, 2015.

ZWIEREWICZ, M. Projetos criativos e ecoformadores – PCE: uma via metodológica desde e para o paradigma da complexidade. In: TORRE, S.; PUJOL, M. A.; SILVA, V. L. S. (Org.). **Inovando na sala de aula**: instituições transformadoras. Blumenau, SC: Nova Letra, 2013.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezado participante,

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO/NOCAMPO NO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS**”, desenvolvida por Cleberton Luis Piotrowski, discente de graduação do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* de Erechim, sob orientação do Professor Me. Moises Marques Prsybyciem.

O objetivo central do estudo é apresentar e analisar como o Ensino de Ciências da Natureza é desenvolvido nas escolas Públicas Estaduais do/no campo no ensino fundamental no município de Erechim/RS.

O trabalho será realizado com professores (as) do ensino fundamental de escolas do/no campo do município de Erechim, e por isso o Sr (a) está sendo convidado (a) a participar. Sua participação é extremamente importante e sem ela não poderíamos estar realizando esta pesquisa.

Sua participação não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação e sem nenhuma forma de penalização. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desista da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Você não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Ao participar desta pesquisa estará contribuindo para discussões e reflexões sobre o desenvolvimento do Ensino de Ciências em escolas do/no campo. Sua participação também é muito importante para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do acadêmico Cleberton Luis Piotrowski.

A sua participação consistirá em responder questões de um roteiro de entrevista semi-estruturado ao assistente da pesquisa com duração de aproximadamente 30 minutos.

Gravação da entrevista:

A entrevista será gravada em áudio somente para a transcrição das informações e somente com a sua autorização. Assinale a seguir conforme sua autorização:

Autorizo gravação

Não autorizo gravação

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a equipe de pesquisa. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, físico ou digital, por um período de cinco anos.

Os benefícios relacionados com a sua colaboração nesta pesquisa é o de possibilitar reflexões sobre o desenvolvimento do Ensino de Ciências da Natureza em escolas do/no campo que, se dará pela devolutiva dos resultados aos participantes e comunidade escolar.

Este estudo possui poucos riscos, tais como desconforto e constrangimento, inerente a atividade desenvolvida (entrevista), quando ocorrer algum destes riscos ao responder uma pergunta de cunho pessoal, o estudante poderá deixar em branco, a fim de minimizar riscos e desconfortos. Todavia, lembremos que lhe é garantido o direito de desistir de sua participação a qualquer tempo e sem nenhuma penalização. Reforçamos que sua identidade será preservada, e que seus dados serão armazenados em local seguro.

Os resultados serão divulgados no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) mantendo sigilo dos dados pessoais.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via. Desde já agradecemos sua participação!

Erechim, _____ de _____ de 2017.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo do (a) participante

Assinatura

Os pesquisadores, abaixo-assinados, se comprometem a tomar os cuidados e a respeitar as condições estipuladas neste termo.

Prof. Me. Moises Marques Prsybyciem
Pesquisador responsável

Telefone: (0XX) 54 - 33217051

E-mail: moises.prsybyciem@uffs.edu.br

Cleberton Luis Piotrowski
Assistente da pesquisa

E-mail: clebertonpiotrowski302@gmail.com

Endereço: Universidade Federal da Fronteira
Sul/UFFS, Rodovia ERS, Km 135, 200 – Zona

APÊNDICE B: ROTEIRO SEMI-ESTRUTURADO PARA ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL CAMPUS ERECHIM

Curso: Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza- Licenciatura

Orientador: Prof. Me. Moises Marques Prsybyciem

Acadêmico: Cleberton Luis Piotrowski

Roteiro Semi-estruturado para entrevista com Professores de Ciências

1. Formação inicial do professor? Que ano se formou? Qual instituição estudou? Tempo de experiência profissional dos professores de ciências? Formação continuada do professor?
2. Como foi a orientação sobre o ensino de ciências no seu curso de formação?
3. Qual foi o enfoque da proposta formativa com relação à Educação do Campo?
4. Enquanto educador de escola do campo, a partir da sua atuação, descreva/relate sobre o desenvolvimento do Ensino de Ciências da Natureza nas escolas públicas estaduais de educação básica do campo no município de Erechim/RS?
5. Na sua opinião, quais seriam possibilidades de abordar o ensino de ciências de maneira interdisciplinar em escolas do campo?
6. Em relação as suas práticas pedagógicas, relacionado com as reflexões de Caldart (2004, p.149-150): “**Educação no campo** - o povo tem direito a ser educado onde vive; **Educação do campo** - o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada a sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais”. Qual seriam suas interpretações, ao tratar da educação do/no campo e ciências da natureza?
7. De que forma os conteúdos de ciências auxiliam os alunos na compreensão da realidade do campo?
8. Na sua opinião, quais seriam possibilidades de abordar o ensino de ciências de maneira interdisciplinar em escolas do campo?
9. Você abordaria as questões relacionadas à agroecologia no ensino de ciências? Como?