

Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais  
desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar  
Volume II



EDITORA



UnB

# Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar Volume II



N. Cham.: 37.018.523 L698e

Título: Licenciaturas em educação do campo e o ensino de ciências naturais



10455873 Ac. 1035243

v. 2 Ex.3 BCE

**Organizadora**

Mônica Castagna Molina

37.018.523  
L698e

v. 2 Ex.3

EDITORA



UnB

# **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais:**

desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar

## **Volume II**

**Organizadora**

Mônica Castagna Molina



**Universidade de Brasília**

**Reitora** : Márcia Abrahão Moura  
**Vice-Reitor** : Enrique Huelva

EDITORA



**UnB**

**Diretora** : Germana Henriques Pereira

**Conselho editorial** : Germana Henriques Pereira  
Fernando César Lima Leite  
Estevão Chaves de Rezende Martins  
Beatriz Vargas Ramos Gonçalves de Rezende  
Jorge Madeira Nogueira  
Lourdes Maria Bandeira  
Carlos José Souza de Alvarenga  
Sérgio Antônio Andrade de Freitas  
Verônica Moreira Amado  
Rita de Cássia de Almeida Castro  
Rafael Sanzio Araújo dos Anjos

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília

---

L698      Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências  
Naturais : desafios à promoção do trabalho docente  
interdisciplinar : volume II / Mônica Castagna Molina ... [et  
al.], [organização]. – Brasília : Editora Universidade de  
Brasília, 2017.  
496 p. ; 23 cm.

ISBN 978-85-230-1209-0.

1. Educação do campo. 2. Formação de educadores. 3.  
Ciências naturais – Ensino. 4. Interdisciplinaridade. I. Molina,  
Mônica Castagna (org.).

CDU 63

	<b>Equipe editorial</b>
	Observatório da Educação do Campo Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) Centro Transdisciplinar de Educação do Campo - CETEC
<b>Coordenadora de produção editorial</b>	Mônica Castagna Molina
<b>Preparação e revisão</b>	Sandra Fonteles
<b>Capa, projeto gráfico, tratamento de imagens, produção gráfica, vetorização de figuras/gráficos/tabelas/quadros, diagramação e arte final</b>	Alex Silva

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Observatório da Educação, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil.

*Copyright* © 2017 by Editora Universidade de Brasília

Direitos exclusivos para esta edição:

Editora Universidade de Brasília

SCS, quadra 2, bloco C, nº 78, edifício OK,

2º andar, CEP 70302-907, Brasília, DF

Telefone: (61) 3035-4200

Site: [www.editora.unb.br](http://www.editora.unb.br)

E-mail: [contatoeditora@unb.br](mailto:contatoeditora@unb.br)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito da Editora.

# Sumário

## **Prefácio**

Luiz Carlos de Freitas.....06

## **Apresentação**

Mônica Castagna Molina.....10

### **BLOCO 1**

#### **Sínteses das práticas pedagógicas desenvolvidas a partir da Especialização nas Escolas do Campo**

#### **Experiências da região Centro-Oeste**

**Ensino de Ciências da Natureza e Matemática a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/MT: reflexões sobre uma prática de Educação do Campo inspirada na perspectiva freiriana**

Angélica Gonçalves de Souza e Elizandro Maurício Brick.....25

**O ensino de Ciências da Natureza e Matemática e a perspectiva freiriana na Escola do Campo: reflexões sobre uma experiência no Assentamento Antônio Conselheiro, Barra do Bugres/MT**

Valdoilson da Cruz de Miranda e Elizandro Maurício Brick.....77

**O movimento da práxis: contribuições de Paulo Freire para a promoção da Educação do Campo no município de São Domingos/GO**

Henrique Costa Manico e Nayara de Paula Martins.....121

**Transformando o inimigo em aliado: uma experiência com o uso de celulares em sala de aula como tema gerador em uma Escola do Campo**

Tereza Jesus da Silva e Nathan Carvalho Pinheiro.....143

**A formação continuada de educadores do campo e as práticas educativas contra-hegemônicas no Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal**

Elizana Monteiro dos Santos, Eloísa Assunção de Melo Lopes e Mônica Castagna Molina.....167

#### **Experiências da região Norte**

**Prática do trabalho interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Nova Canaã, Jacundá/PA**

Fabício Araújo Costa, Flaviula Araújo Costa e Gláucia de Sousa Moreno.....189

**Educação do Campo: prática interdisciplinar no ensino de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Pedro Marinho Oliveira, Pará**

Deuzivânia Laurinda de Almeida, Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante e Gláucia de Sousa Moreno.....213

## **Experiências da região Sudeste**

**A experiência de uma proposta pedagógica com tema gerador na Escola Família Agrícola Nova Esperança - EFANE**

Tânia Cássia Ferreira de Souza e Wagner Ahmad Auarek.....239

**Reflexões de uma professora sobre o desenvolvimento de projeto pedagógico em uma escola a partir de um tema gerador**

Ana Paula Silva e Penha Souza Silva.....257

## **Experiências da região Sul**

**A construção coletiva da programação escolar na área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC: "Aqui a terra é muito pobre?"**

Leila Lesandra Paiter, Marilda Rodrigues e Néli Suzana Britto.....283

**Estudo da realidade como subsídio para o ensino de Ciências na Educação do Campo: relato de uma prática de pesquisa e ensino no planalto norte catarinense**

Marianne Marimon Gonçalves, Leila Lesandra Paiter e Elizandro Maurício Brick.....301

## **BLOCO 2**

### **Reflexões sobre o processo de formação de formadores**

**Epistemologia da Práxis: referência no processo de Formação Inicial e Continuada de formadores na Educação do Campo**

Mônica Castagna Molina e Márcia Mariana Bittencourt Brito.....337

**Impacto do Curso de Especialização na prática pedagógica dos formadores das áreas de Ciências da Natureza e Matemática**

Wagner Ahmad Auarek e Penha Souza Silva.....377

**Um olhar sobre as experiências: reflexões a partir das monografias da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática**

Eloísa Assunção de Melo Lopes, Nayara de Paula Martins, Mônica Castagna Molina e Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril.....395

**A Educação do Campo e a formação docente em Ciências da Natureza: caminhos da docência universitária por trilhas da Abordagem Temática Freiriana**

Néli Suzana Britto.....431

## **Posfácio**

Antonio Fernando Gouvêa da Silva, Demétrio Delizoicov

e Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco.....451

**A respeito dos autores.....481**

**A respeito da organizadora.....493**



# Prefácio

Os programas de Licenciatura em Educação do Campo – LEdoC vêm-se constituindo em produtores de inovação na questão do desenvolvimento profissional de professores, seja na formação inicial, ou na continuada – em não raros casos, mais do que os próprios cursos de Licenciatura e de Pedagogia. E uma das explicações para tal é que seu corpo docente e o discente têm um maior grau de definição e comprometimento com uma população específica, a que vive no meio rural, atribuindo um significado distintivo à própria Escola do Campo. No campo, a posição da escola tem um grau de importância ainda maior do que na cidade, onde ela está diluída em meio a uma série de outras agências culturais.

Junte-se a isso o fato de que a Educação do Campo no Brasil constrói-se fortemente influenciada pela atuação dos movimentos sociais, o que lhe tem conferido maior definição política e forte ligação com as lutas e com a realidade camponesa. Em consequência disso, o campo é visto em sua especificidade cultural e não como se ele fosse, amanhã, a cidade de hoje.

Entre os desafios da Educação do Campo está a tarefa fundamental de criar a sua pedagogia e de ligar o trabalho educativo da escola com a realidade concreta do campo, ou seja, com a atividade real dos camponeses e camponesas: o trabalho social. A educação, sem esse sentido social, perde sua vitalidade.

O presente livro nos mostra um dos caminhos possíveis para tal conexão entre o ensino e a realidade da vida. Ancorado nos ensinamentos de Paulo Freire, ele reúne um conjunto de experiências que sugere práticas para responder a esse desafio no contexto do atual desenvolvimento das políticas educacionais brasileiras.

Pela via da ligação com a vida, a escola pode igualmente recuperar, como propunha Pistrak<sup>1</sup>, o maior protagonismo dos estudantes na condução de seu processo de apropriação da realidade e do conhecimento voltado para o domínio da vida.

A escola com uma finalidade “bancária” de acumulação de conhecimento, como corretamente criticava Paulo Freire, ou como Pistrak denominava de “escola livresca”, perdeu sentido até mesmo para o capitalismo. No entanto, ele não tem como levar até as últimas consequências uma mudança na educação, a fim de livrar-se dessa característica que faz da escola uma instituição isolada da sua realidade, pois, se o fizer, põe em risco a si mesmo.

Compete aos movimentos sociais, cuja tarefa histórica é revolucionar a sociedade munidos de uma teoria pedagógica contra-hegemônica, fundar uma nova teoria e prática pedagógicas em que a ligação crítica com a realidade dos estudantes e a valorização do seu protagonismo são partes integrantes de sua formação. O presente livro é uma contribuição nessa direção.

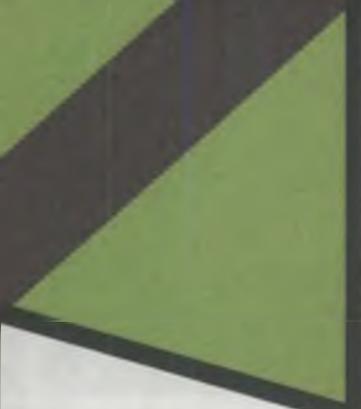
**Luiz Carlos de Freitas**

Faculdade de Educação - Unicamp

---

<sup>1</sup>PISTRAK, M. M. Fundamentos da escola do trabalho. São Paulo: Expressão Popular, 2000.





# Apresentação

É com alegria que apresentamos o livro *Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar - Volume II*. Os artigos que o integram sistematizam reflexões produzidas sobre o processo de formação vivenciada no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, realizado no período de 2015 a 2016, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural - PPGMADER, da Faculdade UnB Planaltina.

A Especialização foi precedida por um conjunto de quatro Seminários de Formação por Áreas de Conhecimento realizados durante dois anos, em 2013 e 2014, com docentes de Licenciaturas em Educação do Campo de várias unidades da federação, cujos objetivos e resultados foram apresentados no primeiro volume desta série. Tanto os Seminários quanto a Especialização tiveram o privilégio de contar com a assessoria de três referências do Ensino de Ciências no Brasil: Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco (UFRN), Demétrio Delizoicov (UFSC) e Antonio Fernando Gouvêa da Silva (UFSCar), aos quais expressamos profunda gratidão pelo exímio trabalho desenvolvido durante esses quatro anos.

A Especialização foi concebida como um projeto de formação continuada para egressos das Licenciaturas em Educação do Campo (LEdoCs) e é resultado de uma ampla articulação interinstitucional que envolveu diferentes órgãos federais responsáveis pelas políticas públicas de Educação do Campo. Dentre as instituições envolvidas no projeto, destacam-se: o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea), vinculado ao INCRA; a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI); e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por intermédio do Programa Observatório da Educação, na qual se insere a pesquisa conduzida pelo Centro Transdisciplinar de Educação do Campo (CTEC), da Faculdade UnB Planaltina, que deu origem a este livro.

Com fundamento nos princípios da Educação do Campo, o Curso de Pós-Graduação em análise foi ofertado como uma experiência-piloto em regime de alternância, disponibilizando quarenta vagas para egressos de LEdoCs que já tinham, ao final de 2014, turmas formadas advindas das seguintes instituições: Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

No processo de realização dos Seminários de Formação por Áreas de Conhecimento, os professores universitários que deles participaram expressaram dificuldades para promover o trabalho docente interdisciplinar, visto que parte considerável desses educadores é oriunda de processos formativos extremamente fragmentados, com pouco ou quase nenhum diálogo entre as disciplinas de uma mesma área de conhecimento.

A partir de tal demanda, a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática foi concebida com dupla intencionalidade pedagógica: promover a formação continuada para os egressos das LEdoCs e, ao mesmo tempo, proporcionar a formação de formadores dessas Licenciaturas, funcionando como espaço de pesquisa sobre os esforços necessários à transformação da prática docente nessas graduações em busca da promoção do trabalho coletivo e interdisciplinar dos educadores.

Entre os objetivos da Especialização em Educação do Campo, destaca-se o de promover estudos e práticas sobre as estratégias de seleção e organização dos conteúdos curriculares nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática a partir do trabalho com a Abordagem Temática de Paulo Freire, de modo a qualificar a atuação dos educadores para a efetivação de práticas interdisciplinares capazes de promover transformações na lógica da Organização do Trabalho Pedagógico nas Escolas do Campo. Com isso, a intenção foi de fortalecer a vinculação desses educadores com a realidade e com as lutas das comunidades camponesas nas quais se encontram. Buscou-se durante o curso construir com os estudantes a compreensão da categoria interdisciplinaridade, fundamentada em autores como Gaudêncio Frigotto (2008) e Luiz Carlos de Freitas (1995), para os quais é imprescindível que ela se dê a partir da própria materialidade da realidade que se quer compreender.

Com essa perspectiva de compreensão da interdisciplinaridade, a dinâmica de trabalho buscou valorizar como objeto de estudo a diversidade de contextos rurais presentes na Especialização em razão dos diferentes estados de origem dos egressos das LEdoCs (Pará, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e Santa Catarina). As tensões e contradições presentes no campo nesses distintos territórios, como a intensificação da mineração, a fagocitose das terras camponesas pelo enorme avanço da soja, da cana, do pínus, a devastação ambiental e os desafios para a permanência da juventude nas áreas de Reforma Agrária devido à ausência do poder público, foram temas recorrentes de debate e reflexão.

A proposta da Especialização foi desenvolver um processo de formação a partir do qual os egressos das LEdoCs pudessem realizar, no Tempo Comunidade nas Escolas do Campo em que atuavam, experimentos da prática docente interdisciplinar por meio da elaboração coletiva de planos de ensino nas áreas de Ciências Naturais e Matemática, cujos conteúdos deveriam ser resultantes do processo de investigação temática conduzido a partir da abordagem freiriana, realizado junto com a comunidade e a escola. A reflexão crítica sobre a experiência desenvolvida com apontamentos sobre limitações e potencialidades de sua multiplicação integrou o desafio formativo proposto tanto aos educadores que cursaram a Especialização quanto aos docentes que a conduziram.

O duplo desafio da Especialização, de ser um espaço de formação continuada para os egressos das Licenciaturas em Educação do Campo e, ao mesmo tempo, ser um espaço de formação dos docentes dessas Licenciaturas, dá origem aos blocos que estruturam este livro.

No primeiro bloco, apresentamos artigos escritos a partir das monografias produzidas para a Especialização, nos quais os egressos, em parceria com seus orientadores, refletem sobre os processos vivenciados tanto no Tempo Escola quanto no Tempo Comunidade, com especial ênfase para os desafios de realizar experiências de elaboração e execução de planos de ensino em Ciências da Natureza e Matemática nas Escolas do Campo a partir do trabalho com a Abordagem Temática Freiriana. Integram este bloco onze artigos que tratam das experiências desenvolvidas nas Escolas do Campo das quatro regiões presentes no curso. A concentração de experiências no Centro-Oeste deve-se ao fato de o maior número de educandos na Especialização ser oriundo dessa região.

No segundo bloco, apresentamos artigos dos docentes que atuaram na Especialização e sistematizaram em seus textos os aprendizados que dela extraíram para o trabalho nas Licenciaturas em Educação do Campo e para o Ensino de Ciências e Matemática, levantando questões e desafios para a continuidade da reflexão sobre a prática docente em uma perspectiva transformadora. Por fim, no Posfácio, os três assessores que acompanharam o longo processo de formação trazem reflexões sobre a centralidade da articulação entre formação inicial e continuada para a promoção de transformações consistentes e duradouras nas práticas docentes, apresentando importantes desafios às políticas públicas para a consolidação de novas experiências educativas que de fato contribuam com a transformação social.

Expressamos aqui um agradecimento especial ao coletivo de educadores que assumiu esta proposta e que, apesar dos inúmeros desafios postos para sua execução em função da grande abrangência territorial e das longas distâncias percorridas para a efetivação do trabalho proposto, não mediram esforços para a sua realização com a máxima qualidade.

Fomos capazes de conceber e vivenciar uma dinâmica de trabalho na qual realmente experimentamos o que temos proposto como ideal formativo na Educação do Campo para a transformação da forma escolar: o trabalho coletivo dos educadores e a vivência de práticas interdisciplinares que contribuam com a superação da fragmentação do conhecimento.

O trabalho coletivo se materializou entre docentes responsáveis pela Especialização em diferentes tempos e espaços educativos do Tempo Escola e do Tempo Comunidade, bem como nos espaços educativos virtuais, nas infinitas trocas de mensagens que precediam os encontros presenciais. Em todos esses tempos educativos, vivenciamos uma preciosa experiência de trabalho coletivo cuja principal característica foi, sem dúvida, a intensidade e a fraternidade com o que ele se deu.

O exercício contínuo do planejamento coletivo de cada Tempo Escola, durante o qual trabalhávamos com as falas significativas coletadas nas comunidades e Escolas do Campo, tornou-se uma tarefa extremamente desafiadora e necessária para que pudéssemos compreender como lidar com os conteúdos científicos em diálogo com as problemáticas da própria realidade dos educandos que nos dispusemos a formar. Conseguir reunir em Brasília docentes das diferentes instituições que ofertaram a Especialização em todos os períodos de Tempo Escola e ainda manter encontros de formação desse coletivo de educadores entre os períodos que os antecediam exigiu de todos um enorme empenho e dedicação.

Expressamos nosso profundo agradecimento a este incrível coletivo de educadores: Ângela Cristina Alves, Catarina dos Santos Machado, Eloísa Assunção de Melo Lopes, Elizandro Maurício Brick, Gláucia de Sousa Moreno, Jacylene Cecília Pereira Rodrigues, Jeane Cristina Gomes Rotta, Luís Antônio Pasquetti, Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril, Maria Jucilene Lima Ferreira, Márcia Mariana Bittencourt Brito, Maria José Aguiar, Nathan Carvalho Pinheiro, Nayara de Paula Martins, Néli Suzana Britto, Ofélia Ortega Fraile, Penha Souza Silva, Vicente Virgolino da Silva e Wagner Ahmad Auarek, desejando que nosso esforço conjunto possa significar mais um passo na luta pela construção de práticas educativas críticas e emancipatórias.

Agradecemos também, de forma especial, a todos os educandos da Especialização e aos integrantes dos coletivos das Escolas do Campo que participaram do processo formativo, pela seriedade e compromisso com que viveram esta experiência.

Que este processo dê muitos frutos e nos alimente na continuidade da luta na busca por justiça e igualdade para todos!

**Mônica Castagna Molina**

Diretora do Centro  
Transdisciplinar de Educação do  
Campo (CTEC),  
da Faculdade UnB Planaltina





# **BLOCO 1**

**Sínteses das  
práticas pedagógicas  
desenvolvidas a partir  
da Especialização nas  
Escolas do Campo**



**Região  
Norte**

**Região  
Nordeste**

**Região  
Centro-Oeste**

**Região  
Sudeste**

**Região  
Sul**

**Universidade de  
Brasília UnB**



# Experiências da Região **CENTRO-OESTE**





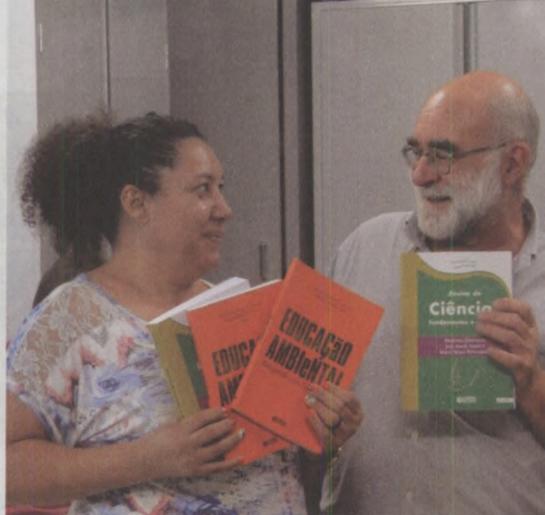
**Ensino de Ciências da Natureza e Matemática a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/MT: reflexões sobre uma prática de Educação do Campo inspirada na perspectiva freiriana**  
(Angélica Gonçalves de Souza e Elizandro Maurício Brick)

**O ensino de Ciências da Natureza e Matemática e a perspectiva freiriana na Escola do Campo: reflexões sobre uma experiência no Assentamento Antônio Conselheiro, Barra do Bugres/MT**  
(Valdoilson da Cruz de Miranda e Elizandro Maurício Brick)

**O movimento da práxis: contribuições de Paulo Freire para a promoção da Educação do Campo no município de São Domingos/GO**  
(Henrique Costa Manico e Nayara de Paula Martins)

**Transformando o inimigo em aliado: uma experiência com o uso de celulares em sala de aula como tema gerador em uma Escola do Campo**  
(Tereza Jesus da Silva e Nathan Carvalho Pinheiro)

**A formação continuada de educadores do campo e as práticas educativas contra-hegemônicas no Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal**  
(Elizana Monteiro dos Santos, Eloísa Assunção de Melo Lopes e Mônica Castagna Molina)



# **Ensino de Ciências da Natureza e Matemática a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/MT: reflexões sobre uma prática de Educação do Campo inspirada na perspectiva freiriana**

**Angélica Gonçalves de Souza<sup>1</sup>**  
**Elizandro Maurício Brick<sup>2</sup>**

Com o presente trabalho, busca-se registrar parte do processo formativo vivenciado no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática<sup>3</sup>, com enfoque no relato e reflexões sobre uma prática realizada na Escola Estadual Ernesto Che Guevara, Assentamento Antônio Conselheiro, Município de Tan-

---

<sup>1</sup>Graduada em Licenciatura em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília / UnB (2013), Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil - Ulbra (2013), Especialização em Educação Inclusiva pelo Centro Universitário Barão de Mauá (2014) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília / UnB (2016). Atualmente é professora contratada da Educação Básica da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso.

<sup>2</sup>Professor do Centro de Ciências da Educação da UFSC, atuando no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutorando e mestre em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT-UFSC.)

<sup>3</sup>A oferta desse curso teve o envolvimento de várias universidades públicas federais, principalmente a Universidade de Brasília (UnB), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Foi fomentado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio do Programa Nacional de Reforma Agrária (Pronea), e pelo Ministério de Educação, por meio da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). O curso foi ofertado para sujeitos de áreas de Reforma Agrária egressos dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo das áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Compuseram a turma do Curso de Especialização alunos oriundos das regiões Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

gará da Serra, estado de Mato Grosso. Nesse sentido, o trabalho é permeado por reflexões a partir da trajetória formativa ocorrida em regime de alternância<sup>4</sup>, composto pelo Tempo Escola (TE), que aconteceu na Faculdade UnB Planaltina/DF, e pelo Tempo Comunidade (TC), que aconteceu na comunidade de origem da primeira autora. Algumas dessas atividades desenvolvidas nos TC foram: pesquisa sobre e na realidade; registro das experiências; planejamento e implementação de ações pedagógicas; vivências que possibilitam a produção e partilha de conhecimentos; desenvolvimento de reorientação curricular no âmbito das Ciências da Natureza e Matemática.

Será apresentada uma parte do resultado das atividades desenvolvidas e algumas reflexões sobre os aprendizados dos autores desenvolvidos no decorrer do Curso de Especialização a partir dos tópicos resumidos a seguir.

O primeiro tópico apresenta uma discussão sobre a relação entre Educação do Campo e a perspectiva freiriana, na busca pelo fortalecimento nas escolas das identidades culturais dos educandos e das práticas educativas que dizem respeito à materialidade da vida dos sujeitos que dela fazem parte, como ponto de partida e como ponto de chegada. Nesse sentido, temos como referência concreta das relações estabelecidas e das reflexões realizadas o Assentamento Antônio Conselheiro, em Tangará da Serra/MT, local onde é desenvolvida nos TCs a pesquisa/prática educativa que é objeto do segundo tópico.

O segundo tópico apresenta um breve histórico do contexto local que hoje é envolto pela produção do agronegócio. São apresentados também aspectos da luta do MST no contexto, como se deu a ocupação na região pelo direito de um pedaço de chão para a sobrevivência de famílias, e como culminou na construção do Assentamento Antônio Conselheiro. Também é descrita parte da história da conquista da Escola Estadual Ernesto Che Guevara, feita com a força e a organização da comunidade local e dos representantes do MST que lutaram a partir da convicção de que os filhos dos camponeses também têm o direito de acesso a uma escola na própria comunidade onde vivem. Essa escola tem-se fortalecido ao trabalhar com valores

---

<sup>4</sup>A organização curricular em regime de alternância, com base no Parecer CNE/CEB 1/2006, prevê dias letivos organizados em Tempo Universidade e Tempo Comunidade, com etapas presenciais na universidade e etapas vivenciadas no próprio ambiente social e cultural dos estudantes.

da Educação do Campo, vivenciando um processo de reorientação curricular a partir de temas geradores na perspectiva freiriana. Assim, os educadores da escola estão em constante formação em seminários, tendo participação na Especialização e na promoção de momentos de pesquisa com a comunidade que será objeto da presente discussão.

A terceira parte do texto trata de aspectos da trajetória formativa da primeira autora, uma das protagonistas das práticas realizadas na escola Ernesto Che Guevara referentes a esse trabalho. É filha de agricultores camponeses, estudante de escolas rurais, com participação em formação política e social do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), estudante da graduação em Licenciatura em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática e da Especialização em Educação do Campo em Ciências da Natureza e Matemática. Serão focados nessa parte principalmente os aspectos que condicionaram e instrumentalizaram o trabalho educativo a partir de temas geradores na perspectiva freiriana objeto de reflexão neste trabalho.

Em relação ao quarto momento, será discutido o planejamento de ensino inspirado na perspectiva freiriana, desenvolvido no segundo semestre de 2015 em uma turma do primeiro ano do ensino médio na escola mencionada. Foi um trabalho realizado coletivamente com mais duas educadoras das áreas de Ciências da Natureza (CN) e de Matemática (MTM), que se desafiaram, mesmo diante de limites e dificuldades de tempo. Buscamos nessa parte descrever um pouco o processo do planejamento, da implementação, e como essas práticas foram recebidas pelos educandos, pela escola e pela comunidade, por se tratar de uma proposta nova que visava lhes proporcionar sentido ao partir de suas realidades<sup>5</sup>. Na quinta parte, traremos algumas reflexões sobre o processo-produto dessa experiência.

---

<sup>5</sup>Apresentamos esta proposta, com a qual trabalhamos com a turma do 1º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Ernesto Che Guevara, e outras práticas pedagógicas desenvolvidas durante o ano letivo de 2015, no 1º Seminário Municipal da Sala do Educador do Município de Tangará da Serra/MT, realizado no início de novembro de 2015. O seminário reuniu todas as escolas estaduais do município; nele, foram apresentadas as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas no decorrer do ano letivo. Realizamos a mesma apresentação no 2º Seminário Regional da Sala do Educador do Centro de Formação de Professores (CEFAPRO) do polo de Tangará da Serra/MT no final do mês de novembro. Nesse evento, participaram escolas de vários municípios vizinhos, a Assessoria Pedagógica de Tangará da Serra e a representante da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC).

## Educação do Campo e a perspectiva freiriana

A Educação do Campo constitui-se uma luta social pelo acesso dos trabalhadores(as) do campo à educação, mas não a qualquer educação, e sim àquela protagonizada pelos trabalhadores.

A Educação do Campo (EdoC) se constituiu, no final da década de 1990, como uma articulação nacional das lutas dos trabalhadores do campo pelo direito à educação, materializando ações de disputa pela formulação de políticas públicas no interior da política educacional brasileira, que atendam aos interesses sociais dos trabalhadores do campo, em especial, dos camponeses ou das famílias e comunidades vinculadas ao trabalho de base camponesa (CALDART, 2015, p. 2).

Os camponeses, ao lutarem pela conquista da terra, diante da excludente educação que está posta, organizam-se, reivindicam e propõem uma educação de qualidade do/no campo. Buscam superar condições como as dos residentes em assentamentos de Reforma Agrária ou em outros contextos rurais, que, para terem acesso à escolarização, necessitam todos os dias se transladar de sua comunidade camponesa até escolas urbanas, localizadas a distâncias que podem demandar um tempo considerável de suas vidas.

As escolas do meio rural têm sido submetidas aos currículos das escolas urbanas em nome de uma qualidade educacional, como se esta não estivesse travestindo na verdade um movimento de “invasão cultural” (FREIRE, 1970) que, ao negligenciar a realidade e negar a identidade dos povos do campo, contribui para que os próprios camponeses neguem ou percebam sua identidade, sua cultura, como se fosse absolutamente inferior.

Escolas situadas em áreas urbanas, mas consideradas do campo por receberem educandos de comunidades tradicionais ou não, também dificilmente avançam na prática em promover uma educação que minimamente estabeleça relações com as culturas dos educandos, não avançando em promover processos de aprendizagens que tenham sentido para a vida concreta delas. Não só os estudantes que vêm do campo, mas também os que vivem na cida-

de, têm suas culturas próprias e para eles também não faz sentido algum ter como objeto de estudo na escola conhecimentos em si mesmos, cuja relação com o mundo vivido por eles está distante e muitas vezes sequer acontece.

Esses são alguns aspectos que a Educação do Campo pretende superar, promovendo uma formação integral aos educandos da classe trabalhadora, formação ligada à sua realidade, propiciando que vislumbrem alternativas de trabalho, de qualidade de vida, numa nova perspectiva de relação e sentido de campo e cidade, na qual a sua identidade não seja negada, mas promovida e desenvolvida.

Tomando como princípio a igualdade e a diversidade cultural, nas escolas que se originam de lutas de Trabalhadores Rurais Sem Terra foi necessário construir uma proposta política pedagógica coletiva a partir de uma relação efetiva entre escola e comunidade. A escola precisa ter contribuições de todo o coletivo que a compõe, de modo que esse coletivo oriente os educadores sobre a realidade do campo e contribua para o resgate da valorização crítica, tanto da cultura científica quanto da cultura local. Dessa forma, a escola estaria a serviço da comunidade da qual faz parte, propiciando que estudantes e educadores assumam a condição de sujeitos históricos, reconhecendo e cultivando criticamente os valores de seu povo.

Por não ter a quantidade de educadores formados demandados pelas Escolas do Campo, elas recebem educadores de outros municípios que, para compor a sua carga horária, trabalham também em outras localidades, o que impossibilita ou pelo menos dificulta que haja a predisposição para conhecer a história da escola e a história do povo que a constitui. Muitas vezes se encontram nas Escolas do Campo professores que não querem ali atuar, mas que acabam se submetendo a ir para as comunidades a fim de completar a carga horária de trabalho. Isso revela os limites da fragmentação da forma-escola, que dificulta as condições para a realização de trabalhos coletivos engajados. Por isso, a importância e a preocupação da Educação do Campo em propiciar a formação de quadros de profissionais para as escolas de comunidades tradicionais a partir dessas próprias comunidades.

Segundo Kolling e Nery (1999), “há uma tendência dominante em nosso país, marcado por exclusões e desigualdades, de considerar a maioria da população que vive no campo como a parte atrasada e fora de lugar no almejado projeto de modernidade” (p. 21). A produção e reprodução da exclusão dos povos do campo e as desigualdades que perduram em meio a tantos manifestos estão condicionadas por essa lógica de que o campo é atrasado, assim como as pessoas que lá vivem.

É necessário mostrar que os povos do campo não são atrasados ou menos civilizados, mas sim povos que lutam para produzir e reproduzir dignamente suas vidas, que lutam por uma educação e por uma sociedade menos injusta. Será que conhecermos nossos vizinhos, nos socializarmos mais intensamente e cooperativamente em prol da resolução de problemas seria uma característica de povos menos civilizados? Seria essa tal civilização sinônimo de um modo de vida em que sequer conhecemos ou mesmo cumprimentamos vizinhos com quem dividimos parede, elevadores, etc.?

Molina (2015) cita o fechamento de mais de 32 mil escolas rurais nos últimos 10 anos, indicando o esvaziamento do campo e o avanço de um projeto de campo sem sujeitos. Nesse sentido, a Educação do Campo, materializada a partir das escolas de áreas de comunidades tradicionais, pode ter um grande potencial de resistência contra-hegemônica a esse modelo de campo. Isso porque, tendo escolas estruturadas e organizadas para oferecer um ensino de qualidade, capazes de um diálogo “intercultural”<sup>6</sup> com seus educandos e comunidade de referência, é possível contribuir para ampliar os horizontes sobre enfrentamentos coletivos de problemas locais e busca de novas possibilidades de produzir qualidade de vida no contexto local.

---

<sup>6</sup>O termo “intercultural” é tomado como intrínseco à educação escolar voltada para transformação e não para adaptação à sociedade injusta, fruto de um colonialismo que, em nome do lucro, opera na homogeneização da realidade – na interpenetração da dimensão natural, social e cultural – que nega os sujeitos concretos e também a concretude e especificidade do ambiente concreto e específico onde vivem. Desconsiderar o caráter intercultural da educação seria desconsiderar a tensão entre visões de mundo próprias das interações dialógicas, seria desconsiderar também o caráter transformador da realidade injusta, que é fruto de uma cultura perversa, cujos camponeses são vítimas de sua invasão, muitas vezes assimilada e reproduzida de forma específica em cada contexto local.

Para isso, é necessário trabalhar no sentido de formar educadores, educandos e comunidade no sentido de instrumentalizá-los a interpretar a sua realidade cultural, social, material e sobre elas agir com autonomia e criatividade, com respeito a seus saberes e fazeres, contribuindo para o desenvolvimento em suas múltiplas dimensões e buscando promover uma economia voltada para o campo permeada pela agricultura familiar, promovendo a sustentabilidade, a vida.

Considerando essas demandas formativas dos professores das Escolas do Campo e a própria complexidade dos problemas enfrentados, é preciso mencionar a luta dos movimentos sociais também pelo direito ao acesso dos povos do campo à universidade pública a partir da criação de cursos – como a Licenciatura em Educação do Campo – com finalidades específicas, vinculadas com a luta e com as questões do campo, de forma que os acadêmicos (oriundos do campo) compreendam o significado do que estudam e para que estão estudando. É nesse sentido que Siqueira (2012) aponta que a “apropriação da Universidade pelos Movimentos Sociais, como decorrência natural da luta e da conquista da efetividade do direito de acesso à educação sem restrições ou limites de níveis ou de área do conhecimento, é próprio de um ambiente democrático” (p. 154).

A leitura crítica da realidade em que se vive é uma forma de aperfeiçoamento da consciência da sociedade em relação aos direitos vigentes e da possibilidade de se requerer novos direitos, da elevação cultural coletiva dos cidadãos e cidadãs, na medida em que superam as dificuldades iniciais em olhar para a própria realidade e iniciam a busca por uma compreensão mais profunda e por soluções dos problemas imediatos e mediatos da comunidade.

Com uma formação de qualidade o indivíduo assume a função crítica social e desenvolve maior consciência de que sua própria individualidade é inerentemente coletiva e que a sociedade em que está inserido também se beneficia com essa formação.

Nesse sentido, destacamos a importância de Paulo Freire para compreendermos os limites de um ensino como mera transferência de ideias do educador que supostamente sabe tudo ao educando considerado como de-

pósito dessas ideais. Tal modalidade de ensino é caracterizada como parte da chamada “educação bancária”. Freire (1970) nos ajuda a compreender que é possível uma prática educativa que supere essa postura de autoritarismo do professor sem que se perca a autoridade e que, no âmago dessa autoridade, que não é desvinculada do seu testemunho de curiosidade crítica pelo mundo, possa desenvolver a criticidade dos alunos

Desse modo, podemos falar da necessidade de discutir e internalizar categorias do pensamento de Freire, como a “compreensão da história como possibilidade e não como determinação”, pois cada um pode compreender e conhecer o contexto em que vive partindo da própria realidade, para então poder participar de debates, discussões e decisões. É no processo de compreensão crítica da nossa realidade que podemos também realizar um trabalho pedagógico de forma conscientizadora. Assim, “uma das coisas mais significativas de que nos tornamos capazes mulheres e homens ao longo da história que, feita por nós a nós nos faz e refaz, é a possibilidade que temos de reinventar o mundo e não apenas de repeti-lo ou reproduzi-lo (FREIRE, 2000. p. 121 apud SCHWENDLER, 2015).

A educação libertadora pressupõe a crença no oprimido como sujeito da história e busca, a partir do diálogo com o povo, as causas da opressão, estando sempre em construção estratégica de uma proposta coletiva que permita, ao mesmo tempo, a transformação das condições que geram a opressão e a humanização dos sujeitos no processo a partir da problematização da relação ser humano/mundo, do conhecimento, da sua própria história.

A educação humanizadora pressupõe que os processos pedagógicos da própria luta contribuam para que o oprimido se liberte também do opressor que nele está internalizado. Isso implica em que as lutas políticas sejam concebidas como espaços formativos que contribuam para a transformação tanto da estrutura de classes e do modo de produção vigente na sociedade, quanto das relações de opressão, sejam elas de classe, gênero, raça, etc., de modo que as relações humanas sejam cultivadas e contribuam para o infinito processo de humanização.

A dialogicidade, um dos princípios da educação problematizadora, pressupõe duas dimensões próprias dos humanos que são inseparáveis: ação e pensamento, reflexão sobre a ação, que se fundem na palavra verdadeira que é a pronúncia e a transformação do mundo. Há momentos em que nos deparamos com situações em que inevitavelmente temos de agir, entretanto, para Freire (1970), ação sem reflexão pode se transformar em mero ativismo – da mesma forma que o pensamento sem ação dicotomiza os elementos constitutivos da palavra autêntica reduzindo-a a um mero blábláblá.

[...] se dizer a palavra verdadeira, que é trabalho, que é práxis, é transformar o mundo, dizer a palavra não é privilégio de alguns homens, mas direito de todos os homens. Precisamente por isto, ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho, ou dizê-la para os outros, num ato de prescrição, com o qual rouba a palavra aos demais. [...] Daí que, para esta concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade começa, não quando o educador-educando se encontra com os educandos-educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação (FREIRE, 1970, p. 83).

Até que ponto o professor tem problematizado, analisado e contextualizado os conteúdos a serem trabalhados com seus alunos? Os educadores dialogam com seus educandos? Os conteúdos escolares não devem ser vistos e comunicados aos alunos como uma imposição, mas sim tratados como uma necessidade pessoal e social, para que, ao serem aprendidos e incorporados, possam vir a ser um instrumento de mudança social. Para que os conteúdos tenham sentido para os educandos, eles e os sujeitos da comunidade da qual fazem parte devem ser vistos como protagonistas do processo de conhecer, o que é possível ao investigar os temas geradores a partir dos quais se obtém os conteúdos escolares. É neste contexto que se inaugura a dialogicidade: no processo de investigação temática.

O processo de investigação temática é desenvolvido por Freire (1970) no terceiro capítulo do livro *Pedagogia do Oprimido*, dividido por Delizoicov (1991) em cinco etapas, categorizadas por Silva (2013, p. 77) como momentos organizativos: "a) levantamento preliminar da realidade local; b) escolha

de situações significativas; c) caracterização dos temas/contratemas geradores sistematizados na rede temática; d) elaboração de questões geradoras; e) preparação de atividades para sala de aula”.

Sobre o processo de investigação temática, Silva (2004), ao analisar a experiência de reorientações curriculares na perspectiva freiriana em gestões populares de diversos municípios, explicita que a divisão do processo por etapas não pode levar a uma compreensão mecanicista que faria com que tal processo perdesse seu sentido e suas finalidades mais profundas, e a possibilidade de o próprio processo ser reinventado de acordo com as circunstâncias concretas.

O processo de investigação temática pode propiciar a geração do conteúdo programático organicamente relacionado com a realidade local, pois exige a busca por conhecer a realidade daquele local e suas contradições. Nesse sentido, educador e equipe de pesquisadores precisam participar com interesse da vida da comunidade, além de envolvê-la na pesquisa, seja compondo grupos organizativos da comunidade, de festejo, da vida estudantil dos educandos/as, visitando residência de famílias, conversando com pessoas desses diversos espaços, pois, assim, estarão participando da vivência dessas famílias.

A análise coletiva dos materiais coletados nesses diversos espaços precisa se dar com a participação de membros da comunidade, porque precisa ser significativa para ela, mas também porque isso permite uma seleção do que seja mais significativo para a comunidade, bem como a coleta de novas falas, cuja análise possa gerar uma prática educativa mais significativa. Então, elenca-se o que aparece de mais importante do ponto de vista da comunidade por meio das falas significativas: que signifiquem o pensar da comunidade em relação a situações que representem problemas coletivos; falas que expressem a visão de mundo fatalista em relação ao papel dos sujeitos diante de situações existenciais nas quais estão envolvidos; que se refiram ou reflitam conflitos a contradição social existente na comunidade.

Depois dessa etapa, há o momento em que os educadores e educadoras realizam o seu planejamento com atividades baseadas no tema gera-

dor, que é selecionado entre as falas significativas mais recorrentes e que sintetiza mais densamente as contradições identificadas no conjunto das falas. É importante destacar que o educador ou educadora sozinho/a teria muitas limitações para fazer esse movimento, que demanda mobilização na escola e em sua imediação, necessitando de condições e esforço para propiciar uma organização escolar que dê subsídios. Nesse processo, não se busca um planejamento de atividades que estejam totalmente prontas e acabadas em todos os seus detalhes de antemão, mas apenas o suficiente para promover junto com os estudantes – e suas contribuições específicas – um movimento de desvelamento crítico da realidade concreta.

## O contexto de atuação

A prática educativa realizada durante os períodos de Tempo Comunitário (TC) se desenvolveu no Município de Tangará da Serra, localizado a 240 km de Cuiabá-MT (OLIVEIRA, 2012), contando com pouco mais de cem mil habitantes, conforme a estimativa do IBGE de 2014, representando cerca de 3% da população de Mato Grosso. Em torno de 90% da população vive na zona urbana do município, sendo 50,2% homens e 49,8% mulheres. Já os jovens com menos de 20 anos formam 38% da população total (IBGE, 2014).

Tangará da Serra se encontra no Planalto do Tapirapuã e faz parte do seguimento dissecado do Planalto dos Parecis, localizado a Sul/Sudeste da Chapada dos Parecis. Com altitudes em torno de 450m, corresponde ao nível intermediário entre a Chapada e a Depressão do Alto Paraguai. O contato desse planalto com a Chapada é marcado por escarpas erosivas, com desnível aproximado de 100m. A drenagem do Planalto é feita pelos Rios Sepotuba e Comandante Lira (FABRIS, 2001 apud OLIVEIRA, 2012, p. 17). A flora da região é formada por três tipos de vegetação:

[...] por Cerrado, Campos e Floresta Subcaducifólia Amazônica. O Cerrado caracteriza-se pela presença de arbustos e árvores pequenas, com troncos e galhos retorcidos de cascas grossas. A Floresta Subcaducifólia Amazônica constitui uma vegetação de transição entre o Cerrado e a Floresta Amazônica e é caracterizada por árvores altas (15 a 20 me-

tros), cujos troncos são finos, com copas pequenas, onde aparecem trepadeiras lenhosas semelhantes a cipós. Nessa vegetação destacam-se as seguintes espécies: babaçu, jatobá, miriti, peroba branca, peroba preta, tucumã, dentre outras (OLIVEIRA, 2012, p. 17-18).

Tangará da Serra possui um grande volume hídrico, muitas cachoeiras, vários riachos e rios. Situa-se entre as bacias hidrográficas do Amazonas e Prata, e os rios que compõem a sua bacia hidrográfica correm em sentidos diferentes, alguns para o Norte, abastecendo a bacia Amazônica, outros para o Sul, abastecendo a bacia do Paraguai. Com o clima quente tropical, chuvoso e úmido, o município conta com dois períodos bem definidos: chuvoso, entre os meses de setembro e abril, e estiado, entre maio e agosto, com temperaturas variáveis entre 16° e 36°, e umidade relativa média de 80% (OLIVEIRA, 2012).

### **Tangará da Serra e o Assentamento Antônio Conselheiro**

Nas décadas de 1960 e 1970 teve início a migração de pequenos produtores de várias regiões do país para o município de Tangará da Serra (OLIVEIRA, 2012). No primeiro fluxo migratório, que durou em torno de dez anos, as famílias vinham principalmente de São Paulo, Paraná, dos estados do Nordeste e de Minas Gerais, com um fluxo populacional maior vindo deste último. A partir de 1979, ocorreu o segundo fluxo migratório, e dessa vez foram os sulistas que migraram do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná, vindo para trabalhar principalmente com a lavoura mecanizada (OLIVEIRA, 2012).

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) chegou à região médio-norte de Mato Grosso e se concentrou nos municípios de Tangará da Serra, Nova Olímpia e Barra do Bugres. Em 1996, vinte núcleos com mais de cinquenta famílias cada um, somando cerca de 1.150 famílias, acamparam às margens da BR 358 no município de Nova Olímpia, por força do trabalho de conscientização e mobilização dos trabalhadores e trabalhadoras do MST. As famílias permaneceram acampadas em barracos de palhas cobertos por folhas de coqueiro por quase três anos, passando por diversos problemas internos e por muitas dificuldades e luta, mesmo depois do sorteio dos lotes (GONÇALVES, 2013).

Segundo Gonçalves (2013), a fazenda Tapirapuã, onde foi implantado o assentamento, contou com uma área de 37.258,81 hectares, envolvendo os três municípios: Tangará da Serra, Barra do Bugres e Nova Olímpia. Desse total, a área aproveitável foi de 24.218 hectares. O restante ficou para reserva, moradia ou inaproveitável. Ainda que a capacidade total do assentamento considerasse 900 famílias, segundo o MST até 2010 o assentamento já abrigava 1.200 famílias, chegando a 4.000 pessoas. Feita a vistoria técnica, os lotes demarcados compreendiam de 20 a 40 hectares, considerando os aspectos físicos de cada localidade.

O assentamento Antônio Conselheiro é considerado um dos maiores da América Latina (ASEVEDO, 2012, p. 154), está dividido em 36 agrovilas, além de uma área com 40 lotes (denominada Serra dos Palmares) e outra com 12 lotes (nomeada Irrigação). O parcelamento dos lotes foi projetado no formato "raio de sol", o que facilita o sistema de cooperação, comunicação entre as famílias e serviços de infraestrutura próximos, tais como: sistema de água, energia elétrica, estradas, posto de saúde, transporte escolar e outros (GONÇALVES, 2013).

O Assentamento Antônio Conselheiro está envolto por um sistema do agronegócio que valoriza o cultivo de soja, algodão, açúcar e produção de álcool. Com isso, sobreviver apenas da produção da agricultura familiar, muitas vezes torna-se um verdadeiro desafio. Dessa forma, muitos acabam por se submeter ao trabalho assalariado ou por abandonar a terra, migrando para a cidade.

O assentamento não tem apoio financeiro nem assessoria técnica para aumentar o incentivo e garantir a permanência das famílias no campo, que poderia aumentar a produtividade e diversificar as plantações, bem como potencializar a comercialização da produção. Há comercialização nas feiras de municípios próximos, mas em alguns casos os assentados saem no sábado, retornando somente domingo à tarde.

Como meio de locomoção, os assentados têm transporte que sai do assentamento com destino à cidade de Tangará da Serra de segunda a sába-

do. A locomoção dentro do assentamento é feita de bicicletas, motocicletas, carros, transporte escolar, cavalos e até mesmo a pé.

Percebe-se que são grandes os obstáculos que se interpõem para a sobrevivência e permanência no campo dos habitantes desse assentamento. Há carência na efetivação e otimização das políticas públicas que se referem a energia, transporte, educação, saúde, comunicação, estradas, assistência técnica, financiamentos, além das condições de cultivo do solo.

Nas relações de trabalho, o poder de decisão ainda recai sobre o homem, tido como chefe da economia familiar, a esposa ocupa uma posição secundária. Além dos cuidados com os filhos e a casa, cabe a ela também a tarefa na criação de animais domésticos, como porcos e galinhas, além da horta. Algumas, porém, além dessas atividades, juntam-se ao marido no trabalho da roça. Os filhos também desde cedo são inseridos no trabalho determinado pelo chefe da família.

### **O agronegócio em Tangará da Serra e região**

O Assentamento Antônio Conselheiro está envolto pelo sistema do agronegócio, cujo foco é o cultivo de soja, algodão, açúcar e produção de álcool, e para isso utiliza inúmeras máquinas de grande porte a cada safra, dezenas de colheitadeiras, tratores e plantadeiras trabalhando simultaneamente.

Mato Grosso, por exemplo, produziu uma média de 1,15 bilhão de litros de etanol em 2015, segundo o Sindicato das Indústrias Sucrealcooleiras do Estado de Mato Grosso (Sindalcool-MT). Com a agilidade na colheita de cana-de-açúcar e os bons resultados nas safras, uma grande demanda é esperada pela indústria de produção/processamento do combustível. "O que define o que nós iremos produzir é o mercado. O mercado quer açúcar, vamos produzir açúcar; quer etanol, nós produziremos etanol", disse o diretor executivo do Sindalcool, Jorge dos Santos, segundo o jornal "Tangará on-line" (2015).

Na região há a formação de uma ampla parceria que proporciona “qualificação profissional” a partir do curso de Operação de Máquinas Agrícolas, de forma “gratuita”, com o objetivo de integração e “parceria” rural/agricultura para suprir a carência de mão de obra. Essas parcerias ocorrem entre latifundiários, Governo do Estado, Prefeitura Municipal, Empaer, Senar, com grandes produtores de máquinas e defensivos, como a John Deere, New Holland, Case, Basf, etc.

Com isso, sobreviver apenas da produção da agricultura familiar muitas vezes se torna um verdadeiro desafio, sobretudo pela sedução da venda de mão de obra para o próprio agronegócio, como se vê em anúncio de curso: “Ainda há vagas para o treinamento de Manutenção e Regulagem de Colhedoras de Grãos, que será promovido pelo Sindicato Rural de Tangará da Serra e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural” (SENAR-MT).

**Figuras 1, 2 e 3:** Colheita de soja em Tangará da Serra



Fonte: À esquerda, Buhner (2009); no centro, Quintans (2016); à direita, SENAR-MT (2013).

Nesses cursos os jovens aprendem a operar e dar manutenção em grandes máquinas. Esse modelo de divulgação faz os grandes latifúndios encherem os olhos dos pequenos agricultores, que sonham em ter uma máquina para reduzir a mão de obra na lida da terra e não podem, por um motivo óbvio: o financeiro. Máquinas e implementos custam fortunas, jamais serão adquiridas por pequenos produtores. O que sobra aos pequenos agricultores é a vontade de manuseá-las pelo menos e a esperança de um salário. Por outro lado, nesse pacote, mesmo que ocultado e de difícil percepção ao

povo, há implícita a afirmação de um modelo de agricultura que desumaniza e degrada o ambiente, que nega a possibilidade da geração de soberania e autonomia dos pequenos agricultores.

Além de a grande maioria das terras da região estar voltada para um modelo de agricultura que prescinde de pessoas, ela tem como finalidade última produzir lucro para os latifundiários e grandes empresas multinacionais. Essa finalidade é perseguida às custas da exploração do trabalho e da natureza, e, como efeito, exclui as pessoas do direito a condições mínimas de reproduzirem sua vida e de se assumirem como sujeitos da própria história, história que está sendo negada às próximas gerações em virtude da acelerada degradação ambiental. É um modelo que, para se sustentar, acaba seduzindo o pequeno agricultor a vender sua força de trabalho, negando a própria identidade, fragmentando as ações coletivas, gerando uma lógica de competição que não é própria da comunidade e do movimento que a gerou.

O pequeno agricultor muitas vezes não vislumbra a possibilidade de criar coletivamente uma vida digna em sua pequena parcela e em comunidade e frequentemente acaba tendo de se submeter ao trabalho assalariado abandonando a terra e migrando para a cidade ou para grandes latifúndios. Desse modo, percebe-se que são grandes os obstáculos que se interpõem para a sobrevivência e permanência do homem no campo. Há carência na efetivação e otimização das políticas públicas de transporte, saúde, comunicação, estradas, assistência técnica, financiamentos, qualificação, além das condições de cultivo do solo e organização do comércio do que é produzido.

### **A Escola Ernesto Che Guevara e a turma com a qual trabalhamos**

Em 1998, a prefeitura, em resposta à pressão da comunidade, doou uma escola desativada de madeira e apoiou os moradores em sua reconstrução no assentamento (PPP, 2015). No ano de 2005 foi inaugurada a escola reformada, já de alvenaria. A partir desse momento, a retomada do ensino noturno possibilitou a volta dos assentados à escola e o aumento de mais de 50% no número de estudantes. Foi também naquele ano que a escola obteve, depois de tentativas frustradas nos anos anteriores, a oficialização do

nome “Ernesto Che Guevara”, a partir de iniciativa do vereador José Jaconias, por meio do Projeto de Lei Municipal 2.351/2005 (PPP, 2015). No ano seguinte, chegaram professores efetivos à escola, trazendo vantagens e limites: por um lado, o assentamento passou a contar com profissionais qualificados de distintas áreas do conhecimento, mas eles não estavam relacionados à dinâmica de luta da escola, tendo impacto no processo histórico de sua construção (PPP, 2015). Em 2009, a escola “Ernesto Che Guevara” passa por um processo pelo qual se torna um colégio estadual com o Decreto Estadual 2.124, de 25 agosto de 2009 (PPP, 2015).

Nos últimos anos, a cada biênio, têm sido realizadas eleições diretas para escolha da direção da escola, com a participação da comunidade (PPP, 2015). Em 2014, foi eleita para a direção Ângela Cristina Alves, egressa da Licenciatura em Educação do Campo/Linguagens da Faculdade UnB - Planaltina. A diretora Ângela realizou uma gestão que não apenas propiciou a realização do trabalho aqui relatado, mas também protagonizou um movimento de articulação da rede de Escolas do Campo da região e de parcerias com distintas universidades federais brasileiras.

As escolas do contexto rural historicamente têm-se submetido aos currículos das escolas urbanas, reforçando a negação da identidade camponesa e desarticulando seu conteúdo da história do local, tanto das conquistas e lutas dos movimentos sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), quanto da história da formação e das riquezas naturais do contexto local. As características do solo, por exemplo, a disponibilidade de água e outros fatores, não estão desvinculadas dos interesses do agronegócio na região.

Os territórios do campo nos desafiam a construir as condições educacionais apropriadas para contribuir com o desenvolvimento de um modo de vida em que a família, a terra, o alimento, a comunidade, a escola, o movimento, as pessoas e o trabalho estejam acima da mercadoria, do consumismo. A construção de espaços que promovam a vida é o que nos move para a solidariedade, as parcerias, o companheirismo, o comunitário e para o cooperativismo (FERNANDES, 2012, p. 15).

Os educadores, sem negar o seu papel e seus pontos de vista próprios e específicos, precisam assumir o desafio de se colocar no lugar dos educandos, de conhecer e compreender a realidade a partir da ótica da comunidade local, reconhecendo as condições e múltiplas determinações – sempre dinâmicas – que geram essas óticas. Esse movimento é condição necessária de um processo educativo dialógico e crítico que assuma como farol a necessária transformação coletiva da realidade injusta como um processo de conscientização não apenas dos educandos, mas de todos os sujeitos engajados nessa luta, em que o trabalho educativo escolar se insere ativa e intencionalmente.

Nesse sentido, o coletivo de educadores da Escola Estadual Ernesto Che Guevara reconhece a escola como um espaço de formação mais ampla, valorizando as condições de vida do local onde os estudantes estão inseridos. Nessa perspectiva, o trabalho interdisciplinar por área do conhecimento, a partir do tema gerador na concepção freiriana, ocorreu na escola como um todo ao longo de 2016. Já havia ocorrido também na mesma escola como um piloto em turma da 1ª série do ensino médio vespertino no segundo semestre de 2015, tendo como principal objetivo sensibilizar os educandos para a valorização da produção e da permanência no Assentamento Antônio Conselheiro.

A turma em questão é constituída por 13 educandos, 9 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, com idades compreendidas entre 14 e 39 anos. Todos os alunos residem no Assentamento Antônio Conselheiro, alguns no início do acampamento ainda nem eram nascidos, outros participaram da luta pela terra, fizeram parte da turma de filhos de pessoas que vieram da cidade, trocando o que tinham por um pedaço de chão, visando à melhoria das condições de vida da família. O tempo em que os educandos vivem no Assentamento varia entre 2 e 17 anos, majoritariamente vivem com os pais que são assentados, 6 vivem com avós que também residem no assentamento.

Os educandos dessa turma em geral são bastante interessados, demonstrando interesse nas atividades e compreensão sobre o seu histórico e a íntima relação com a luta pela terra do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), mas também há educandos menos participativos e um pouco tímidos, o que representou um desafio para o qual foi necessário ficar

atento ao decorrer das aulas. Outro desafio à docência foi a dificuldade na compreensão de determinados conceitos das áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Desse modo, focamos nossa atenção nas demandas coletivas de ordem conteitual a partir da leitura da realidade dos educandos, sem perder de vista a necessidade de fornecer auxílio também de forma individualizada.

## **Reflexões sobre o percurso formativo da Especialização que condicionou as ações educativas no contexto local**

Os momentos de aprendizagem ao longo da Especialização se deram de forma articulada no Tempo Escola (TE) e no Tempo Comunidade (TC), seja no aprofundamento teórico realizado em cada TE, a partir de informações e demais trabalhos realizados na comunidade local durante o TC anterior, seja a partir das dúvidas em colocar em prática tal aprofundamento no TC seguinte. Reiteradamente emergiram dúvidas, como: De que forma coletar as falas significativas, ouvir o outro? O que é tema gerador? Quando vou chegar ao planejamento de aula?

O primeiro Tempo Escola nos marcou pela discussão sobre a exigência de que os sujeitos estudantes da Escola do Campo tenham um currículo que faça sentido para sua vida, entender o porquê de estudar determinados conhecimentos, o que significa um desafio também para educadores militantes e engajados com a promoção de processos de conscientização. Por isso, o questionamento permanente do “por quê” e “para quê” é importante ensinar esse ou aquele conhecimento específico.

Ainda no primeiro Tempo Escola foi discutida a especificidade do ensino escolar das Ciências da Natureza (CN) em relação às contradições sociais que vivemos no campo brasileiro. Foi destacada a dimensão natural do monocultivo de espécies florestais exóticas, a instalação de pequenas centrais hidroelétricas (PCHs), o desmatamento para pastagens e a mineração. Fomos instigados a identificar, dentro da sala de aula na qual estávamos, objetos e conceitos das áreas CN e MTM. No início, essa atividade se mostrou desafia-

dora para os divestidos grupos de trabalho. Apenas ao finalizar a atividade no nosso grupo e na discussão com o grande grupo, percebemos que tudo o que está à nossa volta necessariamente tem a ver com a área de CN e MTM, inclusive, mesmo que indiretamente, a própria sala de aula no prédio da UnB de Planaltina em que nos situávamos, tinha relação com os casos explorados inicialmente, do ponto de vista natural.

Citamos como exemplos da relação das instalações físicas com as áreas de CN e MTM: o papel usado na sala vem da celulose extraída de espécies florestais exóticas; a eletricidade chega por meio de uma rede de distribuição que tem diversas fontes inclusive das PCHs; os produtos, seja da construção ou de bens de consumo que tem matérias-primas advindas da mineração. Estudar profundamente determinados conceitos nos ajuda a perceber outros, que podem ser chaves para uma compreensão profunda das situações contraditórias nos contextos locais e sua relação com contextos também mais amplos. Além disso, foi discutido um exemplar de ensino de Ciências da Natureza na perspectiva ético-crítica e os seus fundamentos e condições de produção, dos quais a pesquisa qualitativa, com foco na coleta de falas significativas na comunidade local, foi parte imprescindível.

Ao retornar para a comunidade, depois do primeiro Tempo Universidade, nosso foco se concentrava em coletar falas significativas exercitando um “ouvir atento” ao participar da vida da comunidade. Em seguida, a tarefa consistia em registrar e analisar essas falas, buscando identificar contradições manifestas nelas e, assim, definir preliminarmente temas geradores e construir um contratema que abordasse a problemática explicitada no tema gerador a partir do olhar crítico dos educadores. No início, foi difícil compreender a perspectiva na qual estávamos trabalhando, muitos alunos da Especialização em um primeiro momento não viam sentido em coletar falas das pessoas de sua comunidade local, seja pela dificuldade inerente ao processo de escuta e movimento de compreensão do pensamento distinto, seja pela dificuldade de reconhecer que o pensar das pessoas sobre a sua realidade concreta também faz parte da realidade a ser transformada. De modo geral, nesses vários espaços de coleta de falas, ficamos um pouco perdidos sobre o que tinha de ser feito, mesmo que no primeiro TE tenhamos feito

discussões sobre a coleta de falas, exercícios de análise coletiva de falas e discussões sobre o roteiro, com explicitação do teor e finalidade das atividades a serem desenvolvidas no primeiro TC<sup>7</sup>.

As falas coletadas no primeiro Tempo Comunidade estão sintetizadas na Tabela 1, surgiram em reuniões pedagógicas e na semana pedagógica realizada no início daquele ano letivo (2015). Da mesma forma, houve a participação em reuniões de pais, em festas comemorativas, embora ainda não fosse possível perceber como realizar a coleta das falas nesses contextos. Em relação às falas coletadas, não sabemos se de fato eram significativas e mesmo como prosseguir com os passos seguintes. Esse era somente o primeiro desafio da Especialização, porém a continuidade da leitura do material encaminhado para o primeiro Tempo Comunidade – dentre essas leituras, havia trechos de Pernambuco (2002), Valla (2000), Freire (1970, 1980, 1982) – começou a amenizar as angústias e clarear como seguir nesse processo.

#### Quadro 1: Falas coletadas no primeiro Tempo Comunidade

Assentamento Antônio Conselheiro - Escola Estadual Ernesto Che Guevara		
Semana pedagógica		Reunião pedagógica
<p>“Temos que chamar os pais para falar coisas boas, valorizar o educando/a.”</p> <p>“Temos que resgatar o conhecimento popular.”</p> <p>“Ainda há muito uso de agrotóxico.”</p> <p>“Valorizar a cultura local.”</p> <p>“Antigamente as pessoas não iam ao médico, se curavam em casa com plantas medicinais.”</p>	<p>“As melhores terras não são repartidas para o povo, fica na mão de poucos.”</p> <p>“Participação da família tem que ter, para poder caminhar.”</p> <p>“Encontramos alunos de todas as formas e alguns não têm pai nem mãe, isto dificulta a aprendizagem escolar.”</p> <p>“Precisamos de irrigação para a propriedade do pequeno produtor.”</p>	<p>“O solo aqui está desequilibrado, está pobre.”</p> <p>“Não são os grandes fazendeiros que colocam grandes quantidades de alimentos na mesa.”</p> <p>“Nós, pequenos produtores, não temos pernas para produzir que nem eles.”</p> <p>“Ideias temos bastante, têm é que transformá-las em realidade.”</p>

<sup>7</sup>Informações a esse respeito disponíveis em: <ecec.paginas.ufsc.br>.

<p>“Temos que conseguir recursos para o desenvolvimento do projeto da horta”.</p> <p>“A biblioteca é a extensão da sala de aula.”</p>	<p>“O esporte que os estudantes mais gostam é o futsal.”</p> <p>“Temos que fazer diagnóstico dos estudantes para ver se está havendo desenvolvimento em sala de aula.”</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fonte: Gonçalves (2016).

No segundo Tempo Escola, ao chegar à universidade, iniciamos a retomada de conceitos como “fala significativa”, “tema gerador”, “contratema”, etc., estudados no TE1 e utilizados durante o TC1. Estudamos novos conceitos, fizemos exercícios de apresentação por grupos das falas coletadas durante o Tempo Comunidade, análise coletiva das falas, tentando identificar as que eram ou não significativas. Foi observada uma tendência geral da coleta de falas dos diversos grupos, já advertida durante o TE1 como uma das grandes dificuldades em coletar falas: a tendência em ouvirmos as falas com as quais concordamos e não com as que discordamos. Outro aspecto muito presente foram as falas que se referiam apenas à realidade escolar e não à realidade mais ampla da comunidade na qual a escola estava inserida.

Foi marcante no segundo TE, além das discussões gerais sobre o pensamento de Paulo Freire, o exercício coletivo de análise de uma fala significativa a partir dos conceitos primitivos (espaço, tempo, matéria) e unificadores (transformações, regularidades, energia e escalas). O desafio consistiu primeiro em identificar conceitos das Ciências da Natureza que contribuiriam para compreender criticamente a seguinte fala: “Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem muita praga”, fala coletada por um educando-educador da turma de Especialização do município de Barra do Bugres - MT. Num segundo momento, após a discussão sobre as dificuldades dos pequenos grupos em realizar tal atividade, foi realizada uma análise coletiva de limites explicativos da fala e, a partir da problematizações sobre o que seja “praga e como ela age nas plan-

tas da região”, foi explicitado um exemplar do uso dos conceitos unificadores como forma de situar e buscar informações da dimensão natural do contexto local a partir da fala analisada.

Para o segundo Tempo Comunidade, saímos com o encaminhamento de realizar um programa de ensino completo, ao definir o tema gerado a partir da análise das falas significativas já coletadas ou novas falas que seriam coletadas no TC2. Houve dificuldade na compreensão dos conceitos unificadores e como identificá-los em livros didáticos de CN e MTM utilizados pela turma com a qual iríamos trabalhar. A leitura de alguns materiais indicados – Delizoicov, Angotti, Pernambuco (2007) e SMSP (1992) – ajudou na compreensão de que os conceitos unificadores se referem a conceitos transdisciplinares, presentes em todas as Ciências da Natureza e intrinsecamente relacionados com a própria natureza da dimensão natural da realidade e seus processos dinâmicos de mudanças e regularidades, que são traduzidos em conceitos, leis e teorias específicas. Entretanto, operacionalizar essa compreensão no próprio planejamento constituía um desafio mais complexo.

Ao realizar o programa de ensino, as dúvidas surgem a cada momento. Em tais momentos de dúvida, era comum o receio em envolver o coletivo de educadores da escola, devido às dúvidas ainda presentes sobre como selecionar uma fala significativa, se de fato a coletada seria significativa ou não, como definir o tema gerador a partir das falas, como explicitar o contra-tema e como fazer perguntas geradoras (problematização) e identificar conteúdos específicos pertinentes àquelas necessidades.

No terceiro Tempo Escola, ainda eram comuns dúvidas sobre a análise das falas e seleção do tema gerador a partir de uma fala significativa. Nesse sentido, foi marcante no terceiro Tempo Escola a interação com o professor Antônio Gouveia da Silva, quando foi enfatizada a importância de o tema gerador estar explicitado segundo a ótica da comunidade local, a partir da qual seria formulado o contratema como a interpretação crítica dos educadores. Assim, o enunciado do tema gerador seria a própria fala significativa. Em alguns momentos, o tema gerador foi compreendido como um recorte da fala significativa, ou mesmo já a

interpretação dos educadores sobre ela, e não como uma fala significativa selecionada dentre as coletivas que mais estaria saturada de contradições e de critérios que juntos a caracterizam como “fala significativa”: recorrência, fatalismo, terceirização da culpa, baixa autoestima, síntese de visão de mundo, etc. (SILVA, 2004). Retomar esses aspectos contribuiu para a elaboração do plano de ensino a ser desenvolvido em uma turma nas áreas de CN e MTM.

Nesse terceiro Tempo Escola, tivemos a participação de grande parte dos educadores da Escola Ernesto Che Guevara. Isso propiciou que fosse iniciada a elaboração do plano de ensino de forma coletiva, concluído no retorno à comunidade e desenvolvido em sala de aula no segundo semestre de 2015. Com a participação de mais educadores nessa construção coletiva de atividades conceituais e práticas voltadas à Escola Ernesto Che Guevara durante o próprio TE3, foi melhorando o entendimento de todos, na medida que cada um argumentava a partir do que havia entendido. Ocorreram ricos debates durante a construção das problematizações, quando surgiram várias sugestões de melhoria a partir de uma intenção coletiva para chegar a uma formulação final, tendo em vista a comunidade para a qual a prática educativa estava voltada.

No retorno para a comunidade, havia a tarefa de implementar essa prévia de planejamento geral com uma turma de estudantes, que seria a conclusão de um trabalho teórico-prático desenvolvido ao longo do Curso de Especialização. Já no primeiro dia na escola, tivemos o momento em que nos reunimos com todos os educadores e socializamos os aprendizados com os que não tiveram a oportunidade de participar do Tempo Escola da Especialização: do processo de coleta de fala significativa à elaboração de planos de ensino. Fizemos essa discussão na escola dividida em partes: sobre a coleta de fala significativa; sobre a identificação do tema gerador, o contratema; sobre a formulação das problematizações, etc. Com essa finalidade, fizemos vários encontros até o início do ano letivo de 2016, deixando para a semana pedagógica no início de 2016 a seleção de conhecimentos específicos das disciplinas a serem trabalhados em vários níveis de ensino. Desse modo, o planejamento-piloto desenvolvido foi trabalhado em sala ainda no quarto bimestre de 2015.

# O planejamento e o desenvolvimento da prática educativa

## A investigação do tema gerador

Além das falas coletadas no âmbito da escola conforme Tabela 1, no segundo TC foram coletadas novas falas na comunidade, em visita às casas dos estudantes e à escola estadual Ernesto Che Guevara. Compreendemos esse movimento já como parte do desenvolvimento do planejamento de ensino. As novas falas coletadas da Tabela 2, as quais o coletivo de educadores reconheceram como recorrentes e nas quais estavam implícitas ou explícitas as contradições sociais e situações significativas do ponto de vista da comunidade investigada. As falas foram coletadas onde havia várias pessoas da comunidade em conversas nas quais espontaneamente acabava-se caindo no mesmo assunto.

**Quadro 2:** Conjunto de falas consideradas significativas pelo coletivo de educadores

### Falas recorrentes da Comunidade Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/MT

1. "O meu genro plantou inhame (legume) e morreu tudo, pois o avião da fazenda vizinha ao pulverizar veneno, passa em cima de nossas roças sem desligar o pulverizador, ele até entrou na justiça" (educadora).
2. "Os nossos filhos vão para cidade por falta de oportunidades" (assentado).
3. "Nossas estradas estão aí só os buracos, os políticos só vêm aqui no tempo das eleições" (assentado).
4. "Produzir até que não é difícil. O problema é que perde tudo na roça, porque não consegue vender" (assentado).
5. "Nossos alunos perde muito tempo de aula, porque os ônibus vive quebrando e as estradas estão muito ruim" (assentado).
6. "O problema de nosso assentamento é que está se perdendo a cultura do camponês de plantar, a maioria dos estudantes não vê perspectiva no assentamento, só querem ir pra cidade" (assentado).
7. "Eu cuido muito bem do meu sítio, e dos animais que vão lá, pois os animais de fora vêm comer a minha plantação de banana e para eu não matá eles, eu plantei muitas bananas perto da mata para eles, aí eles não vem na minha" (educando/comunidade).
8. "A partir desses conhecimentos queremos que o indivíduo perceba que se for produzir só fica muito difícil" (educador).

Fonte: Gonçalves (2016).

Dentre as falas recorrentes na comunidade em questão, algumas são destacadas na Tabela 2, que o coletivo, naquele momento, avaliou como sendo falas significativas pela recorrência, por serem falas explicativas ou propositivas sobre situações significativas que representam visões fatalistas, terceirização da culpa e limites explicativos também recorrentes. A fala em negrito foi selecionada como sendo o tema gerador da comunidade naquele momento, a partir do qual começamos a trabalhar o planejamento coletivo por área de conhecimento.

Na análise da fala significativa principal identificamos uma visão fatalista em relação à condição de êxodo dos jovens, uma ideia de que não haveria jeito, de que a cultura de plantar no assentamento irá se perder devido à pouca produção ou mesmo à dificuldade de comercialização. A partir das problematizações formuladas por meio da análise coletiva da fala, teríamos uma compreensão mais profunda se isso de fato está ocorrendo no local e como os jovens da turma com a qual trabalhamos percebem a situação.

Apesar de recorrente a ideia de que “[...] a maioria dos estudantes não vê perspectiva no assentamento, só querem ir pra cidade”, ao realizarmos no final do ano o trabalho final conforme planejado, que se tratava de uma feira realizada junto com os estudantes na escola, pudemos perceber que os jovens da turma e demais participantes da feira se animam ao reconhecer que há formas de conseguir gerar renda plantando na própria terra.

Nesse sentido, realizando feiras e outros movimentos organizados coletivamente, como o promovido na escola, os estudantes podem se sentir protagonistas e até visualizar outras possibilidades para além da suposta “única” opção de que dispõem: ir para a cidade, se submeter a um trabalho assalariado.

## **O processo de planejamento programático geral e da área de Ciências da Natureza e Matemática**

A primeira autora deste trabalho já atuava como docente da escola no ano de 2015. O contato como docente da turma do 1º ano do ensino médio foi determinante para a escolha dessa turma piloto para realização

do trabalho coletivo com as duas educadoras responsáveis pelo trabalho em Biologia e Física, Química e Matemática com aquela mesma turma.

Ao escolher a turma, nos reunimos com a equipe gestora e as educadoras regentes, e tratamos sobre o trabalho que deveria ser feito no segundo semestre. A proposta de realização de um trabalho mais integrado dessas disciplinas a partir da realidade local, apesar de sintetizar a intenção pedagógica e política dessas educadoras, constituía um grande desafio que demandaria tempo e dedicação de todas. O desafio foi aceito com entusiasmo, o que não significa que esse coletivo não teve dúvidas, discussões, angústias, pois estávamos diante de uma forma nova de realizar o trabalho educativo.

As duas educadoras que participaram mais de perto do trabalho com a turma piloto já tinham participado do 1º Seminário de Práticas Pedagógicas Contra-Hegemônicas na Formação de Educadores de Escolas do Campo, sediado pela Escola Ernesto Che Guevara. Nesse sentido, elas já estavam situadas em relação às intencionalidades e alguns desafios da proposta de trabalhar interdisciplinarmente a partir de temas geradores na perspectiva freiriana. No seminário, os educadores da Escola Ernesto Che Guevara foram convidados a participar do terceiro TU da Especialização em Educação do Campo para o trabalho interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. As duas educadoras que se envolveram diretamente no planejamento do trabalho com a turma-piloto participaram também do terceiro TU na Faculdade UnB Planaltina, o que contribuiu substancialmente para tornar viável o desenvolvimento do trabalho coletivo de planejamento e de sala de aula.

O planejamento programático e o recorte para o planejamento do trabalho em sala de aula com a turma piloto foi desenvolvido com participação de vários educadores da Escola Ernesto Che Guevara que puderam participar do terceiro TU, conforme Quadro 3. Esse planejamento coletivo, realizado ainda no TU3, constituiu uma reanálise coletiva das falas significativas (Quadro 2), escolha da fala significativa principal que sintetizava o tema gerador, formulação coletiva do contratema como síntese da visão crítica que os educadores puderam formular na ocasião. Também fez parte desse movimento de planejamento a formulação de questões problematizadoras,

no sentido de guiar as reflexões gradativas, partindo do tema gerador a fim de chegar ao contratema. Essas problematizações ainda não seriam necessariamente aquelas trabalhadas com os alunos, mas contribuiriam para os educadores terem uma síntese totalizante e organizada do encadeamento de problematizações que foram feitas ao se analisar curiosa e criticamente o tema gerador. Nesse sentido, também contribuiu para essa organização a classificação das problematizações nos níveis "local", "micro/macro" e "local 2", representando o movimento cognoscente que parte da realidade local, como percebida pelos sujeitos que dela fazem parte, retornando a essa realidade após um aprofundamento de elementos centrais que a explicam. Também contribuiu para a formulação e organização dessas problematizações caracterizá-las como o seu teor predominante, seja ele "descritivo", "analítico" ou "propositivo", ficando evidente a necessidade e complementaridade desses distintos teores de problematização e aprofundamento.

### Quadro 3: Planejamento Programático Coletivo TU3 (de 11 a 19 de julho de 2015)

#### Fala significativa/Tema gerador

"O problema de nosso Assentamento é que está se **perdendo a cultura do camponês de plantar**, a maioria dos estudantes não vê perspectiva no Assentamento, só querem ir pra cidade".

#### Contratema

Valorizar a produção no Assentamento, visando à qualidade de vida no campo em uma perspectiva de autonomia sociocultural e econômica como prática formativa.

#### Problematização Local

1. Como conseguimos a sobrevivência a partir do nosso lote? (analítica)
2. Por que tem diminuído a plantação dentro do Assentamento? (analítica)
3. Por que plantar? O que plantar no Assentamento? (analítica/descritiva)
4. Qual a plantação mais favorável para região do Assentamento? (analítica/descritiva)
5. Quem é o sujeito camponês deste Assentamento? (analítica/descritiva)
6. Como é utilizada a tecnologia para a produção agrícola neste Assentamento? (descritiva/analítica)

7. Existem grupos organizados para a produção no Assentamento? (descritiva)
8. Os assentados têm assistência técnica para produzir? (descritiva)
9. O que impede o camponês de plantar no Assentamento? (descritiva/analítica)
10. O que os sujeitos do Assentamento fazem para sobreviver? (descritiva)

### Micro/Macro

11. Qual o modelo de agricultura da região? (analítica/descritiva)
12. O que é preciso para plantar? (analítica/descritiva)
13. Quais as políticas públicas de incentivo para a cultura camponesa? (descritiva/analítica)
14. Qual é a perspectiva do agricultor com a sua produção? (analítica/descritiva)

### Local 2

15. Que ações podemos implementar para mudar a realidade produtiva do Assentamento? (descritiva/propositiva)
16. O que os camponeses produzem ou podem produzir na região? (descritiva/propositiva)
17. Existem grupos organizados para a produção no Assentamento? (descritiva/propositiva)

Fonte: Gonçalves (2016).

Após formular e organizar o planejamento programático, havia o desafio de selecionar parte desse planejamento para ser mais desenvolvido e desdobrado em um planejamento de trabalho em aulas de Ciências da Natureza e Matemática. Conforme referido anteriormente, esse trabalho de planejamento mais detalhado contou com o apoio da escola como um todo e dos professores da Especialização, mas sobretudo com o protagonismo das professoras Luciane Gonçalves da Costa, responsável pelas disciplinas de Química, Física e Matemática, e Elza de Souza Ramos, responsável pela disciplina de Biologia. Esse processo de recorte e reformulação de questões problematizadoras do planejamento programático foi iniciado ainda no TE3, com a contribuição dos demais professores, mas o seu detalhamento continuou durante o Tempo Comunidade 3.

Os profissionais da escola como um todo já estavam se desafiando a realizar a investigação preliminar da realidade local a partir do seminário que ocorreu na escola, visando passar por esse processo de planejamento programático de aula a partir de tema gerador na perspectiva freiriana a partir de 2016. Isso colocava uma responsabilidade ainda maior no processo de planejamento em uma turma piloto, que estava sendo implementado no segundo semestre de 2015, pois essa experiência seria uma referência como objeto de análise coletiva para contribuir e inspirar os demais educadores da escola a pensar o desenvolvimento a partir das especificidades com as quais trabalham.

A primeira autora, juntamente com as professoras Elza e Luciane, além dos encontros e trocas de forma espontânea, realizaram quatro reuniões antes de iniciar a implementação das aulas para trabalhar sistematicamente no planejamento. A duração desses encontros variaram entre duas e cinco horas, sendo o primeiro deles no início do terceiro bimestre do calendário da escola, no mês de agosto. No total, seriam trabalhadas 60 horas-aula, distribuídas nos meses de outubro, novembro e início de dezembro de 2015, com a seguinte distribuição por disciplina: Biologia com 17 horas-aula, Química com 9 horas-aula, Matemática com 25 horas-aula e Física com 9 horas-aula.

### **O processo de planejamento das aulas**

No primeiro encontro de planejamento, antes de iniciar a implementação, foi difícil e desafiante decidir por onde iríamos iniciar a aula. Se planejar coletivamente, trocar ideias abertamente sobre a prática que será realizada pelo outro já é um desafio, planejar uma implementação que ocorreria coletivamente se tornou mais desafiante ainda, pois diferentemente de dar uma opinião crítica sobre a aula do outro, todas estavam implicadas com a prática a ser realizada. Pensamos em medir o Ph do solo e da água, propiciando assim uma aula diferenciada, pensamos também na importância de usar microscópio nessas aulas, talvez utilizando o microscópio para estudar algumas plantas presentes na comunidade. Naquele momento, não sabíamos ainda o que exatamente se queria alcançar com esses equipamentos, o foco da discussão estava mais centrado em propiciar algo diferente, que chamasse a atenção e cativasse os estudantes. Ainda no primeiro encontro de planejamento, fomos elencando os conteúdos que iríamos trabalhar naquelas 60 horas-aula que compunham o quarto bimestre, conforme Tabela 5.

**Quadro 4:** Distribuição do planejamento em horário, conceitos específicos, área, disciplina.

Assentamento Antônio Conselheiro - Escola Estadual Ernesto Che Guevara			
Área	Disciplinas	Conceitos específicos	Carga horária
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	Tipos de solo, Reino das plantas (plantas exóticas e nativas, sementes).	17 horas-aula
	Física	Energia e trabalho; espaço, tempo; variações climáticas.	9 horas-aula
	Química	Ph (solo, água); nutrientes; adubação (orgânica e química).	9 horas-aula
MATEMÁTICA	Matemática	Geometria (medidas, comprimento); Estatística (probabilidade); Razão e proporção; Matemática financeira (porcentagem, juros simples e compostos).	25 horas-aula

Fonte: Gonçalves (2016).

Após uma longa discussão sobre como iniciar o primeiro dia de aula, decidimos pesquisar um poema que seria utilizado como material didático em uma dinâmica. Também foi objeto de discussão e preocupações o fato ter três educadoras ao mesmo tempo em sala de aula, o que seria uma novidade também para os educandos. Assim, nos pareceu necessário situar porque trabalharíamos em conjunto também em sala de aula. Ao final, este pareceu um bom ponto de partida: situar o trabalho interdisciplinar que pretendíamos desenvolver ao longo da bimestre. Pensamos também em fazer uma roda de conversa na qual iniciárimos com algumas questões pertinentes relacionadas com os conceitos a serem desenvolvidos mais tarde. Mas quais questões seriam essas?

Formulamos inicialmente algumas questões, conforme Tabela 5, que seriam melhor elaboradas no decorrer dos planejamentos, antes de iniciarmos a implementação. Com estas questões buscávamos explicitar nossa curiosidade em conhecer um pouco da realidade dos educandos a partir da ótica deles.

No segundo encontro de planejamento, que se deu em meados de agosto, não foi possível utilizar todo o tempo programado para a realização da reunião, porque, ao nos reunirmos na sala dos educadores, havia vários outros

professores presentes discutindo sobre um problema sério pelo qual a escola estava passando naquele momento. O problema era relacionado a distorções da mídia sobre a participação da escola – dos alunos no concurso de recitação de poemas - no evento de comemoração dos 20 anos do MST em Mato Grosso, fato que resultou no afastamento arbitrário da assessora pedagógica da Secretaria de Educação de Mato Grosso (SEDUC). Naquele momento, as pressões e tensões políticas que a escola estava sofrendo envolveram e abalaram todo o coletivo da escola, em especial nosso processo de planejamento coletivo.

Nesse segundo encontro, foi possível formularmos algumas questões problematizadoras (questões 1, 2 e 3 da Quadro 6), que perpassariam toda a programação, a serem trabalhadas do ponto de vista das Ciências da Natureza e Matemática, como recorte das problematizações programáticas previamente elaboradas (Quadro 3). Dessa forma, pudemos visualizar mais claramente não o desdobramento detalhado do planejamento, mas uma macrovisão que sintetizava pontos-chave, tais como: o “tema gerador” como nosso ponto de partida e o “contratema”, como contrapondo na ótica dos autores, que seria trabalhado a partir das demandas analíticas do tema gerador sintetizadas nas questões problematizadoras.

#### Quadro 5: Problematizações de sala de aula.

**Fala significativa/tema gerador:** “O problema do nosso Assentamento é que está se perdendo a cultura do camponês de plantar, a maioria dos estudantes não vê perspectiva no Assentamento. só querem ir pra cidade”.

#### Problematizações de sala de aula

- |                                                              |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. O sítio em que vocês moram é de seus pais ou arrendado?   | 5. Mas antes viviam da produção do sítio?                         |
| 2. O que produzem no sítio? (Se não produzem, por quê?)      | 6. Ajudam os pais na plantação?                                   |
| 3. Trabalham fora do sítio?                                  | 7. Após o término do ensino médio, pensam em fazer uma faculdade? |
| 4. Vocês plantam algo no sítio? Conseguem viver da produção? | 8. Pensam em permanecer no Assentamento?                          |

**Quadro 6:** Recorte do planejamento programático para ser desenvolvido na área de Ciências da Natureza e Matemática

**PROBLEMATIZAÇÃO SELECIONADA PARA SER TRABALHADA EM SALA**

**Tema gerador:** “O problema de nosso Assentamento é que está se perdendo a cultura do camponês de plantar, a maioria dos estudantes não vê perspectiva no Assentamento só querem ir pra cidade.”

1. Tem diminuído a plantação dentro do Assentamento Antônio Conselheiro? (Local 1; descritiva/analítica)
2. O que impede o camponês de plantar no Assentamento Antônio Conselheiro? (Local 1/Micro-Macro; descritiva/analítica)
3. O que os camponeses produzem ou podem produzir na região? (Local 2; descritiva/propositiva)

**Contratema:** Valorizar a produção no Assentamento, visando à qualidade de vida no campo em uma perspectiva de autonomia sociocultural e econômica como uma prática formativa.

<b>Ciências/Biologia</b>	<b>Matemática</b>	<b>Química</b>	<b>Física</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de solo;</li> <li>- Reino das plantas (plantas exóticas e nativas, sementes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria (medidas, comprimento);</li> <li>- Estatística (probabilidade);</li> <li>- Razão e proporção, matemática financeira (porcentagem, juros simples e compostos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ph (solo, água);</li> <li>- Nutrientes; Adubação(orgânica e química).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia e trabalho;</li> <li>- Espaço, tempo;</li> <li>- Variações climáticas.</li> </ul>

Fonte: Gonçalves (2016).

Ao selecionarmos as questões problematizadoras, analisamos que a primeira – Tem diminuído a plantação dentro do Assentamento Antônio Conselheiro? –, além de ter uma natureza descritiva relacionada ao contexto local, que implica na busca de informações e dados empíricos, é também analítica, ao passo que discernir a diminuição ou o aumento implica em tratamento analítico de dados sobre as plantações no assentamento. Já

a segunda – O que impede o camponês de plantar no Assentamento Antônio Conselheiro? – consideramos descritiva/análitica, pois demanda tanto descrever os problemas relacionados ao fato de os camponeses não estarem plantando quanto analisar essas situações em busca de explicações de suas causas, aspectos mais amplos que não os favorece nessas plantações. A terceira questão problematizadora foi formulada pensando em sua dimensão descritiva/propositiva, pois, além de demandar a descrição do que os camponeses já produzem, exige um patamar analítico-conceitual para projetar o que é possível produzir, fundamento de qualquer alternativa eficaz no sentido de promover a agricultura na região.

Nesse encontro de planejamento, também discutimos alguns conteúdos e experimentos que poderiam ser trabalhados com a turma. Foram pensadas atividades com vários tipos de solo usando feijão, com solos de vários locais onde estão nossos estudantes, plantio em terras, argilosa, arenosa, etc. A ideia foi promover conhecimentos sobre o solo e as plantas a partir casos concretos.

De maneira geral, compreendemos que a interrupção nesse segundo encontro de planejamento não significou algo negativo, já que não havia relação direta com a atividade programada. Mas, pelo contrário, a interrupção dizia respeito à realidade escolar da qual somos parte e corresponsáveis, dizia respeito a problemas não da direção ou de professores em específico, mas sim da escola como um todo. Considerar as contradições das condições de trabalho, os seus movimentos, dos quais somos parte, significa discernir momentos em que temos de parar com uma determinada atividade e dar importância a outra, exigida pelo próprio movimento do real, parametrizado pelas necessidades do coletivo da escola e da comunidade da qual faz parte.

O terceiro encontro de planejamento foi realizado no final de agosto de 2015 com cerca de duas horas de duração. Iniciamos com a ideia de trabalhar com o pH do solo e da água. Aproveitamos o momento para realizar um experimento de medição de pH da água da escola. Também conversamos sobre os demais conteúdos que seriam trabalhados e já havíamos elencado em outro momento. Naquele dia, ainda não sabíamos de fato como

iríamos utilizar alguns materiais que prevíamos e julgávamos importantes para a realização das aulas, sobretudo das aulas práticas. Ainda estávamos enfrentando muita turbulência na escola devido ao problema relacionado à liberação do transporte escolar para participação no concurso de poesia que havia ocorrido há cerca de 15 dias.

Um quarto encontro foi realizado no início de setembro, e grande parte do tempo foi usada para estudarmos mais alguns materiais que nos ajudassem com os conteúdos que iremos trabalhar. Na ocasião, fizemos a discussão sobre a real necessidade de utilizarmos alguns equipamentos como microscópio óptico e medidor de pH do solo, que havíamos solicitado do Centro de Formação de Professores (CEFAPRO). Havíamos tido um retorno do Centro informando que não dispunham daqueles equipamentos para nos emprestar. Assim, tivemos que discutir e pensar em outras alternativas. Acabamos decidindo por realizar um experimento no qual plantaríamos sementes de milho em solo de vários locais onde moram estes estudantes, verificando onde e como os pés de milho se desenvolveriam com maior facilidade.

Ainda estávamos com receios sobre como trabalhar em sala com esta nova proposta metodológica, pois havia dificuldade de compreendermos como trabalhar com a interdisciplinaridade na perspectiva freiriana. Além disso, não sabíamos como seria a reação e a relação que estabeleceríamos com os educandos a partir dessa lógica de trabalho distinta do que estávamos acostumados.

Em meados de outubro, houve um quinto encontro de planejamento no qual surgiram várias ideias, uma delas foi trazer as questões da energia elétrica presentes na região. No entanto, os estudantes em uma outra oportunidade já haviam realizado uma visita em uma usina hidrelétrica que está próxima à comunidade. A ideia seria trazer o contexto da energia elétrica (produção, transmissão e consumo), relacionando com a sua atual importância na irrigação das plantações. Também discutimos como seria o início da aula, retomando a ideia de que precisávamos iniciar com alguma dinâmica ou poema após apresentar a proposta de trabalho a ser realizada com os educandos. Decidimos que iríamos iniciar declamando o seguinte poema:

### Quadro 7: Poema da Interdisciplinaridade como Produto Histórico

<p>Multiplica realidade que não cabe num só olhar assim é a interdisciplinaridade, que em valores culturais, políticos e de ideologias repleto de tal magia se fez na superação. O isolado, agora agrupado é seu diferencial num protesto declarado ao modelo de exclusão de uma visão retroativa de um passado sem interação que limita, fere, pune... que maltrata, inibe e prende transformando a liberdade em simples enganação Na dinâmica renova Onde o velho é reciclado o tradicional é transformado fazendo a transição... do linear ao dialético, do simples ao complexo, e no diálogo transparente se dá a reflexão.</p>	<p>O todo dividido em partes e as partes que formam o todo compreendido no todo sem partes pela associação e na relação teoria e prática, ensino e avaliação... meios e fins se englobam na ação-reflexão-ação. Morre o paradigma fragmentador e no desenvolvimento da humanidade, cabe ao homem buscar a ótica da diversidade na superação da visão dicotômica surge a ciência da mediação que vai do aprendiz ao saber transformando o aprendizado em ponto de satisfação Mas não é justaposição que o faz interdisciplinar e sim superação coletiva do método linear que revela as duas faces de uma mesma realidade expresso nas dimensões da interdisciplinaridade. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Poema da interdisciplinaridade como produto histórico</p>
<p>Equipe: Adailde Nolasco, Carla Aguiar, Eli Santos, Márcio Gil de Almeida, Rosângela da Silva, Vera Lúcia Ferreira. Disponível em: &lt;<a href="http://prmarciogil.spaceblog.com.br/1520835/poema-da-interdisciplinaridade-como-produto-hist%C3%B3rico/">http://prmarciogil.spaceblog.com.br/1520835/poema-da-interdisciplinaridade-como-produto-hist%C3%B3rico/</a>&gt;. Acesso em: 22 mai. 2016</p>	

Pelo planejamento coletivo, as aulas do 4º bimestre teriam início no dia 7 de outubro, entretanto isso não foi possível devido ao fato de as educadoras regentes da turma não terem concluído o 3º bimestre, precisando assim de alguns dias do 4º bimestre para a conclusão. Tivemos ainda uma semana de interclasse na escola, atividade que acontece na semana das crianças, envolve jogos e brincadeiras recreativas. Assim, não foi possível iniciar na data prevista, mas apenas do final de outubro até o início da 4ª TE da Especialização.

### A implementação do que foi planejado

Iniciamos em sala de aula no dia 20 de outubro de 2015, tínhamos uma aula de Matemática para dar início ao novo método de trabalho. Foi declamado o poema da **interdisciplinaridade como produto histórico**,

conforme havíamos planejado. Fizemos indagações sobre o conteúdo do poema, enfatizando questões relacionadas ao local onde moramos e como seria trabalhar naquele momento com a interdisciplinaridade. Mas não houve reação dos alunos, e ficamos preocupadas por sua não participação.

Após as indagações, apresentamos a proposta do novo planejamento esclarecendo aos estudantes que a intenção era trabalhar durante o 4º bimestre não de forma totalmente independente as disciplinas de Física, Química, Biologia e Matemática, mas sim a área CN e MTM de forma interrelacionada. Explicamos que, além disso, estaríamos, as três educadoras, juntas em alguns momentos, em outros sempre estaria a primeira autora deste texto e outra educadora regente da turma. Esclarecemos aos estudantes que esse não seria um trabalho de estágio em que as educadoras regentes ficariam só assistindo às aulas, mas daríamos aulas juntas, uma contribuindo com a outra. Também explicamos que esse seria um trabalho relacionado com a Especialização e ainda compartilhamos que os educadores da escola se encontravam em formação durante o ano de 2015, para que, no próximo ano letivo, a escola desenvolvesse uma proposta similar com todas as turmas desde as séries iniciais até o ensino médio.

Perguntamos se teriam algumas sugestões para melhorar o planejamento, mas não obtivemos contribuições dos educandos, disseram que acompanhariam e que, se houvesse sugestões, dariam no decorrer do desenvolvimento das aulas. Nossa impressão foi de que os estudantes acharam interessante a proposta de trabalhar por área de conhecimento, e alguns até disseram que a nova proposta talvez fosse melhor para acompanhar a área do conhecimento, sendo que os conteúdos seguiriam uma mesma lógica, com sequência articulada do que iria ser estudado.

Na sequência da apresentação, formamos um círculo e iniciamos a discussão sobre aspectos da realidade local, norteadas pelas questões da Tabela 5. Muitas das informações sobre o contexto local que os alunos iriam trazendo naquele dia e ao longo da implementação do planejamento contribuiriam para a realização de uma análise de dados coletiva que contribuisse para uma compreensão mais totalizante da realidade local.

No segundo encontro com os alunos, realizado dois dias depois no horário da aula de Biologia, iniciamos com o **“Poema Educação no Campo”**

de autoria de João Paulo Lima, que trazia de forma mais contundente e numa linguagem mais comum aos alunos o que seria a nossa intenção de tentar avançar ao longo daquela prática educativa: não dissociar os conteúdos das disciplinas da nossa realidade, mas partir dela para ela retornar.

### Quadro 7: Poema Educação no Campo

<p>No estudo de História Gosto de prestar atenção Falam de Grécia e Roma Até de Napoleão Só não lembram do município Sua origem e fundação Também falam das Américas De Colombo e de Cabral E esquecem do que me interessa Da história do meu local Põem a culpa toda no livro Que vem lá da capital Mas dizem que contempla os conteúdos Da avaliação nacional</p> <p>A Geografia é do mundo Menos do meu mundo Não há riachos, nem cachoeiras Nem grotas, chã ou ladeira Só uma tal de vertente</p> <p>De uma realidade tão diferente Falam da floresta equatorial Muito do Pantanal E quase nada da caatinga</p>	<p>Que é o meu normal Não falam do umbuzeiro, xiquexique ou calombi Vegetação tão frequente Nas matas do Cariri Mostram o Himalaia e o Monte Everest E pouco falam do Planalto do Borborema Bem aqui no nosso Agreste</p> <p>Ensinam-me a ler gibi A escrever em um papel Mas na biblioteca que quero ir Não há nenhum cordel Falam de ponto, vírgula e travessão Mas esquecem da cultura Como fala o povão E não há ortografia Nem tão pouco Academia Que mude o sotaque das pessoas Do Sul ou do Sertão</p> <p>A Matemática é tão distante Que não faz sentido, não Ver expoente e metro cúbico</p>	<p>Estudar tanta função Mas não saber de quadro ou conta Pra medir a plantação</p> <p>Em Ciências é parecido Falam muito de preservação Mas não mostram na prática Como mudar a situação Não explicam que as queimadas Provocam desertificação Que o desmatamento das matas Intensifica a erosão Que o pau-d'arco tão bonito Está à beira da extinção</p> <p>Por isso fico a pensar Se adianta a educação O porquê de eu estudar E se tudo não é ilusão</p> <p>A escola está no campo Mas os conteúdos não estão, não E se isso não mudar Vou embora pra cidade Pra tal da urbanização Praticar o êxodo rural Que pelo menos isso vi Na aula sobre migração</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

João Paulo Lima - EUCONFIOEMVOS2009@HOTMAIL.COM

Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/poesias/2396740>>.

Acesso em: 22 mai. 2016.

A educadora Elza, regente da disciplina, fez indagações sobre se os estudantes já tinham ouvido falar sobre o que é área do conhecimento, muitos deles não tinham ouvido falar. Ela então situou, de forma prática, que o trabalho por áreas do conhecimento seria articulado entre disciplinas que tem objetos de estudo próximos, dando o exemplo das áreas com que iríamos trabalhar, CN e MTM (Biologia, Química, Física e Matemática). Seguimos a discussão iniciada no primeiro dia de aula, norteadas pelas questões da Tabela 5.

Em encontro posterior, que estava reservado para a disciplina de Química, dividimos a turma em quatro grupos para a realização de um experimento, em que cada grupo plantaria sementes crioulas de milho. Foi definido o que são "sementes crioulas", que a sua disponibilidade para o experimento só foi possível porque foram guardadas e selecionadas por distintas gerações dos agricultores familiares. Essas sementes foram plantadas em quatro tipos diferentes de solo: solo argiloso, solo arenoso, solo com esterco bovino e solo com esterco de aves. Cada grupo acompanharia o crescimento e o desenvolvimento das plantas nesses diferentes solos.

Voltando para a sala de aula, trabalhamos de forma sistemática os tipos de solo que encontramos no assentamento e ao redor dele: Argiloso, Arenoso, Calcário e Humoso. Os estudantes participaram das discussões, compartilhando sobre qual tipo de solo percebem que há em seus sítios. Em conjunto com os estudantes do 1º ano do ensino médio noturno, montaram maquetes dos tipos de solos a serem apresentados para a comunidade.

Mais relacionado à disciplina de Biologia, trabalhamos a classificação das plantas e, para que os estudantes fizessem relação com as plantas do contexto local, realizamos aulas de campo em que íamos discutindo a classificação a partir das plantas reais presentes na região. Os alunos ficaram instigados com essa atividade e com a ideia de identificar e classificar o que tinham em suas propriedades. Confeccionamos alguns cartazes para a apresentação no final da intervenção.

Mais relacionado à disciplina de Física, trabalhamos aspectos da história da energia elétrica. Como a turma já havia feito uma visita à usina hidre-

létrica instalada próximo ao assentamento, trouxemos a questão da energia elétrica na comunidade, o que isso causa de impactos para o pequeno agricultor e também como se utiliza dessa energia na produção agrícola da região, em particular destacamos o seu uso para a irrigação das propriedades. Houve debates em torno das opiniões dos estudantes sobre o consumo de energia elétrica nas residências e todo o processo de produção e transmissão até chegar em nossas casas.

Ao trabalharmos estatística, foram feitas várias tabelas e gráficos a partir de dados e informações que os próprios estudantes coletaram sobre a sua realidade: sobre as propriedades, a comunidade e o contexto mais amplo. Os gráficos foram feitos no caderno, em cartazes e no computador, sempre em grupos, para que um pudesse ajudar o outro nas atividades.

Nesse sentido, também foram exploradas as respostas das questões que nortearam a roda de conversa da primeira aula, e representadas em tabelas e em diferentes gráficos. Por exemplo, dentre as famílias dos educandos, havia quatro que participaram dos acampamentos no momento da criação do assentamento Antônio Conselheiro e sete que haviam comprado o lote depois. Por outro lado, dez desses educandos não pretendiam permanecer no assentamento ao finalizar o Ensino Médio, enquanto apenas um pretendia ficar.

A comparação entre as respostas contribuiu para que percebêssemos que, mesmo acampados, participando de todo o processo de organização do movimento social, ainda não havia o desejo dos estudantes em continuar morando no assentamento. Alguns ainda dizem que não veem perspectiva no assentamento, que não há emprego para que, ao término do ensino médio, possam permanecer junto aos familiares que ali residem.

Para finalizar essa prática coletiva em reunião de avaliação, encaminhamos a ideia de apresentar os resultados do trabalho para a escola e a comunidade. Após essa avaliação, juntamente com a equipe gestora, socializamos com os demais educadores a proposta de realizar um evento de conclusão do trabalho no qual a comunidade fosse chamada a participar. No entanto, decidimos que, além das apresentações dos alunos, seria realizada

uma feira onde os estudantes comercializariam produtos dos seus sítios, o que seria uma forma de questioná-los sobre as possibilidades de gerar renda a partir do próprio sítio, que não é apenas na cidade ou nas fazendas da redondeza, vendendo a força de trabalho, que se consegue gerar renda. A intenção era propiciar uma experiência que lhes fizesse repensar o papel e a importância das suas propriedades, e vimos que, até mesmo do quintal das suas casas, puderam trazer produtos que foram comercializados na feira. A feira foi realizada e foram vendidos muitos produtos do próprio sítio: leite, ovo, banana-da-terra, banana-maçã, abóbora, mandioca, limão, maxixe, mandioca, pepino e frango. A ação foi realizada com o intuito principal de contribuir com a valorização e evidenciar as potencialidades de produção no Assentamento Antônio Conselheiro.

O evento de socialização, como culminância do trabalho, ocorreu no dia 7 de dezembro de 2015, quando apresentamos os resultados dos estudos realizados, os gráficos, cartazes, maquetes dos tipos de solo que havíamos produzido e o que tínhamos trabalhado sobre classificação das plantas da região.

Também foi realizada a apresentação, por parte das educadoras e de alguns educandos, sobre como ocorreu este trabalho interdisciplinar e como foi desenvolvido em sala de aula. Contamos com a presença dos pais desses educandos e da comunidade em geral. Isso significou explicitar para a comunidade as intenções que moveram esse movimento e a convicção de que a escola não possui uma finalidade isolada, desarticulada e muitas vezes de costas para o contexto imediato no qual está inserida. A escola pode ter suas atividades comprometidas com a superação dos problemas da comunidade, realizando o que Silva (2004) caracteriza como "currículo encarnado".

## **Reflexões sobre a prática docente realizada**

Dentre os aspectos apresentados no evento de socialização com a comunidade, surgiram as pretensões futuras dos alunos, a tendência de se mudarem do assentamento após o término do ensino médio. Portanto, é importante destacar – como fez a equipe de gestão na ocasião do evento – o

papel da escola diante desse cenário de possível evasão do campo, pois se trata de uma questão séria, não apenas para cada indivíduo, mas para toda a comunidade local e para a sociedade em geral, já que mais de 70% do alimento dos brasileiros advém da agricultura familiar. Esses aspectos não estão alheios aos conteúdos das discussões entre professores e seus educandos em sala de aula, não estão alheios ao trabalho pedagógico realizado na escola, estão presentes na comunidade em geral. Esses aspectos não estão alheios às distintas áreas do conhecimento escolar nem aos conceitos de disciplinas escolares específicas, que possuem grande potência, mas que deixam seu estado latente, passando a fazer sentido para educandos e educadores quando mobilizados em relação a situações pertinentes ao contexto local, contribuindo com a sua compreensão cada vez mais profunda e estratégica no sentido de potencializar a superação das situações injustas. Ao mesmo tempo, isso significa considerar profundamente questões que os próprios educandos vêm fazendo sem ser ouvidos em relação à forma-conteúdo da escola tradicional, tais com: “Por que e para que estudar esse conteúdo?”; “Por que, quando a aula fica interessante, bate o sinal e precisa mudar de aula?”; “Por que precisamos ficar sempre dentro da sala de aula?”; “O que isso que estamos estudando tem a ver com o meu mundo?”.

Nossa intenção de fundo, ao logo da experiência, foi problematizar que nas cidades que estão ao redor de nosso assentamento encontramos grandes latifúndios que seduzem a população do assentamento para trabalhar por um salário fixo, mas que no fundo quem trabalha para eles acaba perdendo as rédeas do próprio destino, acaba sendo explorado pelo agro-negócio, que é movido pelo lucro e não pela promoção do bem-estar da sociedade, dos trabalhadores que realmente a sustentam ou da natureza, que é a fonte última de toda riqueza material. Mesmo que essa problematização ainda permaneça como um desafio, do qual a experiência relatada é apenas um passo, foi muito gratificante observar, com o movimento realizado, o reconhecimento do direito que os educandos do campo têm de receber uma boa formação escolar que não se reduza a um mero “passar pela escola”, mas que a escola sensibilize os educandos e seja instrumento para que eles, os educadores e a comunidade em geral se percebam e se realizem como sujeitos protagonistas da própria história.

Um dos maiores desafios que destacamos em relação à prática realizada foi o planejamento em coletivo, conciliar a disponibilidade de cada educador é um grande desafio, pois cada um tem de dar conta de sua vida e em muitos contextos isso significa ter de trabalhar também em outros lugares. Ao todo, o trabalho durou um semestre, um bimestre dedicado ao planejamento e outro para desenvolver e replanejar. Esse desafio significou muito, pois nos dias atuais os educadores ficam em um corre-corre, trocando de escola. Há educadores que a cada período estão em uma escola diferente, na verdade porque precisam, devido ao baixo salário que recebem, e para conseguir uma carga horária maior.

Vale ressaltar que nós não tivemos dificuldade de tempo para realizar o planejamento, uma vez que as educadoras envolvidas trabalham somente na Escola Estadual Ernesto Che Guevara, o que não significa que não enfrentamos outros tipos de desafios próprios da realidade dinâmica que se impõe.

No tempo de um bimestre chegamos apenas a parte dos objetivos planejados. Como a escola também tem suas atividades, não conseguimos implementar em sala todos os conteúdos planejados. A participação, a disponibilidade e as trocas com as educadoras regentes da turma, Elza e Luciane, foram imprescindíveis para o desenvolvimento do trabalho.

Por um lado, ficou marcado para o coletivo a possibilidade e a potencialidade de realizar o trabalho pedagógico a partir da investigação e desenvolvimento do tema gerador e falas significativas, como uma forma de esse trabalho partir da realidade dos educandos e estar comprometido com a superação de situações-limite (FREIRE, 1970) nas quais está imersa a comunidade. Entretanto, isso significa uma maior demanda de trabalho e mesmo condições de trabalho distintas daquelas existentes, pois exige uma articulação mais orgânica entre o pensar, o pensar coletivo e o fazer.

Mesmo com a formação em Licenciatura em Educação do Campo em Ciências da Natureza e Matemática, é importante destacar a dificuldade em ministrar as aulas, pois a experiência em sala com essas disciplinas durante estágio na época da graduação é curta. Além disso, há o desafio em relação

ao estudo dos conceitos específicos das disciplinas escolares Física, Química, Biologia e Matemática. Nesse sentido, perceber que colegas formados em licenciaturas em disciplinas específicas, assim como os docentes da Especialização, também precisaram se debruçar no estudo de conteúdos, sobretudo para estabelecer articulações entre conceitos específicos e aspectos da realidade local, contribui para a libertação da ideia de que professor precisa saber tudo de antemão. Na verdade, é necessário fortalecer a ideia de que o professor precisa ter experiência e gosto por aprender constantemente coisas novas, tanto porque estudar a realidade, que é dinâmica, exige essa postura, como porque “fazer é a mais eficaz forma de dizer”. Como vamos promover a curiosidade dos alunos pela realidade, pelos conhecimentos específicos se não tivermos nós essa curiosidade?

O processo de formação nesta Especialização nos permitiu desenvolver um trabalho em sala de aula no qual vemos o significado profundo do papel de educador, do papel político de definição do que estamos abordando/estudando e para que abordar/estudar tal conteúdo. Assim, compreendemos que a formação na perspectiva freiriana que tivemos a partir da Especialização só vem aprofundar o nosso conhecimento sobre os princípios e a importância da luta pela Educação do Campo.

O trabalho que discutimos partiu de uma demanda latente na escola pela promoção de mudanças buscando avançar no que ainda reproduzimos da escola rural no sentido de construção de um Escola do Campo (MOLINA; SÁ, 2012). Foi a partir deste trabalho desenvolvido e das articulações entre a escola com o coletivo de docentes da Especialização que a escola decidiu enfrentar o desafio de iniciar o movimento de sua reorientação curricular como um todo, de modo que tanto a Especialização quanto a prática relatada somaram e deram visibilidade ao que o coletivo da escola pretendia realizar.

Um dos pontos de destaque da prática realizada foi o evento de socialização com a comunidade e realização da feira. Ao final da feira, percebemos os educandos bem entusiasmados com o resultado das aulas e de seu protagonismo no evento, que contou com a participação significativa da comunidade. As famílias dos alunos vieram prestigiar esse protagonismo dos

filhos nas apresentações e na comercialização dos produtos, tendo ficado impressionadas com a iniciativa de trazer para discussão os conhecimentos dos educandos, que muitos deles aprenderam com as próprias famílias.

O processo-produto dessa prática exigiu mudança nas concepções e práticas pedagógicas comumente reproduzidas nas escolas. Conhecer mais profundamente os educandos, os seus desafios, as suas dificuldades em relação a condições de reproduzir sua vida, a dificuldades de produção, a distância que percorrem para chegar até a escola, a dificuldades específicas nas atividades e até em razão de suas aspirações para sair do campo, foi significativo e transformador na maneira de olhar para eles.

Pareceu-nos um passo muito importante ter enfrentado o desafio de planejar coletivamente não apenas a proposta programática mas também as aulas, seja pelo aprendizado que possibilitou o diálogo efetivo entre conceitos de disciplinas escolares distintas, viabilizado pela análise de aspectos da realidade local, seja pelas ideias que improvavelmente surgiriam se não fosse coletivamente, naquele clima de troca autêntica gerado nas reuniões de planejamento. De forma solitária as possibilidades de chegar às conclusões a que chegamos seriam menores, senão impossíveis. Embora o trabalho de planejamento coletivo tenha sido muito significativo, houve desafios ao organizar os materiais que coletávamos/pesquisávamos, tanto aqueles que utilizamos previamente para planejamento, quanto as próprias produções dos educandos que serviam para reorientar o planejamento. A falta de uma sistemática de organização nos levou a dividir esses materiais entre os educadores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e, por isso, em alguns momentos em que foi preciso retomar estes materiais encontramos dificuldade de localizá-los.

Outro ponto de dificuldade foi relacionar as questões problematizadoras com os conceitos das disciplinas escolares específicas que estavam sendo desenvolvidos. Avaliamos que seria um ponto a ser potencializado em práticas futuras, que certamente propiciarão retornos ainda mais profundos e significativos para a comunidade.

O processo de formação na Especialização nos fez reconhecer que aprimorar os desenvolvimentos das práticas educativas para além do que fizemos dependerá de um processo de reflexão e planejamento de novas ações subsidiado pela leitura e releitura do material (textos, livros, slides...) estudado durante a Especialização. Retomando a leitura de parte dos textos estudados no decorrer da Especialização para enfrentar o desafio da escrita deste texto, esse movimento de leitura e escrita além de contribuir para compreender potencialidades e limites da prática realizada, bem como potencializar a criação de estratégias de continuidade desse processo, também nos proporcionou uma nova interpretação dos próprios textos estudados sistematicamente antes do desenvolvimento prático. Assim, do nosso ponto de vista, não aprendemos a avançar nessa perspectiva educacional apenas lendo e tampouco apenas fazendo: o aprofundamento nessa perspectiva nos parece apenas ser possível enfrentando dialeticamente o desafio de fazer e de estudar sistematicamente para vislumbrar e planejar formas de avançar ainda mais nos processos e produtos de nossas práticas. Dessa forma, a prática mudou o próprio significado dos materiais estudados e indicados durante a Especialização, como ponto de apoio teórico para reflexão e planejamento permanente, que não têm um valor em si, mas possuem um grande potencial de ser acionados em momentos de análise e planejamento de práticas educativas éticas e criticamente engajadas.

Também é preciso destacar que, mesmo realizando um trabalho com todo o apoio dos colegas da escola, da equipe de gestão, dos alunos e da comunidade em geral, o peso de seguir os livros didáticos – dos quais nunca chegamos ao final, conforme aprofundado já no primeiro Tempo Escola da Especialização – ainda se fazia presente como uma preocupação das educadoras. Do nosso ponto de vista, depois de concluir as atividades, reconhecemos o início de um processo de libertação em relação ao livro didático, ao sermos desafiados a fazer um uso crítico deles, o que não significa apenas segui-los ou simplesmente negligenciá-los. Pareceu-nos, ao final do processo, que esse “medo” de não utilizar os livros é devido a uma relação direta que se faz entre o livro didático e a “cultura elaborada” (SNYDERS apud DELI-

ZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007), como se seguir o livro didático, inclusive propiciando que os alunos consigam decorar por algum tempo o seu conteúdo, fosse a mesma coisa que se apropriar profundamente daqueles conceitos (sintetizados nos livros didáticos sempre de forma parcial), a ponto de permitir que, apenas posteriormente depois de aprendidos de uma vez, sejam relacionados à realidade concreta dos educandos por eles mesmos. O que ficou evidente em nossa experiência é que essa relação mecânica entre teoria e realidade concreta não está pronta nem mesmo por quem já compreende profundamente os conceitos e as teorias. Como então se centrar nos conceitos em si e deixar essa relação com a realidade apenas a cargo dos educandos? Isso não significa deixar de considerar como objetivo da escola propiciar a aprendizagem de conhecimentos pertinentes para o desenvolvimento dos alunos. Significa não tomar esse objetivo como uma finalidade em si, mas radicalizá-lo no sentido de que esteja a serviço da promoção de um desenvolvimento das múltiplas dimensões dos seres humanos, o que não se dará fora da totalidade em que se encontra e a partir da sua alienação em relação a essa totalidade.

Nesse sentido, dentre as distintas experiências que a Especialização nos possibilitou, as seguintes foram marcantes: o desafio de promover uma interação profunda das educadoras com a comunidade da qual fazem parte, a interação nos seus diversos ambientes e a necessária escuta atenta necessária ao processo de coleta de falas significativas. Desse modo, tais experiências permitiram a oportunidade de uma interação qualitativamente distinta com a comunidade da qual a escola e os educandos fazem parte, na qual as educadoras desenvolvem seu trabalho e onde prosseguirão com esta pesquisa engajada, para a promoção de um vínculo maior entre escola e comunidade, não apenas em relação à forma de organização da escola, mas também em relação ao conteúdo por ela desenvolvido.

Conhecer mais a realidade da comunidade, dos educandos com a comunidade e com os educadores, mostrou-se um processo de grande relevância, um trabalho educativo com potencial real de fazer sentido para os

estudantes, para a comunidade, para a gestão escolar e para os educadores preocupados com o desenvolvimento desses educandos, mas também com a participação na luta por uma sociedade mais justa, da qual a luta pelos direitos fundamentais, pela conquista da terra junto aos movimentos sociais – em especial o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) – tem sido parte fundamental.

## Referências

ASEVEDO, T. R. A. **Territorialização e reestruturação produtiva dos agonegócios nas microrregiões geográficas de Tangará da Serra/MT e Três Lagoas/MS**: desdobramentos e desafios para as classes subalternas. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas/MS, 2013.

BEISIEGEL, C. R. **Paulo Freire**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

BRICK, E. M. et al. Paulo Freire: interfaces entre ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais**: desafios à produção do trabalho docente interdisciplinar. Brasília: MDA/EDUnB, 2014.

BUHRER, R. Colheita de soja em Tangará da Serra/MT. **Gazeta do Povo/Gazeta Press**. 05/03/2009. Disponível em: <<http://gazetapress.com/busca/fotos/?q=tangara%C3%A1+da+serra-mt>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

CALDART, R. S. **Sobre a especificidade da Educação do Campo e os desafios do momento atual**. Porto Alegre, julho 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/1SlvL1>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M. M. C.; ANGOTTI, J. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2. ed. - São Paulo: Cortez, 2007.

FERNANDES, B. Prefácio. In: MARTINS, A.; MARTINS, M. F.; ANTUNES-ROCHA, M. I. (Orgs.). **Territórios educativos na Educação do Campo**: escola, comunidade e movimentos sociais. São Paulo: Autêntica, 2012 (Coleção Caminhos da Educação do Campo 5).

FERRARI, M. Paulo Freire, o mentor da educação para a consciência. In: **Nova Escola**. Edição Especial Grandes Pensadores. outubro de 2008. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/mentor-educacao-consciencia-423220.shtml?page=3>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

FERREIRA, H. Curso de operação de máquinas qualificará 116 pessoas em Tangará da Serra, sem data. **Conheça Tangará da Serra**. 2013. Disponível em: <[http://conhecatangaradaserra.blogspot.com.br/2013\\_09\\_01\\_archive.html](http://conhecatangaradaserra.blogspot.com.br/2013_09_01_archive.html)>. Acesso em: 30 abr. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

\_\_\_\_\_. Alfabetização e conscientização. In: FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. 3. ed. - São Paulo: Moraes, 1980, p. 28-33.

\_\_\_\_\_. Educação: o sonho possível. In: BRANDÃO, C. R.; CHAUI, M. S.; FREIRE, P. **O educador: vida e morte**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

KOLLING, E. J.; NERY, I.; MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma Educação Básica do Campo**. Brasília: INCRA, 1999.

MATO GROSSO. **Lei nº 8.806, de 10 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre o Plano Estadual de Educação e dá outras providências. DO/MT, 10.1.2008. Cuiabá, 2008.

\_\_\_\_\_. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**. Escola Estadual Ernesto Che Guevara, Tangará da Serra/MT, 2015.

MOLINA, M. C. Expansão das licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades. In: **Educar em Revista**, Curitiba, n. 55, p. 145-166, jan/mar 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602015000100145&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602015000100145&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 17 nov. 2016.

\_\_\_\_\_.; SÁ, L. M. Escola do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. In: **RESR**, Piracicaba, SP, vol. 47, n. 01, p. 147-182, jan/mar 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v47n1/v47n1a06.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

NOLASCO, A. et al. **Poema da interdisciplinaridade como produto histórico**. 16 de julho de 2011. Disponível em: <<http://prmarciogil.spaceblog.com.br/1520835/poema-da-interdisciplinaridade-como-produto-hist%C3%B3rico/>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

OLIVEIRA, C. E. **História de Tangará da Serra**. Tangará da Serra/MT: Sanches, 2012.

PERNAMBUCO, M. M. C. Significações e realidade: conhecimento. In: PONTUS-CHKA, N. N. **Ousadia no diálogo**. 4. ed. - São Paulo: Loyola. 2002, pp. 67-92.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Estrutura da Área. In: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Movimento de reorientação curricular - Ciências: visão de área**. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação, 1992. (p. 12-25). Disponível em: <<http://goo.gl/JbfXCV>>.

QUINTANS, S. Confira as imagens enviadas pelos produtores rurais do Brasil. **Notícias Agrícolas**, 04 de abril de 2016. Disponível em: <http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/171221-s-imagens-enviadas-pelos-produtores-rurais-do-brasil.html#.VxbmfjArLIU>; <<http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/171221-s-imagens-enviadas-pelos-produtores-rurais-do-brasil.html#.VxbmfjArLIU>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

SANTOS, C. A. (Org.). **Por uma Educação do Campo**: campo – políticas públicas – educação. Brasília: Incra; MDA, 2008.

SANTOS, J. R. **Projeto de parcelamento de imóvel rural**. 2016, Mimeo.

SCHWENDLER, S. F. **Educação do Campo, Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido**. Apresentação de slides. Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Segundo Tempo Escola. Brasília, março de 2015. Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/segundo-tempo-escola-01-082015/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SENAR-MT. **Vagas abertas para treinamento em Tangará da Serra (MT)**. Dia 29 de maio de 2013. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/comunicacao/noticias/vagas-abertas-para-treinamento-em-tangara-da-serra-mt>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). PUC, Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/FD0AEb>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

SOUZA, A. G. de. **Cultivo da poaia no Assentamento Antônio Conselheiro**: buscando na história uma opção atual de agricultura. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo), Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), 2013.

\_\_\_\_\_. **Reflexões sobre uma prática educativa de Ciências da Natureza e Matemática inspirada na perspectiva freiriana a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/MT**. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC-IN CRA/Prone ra;SECADI/MEC: Brasília, 2016.

TANGARÁ ON LINE. **Mato Grosso deve produzir mais de 1 bilhão de litros de etanol em 2015**. Dia 20 de outubro de 2015. Disponível em: <[http://www.tangaraonline.com.br/agronegocio/id289780/mato\\_grosso\\_deve\\_produzir\\_mais\\_de\\_1\\_bilhao\\_de\\_litros\\_de\\_etanol\\_em\\_2015](http://www.tangaraonline.com.br/agronegocio/id289780/mato_grosso_deve_produzir_mais_de_1_bilhao_de_litros_de_etanol_em_2015)>[http://www.tangaraonline.com.br/agronegocio/id289780/mato\\_grosso\\_deve\\_produzir\\_mais\\_de\\_1\\_bilhao\\_de\\_litros\\_de\\_etanol\\_em\\_2015](http://www.tangaraonline.com.br/agronegocio/id289780/mato_grosso_deve_produzir_mais_de_1_bilhao_de_litros_de_etanol_em_2015)>. Acesso em: 30 abr. 2016.

VALLA, V. V. Procurando compreender a fala das classes populares. In: Valla, V. V. (Org.). **Saúde e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.



# **O ensino de Ciências da Natureza e Matemática e a perspectiva freiriana na Escola do Campo: reflexões sobre uma experiência no Assentamento Antônio Conselheiro, Barra do Bugres/MT<sup>1</sup>**

**Valdoilson da Cruz de Miranda<sup>2</sup>  
Elizandro Maurício Brick<sup>3</sup>**

## **Introdução**

Este trabalho registra o processo formativo no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. A participação no curso representa uma oportunidade de aprofundamento teórico em relação ao ensino de Ciências da Natureza e de Matemática. Nesse sentido, a experiência aqui relatada torna-se uma complementação e aprofundamento da formação inicial realizada pelo primeiro autor no curso de Licenciatura em Educação do Campo em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília-DF. Torna-se também parte da formação em serviço do segundo autor, que atua como professor no curso de Licenciatura em Educação do Campo em Ciências da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

<sup>1</sup>Agradecemos a leitura atenciosa e sugestões de melhoria do texto realizadas no momento da defesa do TCC que deu origem a este trabalho pelos professores Juliano Espezim Soares Faria e Marcelo Gules Borges, que atuam no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina.

<sup>2</sup>Possui graduação em Licenciatura em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília-UnB (2013) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília-UnB (2016). Atualmente é professor contratado da Educação Básica da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso.

<sup>3</sup>Professor do Centro de Ciências da Educação da UFSC, atuando no Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza e Matemática. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Doutorando e mestre em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT-UFSC).

O grupo de estudantes e professores da Especialização era bastante heterogêneo e de diferentes realidades do Brasil. Desse modo, a Especialização significou também um contexto de encontro de educadores militantes que, ao compartilharem aspectos de sua realidade local, também nos permitiram ter uma visão mais profunda de nossa própria realidade. A partir dessa experiência, foi possível perceber que a Educação do Campo enfrenta muitos desafios, principalmente com o fechamento de escolas e com o atual modelo agrícola hegemônico que se manifesta de forma particular em cada contexto, embora todos tenham em comum muitas contradições. Assim, a Especialização propiciou o aprofundamento teórico-metodológico sobre a realidade concreta do campo, da comunidade e dos processos formativos dentro e fora da escola, bem como um conhecimento da situação do campo em quatro regiões do Brasil.

O objetivo deste trabalho é registrar e analisar o processo de investigação do tema gerador proposto por Paulo Freire a partir da inserção em uma Escola do Campo no município de Barra do Bugres-MT. Buscamos também desenvolver algumas reflexões sobre os diferentes momentos de formação que embasam essa prática da perspectiva freiriana.

Na primeira parte, discorremos sobre a educação problematizadora e libertadora defendida por Freire, em uma proposição de superação da "educação bancária", na busca do diálogo e conscientização na relação com a práxis. Buscamos ainda caracterizar o processo de investigação do tema gerador, o planejamento de sua problematização no contexto escolar, subsidiado pelo contratema (contraponto ao tema gerador ou sua compreensão crítica pelos educadores), objetivando a construção coletiva de novas sínteses que visem à ação transformadora, à superação de situações-limite nas quais se encontra a comunidade local.

Na segunda parte, contextualizamos o histórico do município de Barra do Bugres/MT. Em seguida, desenvolvemos de forma sucinta o histórico do Assentamento Antônio Conselheiro, organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Além disso, trazemos aspectos econômicos e sociais que são marcantes no assentamento. Por fim, descrevemos o

processo de luta da Escola Estadual Paulo Freire, bem como algumas contradições presentes na comunidade.

A terceira parte se refere à trajetória teórica e prática do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. O primeiro contato da escola com a proposta e o início da coleta de falas foram constituintes do processo de investigação temática. Foram feitas ainda algumas considerações sobre o processo formativo que o envolvimento com essa prática propiciou.

Por fim, na quarta parte, trazemos algumas das principais reflexões sobre esse processo formativo que envolveu a vivência na Especialização e no diálogo com a escola. No andamento, ficou marcante o quanto o trabalho na perspectiva freiriana com foco na compreensão da realidade não apenas é factível, mas também efetivo na qualificação dos envolvidos para o desenvolvimento de práticas educativas mais críticas.

## **Educação do Campo e a perspectiva educacional de Paulo Freire<sup>4</sup>**

A prática educacional inspirada na perspectiva freiriana pode ser compreendida em três grandes momentos. No primeiro, o educador busca se integrar à realidade do educando, conhecendo-a por si mesmo e pela óptica do educando e sua comunidade, a partir da preocupação em promover a prática educativa dialógica desde a busca participativa dos conteúdos programáticos. Em um segundo momento, é realizado um processo de aprofundamento/distanciamento crítico das questões relevantes para a comunidade, visando propiciar ao educando e à sua comunidade, em um

---

<sup>4</sup>Paulo Reglus Neves Freire foi um grande educador do povo, por se preocupar com os sujeitos concretos e, ao mesmo tempo, com grandes problemas mundiais, pela sua vasta obra, além de diversos títulos *honoris causa* em universidades no Brasil e no exterior. Grande educador brasileiro com o foco nos oprimidos, seu pensamento nasceu da vivência de seus trabalhos, de suas experiências, de sua intimidade com as dores, a pobreza e as injustiças sofridas por milhares de pessoas com as quais conviveu e para as quais dirigiu sua educação como prática da liberdade.

terceiro momento, a construção de instrumentos que propiciem reconhecer seu próprio pensamento-linguagem relativo à sua realidade de forma crítica e autocrítica, como parte intrínseca do momento de transformação da realidade. Dessa forma, parte-se da realidade dos estudantes, que também é composta por suas percepções que condicionam suas respectivas ações, num movimento de se afastar criticamente de aspectos-chave da realidade, buscando compreender os nexos causais do contexto e da própria formação do pensamento local sobre o seu contexto. Com isso, tem-se em vista movimentos de abstrações que partam do contexto concreto e que busquem apreender de forma crítica e problematizadora a concretude da realidade, a fim de fomentar ações para buscar a superação de situações de opressão vivenciadas pela comunidade local. Para Freire, esse procedimento serve à finalidade maior da educação, que é promover processos de conscientização (FREIRE, 1987).

Freire propunha uma concepção de educação humanizadora que proporcionasse ao povo uma reflexão sobre si mesmo no tempo em que se vive, nas atitudes cotidianas, em todos os aspectos da vida, morais, culturais, religiosos, de responsabilidades, valores e atitudes. Freire, ao se referir sobre a educação libertadora, afirma:

Uma educação que possibilitasse ao homem a discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática. Que o advertisse dos perigos de seu tempo, para que, consciente deles, ganhasse a força e a coragem de lutar, ao invés de ser levado e arrastado à perdição de seu próprio "eu", submetido às prescrições alheias. Educação que o colocasse em diálogo constante com o outro. Que o predispuesse a constantes revisões. À análise crítica de seus "achados". A certa rebeldia, no sentido mais humano da expressão. Que o identificasse com métodos e processos científicos (FREIRE, 1967, p. 90).

Assim, uma educação libertadora proporciona a reflexão crítica e questionadora da realidade que faz do homem um ser cada vez mais consciente de sua transitividade.

## **“Educação bancária” e problematizadora**

A proposição da educação libertadora proposta por Freire se desen-  
cadeou a partir de duras críticas ao sistema educacional de sua época, que  
se pautava por um modelo de educação que ele denominou de “bancária” e  
repressora. Segundo o autor,

Na concepção “bancária” que estamos criticando, para a qual a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, não se verifica nem pode verificar-se esta superação. Pelo contrário, refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da “cultura do silêncio”, a “educação” “bancária” mantém e estimula a contradição (FREIRE, 1987, p. 34).

A concepção “bancária” é anti-dialógica por natureza. Freire (1987) aborda essa questão de maneira engenhosa, elencando uma série de características da “educação bancária”:

- o professor ensina, os alunos são ensinados;
- o professor sabe tudo, os alunos nada sabem;
- o professor pensa para si e para os estudantes;
- o professor fala e os alunos escutam;
- o professor estabelece a disciplina e os alunos são disciplinados;
- o professor escolhe, impõe sua opção, os alunos se submetem;
- o professor atua e os alunos têm a ilusão de atuar graças à ação do professor;
- o professor escolhe o conteúdo do programa e os alunos – que não foram consultados – adaptam-se;
- o professor confunde a autoridade do conhecimento com sua própria autoridade profissional, que ele opõe à liberdade dos alunos;
- o professor é sujeito do processo de formação enquanto os alunos são simples objetos dele.

Para Freire, a educação é um ato político, por isso a "educação bancária" não é neutra, é resultado da intencionalidade de dominação de uma classe sobre outra, uma delas "educa" o povo de acordo com seus interesses. Uma educação transformadora e formativa busca desvelar todas as formas de opressão provocando no povo um novo olhar para as situações vividas, não mais conformismo, mas uma visão crítica e propositiva da realidade. Assim, a educação libertadora e problematizadora já não é mais um simples ato de depositar, mas um ato cognoscente, de maneira que o educador se torna um mediador para os educandos a partir de um problema que possam analisar e superar a contradição entre educador e educandos.

Tratando da educação problematizadora, Freire nos fala sobre o educador revolucionário, que deve estimular a crença no poder criador humano.

Um educador humanista, revolucionário, não há de esperar essa possibilidade de ser mantido pela educação bancária. Sua ação, identificando-se desde logo, com a dos educandos, deve orientar-se no sentido da humanização de ambos. Do pensar autêntico e não no sentido da doação, da entrega do saber. Sua ação deve estar infundida na profunda crença nos homens. Crença no seu poder criador (FREIRE, 1987, p. 35).

Para ler a palavra é preciso ler o mundo por meio do processo de conscientização pelo diálogo, que é a essência da educação como prática da liberdade. Desse modo, o diálogo pressupõe o amor ao mundo e ao ser humano, a humildade, a fé no ser humano, a esperança crítica e o pensar verdadeiro. Assim, devemos considerar que somos homens e mulheres sujeitos da história, esta como possibilidade e não como uma determinação.

É preciso estarmos dispostos a aprender o novo, outras formas de aprender e ensinar, reconhecendo nossas limitações, reconhecendo-nos como seres inacabados, construindo-nos no processo vivido, na relação com o mundo e com os outros. Temos de nos dispor a correr o risco quanto àquilo que sabemos, e quando não damos conta de explicar a realidade

é preciso buscar, estarmos abertos a novas formações que pressupõem o diálogo constante com o outro, seja aquele que tem formação acadêmica ou alguém com conhecimentos do senso comum, ambos mediatizados pelo contexto da realidade. Temos de libertar o opressor que está dentro de nós, e isso se dá num processo formativo constante e permanente, para então buscar a nossa transformação. Essa libertação implica a desalienação da interação com o sujeito e não para o sujeito, mas na dialética dos sujeitos, uma formação omnilateral.

De acordo com Ciavatta et al. (2008), a formação omnilateral se originou na educação socialista, que pretendia ser omnilateral no sentido de formar o ser humano na sua integridade física, mental, cultural, política, científico-tecnológica. Desse modo, Santos e Brandão (2016) afirmam:

[...] quando de fato a Educação do Campo é de fato Educação do Campo, contribui para a formação omnilateral, unindo teoria e prática, problematizando dialeticamente a educação, a escola, o trabalho, a terra, a organização social e política, a história. Diante destas pontuações e nesta vertente, a educação não se coloca a serviço da reprodução das ideias e ideologias de exploração e expropriação do trabalho humano (SANTOS; BRANDÃO, 2016).

A perspectiva educacional de Freire é um convite à libertação das situações de opressão e implica a conscientização do ser humano como ser histórico e esse processo se dá pela dialogicidade. O diálogo é a condição fundamental para a ação pedagógica libertadora, que corresponde a ouvir o outro, dar o direito da palavra, como parte fundamental para a mediação das pessoas com o mundo.

O diálogo como condição primordial para a conscientização não se dá fora da ação-reflexão-ação. A essência da educação como prática da liberdade acontece no processo educativo e se vincula com a investigação da realidade, tornando-se potencial diante das problemáticas concretas na ótica dos sujeitos, vistos com a possibilidade de se desvendar e enfrentar tais problemas. É nesse sentido que o processo busca o tema gerador, visa encontrar núcleos de contradição, problemas e necessidades vivenciadas pela comu-

nidade e fazendo parte do debate dos processos formativos, dentre eles os desenvolvidos pela escola com a formulação do conteúdo programático.

### **Tema gerador e falas significativas**

O processo de investigação ocorrerá com o povo e os educadores que vão investigar a realidade, principalmente as contradições que se manifestam na localidade. Esse processo implica respeitar a visão de mundo ao saber dos educandos, conhecer essas visões para então estabelecer o diálogo com nossas visões e nossos conhecimentos como educadores. Essa investigação temática significa partir de uma visão local para o geral e nos remete a uma investigação dialógica constante com a comunidade.

Brick, Pernambuco, Silva e Delizoicov (2014), a partir de uma leitura sistemática de Freire, distinguem cinco etapas para a elaboração do tema gerador. A primeira ocorre no levantamento preliminar da realidade local, quando os educadores saem a campo para ouvir a comunidade em espaços distintos, visitas às casas, grupos organizados, material produzido na localidade, histórico da comunidade, entre outras fontes.

A segunda etapa implica na análise e escolha das situações contraditórias a serem codificadas pelos diversos educadores das diferentes áreas, tentando encontrar falas que expressem uma visão da comunidade, o que é mais significativo para o grupo, percebendo dificuldades a serem superadas, denominadas pré-temas.

Na terceira etapa, a partir dos diálogos decodificadores nos círculos de investigação temática, os pré-temas codificados na etapa anterior são apresentados para um grupo mais amplo envolvendo representantes de toda a comunidade, para em conjunto começarem a decodificação, quando são analisados se os temas são significativos para a comunidade, além de ser um momento de coleta de outras falas que surgirem.

Na quarta etapa, ocorre a redução temática, momento em que as falas são cuidadosamente investigadas pelos educadores a partir da análise das decodificações e do estudo dos achados de forma sistemática e interdisciplinar. De acordo com Paulo Freire (2005),

Feita a delimitação temática, caberá a cada especialista, dentro do seu campo, apresentar à equipe interdisciplinar o projeto de “redução” de seu tema. No processo de “redução” deste o especialista busca os seus núcleos fundamentais que, constituindo-se em unidades de aprendizagem e estabelecendo uma sequência entre si, dão a visão geral do tema “reduzido” (FREIRE, 2005, p. 134).

Na quinta e última etapa, os temas são trabalhados pelos educadores, que planejam os conteúdos de acordo com suas disciplinas e séries. É a partir desse processo, inteiramente coletivo e realizado com antecedência, que se dá o trabalho em sala de aula. O coletivo de educadores deve realizar o planejamento interdisciplinar, de forma que os conhecimentos sejam articulados dialeticamente.

As falas significativas representam a visão de mundo dos sujeitos em relação a algumas contradições sociais, devem expressar o ponto de vista da população, em especial dos estudantes e seus familiares, bem como de todos os moradores da comunidade. Tais falas devem representar dificuldades a serem superadas, que revelam e ocultam, expressam e refletem a realidade da comunidade.

No processo de investigação das falas significativas, a observação é utilizada como método que possibilita um contato pessoal entre o investigador e o fenômeno a ser pesquisado. A aproximação proporciona uma visão de mundo a partir da realidade concreta, e nesse contexto de observação *in loco* ocorre a desconstrução de uma visão fora do contexto do educador, tornando o processo enriquecedor. Além disso, permite entender e descobrir aspectos novos do problema nas atitudes e gestos que não se mostram em determinados espaços.

O registro pode ser feito de variadas formas, como anotações escritas, gravações e transcrição, imagens, vídeos, sendo mais efetiva a investigação que ocorre de maneira mais natural, que não interfira no ambiente para não prejudicar a qualidade do material a ser coletado. Na situação de uma conversa informal, por exemplo, é preferível ouvir, se for o caso problematizar e depois, em um outro momento, anotar.

Os principais elementos que caracterizam as falas significativas para a investigação do tema gerador representam um problema, um conflito, uma necessidade que está presente no mundo visualizado pela comunidade, contradição social, situação-limite, fatalismo, questões recorrentes da realidade, contradições. Devem ser falas explicativas que extrapolem a simples constatação ou situações restritas a uma pessoa, que expressem opinião sobre dada realidade e que envolvam a coletividade.

O tema gerador se manifesta e pode ser representado nas falas significativas que reproduzem a realidade na óptica da comunidade, falas que revelam o pensamento-linguagem do povo em relação à sua realidade, revelando as "situações-limite" em que se encontram, mas nas quais ainda não se percebem como sujeitos. A análise do processo de descodificação dos temas nos círculos de investigação temática permite discernir o tema gerador como representação da realidade como totalidade na óptica da comunidade, que será tomado pelos diversos especialistas (incluindo os professores das diversas disciplinas escolares) como objeto de conhecimento cujo estudo permitirá discernir os aspectos a serem estudados nas disciplinas escolares dos diversos anos/séries que atendem. As situações escolhidas para o momento da descodificação comunitária devem sintetizar aspectos reconhecidos como relevantes para os sujeitos da comunidade, de tal maneira que, durante os movimentos de descodificação dessas situações, seja possível a realização de um processo dialógico autêntico. Nesse processo, manifestam-se os significados atribuídos pela comunidade, permitindo também evidenciar os aspectos a serem problematizados, muitas vezes como uma situação não perceptível para a comunidade local, contida implicitamente nas falas coletadas, mas que reproduzem contradições em diversos níveis.

Freire afirma que procurar o tema gerador é procurar o pensamento do homem sobre a realidade e sua ação sobre ela, que está em sua práxis. O tema é parte da vida das pessoas, está presente na realidade, sendo a comunidade escolar parte construtora da prática coletiva dialógica a partir de uma investigação problematizadora da realidade. Cria-se um ambiente coletivo que rompe com o individualismo e propõe o envolvimento da comunidade

para a formação de sujeitos críticos e participativos na realidade concreta para dar significados aos conteúdos escolares.

O tema gerador resume-se à síntese da contradição exposta implícita ou explicitamente em uma ou mais falas significativas. Se for uma única fala, tem de ser recorrente na comunidade, bem como se explicar ou fazer proposição a partir de um problema a ser superado.

O *contratema* é a contrafala, expressa a síntese da visão dos professores sobre as falas significativas definidas como tema gerador, e deve trazer uma visão crítica sobre a realidade, visando à superação das situações de opressão imersas no tema gerador, que é parte de um universo temático mais amplo. Nesse movimento, surgem possíveis questionamentos de investigação para a superação do problema, objetivando a construção de uma visão crítica sobre a realidade concreta da comunidade. São elaboradas as questões geradoras a partir do contratema, partindo do ponto de vista dos estudantes com mediação dos educadores, valorizando o conhecimento que os estudantes têm sobre o tema. Se considerarmos o tema como ponto de partida pedagógico, o contratema seria uma bússola norteadora, desveladora da realidade local que se pretende construir com os educandos. Para orientar a organização programática das atividades, procura-se relacionar temas e contrastemas a partir das questões geradoras, referência recorrente para os encaminhamentos.

O contratema é condição também para a construção do ponto de chegada dos estudantes, ou seja, as temáticas ou os conteúdos trabalhados visam à construção de uma visão crítica sobre a realidade, buscando contribuir com novas sínteses que visam à superação das situações injustas. Assim, a tematização da realidade é a base para uma educação crítica, dialógica, que propõe ações coletivas como fomentadoras das mudanças sociais, econômicas e políticas.

## **O contexto no qual se situa a escola**

A cidade Barra do Bugres localiza-se na região médio-norte de Mato Grosso (Figura 1-A) e cuja sede se encontra na foz dos rios Bugres e Paraguai, que, juntamente com os rios Jauquara, Juba e Sepotuba, formam o conjunto dos principais rios.

Segundo o IBGE 2010, a população estava em torno de 31.793 e a projeção para 2015 era de 33.700 habitantes, sendo a população rural de aproximadamente 19%, com uma densidade demográfica de 5,25 habitantes por km<sup>2</sup> e taxa de crescimento anual de 3,5%. A cidade conta com duas comunidades indígenas: Umutina e Figueiras.

A economia do município é baseada principalmente na monocultura da cana-de-açúcar, que abastece duas usinas produtoras de álcool e açúcar, a Barralcool e a Itamarati. Barra do Bugres ainda conta com um rebanho de mais de 223 mil cabeças de gado distribuídas em 403 propriedades.

Há quatro assentamentos de Reforma Agrária no município e o maior é o Assentamento "Antônio Conselheiro", que integra os municípios vizinhos de Tangará da Serra e Nova Olímpia. No assentamento, predomina a produção de banana, mandioca, milho e hortifrutigranjeiros.

O município se destaca entre as regiões com colonização mais antiga do estado, tendo registro da presença de habitantes não índios a partir de 1879. Nessa época, com a ascensão do comércio da poaia<sup>5</sup>, foi aos poucos se definindo a Vila Barra do Bugres, localizada perto do encontro de dois rios, Bugres e Paraguai. Barra do Bugres está inscrito nas páginas da história do Brasil por ter sido incluído no itinerário da Coluna Prestes e ter sido palco de um confronto com a morte de 15 pessoas. Para os historiadores oficiais, esse fato se limitou ao local, sendo lembrado como algo negativo, se incluir o contexto nacional (PPP, 2014)<sup>6</sup>.

A emancipação política ocorreu em 31 de dezembro de 1943 com a Lei estadual nº 545, de 19 de abril do ano seguinte. A cultura barrabugrense se consolida com elementos das comunidades indígenas, das populações ribeirinhas e dos históricos poaeiros.

---

<sup>5</sup>Uma planta leguminosa de pequeno porte que tem a sua importância na fabricação de cosméticos. Nativa das regiões sombrias e úmidas das florestas tropicais da América, ela é da mesma família do café. No Brasil, já foi encontrada nos estados de Mato Grosso, Rondônia, Pará, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Pernambuco e Bahia. Informações disponíveis em: <[http://www.mthorticultura.com.br/images/PDF/Revista\\_V1\\_N1/poaia.pdf](http://www.mthorticultura.com.br/images/PDF/Revista_V1_N1/poaia.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2016.

<sup>6</sup>Conforme Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual Paulo Freire, 2014.

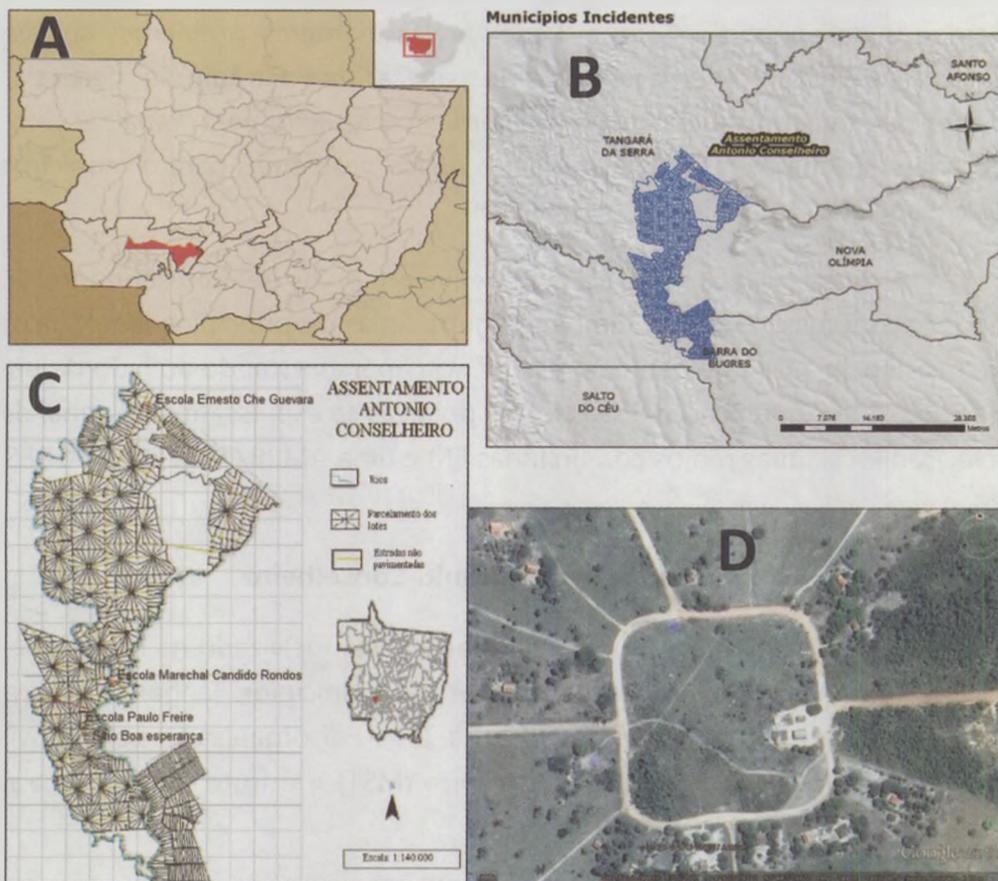
Apesar da resistência dos povos indígenas para preservar sua cultura, das comunidades camponesas para continuar vivendo em suas localidades e de algumas reações de indignação nos espaços urbanos, a sociedade barbugrense se mostra conservadora, com seus princípios de dependência herdados da época do Coronel Poaeiros. Há inúmeros problemas sociais, com grande número de desempregados, apesar da contraditória oferta das usinas que trazem trabalhadores do Nordeste brasileiro para trabalhar temporariamente na safra sazonal, gerando novos problemas para o município sem resolver os já existentes (PPP, 2014).

A classe política majoritária se define em polos de representantes do poder econômico local. Há também alguns sinais de princípios ideológicos de resistência, mas que ganham ressonância apenas estando ao lado de um dos polos de comunicação. Essas forças políticas se expressam pelo canal de televisão local, duas rádios comunitárias FM e uma AM (BARRA DO BUGRES, 2014).

### **Breve histórico do Assentamento Antônio Conselheiro**

O Assentamento Antônio Conselheiro está localizado na região médio-norte de Mato Grosso, estende-se por três municípios: Tangará da Serra, Nova Olímpia e Barra do Bugres, (Figura 1-B). Foi organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e é fruto da luta dos/as trabalhadores/as rurais.

**Figura 1:** A) Localização de Barra do Bugres no Mato Grosso. B) Localização do Assentamento Antônio Conselheiro na região médio-norte do Mato Grosso. C) Mapa do modelo de parcelamento “Raio de Sol” aplicado no Assentamento Antônio Conselheiro. D) Foto de satélite de uma agrovila no Assentamento Antônio Conselheiro.



Fontes: A) Raphael Lorenzeto de Abreu (Imagem: Mato Grosso Meso Micro Municip. svg, own work, acesso em 22 jun. 2016); B) Folha SD. 21-Y-B-V (adaptado por Valdoilson da Cruz de Miranda); C) INCRA, 1999 (adaptado por Valdoilson da Cruz de Miranda). D) Google Earth.

O assentamento surgiu a partir de pesquisas realizadas na região no ano de 1996, com o objetivo de identificar os apoiadores e não apoiadores políticos e latifúndios na organização da luta pela terra, a fim de traçar a forma de enfrentá-los. Em seguida, transcorreu um período de conscientização e discussões para a organização dos/as trabalhadores/as, o acampamento foi concentrado à beira da BR-358, onde todos corriam risco de acidentes.

De fato, um acidente ocorreu após cinco dias em que as famílias estavam acampadas no local, envolvendo quatorze companheiros de luta, deixando cinco mortos e nove feridos (BARRA DO BUGRES, 2014).

Foi realizada uma mobilização no Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), garantindo a desapropriação de uma área, sendo providenciado o comodato da então Fazenda Tapirapuã, para onde o acampamento foi transferido, às margens do córrego Peitado da rodovia MT-334, km 8, hoje Agrovila 1, no município de Tangará da Serra. Mais tarde, o assentamento seria conhecido como Antônio Conselheiro (BARRA DO BUGRES, 2014).

A Fazenda Tapirapuã possuía aproximadamente 38.337 ha de terras improdutivas, com algumas partes utilizadas para a criação de gado, atividade exercida por alguns trabalhadores. A Gleba Tapirapuã foi desapropriada em 5 de maio de 1997, sendo sua emissão de posse lavrada em 1º e 2 de dezembro de 1997.

O Projeto de Assentamento Antônio Conselheiro foi criado pela Portaria 109/1997 do INCRA/SR13/ G/N, de 12/12/1997, no entanto as famílias já estavam acampadas. O movimento para a criação do Projeto de Assentamento Antônio Conselheiro teve início nos acampamentos realizados pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Terra nos municípios de Nova Olímpia (1.050 famílias) e Cáceres (306 famílias), em Mato Grosso (BARRA DO BUGRES, 2014).

O período de acampamento se prolongou por três anos aproximadamente. Durante esse tempo, alguns acampados se desligaram do MST para formar associações independentes. Em 1998, iniciou-se a demarcação e divisão dos lotes, com duração de aproximadamente um ano e quatro meses. Os lotes, com área média de 29,04 ha por Unidades de Produção (UPs), foram sorteados em abril de 1999 e assentadas cerca de 900 famílias. Após alguns anos, foram parceladas outras áreas da fazenda, totalizando aproximadamente 1.000 famílias assentadas (MATA, 2008).

O assentamento é dividido em 36 agrovilas organizadas em forma de “raios de sol” (Figura 1-C), com número variável de lotes entre agrovilas, com casas circunvizinhas formando um círculo e os lotes começando no quintal e se ampliando para fora (Figura 1-D), o que facilita tanto o sistema de coo-

peração e comunicação entre as famílias como também a implantação de infraestrutura, como sistema de água, energia elétrica, estradas, postos de saúde, transporte escolar e outros (GONSALVES, 2004). Outra parte dos lotes foi parcelada de forma tradicional, no chamado modelo retangular ou, numa linguagem dos/as assentados/as, o "quadrado burro". Nesse modelo, as casas ficam distantes umas das outras no meio do lote, dificultando qualquer convivência coletiva (GONSALVES, 2004).

Após o sorteio dos lotes, as famílias começaram a ocupá-los, e pelo fato de a fazenda ser extensa, muitas famílias demoraram meses para se mudar. Enfrentaram ainda outras dificuldades, como chegar até o terreno devido à falta de estradas. Em alguns locais foi necessário construir pontes, embora vários lotes não possuíssem água para o consumo. A luta não parou com a aquisição da terra, pois esses problemas precisavam ser solucionados.

Outras mobilizações novamente foram necessárias, como ocupações na prefeitura e no INCRA, resultando em alguns poços artesianos que foram feitos em algumas agrovilas sem estudo técnico, pois nenhum deles atendeu à demanda das famílias, mesmo o assentamento estando localizado entre dois rios com grande volume de água capaz de atender a todas as famílias do assentamento, com um projeto de captação e tratamento de água. O tempo passava e a demanda por infraestrutura aumentava, principalmente pela abertura de novas estradas para o transporte da produção, a falta de água nos lotes e a falta de incentivo e apoio do poder público para as famílias trabalharem em cooperação.

Logo no início, as dificuldades foram muitas, principalmente porque as famílias passaram necessidade, pois não tinham como escoar a produção. Com o passar do tempo, através de muita luta, mobilizações e várias ocupações, podemos ver alguns avanços e vários benefícios para o assentamento, e com esse desenvolvimento, veio a necessidade de mais recurso devido à falta de apoio e incentivo do poder público para que as famílias pudessem trabalhar de forma cooperada (Comunicação pessoal de Wilson Cândido de Miranda).<sup>7</sup>

<sup>7</sup>Wilson Cândido de Miranda é morador do Assentamento Antônio Conselheiro e participou desse momento histórico.

A produção no assentamento era feita de forma individual, com as famílias produzindo nos próprios lotes, e coletiva, realizada por meio da união de várias famílias que se juntavam e formavam grupos. A atividade econômica dos/as assentados/as é variada, baseia-se principalmente na produção agrícola (culturas anuais e fruticultura) e pecuária (gado de leite e corte), tendo como principais produtos a banana e o leite. Já a produção de mandioca, milho, arroz, feijão, hortaliças e a criação de aves são menos representativas, voltadas para o consumo interno e a comercialização em feiras livres nos municípios próximos e por intermédio de "atravessadores", que cobram para transportar ou compram os produtos dos/as assentados/as a um preço muito baixo, o que traz um baixo lucro aos/as assentados/as.

O assentamento tem várias associações, algumas organizadas pelo MST e outras organizadas pelos/as assentados/as sem vínculo com o Movimento. Essa dualidade entre o MST e os não simpatizantes ocorreu principalmente devido às divergências em relação ao crescimento econômico e à organização ao longo da consolidação do assentamento. A organização coletiva por meio de associações e cooperativas é a principal forma de cooperação agrícola adotada pelo MST.

Das muitas associações fundadas no assentamento, a grande maioria não conseguiu se sustentar. Osterne e Pontes (2004) apontam algumas limitações para empreendimentos coletivos:

- ✓ Desorganização na gestão do processo produtivo, envolvendo custos, produção, capital de giro, cobrança e aspectos burocráticos;
- ✓ Falta de conhecimento do mercado para definição de estratégias de produção e comercialização;
- ✓ Falta de formação básica e capacitação técnica dos trabalhadores;
- ✓ Dificuldades na contabilidade e geração de balanços, prejudicando a transparência nas finanças;
- ✓ Falta de um planejamento eficiente que permita alcançar melhores resultados;

- ✓ Influências hegemônicas do capitalismo que persistem em diversas práticas dos empreendimentos, dada a cultura ainda incipiente de colaboração ou cooperação.

Tais limitações foram determinantes para as associações não conseguirem se estruturar no assentamento, principalmente na organização e escoamento da produção.

Atualmente, as famílias do assentamento acreditam pouco em formas de organização, em razão do fracasso nas tentativas anteriores. Podemos considerar que hoje a subsistência das famílias acontece principalmente em duas vias: a criação de gado leiteiro e a venda da força de trabalho para as fazendas circunvizinhas.

### **Caracterização da Escola Estadual Paulo Freire**

Conforme Caldart e Benjamim (2000), a Escola do Campo é resultado da luta dos/as trabalhadores/as, considerando que não é necessário ter acesso somente à terra, mas é preciso que as escolas também cheguem até o campo para que os/as filhos/as dos agricultores/as tenham acesso a uma educação de qualidade.

A história de luta dos/as trabalhadores/as para garantir a conquista da Escola Paulo Freire se confunde com a própria história do Assentamento Antônio Conselheiro. A escola também passou por vários momentos de lutas e mobilizações diante do poder público. A primeira do assentamento nasceu ainda no período de acampamento, quando foi criada a Escola Ernesto Che Guevara, com o propósito de ensinar a partir da realidade, fazendo com que o contexto sócio-histórico fosse o princípio norteador do projeto político pedagógico (BARRA DO BUGRES, 2014).

Com o parcelamento dos lotes no ano de 1999, surgiu a necessidade de construir outras escolas no assentamento, em razão das enormes distâncias e por abranger mais de um município. Nesse sentido, foram construídas algumas escolinhas de palha nas agrovilas 28, 32 e 33, pois eram distantes umas das outras e não havia transporte escolar para atender às crianças de 1ª a 4ª série em regime multisseriado. Os demais estudantes percorriam até

oito quilômetros a pé, de bicicleta ou a cavalo até chegar à antiga sede da fazenda, para depois pegar o transporte escolar que percorria mais trinta quilômetros até chegar à Escola Ernesto Che Guevara.

Uma das questões que se sobressaiu foi a luta pela construção da Escola Paulo Freire. Foram várias ações para garantir a construção da escola, assim como o poço artesiano, a contratação do corpo docente, o transporte escolar e outras questões necessárias para o seu bom funcionamento. A Escola Paulo Freire surgiu no final do segundo semestre de 1999 e início de 2000 da luta dos/as trabalhadores/as, adultos, jovens e crianças, sob a organização do MST, que de forma coletiva e organizada travou uma forte batalha por educação de qualidade.

Foram realizadas várias reuniões na Prefeitura Municipal de Barra do Bugres (MT) para reivindicar a construção de uma escola para os/as filhos/as dos/as trabalhadores/as que pudesse garantir o acesso ao ensino fundamental. Assim, após várias audiências, os/as assentados/as resolveram fazer uma mobilização na prefeitura, batendo de frente com o sistema conservador, uma vez que é a elite, dona de grandes extensões de terra, que domina o município, sendo desafiada pelos Sem Terra. Essa elite, ao longo da história, sempre fez manobras para explorar os trabalhadores/as (BARRA DO BUGRES, 2014).

Em face da realidade que a comunidade enfrentava, foi necessário se organizar e partir para a mobilização. Por duas vezes o espaço municipal esteve sufocado pelo cheiro do povo, aquele que é o verdadeiro dono desse chão que se pisa. Em uma mobilização histórica, com a presença de adultos, jovens, adolescentes e crianças, os/as educadores/as ministraram aulas de baixo de barracos de lona em frente à prefeitura. Foi um período intenso de negociação, surgindo várias propostas para desviar a possibilidade de construir a escola dentro do território dos/as Sem Terra, desde transportar os/as educandos/as para Nova Fernandópolis, distante trinta quilômetros, até outras tantas propostas esdrúxulas (BARRA DO BUGRES, 2014).

Essa mobilização foi histórica, tanto para o município quanto para a comunidade, trazendo como resultado, no final do ano de 1999, a constru-

ção de uma escola de madeira com minissaia de alvenaria e telha de amianto, com quatro salas de aula, uma cozinha, dois banheiros com três box cada e uma dispensa. Dessa maneira, iniciou-se o ano letivo no dia 25 de março de 2000 com 250 alunos matriculados no período matutino e vespertino, atendendo da 1ª até a 6ª série.

Com a construção da escola, surgiu outro problema, a falta de água, por não ser possível perfurar poço simples nas imediações da escola. A Prefeitura de Barra do Bugres garantiu mangueiras para puxar água de um córrego a mais de 500 metros de distância, e com contribuição da comunidade foram perfuradas as valetas. No período de estiagem, reduzia-se muito o volume de água, impossibilitando essa alternativa.

No segundo semestre do ano 2000, uma nova luta foi travada com a prefeitura para garantir a perfuração de um poço artesiano e a aquisição de um grupo gerador, pois na comunidade não havia energia elétrica. A mobilização durou oito dias, durante os quais os/as trabalhadores/as e seus filhos/as ficaram acampados no pátio da prefeitura. A maioria dos estudantes da Escola Paulo Freire se fez presente na mobilização, e as aulas foram ministradas no pátio da prefeitura. Atendidas as reivindicações, os manifestantes voltaram ao assentamento com o maquinário de perfuração.

[...] uma nova luta em frente à prefeitura foi necessária para reivindicarmos a garantia de contrato de educadores/as e também a garantia de um motor estacionário para a geração de energia elétrica para atender à comunidade e a escola. Para que essa luta fosse reforçada, os/as trabalhadores/as levaram os filhos/as para acamparem em frente à prefeitura, e assim, nós só íamos sair de lá com as reivindicações aprovadas (Comunicação verbal de Vilson Cândido de Miranda).

A comunidade tinha poder de organização para lutar e reivindicar seus direitos, tanto em relação aos problemas da escola quanto aos da comunidade. A Escola Paulo Freire tornou-se referência principal, com significado importante para os/as trabalhadores/as que participavam ativamente das lutas, como nas atividades festivas e comemorativas da escola e do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra.

Com o desenvolvimento da escola, foi preciso abrir novas salas de aula. Além disso, como as aulas eram somente nos períodos matutino e vespertino, estava sendo difícil a participação efetiva dos jovens e adultos que precisavam cuidar dos seus lotes e não tinham como estudar durante o dia. Fomos então reivindicar esse direito à prefeitura, que mais uma vez resistiu em atender às reivindicações da comunidade, pois era preciso que ela garantisse, além do contrato dos/as educadores/as, a manutenção do motor estacionário que produzisse energia elétrica, pois a comunidade ainda não dispunha da energia elétrica (BARRA DO BUGRES, 2014).

Esse período foi muito marcante para a Escola Paulo Freire, pois a ligação entre escola e comunidade era muito forte no poder de organização e mobilização das famílias em busca de melhorias para a escola e a comunidade. Dentre as lutas que foram realizadas, podemos citar a melhoria das estradas, transporte escolar de qualidade, mais créditos, além de marchas contra a construção de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Essas lutas ocorreram dentro do assentamento e nas cidades vizinhas, na capital do estado de Mato Grosso e em Brasília, na maioria das vezes em sintonia com as lutas nacionais organizadas pelo MST e outros movimentos sociais.

Em 2002, no contexto da Jornada Nacional de Luta das Mulheres, a comunidade conseguiu marcar uma audiência com o então governador de Mato Grosso, Dante de Oliveira. Na audiência, o governador garantiu a construção de uma escola de alvenaria para a implantação do Ensino Médio. Foi assim negociada a proposta de firmar uma parceria entre o governo, que forneceria os materiais, e a comunidade, que subsidiaria a mão de obra. Após a construção, a escola se tornou estadual, com a implantação do ensino médio e, logo após, da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Mesmo com essa trajetória de luta, houve interferências externas, a fim de dividir a união da comunidade, o que interferiu na escola, pois os/as educadores/as já não conseguiam desenvolver um bom trabalho, por serem muitos os problemas pessoais que se agravaram e outras questões, como a venda de lotes e de famílias que não se adaptaram ao campo.

A escola também enfrentou dificuldades com famílias que reclamaram mais do que ajudaram e não participaram da vida da comunidade, não acompanhando as crianças das séries iniciais que estavam tendo dificuldades de aprendizagem, devido principalmente à falta de estímulo e defasagem idade/série. Além disso, muitos jovens trocaram a escola pelo bar em frente para jogar sinuca, fumar e tomar bebidas alcoólicas. A baixa participação da comunidade na escola e o não acompanhamento do processo didático, político e pedagógico, além da falta de incentivo aos/as filhos/as com a participação nas discussões e reuniões de pais e mestres, na construção do conhecimento, têm feito com que os problemas continuem.

A Escola Estadual Paulo Freire, durante seus anos de existência, tem-se destacado por suas práticas pedagógicas. Destaca-se a realização de alguns projetos importantes para o aprendizado dos estudantes, como o Projeto Sem Terrinha e o Projeto Festival de Poesias (Figura 2-B). Um dos eventos marcantes realizados na escola foi o I Seminário das Escolas de Inserção dos Estudantes da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília (LEdoC/UnB)<sup>8</sup> no mês de abril de 2010, destacado como um momento de debates e fortalecimento da Educação do Campo, promovendo integração entre as Escolas do Campo, principalmente da região. Em 2010 também se iniciou a construção de um novo prédio para a escola, contendo oito salas de aulas e quadra poliesportiva

---

<sup>8</sup>Reck et al. (2010).

**Figura 2:** A) Antigo e novo prédios da Escola Estadual Paulo Freire; B) Realização do Projeto Festival e Poesias



Fonte: A) Google Earth, adaptado pelos autores; B) Os autores.

A escola não se diferencia de várias outras do campo espalhadas por todo o território brasileiro, pois também é vítima do descaso e da falta de políticas públicas voltadas para a realidade do campo, tendo como principais demandas concurso público específico para o campo e transporte escolar, além de muitas outras demandas de que necessitam as Escolas do Campo.

A Escola Estadual Paulo Freire foi referência para a comunidade desde seu início. Os problemas coletivos, como infraestrutura, saúde, transporte e outros, foram discutidos na escola, o que aconteceu devido ao fato de o MST ter uma forte influência na direção da escola. Quem estava na direção também exercia influência nas deliberações do poder público, na elaboração de pautas e até na negociação. Essa forte ligação com a comunidade tornou-se muito intensa nas reuniões de pais, nas quais além de se tratar das questões pedagógicas sempre havia pontos de interesse da comunidade. O diálogo nas reuniões a fortalecia na luta por condições melhores para todos.

Ao longo do tempo, pouco a pouco a configuração da comunidade e da escola foi mudando, alguns assentados venderam o lote e foram embora para a cidade, e com isso a comunidade foi perdendo suas características de organização, bem como o vínculo com a escola, ocorrendo um afastamento principalmente nas discussões. O sindicato dos trabalhadores rurais também foi-se fortalecendo numa direção contrária à da organização do MST. Por outro lado, apesar de não ter conseguido manter os trabalhos e suas formas de organização pelo fato de ter uma rotatividade muito grande de educadores, a escola se destacou em suas práticas.

Em 2008 cinco ex-alunos<sup>9</sup> da escola ingressaram no curso de Licenciatura em Educação do Campo - LEdoC da Universidade de Brasília (UnB). Com isso, a Paulo Freire intensificou o debate sobre a Educação do Campo (EdoC) com a realização de seminário em 2010 sediado na escola. Uma das oficinas foi apresentada pela unidade de ensino com o tema "gestão participativa na escola", e a equipe que apresentou era composta por educadores, funcionários e integrantes da comunidade.

A minha trajetória na Escola Estadual Paulo Freire se deu desde a sua fundação, quando se construíram as escolinhas de palha, uma delas na Agrovila 28, onde está situada a Paulo Freire. Participei, junto com a minha família, do processo de luta e mobilização para a sua construção. Em 2007 concluí o ensino médio e no ano seguinte iniciei outro vínculo com a unidade de

---

<sup>9</sup>O primeiro autor é um desses estudantes da LEdoC, os cinco concluíram o curso e atualmente quatro trabalham na escola como educadores. Dois são da área de Ciências da Natureza e Matemática e dois são da Área de Linguagens.

ensino, agora como funcionário<sup>10</sup>. Naquele período, estive mais próximo das tomadas de decisão. Percebi que a escola passou por um período bastante significativo de ascensão da EdoC, mas ultimamente vem perdendo algumas características, como a gestão participativa e as práticas pedagógicas.

A minha inserção na Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática começou no final da última etapa do curso da LEdoC, quando fui convidado pela professora Mônica Castagna Molina a participar de seminário<sup>11</sup> em 2013, pelo fato de meu Trabalho de Conclusão de Curso<sup>12</sup> trazer alguns aspectos relacionados à Especialização.

O seminário teve como objetivo promover a reflexão sobre as estratégias de seleção e organização dos currículos das Licenciaturas em Educação do Campo Trabalho de Conclusão de Curso Ciências da Natureza e Matemática, de modo a qualificar a atuação dos educadores no sentido da prática interdisciplinar. Durante o período das atividades reflexivas, foram tratados temas sobre a área de conhecimento e as estratégias de seleção do currículo, foi realizado um exercício para a construção do currículo do Curso de Especialização para os educadores das Escolas do Campo em Ciências da Natureza e Matemática.

O seminário foi a primeira etapa para a qualificação dos formadores que pretendiam a realização da Especialização, que teria como público-alvo os egressos das Licenciaturas em Educação do Campo. A Especialização pretendia ser realizada em rede, com vagas para os docentes e egressos

---

<sup>10</sup>Destacamos que o primeiro autor trabalhou como vigia na biblioteca, na secretaria, como professor e como coordenador do programa “Mais Educação”. Atualmente é educador dos anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA.

<sup>11</sup>Ação de Extensão “Seminário de Formação dos Educadores das Licenciaturas em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar nas Ciências Naturais e Matemática”, período de 5 a 7 de março de 2013, Natal-RN.

<sup>12</sup>Para ver mais detalhes, TCC disponível em: <[http://bdm.UnB.br/bitstream/10483/5682/1/2013\\_ValdoisondaCruzdeMiranda.pdf](http://bdm.UnB.br/bitstream/10483/5682/1/2013_ValdoisondaCruzdeMiranda.pdf)>.

das quatro universidades federais parceiras (UFPA, UnB, UFMG e UFSC)<sup>13</sup>, tendo como regime o de alternância entre as instituições proponentes para propiciar aos educandos o convívio com os pesquisadores das instituições de ensino superior nessa área do conhecimento. Outros objetivos da Especialização foram produzir materiais didáticos para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio, contribuir com a transformação das Escolas do Campo e promover a vinculação com a comunidade a partir de mudanças na organização do trabalho pedagógico. Além disso, a Especialização buscou servir como campo de pesquisa sobre os métodos de formação para o trabalho interdisciplinar nas Escolas do Campo, contribuindo com futuros processos formativos de educadores do campo<sup>14</sup>.

## **Sistematização dos aspectos mais significativos das vivências de formação na Especialização**

Pensar a Escola do Campo, especialmente na área de Ciências da Natureza e Matemática, a partir da Pedagogia Crítica de Paulo Freire implica repensar a maneira como se ensina atualmente, a forma como a escola e as disciplinas escolares comumente são organizadas e concebidas de forma desarticulada entre si, entre tópicos de uma mesma disciplina, e sobretudo desconectadas da própria realidade dos educandos. O desafio a ser superado também está na articulação dos conteúdos entre as disciplinas, pois o estudante não consegue entender o conteúdo e menos ainda como relacioná-lo com a realidade concreta.

O conteúdo a ser ensinado – inclusive o dos livros didáticos – é sempre fruto de uma seleção feita por alguém que não é neutro. Na perspectiva da superação da fragmentação do conteúdo, o educador deve saber ouvir os

---

<sup>13</sup>UFPA (Universidade Federal do Pará), UnB (Universidade de Brasília), UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) e UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina).

<sup>14</sup>MOLINA, M. C. (Org.) **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014 (Série NEAD Debate 23). Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/files/2014/09/MOLINA-Org-2014-Com-Capa.pdf>>. Acesso em 09 mar. de 2015.

estudantes, para então procurar entender as necessidades no contexto em que estão inseridos, além de valorizar criticamente os conhecimentos trazidos por eles e estabelecer conexões entre os saberes populares e científicos, buscando realizar um encadeamento entre as disciplinas.

O livro didático, na grande maioria das escolas, tem sido utilizado como a única ferramenta e não como uma das ferramentas de ensino. Existem outros materiais, como as mídias e mídias sociais<sup>15</sup>, jogos<sup>16</sup>, dentre outros, desde que utilizados como meio para o movimento de apreensão crítica da realidade dos sujeitos pelos sujeitos, deixando esses instrumentos de ter um significado em si mesmos.

Dessa forma, é um desafio abordar os conteúdos que representam diferentes saberes, contextualizando a realidade, superando a lógica que fragmenta os conteúdos escolares identificando-os apenas como conceitos científicos relacionados a uma mesma disciplina, muitas vezes distante da realidade concreta. As ramificações das disciplinas devem estabelecer uma conexão entre o que foi pesquisado e selecionado pelo educador. A demanda da realidade é que vai ser determinante para a definição da escolha do conteúdo. É necessário nesse momento de escolha do conteúdo cultivar o pensamento dialético, promovendo a autonomia dos educandos.

A dialogicidade é fator importante na educação, principalmente quando se trata de ensinar, pois exige ouvir e falar no tempo certo, tornando-se o diálogo uma necessidade. A busca do diálogo pressupõe duas dimensões, ação e reflexão, que nos guiam a saber agir perante as situações. O diálogo nos leva à mediação de conflitos e ao caminho do entendimento e transformação da realidade.

---

<sup>15</sup>Mais detalhes disponíveis em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

<sup>16</sup>Mais detalhes disponíveis em: <<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/viewFile/690/465>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

Freire argumenta que:

A dialogicidade é cheia de curiosidade, de inquietação. De respeito mútuo entre os sujeitos que dialogam. A dialogicidade supõe maturidade, aventura de espírito, segurança ao perguntar, seriedade na resposta. No clima da dialogicidade, o sujeito que pergunta sabe a razão por que o faz. Não pergunta por puro perguntar ou para dar a impressão, a quem ouve, de que está vivo. [...] Dialogar não é tagarelar. Por isso pode haver diálogo na exposição crítica, rigorosamente metódica, de um professor a que os alunos assistem não como quem come o discurso, mas como quem apreende sua inteligência (FREIRE, 2004, p. 80-81).

O diálogo é uma condição fundamental para a problematização da realidade, é na inquietação em torno do conteúdo do diálogo que gira o conteúdo programático da educação (FREIRE, 1970).

O campo de Tempo Comunidade em que realizei a pesquisa qualitativa (coletas de falas com a finalidade de pensar um ensino a partir da realidade local) foi a Escola Estadual Paulo Freire, onde funcionam todas as modalidades da educação: Básica, Pré-escola, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos – EJA, e ainda atende a duas extensões. Possui um quadro de aproximadamente 40 funcionários, dentre os quais dois educadores efetivos e todos os outros contratados temporários. Dos temporários, em torno de 25 atuam em sala de aula. A escola depende de transporte escolar, que é terceirizado.

Ao retornar do primeiro Tempo Escola do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática em diálogo com a direção e os educadores da Escola Estadual Paulo Freire, o primeiro autor apresentou a proposta da Especialização<sup>17</sup>, e os desafios a serem enfrentados. Após a apresentação, houve algumas perguntas com relação à Especialização, e notei que alguns educadores até gostaram da proposta, mas de outros veio o silêncio, por se tratar de mais trabalho. Naquele momento, a escola estava discutindo a atualização do Projeto Político Pedagógico (PPP) e também a proposta de ensino-aprendizagem da escola no Projeto Formação Continuada, por meio do Centro de

<sup>17</sup>Mais detalhes disponíveis em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/>>.

Formação e Atualização dos Profissionais de Educação Básica (Cefapro)<sup>18</sup>. O polo que atende a escola fica localizado no município vizinho, Tangará da Serra/MT.

A partir da apresentação preliminar do Curso de Especialização, percebi que os educadores da Escola Paulo Freire não entenderam a proposta ou não se interessaram devido à grande exigência de investigação para o tema gerador. Devido a tais comportamentos, coletei as falas significativas nos diversos espaços da escola e comunidade.

As falas significativas representam um problema, um conflito, uma necessidade que está presente na expressão, no mundo visualizado pela comunidade, pelo educando. Essas falas apresentam contradições, conflitos, diferenças nas visões de mundo e concepções da realidade concreta entre educadores e comunidade, e ainda devem ser falas explicativas que extrapolem a simples constatação ou situações restritas a uma pessoa, que opinem sobre dada realidade e que envolvam a coletividade<sup>19</sup>.

Nesse sentido, as falas significativas foram coletadas nos diversos espaços no início do primeiro TE: na sala de aula, reuniões comunitárias e observações com o grupo de educadores da escola. Nesses contextos busquei aquelas falas explicativas que representam o pensamento da comunidade. Analisando-as, cheguei a uma seleção das situações que considerei as mais significativas do nosso contexto e aos temas geradores (falas). A esse respeito, Silva (2014) explica a relação entre falas significativas e tema gerador, como mostra a Figura 3.

---

<sup>18</sup>No estado de Mato Grosso, existem 15 unidades distribuídas estrategicamente nas regiões. Os Cefapros foram criados por meio de norma estadual que regulamenta sua estrutura organizacional e os classifica de acordo com a estrutura e quadro de pessoal, de porte pequeno, médio e grande. Disponível em: <<http://www.cefaprocuiba.com.br/index.php>>.

<sup>19</sup>Mais detalhes dos slides do primeiro TE disponíveis em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/>>.

**Figura 3:** Relação entre fala significativa e tema gerador.

Fonte: Silva (2014). Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/files/2015/01/1.5-Pesquisa-Gova-13-12-2014.ppt>>.

As falas recorrentes, registradas e analisadas durante esse primeiro TC, compuseram o quadro de falas que trazem uma ideia daquele contexto.

**Quadro 1:** Falas coletadas no Assentamento Antônio Conselheiro, comunidade da Escola Paulo Freire, Barra do Bugres-MT.

Falas coletadas no Assentamento Antônio Conselheiro, comunidade da Escola Paulo Freire		
1) “Perspectiva de melhorias para a escola é trazer movimentação para a escola.” (Estudante)	7) “Os livros didáticos têm pouca coisa relacionada ao campo, e temos que fazer adaptações, na maioria das vezes não estamos preparados para essa tarefa.” (Educador)	13) “Perspectivas de melhorias para a escola é mudando alguns funcionários, merenda, transporte e segurança. Qualquer pessoa entra e sai à hora que quer da Paulo Freire, trazer universidade para o assentamento.” (Comunidade)

<p>2) "O assentamento deveria ter uma associação para organizar uma beneficiação." (Estudante)</p>	<p>8) "As aulas não saem das quatro paredes para explorar o laboratório vivo que temos à nossa volta, a natureza. Quando é proposto, são barrados pelo problema de liberação de transporte, além desse ser de péssimas condições." (Educador)</p>	<p>14) "Sou contra a construção das usinas porque vai prejudicar as pessoas que têm os lotes na beira do rio." (Comunidade)</p>
<p>3) "Sou a favor da construção da usina porque vai gerar muito serviço." (Estudante)</p>	<p>9) "A falta de participação dos estudantes nas aulas é um problema." (Educador)</p>	<p>15) "Trazer mais empregos para a comunidade para que os jovens não precisem sair para trabalhar." (Comunidade)</p>
<p>4) "A gente não aprende quase nada, o problema são os alunos bagunceiros, os professores explicam pouco e não fazem nenhuma aula diferente." (Estudante)</p>	<p>10) "Na minha disciplina, que é geografia, é mais fácil de trabalhar, eu não tenho problema com a turma." (Educador)</p>	<p>16) "O problema da escola são os ônibus, quebra toda semana e os alunos aprendem pouco." (Comunidade)</p>
<p>5) "Quando terminar o 3º ano, eu vou embora para a cidade trabalhar porque aqui não tem emprego." (Estudante)</p>	<p>11) "Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem muita praga." (Comunidade)</p>	<p>17) "Sou a favor da construção das usinas, pois vai trazer empregos para a comunidade e muitos benefícios." (Comunidade)</p>
<p>6) "Só vou terminar o 3º ano e ir embora para cidade, aqui num tem emprego e eu quero estudar, ser alguém." (Estudante)</p>	<p>12) "O problema do assentamento é a desunião das pessoas, é cada um para si e Deus para todos. As associações não conseguem resolver nenhum problema da comunidade." (Comunidade)</p>	<p>18) "Tudo o que eu planto os bichos comem, quando não é o porco do mato é a anta. Para colher tenho que cercar a roça e colocar choque." (Comunidade)</p>

Fonte: O autor.

Após as falas coletadas, segue-se para o segundo passo, analisar as falas e explicitar a presença dos critérios apontados por Silva (2004), para que sejam consideradas significativas:

- representam um problema, conflito ou necessidade;
- apresentam contradições sociais, conflitos, diferentes visões de mundo ou limites explicativos;
- extrapolam a individualidade, como falas explicativas da coletividade, não sendo meramente constatações;
- denotam certo fatalismo, característico da consciência mágica.

Dentre as falas coletadas e analisadas no Tempo Escola – TE com os demais estudantes, a considerada significativa foi uma fala da comunidade, na qual estão presentes os critérios listados acima. O quadro a seguir mostra a análise da fala realizada ainda no primeiro TE, junto com os estudantes numa atividade de grupo.

#### Quadro 2: Fala significativa e síntese da análise.

##### 11) “Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem muita praga.”

Terceirização da culpa (a culpa é da praga por não conseguir produzir; não procura outras alternativas).	Apresenta contradições como: autonomia X emprego (venda da força de trabalho).	Alimento produzido no lote X alimento fora do lote (industrializado).
Limite explicativo (trabalhar fora do lote não é a solução): aponta a venda da mão de obra como solução. O problema não é a produção de alimentos, mas o desequilíbrio ambiental.	Limite explicativo (como se não tivesse outras alternativas de produção de alimentos): não consegue enxergar outra alternativa de produção. Para que trabalhar fora? Quem é que ganha com a venda da mão de obra? O trabalhador ou o patrão?	Limite explicativo (percebe apenas a importância financeira, descolada da ambiental e social): não percebe a exploração do trabalho e impactos sociais e ambientais. Não percebe a importância da produção do próprio alimento e sua qualidade.
Custo de plantar X oferta externa.	Muita praga X desequilíbrio ambiental.	Agricultura familiar X agronegócio.

Fonte: O autor.

Ainda na etapa do TE, foram realizadas algumas dessas análises, sendo a Fala 11 uma das escolhidas pelos educadores (formadores e alunos da Especialização) para realizar o exercício coletivo.

Penso que a fala significativa **“Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem muita praga”** traz um retrato do pensar da comunidade com relação ao trabalho como fonte de renda e a produção de alimentos, pois grande parte dos moradores do assentamento trabalha em fazendas vizinhas para tirar o sustento da família e apenas mora no lote.

Sendo a Fala 11 considerada uma representação do tema gerador, foi importante reconhecer que “toda fala significativa supõe uma contrafala, um contratema, que corresponde à visão dos educadores sobre o conflito agora caracterizado como contradição presente na fala” (SILVA, 2014). Analisando a fala, foi proposto o seguinte contratema que funciona como fio condutor entre a visão da comunidade e a do educador sobre a situação limite em questão: “A qualidade de vida camponesa está relacionada à organização produtiva e social, valorizando o trabalho como meio da autossuficiência produtiva, na busca da autonomia sociocultural como prática formativa e humanizadora, numa perspectiva de almejar o equilíbrio socioambiental”.

A partir do tema gerador, foram elaboradas perguntas sobre ele juntamente com alguns estudantes da Especialização no TE, orientados pelos educadores da Especialização que pudessem contribuir para alcançar o proposto no contratema. Essas perguntas estão relacionadas no Quadro 3, que está organizado em etapas: primeiro, o nível Local 1, no qual é realizada a problematização para explicar os conflitos e contradições da fala a partir da realidade local. O Nível Micro envolve aspectos além do local, a problematização, e o Macro contempla a realidade mais ampla, traz questões mais gerais da sociedade. O Local 2, agora compreendido com intenções deliberadas para transformar a realidade, é ponto de partida para a construção dos saberes, em que se amplia a visão, instrumentalizando os educandos por meio de saberes sistematizados, possibilitando a eles se afastarem da realidade para compreendê-la, analisá-la e apontar alternativas de construção e reconstrução/superação dos problemas vivenciados.

**Quadro 3: Questões Geradoras**

**Tema gerador:** “Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem muita praga.”

**LOCAL 1**

<b>Questões geradoras</b>	<b>Conhecimentos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que significa trabalhar dentro do lote e trabalho assalariado?</li> <li>2. Quais são os gastos na produção?</li> <li>3. Qual a cultura dos assentados no trabalho com a terra?</li> <li>4. O que produzimos e o que não conseguimos produzir?</li> <li>5. Quais são as condições ambientais adequadas para nossa produção agrícola? Por quê?</li> <li>6. O que são pragas? Quais são as pragas mais recorrentes? Como combater as pragas? É possível controlá-las?</li> <li>7. Quem é dono do trabalho dentro e fora do lote?</li> <li>8. Qual a porcentagem das famílias que vivem somente do trabalho no lote?</li> <li>9. O que as pessoas consideram trabalhar fora do lote?</li> <li>10. De quem são os lotes em que trabalhamos? Onde trabalhamos fora do lote para comprar alimentos?</li> <li>11. A função do lote é priorizar o próprio sustento familiar ou o consumo externo? Por quê?</li> <li>12. Qual o perfil dos agricultores no assentamento?</li> <li>13. Qual é a relação campo-cidade em nossa região? Como explicamos?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Classificação das plantas; planta nativa e exótica; ecossistema e bioma local.</li> <li>2. Composição química, física e biológica do solo.</li> <li>3. Características climáticas (temperatura, altitude, precipitações pluviométricas) - descritivas.</li> <li>4. História da região e ocupação do território; o ciclo econômico ao longo da história.</li> <li>5. Cadeia produtiva; relações de trabalho; monocultura; reflorestamento.</li> <li>6. Relação entre unidade familiar e “jurídica”; razão e proporção entre número de propriedades, famílias e quantidade de terra, bem como o que e quanto estas famílias produzem; levantamento estatístico sobre o número de agricultores e assentados e quantos “trabalham e vivem do lote” direta ou indiretamente para obter renda.</li> <li>7. Relações ecológicas (teia alimentar), desequilíbrio ambiental (perda da biodiversidade, contaminação biológica), degradação do solo.</li> <li>8. Mecanização; condições de trabalho; esvaziamento da população do campo; desmobilização social; perda da cultura e identidade camponesas; preconceito em relação aos assentamentos.</li> </ol>

## MICRO - MACRO

Questões geradoras	Conhecimentos
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Por que no Brasil e no ocidente há uma concentração maior de pessoas na zona urbana?</li><li>2. Quem produz o alimento consumido na mesa do brasileiro?</li><li>3. Como estão divididos os recursos para o financiamento da agricultura familiar e do agronegócio? Por quê?</li><li>4. Qual é o histórico da ocupação do campo em nosso país?</li><li>5. Qual o modelo de agricultura da região?</li><li>6. Como está a organização dos agricultores na região e no país?</li><li>7. Todo tipo de trabalho possui o mesmo prestígio em nossa sociedade? Como explicamos as diferenças?</li><li>8. O trabalho é para o ser humano um problema (“castigo”) ou uma forma de desenvolvimento pessoal? Que tipo de trabalho nos faz felizes e promove a dignidade coletiva? Por quê?</li><li>9. O modelo socioeconômico atual estimula a produção familiar ou o consumo de produtos industrializados? Quais são os interesses envolvidos?</li><li>10. Trabalhos braçais e intelectuais possuem a mesma valorização pela sociedade capitalista?</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Características da vegetação, temperatura.</li><li>2. Características gerais do solo da região.</li><li>3. Etapas da cadeia produtiva (produção da semente, plantio, limpeza, poda, desbaste, corte e beneficiamento); dados estatísticos (produção e consumo); relações do trabalho (exploração do trabalho, saúde do trabalhador).</li><li>4. Mercado local e mundial.</li><li>5. Relações entre políticas de mercado e distribuição mundial da produção.</li><li>6. Monocultura e reflorestamento, créditos de carbono.</li><li>7. Alimentação e nutrição.</li><li>8. Agroecologia e sustentabilidade.</li></ol>

## LOCAL 2

Questões geradoras	Conhecimentos
<ol style="list-style-type: none"><li>1. O que o lote pode produzir e o que efetivamente se precisa adquirir fora?</li><li>2. Como o trabalho coletivo interfere na produção do lote?</li><li>3. Como podemos produzir mais e melhor?</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Agroecologia, matéria orgânica, biomassa (adubação verde), compostagem.</li><li>2. Segurança e soberania alimentar, economia solidária, turismo rural.</li><li>3. Resgate de sementes crioulas.</li></ol>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>4. Como valorizar o desenvolvimento das práticas produtivas realizadas nos lotes?</li><li>5. Que ações podemos implementar no assentamento para mudar a realidade produtiva?</li><li>6. Existem grupos organizados para a produção no assentamento?</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>4. Experiências concretas de trabalhos alternativos que se contrapõem à lógica produtiva hegemônica.</li><li>5. Relações químicas e combustíveis fósseis.</li><li>6. Trabalho, variação e termodinâmica.</li><li>7. Matemática financeira e cálculo diferencial.</li><li>8. Associativismo e cooperativismo.</li><li>9. Economia solidária.</li></ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: O autor.

Na problematização, são levantadas as informações e conceitos/conhecimentos a serem trabalhados por diferentes áreas e/ou disciplinas. Essa problematização apresenta a visão dos educadores contrapondo-se à visão dos educandos, listando os conceitos analíticos e tópicos do conhecimento a serem trabalhados a partir de cada fala.

## Reflexões sobre os processos formativos da Especialização

O Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática nos remete a algumas reflexões ao longo do processo de aprendizagem. Cabe relatar que essa foi uma experiência ímpar, por abranger um público tão heterogêneo de educadores/alunos da Especialização de diversos estados do Brasil, além de haver, em vários momentos em sala de aula, diversos professores de diferentes áreas do conhecimento.

Antes da Especialização, eu conhecia o trabalho com tema gerador de forma muito superficial (pensava que os educadores escolhiam um tema a ser trabalhado e todos iriam desenvolver seu trabalho). Durante a graduação da LEdoC, fizemos um aprofundamento no trabalho com *complexos temáticos* como orientadores da organização da ação pedagógica.

A esse respeito, Pistrak ressalta:

O estudo dos complexos na escola apenas se justifica na medida em que eles representam uma série de elos numa única corrente, conduzindo à compreensão da realidade atual. Os temas devem encadear-se, observar uma continuidade entre si, numa ordem determinada, possibilitando uma ampliação gradual do horizonte do aluno, suscitando nas crianças uma concepção clara, nítida de nossa vida e de nossa luta, e proporcionando uma educação de tendência determinada (PISTRAK, 2000, p. 137).

Nessa experiência com os complexos foi notável a ideia de que os conteúdos programáticos deviam partir da realidade concreta dos estudantes, presentes no plano social, numa relação com a realidade social em que os sujeitos que trabalham, ensinam e aprendem estão inseridos.

Assim como na graduação no curso de Licenciatura em Educação do Campo em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília - Campus Planaltina (DF), a Especialização tinha uma organicidade entre os alunos, que eram divididos em grupos, conhecidos principalmente como GOs (grupos de organicidade) nos cursos de Educação do Campo. No início de cada etapa de TE, era realizada a distribuição nos GOs, e os grupos tinham como finalidade contribuir na organização do curso, auxiliar os educadores, escrever a memória de cada dia, coordenar a etapa juntamente com a secretaria do curso, realizar trabalhos orientados pelos educadores.

A auto-organização proporcionou aos estudantes condições de apreender lições de liderança, participação, coletividade, cooperação, interpretação crítica das situações e contradições vivenciadas no âmbito da escola e dos trabalhos realizados. Assim, a auto-organização, na medida em que se respalda no "coletivo infantil", cumpre o papel elementar de formação e produção de valores de extrema importância: o estabelecimento de objetivos da ação educativa na própria auto-organização, compromisso, avaliação, ética, entre outros (PISTRAK, 2000).

Cabe ainda destacar que as experiências com a auto-organização na Especialização propunham outra forma de organização diferente da conven-

cional. Na escola em que trabalho, por exemplo, desenvolve-se um sistema de “líderes de salas”, segundo o qual no início do ano cada turma da escola elege um líder, que será o representante da turma durante todo o ano letivo.

Nas tarefas deliberadas para os grupos, houve grande comprometimento de todos, que procuravam se incluir nas decisões e deveres das atividades do coletivo; assim, a auto-organização funcionou sem resistências ou estranhamento a essa nova organização.

A partir do primeiro Tempo Comunidade, cada região trazia apresentações dos trabalhos realizados em cada localidade, descrevia um panorama de suas realidades. Os estudantes nos impressionaram com os desafios que enfrentaram para realizar seu trabalho de educadores, com as condições pedagógicas das escolas.

O público da Especialização é bastante diversificado, os estudantes estão espalhados em 32 Escolas do Campo pelos estados do Pará, Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais. Essa turma trouxe o panorama de algumas Escolas do Campo espalhadas pelos estados brasileiros, e assim percebemos que a grande maioria dessas escolas enfrenta algumas dificuldades, principalmente em relação a infraestrutura e a materiais didáticos.

A experiência como estudante da pós-graduação permitiu consolidar aprendizagens e confrontar algumas de minhas práticas como educador no momento da seleção dos conteúdos e, assim, construir novas relações e conceitos no que diz respeito à educação problematizadora e ao trabalho por temas geradores. As leituras e as aulas que tivemos no TE nos permitiram a análise das falas coletadas nos Tempos Comunidade e olhar para elas como fontes de investigação para os conteúdos programáticos.

A investigação do tema gerador a partir das falas significativas nos permite olhar para a realidade local com uma visão investigativa e procurar entender a realidade a partir dos conflitos e contradições que ali existem. Assim, a escola poderá desenvolver-se e questionará procurando entender e apontar soluções a partir dos conhecimentos científicos e populares.

Uma das tarefas a serem realizadas era a formação do coletivo de educadores nas escolas onde cada estudante da Especialização deveria se inserir para realizar as atividades de TC. A Escola Estadual Paulo Freire, na qual estou inserido, pouco avançou na formação do coletivo. Além da apresentação da proposta da Especialização, também foi estendido o convite à Escola Paulo Freire para participar do seminário intitulado *Seminário de práticas pedagógicas contra-hegemônicas na formação de educadores de Escolas do Campo*, que teve como um dos objetivos gerais “elaborar o currículo para as escolas estaduais de educação básica do campo Ernesto Che Guevara e Paulo Freire do Assentamento Antônio Conselheiro dos municípios de Tangará da Serra e Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso”.

O seminário tinha como público-alvo os estudantes da Especialização e os educadores, mas quando as Escolas do Campo vizinhas ficaram sabendo do seminário solicitaram participação. Em cenário diferente do planejado, houve mudança na programação, ficando para discutir os currículos das escolas Ernesto Che Guevara e Paulo Freire apenas no último período do seminário. Quando essa decisão foi comunicada aos educadores da Escola Paulo Freire, decidiram que não iriam participar do seminário naquele momento porque a direção da escola não estaria presente.

A partir desse acontecimento, meu trabalho na escola ficou fragilizado, os educadores da escola começaram a questionar sobre a oportunidade que a Escola Ernesto Che Guevara teria com a mudança do currículo, e indagavam sobre o motivo pelo qual a Escola Paulo Freire tinha ficado de fora da mudança curricular. Outro fator considerável da escola foi com relação a denúncias com relação ao uso do espaço da escola para o MST realizar encontros de formação, feitas contra a escola na assessoria pedagógica do município de Barra do Bugres. Conseqüentemente, não consegui desenvolver o trabalho com o coletivo da área de Ciências da Natureza e Matemática.

A experiência vivida nos últimos meses da Especialização, tanto nos Tempos Universidade quanto nos Tempos Comunidade, durante todo o processo de estudos, foi composta de momentos muito ricos de conhecimentos. Houve troca de experiências, aprofundamento teórico, atividades formativas

docentes e discentes, e a participação no Seminário de práticas pedagógicas contra-hegemônicas na formação de educadores de Escolas do Campo, realizado numa escola do assentamento. A experiência como um todo me proporcionou alegria.

Tais momentos foram de grande aprendizado com relação ao processo de investigação dos temas geradores, apesar de não ter sido realizada a prática planejada. O Curso de Especialização proporcionou reflexões para além do trabalho com tema gerador, também pela situação pela qual a Educação do Campo está passando no Brasil sobre as perdas de direitos já conquistados. Para além disso, a Educação do Campo visa à transformação da sociedade, iniciando pelo processo de ensino e aprendizagem nas Escolas do Campo.

Avalio que o processo de investigação e aproximação da realidade da comunidade tem impactado na minha prática na escola. Meus planejamentos são elaborados a partir dessa realidade, o que implica em reflexões mais profundas em relação à experiência de minha docência. Assim, os estudos sobre a realidade local reforçaram a necessidade de implementar o coletivo de educadores, para juntos refletirmos sobre a implementação da reorganização curricular a partir da perspectiva freiriana.

Concluo que a perspectiva freiriana proporciona um ensino crítico das Ciências da Natureza, pautado na investigação da realidade concreta com vistas à transformação da realidade injusta. Dessa maneira, encerro este relato e reflexão com a certeza de que ainda estou no início do meu processo de busca, que continuo procurando alcançar o rigor e o alimento em fontes de conhecimento que reforçam a esperança.

## Referências

BARRA DO BUGRES. Mato Grosso. **Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual Paulo Freire**. Barra do Bugres/MT, 2014.

BRANDÃO, E. C.; SANTOS, G. S. A. **Educação e formação omnilateral dos povos do campo**. Disponível em: <[http://www.canal6.com.br/x\\_sem2016/artigos/2A-14.pdf](http://www.canal6.com.br/x_sem2016/artigos/2A-14.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2016.

BRICK, E. M. et al. Paulo Freire: interfaces entre ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014. (Série NEAD Debate, 23). Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/files/2014/09/MOLINA-Org-2014-Com-Capa.pdf>>. Acesso em: 09 de mar. 2015.

CALDART, R. S.; BENJAMIN, C. **Projeto popular e Escolas do Campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo. (Coleção por uma Educação Básica do Campo, n. 3), 2000. Disponível em: <<http://forum-veja.org.br/ec/files/Vol%203%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20do%20Campo.pdf>>.

CIAVATTA, M. Formação integrada: caminhos para a construção de uma escola para os que vivem do trabalho. In: GREGÓRIO, A. N. C.; GARCIA, S. R. O. (Orgs.). **O ensino médio integrado à educação profissional: concepções e construções a partir da implantação na rede pública estadual do Paraná**. Curitiba: SEED, 2008, v. 1, p. 77-90.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. **À sombra da mangueira**. 4. ed. - São Paulo: Olho d'Água, 2004.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 40. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GONSALVES, R. Impactos da reorganização espacial dos novos modelos de assentamentos nas relações de gênero. In: **Revista Nera** - Ano 7, n. 5 – ago/dez 2004. Disponível em: <[http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/05/4\\_renata\\_goncalves.pdf](http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/05/4_renata_goncalves.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2016.

MATA, L. A. **Proposta de um zoneamento ambiental no Assentamento Antônio Conselheiro** - município de Tangará da Serra/MT. 2008, 116 p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014. (Série NEAD Debate, 23). Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/files/2014/09/MOLINA-Org-2014ComCapa.pdf>>. Acesso em 09 mar. 2015.

PISTRAK, M. M. **Fundamentos da escola do trabalho**. 5. ed. - São Paulo: Expressão Popular, 2000.

PONTES, O. S. J.; OSTERNE, J. W. **Plano de negócio para empreendimentos econômicos solidários de autogestão** - EES. Fortaleza: UFC, 2004.

RECK, J. et al. A formação de educadores(as) do campo: seminários das escolas de inserção dos educandos(as) da UnB. In: **O I Seminário das Escolas de Inserção dos Estudantes da Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC/UnB)**. Escola Paulo Freire, Barra do Bugres/MT. Disponível em: <<https://goo.gl/1mf9gq>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SANTOS, G. S. A.; BRANDÃO, E. C. Educação e formação omnilateral dos povos do campo. In: **Anais do X Seminário do Trabalho: trabalho, crise e políticas sociais na América Latina**. UNES-Marília, SP, maio de 2016. Disponível em: <[http://www.canal6.com.br/x\\_sem2016/artigos/2A-14.pdf](http://www.canal6.com.br/x_sem2016/artigos/2A-14.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2016.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas**. Tese (Doutorado em Educação - Currículo). PUC, Programa de Pós-Graduação em Educação - Currículo. São Paulo, 2014a. Disponível em: <<http://goo.gl/FD0AEb>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa qualitativa na pedagogia freiriana**. Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Primeiro Tempo Universidade. Brasília, dezembro de 2014. 2014b. Disponível em: <<http://ecec.paginas.ufsc.br/files/2015/01/1.5-Pesquisa-Gova-13-12-2014.ppt>>. Acesso em: 12 mar. 2015.



# O movimento da práxis: contribuições de Paulo Freire para a promoção da Educação do Campo no município de São Domingos/GO

Henrique Costa Manico<sup>1</sup>  
Nayara de Paula Martins<sup>2</sup>

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

## Introdução

A queda de energia em épocas chuvosas é um fenômeno comum, mesmo em regiões onde existem hidrelétricas e Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), como é o caso da cidade de São Domingos de Goiás, localizada no nordeste goiano. Quando ocorre esse evento, há registros de queima de aparelhos eletrodomésticos, causando grandes prejuízos econômicos aos consumidores.

Paralelamente à expansão das hidrelétricas na região, têm surgido diversos movimentos ambientalistas e sociais trabalhando em defesa do meio ambiente. Em resposta à preocupação desses movimentos, outros empreendimentos foram estabelecidos com a finalidade de minimizar os impactos decorrentes das grandes hidrelétricas, tendo como alternativa as PCHs, algumas construídas em série. Isso nos remete à seguinte pergunta: até que ponto a construção dessas PCHs é menos agressiva ao meio ambiente?

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília, atuou como tutora e orientadora do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

Com isso, visto que a escola não é neutra e possui importante papel para a construção e transformação da sociedade, o diálogo constitui-se uma ferramenta indispensável para a formação crítica dos cidadãos, como mostra Freire:

Daí que, para esta concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade comece, não quando o educador-educando se encontra com os educandos-educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação (FREIRE, 1970, p. 47).

Diante do enfrentamento dos desafios ambientais na região e do seu reflexo na sociedade, a abordagem dos conteúdos deve ir além da neutralidade e da transmissão, pois “quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando ‘curiosidade epistemológica’, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto” (FREIRE, 2007, p. 24). Para tanto, abordar as questões socioambientais partindo da realidade concreta dos sujeitos é colaborar para uma educação crítica voltada para a cidadania.

A partir dessa perspectiva, o processo formativo do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática possibilitou um aprofundamento teórico e prático sobre a construção curricular com base nos temas geradores de Paulo Freire, que permitem a abordagem dos conteúdos escolares a partir da realidade dos educandos.

O processo investigativo se iniciou com a busca da fala significativa a partir de entrevistas com a comunidade e com os educandos da Escola Padre Geraldo C. Ferraciolli. Delas, foram selecionadas as falas que tinham relação direta com o contexto ambiental, social e econômico da comunidade, considerando também as que representavam uma visão fatalista da problemática da região. Nesse sentido, a fala significativa selecionada foi: “As PCHs em nosso município trouxeram lucros ao país, porém causaram danos ao meio ambiente, deveria ter investimentos para reparar o meio ambiente”.

Ao considerar a fala significativa, retornamos ao problema inicial, que é a queda constante de energia em épocas chuvosas. Para abordar essa questão, foi necessário aliar os conhecimentos científicos com a realidade, de forma a possibilitar à comunidade escolar debates críticos sobre a temática e à escola, assumir seu papel por meio do diálogo permanente e horizontal.

Dessa forma, Martins (2015, p. 80), baseada em Guimarães (2004), Carvalho (2008) e Dill (2008), destaca algumas pretensões importantes para o estudo do meio ambiente em uma perspectiva crítica:

[...] (i) promover a compreensão dos problemas socioambientais em diferentes dimensões – social, histórica, biológica, etc. – levando em consideração o ambiente como sendo o conjunto de inter-relações entre o mundo natural e social, mediado por diversos saberes; (ii) contribuir para diminuição do uso abusivo dos recursos naturais, bem como para a distribuição destes de forma mais sustentável e equitativa; (iii) formar uma atitude ecológica dotada de sensibilidade, de maneira que o sujeito identifique os problemas que afetam o meio ambiente e tenha ação sobre eles; (iv) situar o educador como mediador das relações socioeducativas, coordenador de ações escolares e/ou comunitárias, de forma a colaborar para novos processos de aprendizagem social, individual e institucional; (v) implicar os educandos e educadores na busca da solução ou melhoria de problemas relacionados ao meio ambiente através de ações educativas formais ou não, que visem a construção do conhecimento de maneira significativa e a formação da cidadania ambiental; (vi) atuar dentro e fora da escola, instigando a participação de toda a comunidade escolar para a resolução de problemas locais e regionais; e (vii) construir processos de aprendizagem através do conhecimento e experiência já existentes para a construção de novos conceitos para aqueles que se aventuram em conhecer mais.

A autora mostra que quando nós, educadores, assumirmos o papel que nos é confiado pela sociedade, seremos promotores de uma educação comprometida com a cidadania. Assim, diante dos problemas ambientais causados pelo homem dificilmente podemos ficar neutros ou indiferentes, especialmente na condição de educadores.

Em nosso cotidiano, lidamos com situações em que a efetivação da pesquisa é um desafio. O fazer cotidiano e a institucionalização influenciam diretamente a forma com que construímos e definimos nossos objetivos. Porém, só um olhar crítico sobre a realidade nos permitirá efetivar uma análise pedagógica reflexiva.

Assim, este trabalho teve como objetivo compreender e caracterizar, para os educandos da Escola Municipal Padre Geraldo e a comunidade, a problemática que envolve as PCHs, mostrando a importância da eletricidade produzida por elas, os motivos das quedas de energia e a importância da preservação dos ecossistemas para todos os seres vivos, levando em consideração as grandes perdas da biodiversidade decorrentes de sua construção em nosso município.

## **Diálogos entre a Educação do Campo e a abordagem freiriana**

Falar em Educação do Campo é considerar a formação dos sujeitos camponeses desenvolvida em um contexto de luta dos movimentos sociais por terra e educação. Segundo Molina e Rocha (2014), foi nesse contexto que nasceu a Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC), implantada por várias universidades, inclusive a Universidade de Brasília, que hoje conta também com o Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

A proposta de construção coletiva da Educação do Campo faz de todos protagonistas das ações de formação de educadores, como parte da mobilização e da universalização da educação Básica no/do campo e da afirmação de um determinado projeto de campo e de educação. Na Licenciatura em Educação do Campo, destacam-se alguns eixos temáticos que servem como guia para que se tenha essencialmente uma visão crítica do que se fala e do que se faz inclusive na correlação de forças, quando tais vetores se interpõem aos interesses minoritários. Todavia, temos presenciado em tempos recentes fatos que revelam um mundo em rápida degradação ambiental, causando pro-

blemas estruturais e o aumento da demanda pelo uso de terra para fins agrícolas. O que coloca em risco de extinção os seres vivos e sem falar das futuras gerações que não se beneficiarão dos bens e serviços ecossistêmicos (MOLINA; ANTUNES-ROCHA, 2014, p. 238).

A Educação do Campo tem um papel preponderante, por assumir a disputa pela educação como política pública. Essa garantia da educação vai além do direito garantido por lei aos sujeitos, esta precisa considerar seus contextos locais e culturais. Molina (2012) salienta a concepção da Educação do Campo, sobretudo o espaço rural, como território para a produção de vida e de novas relações sociais entre homens e natureza e entre rural e urbano.

A Educação do Campo tem-se constituído como um projeto de educação emancipatória e transformadora para os sujeitos do campo, concebido a partir das críticas desses sujeitos ao sistema educacional brasileiro. É marcada pela pressão histórica dos movimentos sociais na luta por um projeto de educação contextualizado e emancipador. Essa proposta educativa tem apresentado indícios de mudanças de paradigmas na produção de novos conhecimentos, além das mudanças da estrutura formal educacional, uma vez que o Projeto Político Pedagógico traz o princípio da interdisciplinaridade na base da matriz curricular. Tal projeto também é marcado pela indissociabilidade entre teoria e prática e pela modalidade de alternância (Tempo Escola e Tempo Comunidade).

Quanto à produção do saber, a Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília tem proporcionado práticas educativas que assumem características de uma educação crítica e transformadora, alicerçada nas identidades dos sujeitos do campo, com a perspectiva da formação de sujeitos construtores de conhecimentos, formadores de opinião e capazes de intervir na história, promovendo suas culturas nos espaços em que estão inseridos para transformar suas realidades. São sujeitos dotados de autonomia e autoria na construção de suas histórias de vida. Segundo Molina (2012) afirma, a universidade como entidade produtora do saber, constitui-se um fórum privilegiado para o embate teórico e prático. “Uma das intencionalidades que marcam a entrada dos movimentos camponeses na luta pelo direito a educação é disputar o espaço acadêmico

de produção do saber, afirmando o seu papel contra-hegemônico e do lugar do campo nesse novo projeto (MOLINA, 2012b, p. 471)".

A sociedade enfrenta grandes desafios socioambientais, que podem contribuir para a problematização da realidade, por meio de ações investigativas, para se desvelar o que está implícito. Isso nos leva a reconhecer o importante papel da práxis educativa. Segundo Freire, o movimento da práxis está intimamente associado aos processos de codificação - problematização - decodificação da realidade, ou seja, é a capacidade de o sujeito conhecer o objeto "distanciando-se do seu mundo vivido, problematizando-o, 'descodificando-o' criticamente [...], o homem se redescobre como sujeito instaurador desse mundo de sua experiência" (FREIRE, 1970, p. 20). A práxis possibilita novas compreensões do universo humano, logo, da educação.

Marx entende por práxis a ação humana que visa à transformação consciente do mundo, isto é, visando a um fim. Por meio do trabalho, o ser humano transforma a natureza e transforma-se a si mesmo (MARX; ENGELS, 2005). Essa ação de transformação do ser humano depende da consciência que antecipa o agir pelo pensamento. Não se trata de pura ação, mas da dialética "ação - pensamento, homem - natureza". A práxis é mais do que a prática, é a união dialética da teoria e da prática, pois, ao mesmo tempo que a consciência humana é determinada pela maneira como os homens produzem a sua existência, também a ação humana é projetada, refletida e consciente.

Freire (1970) destaca que a educação também é um ato político. Ele afirma que a leitura da palavra deve ser inserida na compreensão da transformação do mundo. Com isso, fica evidente que, quando o educador propicia todas as condições necessárias para o educando fazer a leitura do mundo, só isso em si é um ato político, uma vez que tanto as mudanças políticas quanto sociais estão intrinsecamente associadas.

Diante disso, é preciso romper com as contradições existentes entre oprimidos e opressores, pois existe o risco de alguém, ainda que de modo inadvertido, poder ocupar o papel de oprimido e de opressor concomitantemente. A esse respeito, Paulo Freire ressalta:

Esta luta somente tem sentido quando os oprimidos, ao buscar recuperar sua humanidade, que é uma forma de criá-la, não se sentem idealisticamente opressores, nem se tornam, de fato, opressores dos opressores, mas restauradores da humanidade em ambos (FREIRE, 1970, p. 16).

Para tanto, é preciso desmistificar as contradições a fim de superá-las. E é imprescindível a relação dialética entre os sujeitos, visto que o homem não é uma ilha, e é preciso compreender a própria realidade sem que seja suprimido em seu estado de consciência. Freire (1970, p. 43) nos orienta a ir ao encontro do povo sem temer, porque “a pedagogia do oprimido é aquela que tem que ser forjada com ele e não para ele”. É o que permite trazer o pensamento cativo dos oprimidos de modo a serem transformados, potenciando-os à liberdade, “já que ninguém liberta a ninguém, ninguém se liberta sozinho, mas somente é possível dentro de um coletivo comprometido” (FREIRE, 1970 p. 29).

Freire (1970, p. 140) nos adverte que

A investigação do pensar do povo não pode ser feita sem o povo, mas com ele, como sujeito do pensar. E se seu pensar é mágico ou ingênuo, será pensando o seu pensar, na ação, que ele mesmo se superará. E a superação não se faz no ato de consumir ideias, mas no de produzi-las e de transformá-las.

Dessa forma, a abordagem temática proposta por Freire parte de uma determinada situação-problema dentro da realidade do educando, que deve ser problematizada à luz de algumas perguntas pertinentes à realidade em forma de entrevistas, por exemplo. É nessa problematização que surgirão as falas significativas que apresentam um limite explicativo, ou seja, uma visão fatalista do problema. Esse desvelamento da realidade proporciona aos sujeitos uma visão além do óbvio, uma reflexão e a possibilidade de superação dessas contradições.

Em seguida, é elaborado o contratema, definido por Silva (2012, p. 72) como uma “síntese da visão de mundo dos educadores-educandos, para dialogar com a visão de mundo dos educandos-educadores que o tema gerador expressa. Essa síntese da visão de mundo dos educadores-educandos é o contratema”.

Quanto à dimensão epistemológica, Freire (1970) afirma que todos somos capazes de construir conhecimentos, e a realidade é que proporciona as pontes, as conexões que permitem ao homem enunciar o mundo. Ao interagir com a realidade concreta, podemos incorporar aprendizagens.

De acordo com o educador, durante o processo de busca da libertação dos oprimidos é imprescindível que estes se reconheçam como homens, como seres históricos. É possível observar que muitos têm medo de assumir a liberdade, delegando-a a outros, sentindo-se impotentes, incapazes de se verem inseridos em seu contexto social. Segundo Freire,

Os oprimidos, contudo, acomodados e adaptados, “imersos” na própria engrenagem da estrutura dominante, temem a liberdade, enquanto não se sentem capazes de correr o risco de assumi-la. E a temem, também, na medida em que lutar por ela significa uma ameaça, não só aos que a usam para oprimir, como seus “proprietários” exclusivos, mas aos companheiros oprimidos, que se assustam com maiores repressões. Quando descobrem em si o anseio por libertar-se, percebem que este anseio somente se faz concretude na concretude de outros anseios. Enquanto tocados pelo medo da liberdade, se negam a apelar a outros e a escutar o apelo que se lhes faça ou que se tenham feito a si mesmos, preferindo a gregarização à convivência autêntica. Preferindo a adaptação *em* que sua não liberdade os mantém à comunhão criadora a que a liberdade leva, até mesmo quando ainda somente buscada (1970, p. 19).

A partir dessa reflexão, para a conquista da liberdade dos oprimidos e opressores, é necessária uma investigação que traga o pensamento-linguagem da realidade dos sujeitos, na qual estarão implícitos os níveis de sua percepção, bem como as visões de mundo dos envolvidos. Portanto, esse desvelar da realidade tem que ser pensado dentro do contexto social, econômico e histórico, de forma que, conhecendo a realidade, os sujeitos se engajem em sua transformação.

## **Caracterização do lócus de pesquisa**

A pesquisa teve início no ano de 2016 e durou 15 meses. Envolveu alguns moradores do município e estudantes do 7º e 9º anos da Escola Municipal Padre Geraldo, localizada na cidade de São Domingos, Goiás.

Recentemente quase todas as escolas municipais do campo foram desativadas. Isso fez com que grande parte dos estudantes do campo fossem deslocados para diversas escolas na sede do município. Este é o caso da Escola Municipal Padre Geraldo Ferraciolli, que, apesar de estar localizada na área urbana, atende a um grande número de estudantes vindos da área rural.

Em São Domingos está o maior polo turístico da região, o ecossistema da Serra Geral de Goiás, local que abriga grutas, cavernas, rios e montanhas. A cidade gera cerca de 95% da energia consumida no nordeste goiano a partir Usina Hidrelétrica de São Domingos, que deu origem ao Lago de São Domingos, grande atração turística do município (IBGE, 2015).

A economia é bastante incipiente, principalmente se levarmos em conta as grandes potencialidades existentes. As principais atividades econômicas são a agricultura de subsistência e a criação de gado. Entretanto, pode-se ainda destacar a produção agrícola de milho, cana-de-açúcar, arroz (casca), mandioca e banana. Economicamente, o município não tem atendido de forma precisa às necessidades internas dos seus habitantes, fato que acentua os problemas sociais e o grau de pobreza de grande parte da população.

Com a mudança de muitos moradores da zona rural para a cidade, os hábitos também têm sido modificados, comprometendo assim a cultura local. Essa realidade afeta especialmente os jovens, que, ao invés de perpetuarem e se apropriarem dos valores culturais deixados por seus antecessores, têm sua cultura desvalorizada e invadida. Dois fatores contribuíram amplamente para que esse processo fosse desencadeado: o primeiro se refere ao número considerável de pais que resolveram acompanhar seus filhos para a área urbana a fim de que eles prosseguissem os estudos. O outro fato é oriundo da implantação do Parque Terra Ronca, em razão da qual muitas famílias foram desapropriadas de suas terras. Quanto àquelas que permaneceram, viram-se limitadas pelas normas impostas no que diz respeito à continuação de suas atividades agrícolas e à criação de gado. Isso não agradou parte dos camponeses, levando-os a deixarem suas propriedades mesmo antes de serem indenizados. Tal ocorrência também se deve à construção das PCHs na região.

## Aspectos metodológicos

A pesquisa foi da modalidade qualitativa, mais especificamente a pesquisa-ação. Concordando com Tozoni-Reis (2004), Martins (2015, p. 37) afirma que “a pesquisa-ação só tem significado no processo de produção de conhecimentos se aliada com a participação dos indivíduos como parceiros de todo o processo”.

### a) Caminhos da construção curricular

No fazer cotidiano, lidamos com situações em que a efetivação de pesquisa não deixa de ser um desafio, ainda mais tendo como base uma perspectiva diferente da educação tradicional. Na prática, vivi essa experiência: de um lado, a matriz curricular, professores desmotivados, acompanhados de livros didáticos impostos pelo sistema educacional, sem vínculo com a realidade da comunidade; de outro, impelia-me a vontade de desenvolver uma nova proposta de abordagem dos conteúdos a partir da realidade concreta.

Fazendo uma breve retrospectiva do percurso formativo na Especialização, ressalto que os professores Demétrio Delizoicov, Marta Maria Pernambuco e Antônio Fernando Gouvêa, em contraposição às dificuldades encontradas no sistema educacional tradicional, mostraram a importância das contribuições de Paulo Freire para a classe camponesa. Mostraram ainda como nós, educadores do campo, por meio da proposta de trabalho interdisciplinar, poderíamos contribuir para a efetivação de uma Educação do Campo.

A Especialização foi organizada em Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC), o que possibilitou um aprofundamento teórico e prático da metodologia dos temas geradores. Durante o primeiro TC tivemos a oportunidade de iniciar o processo de investigação temática, essencial para a construção curricular interdisciplinar. Todo o processo foi acompanhado pelos docentes responsáveis pelo curso e também por tutores que orientaram a construção dos trabalhos de conclusão de curso posteriormente.

Para iniciarmos a construção coletiva do trabalho na escola, foram feitos esforços para que a proposta fosse aceita pelo maior número de pro-

fessores. Na primeira reunião que tivemos com todos os docentes, atuantes nas mais diversas disciplinas do ensino fundamental, aproveitei para apresentar a proposta, bem como os objetivos. Infelizmente, houve descaso e desinteresse dos colegas, com a justificativa de que seria “mais um trabalho” além daquele a que já estão condicionados pelo sistema de ensino.

Não obstante, falei pessoalmente com cada um dos professores das áreas de Ciências e novamente não tive resposta que sinalizasse o interesse deles para formar o coletivo. Não havendo outra alternativa, passei a fazer entrevistas com a comunidade e com os alunos das turmas do 7º e 9º anos para coletar e selecionar as falas significativas.

Depois de observadas as falas que tinham mais relação com o contexto ambiental, social e econômico de São Domingos, a fala escolhida foi: “As PCHs em nosso município trouxeram lucros ao país, porém causaram danos ao meio ambiente, deveria ter investimentos para reparar o meio ambiente”. O limite explicativo dessa fala foi identificado pelo fato de a entrevistada aceitar a agressão ao meio ambiente, desde que haja reparação dos danos ambientais pelo Governo Federal, terceirizando, assim, a responsabilidade pela preservação do meio ambiente.

Desse modo, o tema gerador selecionado foi: “As PCHs e a manutenção do rio São Domingos e seus afluentes”. E o contratema foi: o funcionamento da eletricidade e sua manutenção em equilíbrio com os ecossistemas.

Outra fala também selecionada, que dá abertura para o planejamento das atividades deste trabalho, está relacionada à queda de energia em tempo chuvoso, mesmo com a existência de três PCHs operando no município. Exatamente por isso, partimos em busca de respostas a essa problemática, que já causou prejuízos a muitos consumidores com a queima de aparelhos eletrônicos.

Dando prosseguimento ao trabalho, com a fala significativa escolhida, partimos para a sua problematização, no sentido de tentar compreender a visão do sujeito e também observar quais conhecimentos científicos seriam necessários para a compreensão do problema, como mostra o Quadro 1.

**Quadro 1: Problematização da fala significativa**

Microlocal 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais foram os lucros que as PCHs trouxeram ao nosso município?</li> <li>• Por que se faz tanto investimento na construção das PCHs em série no município de São Domingos de Goiás?</li> <li>• Quem são os empreendedores das PCHs em São Domingos de Goiás?</li> <li>• Quais são as alterações que ocorrem nos ecossistemas e domínios morfoclimáticos no município de São Domingos de Goiás?</li> <li>• Quais são os danos causados pela construção das PCHs em série em nosso município?</li> <li>• Por que existe queda de energia em nosso município?</li> </ul>
Macro e Micro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os empreendedores são brasileiros ou estrangeiros?</li> <li>• Em caso de partilha, quem mais se beneficia desse empreendimento? Por quê?</li> <li>• Quais são os custos e benefícios da implantação das PCHs?</li> <li>• Existem fontes alternativas para obtenção de energia? Quais?</li> <li>• Dentro das especificidades socioambientais de uma região, as PCHs podem infligir impactos graves e irreversíveis para um determinado bioma e para as populações que nele e dele vivem? Por quê?</li> <li>• Qual relação há entre solo, relevo, vegetação, hidrografia e clima na formação das paisagens naturais do cerrado? Como as PCHs influenciam nessa relação?</li> <li>• Quais medidas mitigadoras ou compensatórias foram adotadas a fim de harmonizar o empreendimento com o meio ambiente e com as atividades econômicas, sociais e financeiras da comunidade local?</li> <li>• Quais fatores contribuem para o fornecimento e distribuição de energia elétrica?</li> </ul>
Microlocal 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como são identificadas as transformações espaciais ocorridas a partir de fatores naturais e sociais?</li> <li>• Quais são os danos que poderão ser ocasionados a curto, médio e longo prazo?</li> <li>• O que a comunidade tem feito sobre os impactos causados pelas PCHs? Apesar das limitações, o que eu e a comunidade podemos fazer no sentido de minimizar a degradação ambiental?</li> <li>• A fim de ajudar a comunidade dominicana na busca de solução, que medidas poderão ser tomadas?</li> <li>• O que é necessário fazer para que o consumidor não seja lesado quando ocorre a queda de energia? Que medidas devem ser tomadas?</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir de tal problematização, foram selecionados os conteúdos que facilitariam a compreensão crítica da realidade. Dentre eles, destacam-se: conhecimentos básicos sobre a eletricidade e seus componentes, desenvolvimento sustentável, cadeia alimentar, ciclo hidrológico, fitofisionomia do

cerrado, macro e microrganismos, matéria viva e não viva, teia trófica, decomposição, fermentação, minerais e fotossíntese, vazão, espaço, energia, gravidade, diversidade dos seres vivos, matéria e energia, reações químicas, funções, gráficos e tabelas, razão e proporção, grandezas e medidas. Tais conceitos precedem os que estarão vinculados à problemática das PCHs, partindo do geral e culminando no particular.

Para o planejamento das aulas, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- **Geral:**

Ampliar a visão dos estudantes por meio do diálogo e do estudo da realidade, propiciando possibilidades de compreensão de alguns conceitos que envolvem a eletricidade e a construção de uma PCH, bem como custos e benefícios e suas consequências no meio ambiente.

- **Específicos:**

- Favorecer o desenvolvimento da iniciativa e da autonomia do educando na medida em que problematizo, oriento e questiono as situações-problema, estimulando-o à participação no processo de decisão;
- Provocar reflexões críticas nos estudantes sobre suas próprias visões de mundo sobre a construção das PCHs, o consumo de energia elétrica e a relação com as quedas de energia;
- Abordar os conhecimentos científicos escolares organizados de acordo com a necessidade para a compreensão dos fenômenos envolvidos, correlacionando-os com os saberes que os estudantes já trazem;
- Contextualizar a situação do “consumo de energia elétrica” e incentivar os alunos para o estudo desse fenômeno;
- Instigar os estudantes a refletirem sobre as repercussões da ciência e da tecnologia em nossos dias.

Para alcançar tais objetivos, foram desenvolvidas atividades com os educandos do 7º e 9º anos dentro e fora da sala de aula, como, por exemplo, pesquisas, trabalhos em grupo e saídas de campo. O levantamento de dados da região também foi de extrema relevância para a efetividade do trabalho, uma vez que forneceu várias respostas aos questionamentos realizados durante o processo.

No total, foram contabilizadas 26 aulas, as quais não tiveram todos os seus objetivos alcançados por diversas razões, em especial a falta do coletivo na escola e também minha longa ausência devido a problemas de saúde na família. Com isso, avalio que o fato de se planejar algo não garante o sucesso, mas, sem o planejamento, as coisas só dão certo com muita sorte.

Durante o desenvolvimento do trabalho, alguns colegas começaram a se interessar pela proposta, como o diretor da escola, que nos acompanhou em uma saída de campo e colaborou com as atividades compartilhando suas vivências e lembranças do ambiente antes da construção das PCHs. Outro colaborador foi um professor de Ciências, que auxiliou em atividades, como a análise das contas de energia.

A construção curricular foi organizada em quatro unidades, que tiveram como principais atividades:

### **I. O que é uma PCH?**

- a. Problematização inicial guiada por perguntas, algumas descritas no Quadro 1, Microlocal 1;
- b. Trabalho em grupo envolvendo pesquisa e a construção de um "Júri simulado", em que os estudantes deveriam eleger um advogado de defesa, um advogado de acusação, quatro jurados e um juiz. Tanto o grupo da defesa, quanto o da acusação precisariam estar preparados para argumentar;
- c. Análise das notícias locais sobre a construção das PCHs finalizando com um debate sobre o tema.

## **II. Construções de PCHs e a degradação dos recursos naturais no município.**

- a. Estudo sobre os impactos ambientais;
- b. Atividade experimental com a construção de um circuito elétrico;
- c. Trabalho de pesquisa a partir da seguinte proposição: relação dos circuitos elétricos com as quedas de energia;
- d. Compreensão de texto sobre circuitos elétricos e discussão sobre seu conteúdo;
- e. Pesquisa sobre o consumo de energia e a sobrecarga no sistema elétrico da região, bem como socialização das opiniões.

## **III. Consumo de eletricidade na região.**

- a. Estudo dos equipamentos elétricos a partir da listagem de aparelhos que cada um possui em sua casa;
- b. Classificação desses aparelhos;
- c. Análise dos elementos de imagens das plaquinhas de alguns equipamentos, para estudo das unidades de medida e dos seguintes conceitos: potência, voltagem, frequência e corrente elétrica (contínua e alternada);
- d. Atividade experimental sobre como ocorre a corrente elétrica;
- e. Problematização com os estudantes sobre a fala "A culpa é das chuvas, só basta chover e a energia cai";
- f. Análise das contas de luz;
- g. Produção de texto partindo da questão das quedas de luz no município de São Domingos a partir da geração de energia elétrica que chega até nossa casa.

#### IV. Geração de eletricidade.

- a. Debate sobre o que é um gerador elétrico;
- b. Leitura de texto sobre o tema;
- c. Utilização de recursos visuais para explicar as características de um gerador e a força eletromotriz;
- d. Discussão sobre o que é o eletromagnetismo e o que ele tem a ver com os geradores usados nas propriedades dos agricultores;
- e. Assistir a um vídeo sobre magnetismo com posterior produção de texto, com o objetivo de observar a relação entre os conceitos estudados até o momento.

Vale ressaltar que a avaliação do processo de ensino-aprendizagem aconteceu por meio de atividades individuais e em grupo, de acordo com os critérios de pontualidade, capacidade de organização e apresentação dos dados observados, interesse e envolvimento nas atividades propostas.

Os principais materiais de apoio utilizados foram: livros didáticos, lousa, caneta para quadro branco, caneta, lápis, caderno, fio, lâmpada, pilhas, tábua de madeira, talão de luz, *pen drive*, projetor, computador e caixa de som.

### Como educadores na escola: avaliação da prática educativa

Refletir sobre a prática educativa é de fundamental importância para uma educação libertadora e humanista. Freire (1970, p. 38) destaca que se libertar da realidade domesticadora envolve a emersão dela e a volta sobre ela, ou seja, somente “através da práxis autêntica, que não sendo ‘blá-blá-blá’, nem ativismo, mas ação e reflexão, é possível fazê-lo”. Esse é o movimento da práxis.

Todas as situações vivenciadas durante o curso foram de grande valia para a minha prática pedagógica. Refletir sobre esse processo me fez repensar o importante papel da educação e da escola na sociedade, que tem como tarefa primordial proporcionar condições para o exercício da cidadania, a participação efetiva na criação e a socialização da cultura e da história, tendo também como finalidade realizar o bem comum. Além disso, a escola assume o desafio de organizar seu trabalho no sentido de torná-lo cada vez mais acessível para a comunidade, contribuindo para a superação do individualismo e criando possibilidades de participação de todos na construção conjunta e igualitária da sociedade.

Sozinho, certamente o professor não pode resolver todos os problemas do ensino, justamente porque trabalha em uma instituição social, a escola, cujo funcionamento é dirigido tanto por leis gerais, que valem para todo o sistema de ensino, como por normas específicas, que surgem em cada escola. Com essas normas vêm o calendário escolar, a matriz curricular, a disponibilidade dos recursos financeiros, o sistema de avaliação da aprendizagem, entre outros elementos. Com isso, vemos que garantir o sucesso escolar dos educandos não cabe apenas ao professor, mas também ao sistema escolar e aos próprios educandos.

Os pontos positivos observados no processo foram: a possibilidade de desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar; conhecer a realidade da comunidade para intervir sobre ela; aprender a aprender / aprender a ensinar; construir um currículo relacionado diretamente com os sujeitos; aprender a ouvir e a dialogar com os sujeitos; maior interesse e participação dos educandos nas atividades. As aulas ofereceram atividades com foco na prática, o que contribuiu para estimular os educandos à inquietude investigativa, às novas visões de mundo e ao espírito crítico.

Durante a pesquisa, ficou evidente que existem vários motivos para a queda de energia em períodos chuvosos, dentre os quais estão: a descarga atmosférica, quando cai na linha de transmissão, ultrapassa a capacidade além do que é suportável, fazendo com que a linha abra automaticamente, a fim de que não haja maiores prejuízos; a queda de árvores nas redes; objetos

jogados em redes energizadas e a falta de manutenção dos cabos, que provocam a fuga de energia.

Em relação aos lucros das PCHs, a Hidrelétrica São Domingos aguarda o julgamento da liminar interposta pelo Governo de Goiás contra o Governo Federal, que até agora retém grande parte dos lucros. Além dessa PCH, há outras duas pertencentes ao ex-professor Joseph Brandt, de nacionalidade americana, que teve uma fortuna de 3,5 bilhões e resolveu investir no setor.

Terminada a construção das PCHs, todas automatizadas, passaram a ter um número bastante reduzido de operadores, acabando com o sonho de muitos que esperavam ter algum emprego. Para “amenizar” o sofrimento do povo e os impactos causados com as construções, essas empresas oferecem um Programa de Educação Ambiental “EcoAndo” e o desenvolvimento de campanhas Educativas, com a duração de oito horas e com a participação dos professores da rede municipal de ensino (rural e urbana). Isso nos leva à seguinte pergunta: por que essa preocupação agora e não antes da inserção das PCHs?

Logicamente fica claro que existe uma grande incoerência entre o que é proposto nas atividades da Campanha Educativa e as práticas que são implantadas na construção das usinas. Um fato ocorrido há algum tempo ilustra muito bem a situação: os estudantes das escolas estaduais e municipais foram convidados para fazer uma visita à PCH São Domingos II, que já se encontra em funcionamento. Numa das visitas, os educandos da nossa escola foram acompanhados pelos professores de Português e de Educação Física. O público presente ocupou o papel de ouvinte passivo, e nem sequer a interdisciplinaridade contida no projeto foi levada em conta.

Dessa forma, diante das demandas socioambientais, nós, como seres sociais, devemos repensar nossa atitude diante da realidade, buscando alternativas que ajudem a superar os problemas. Nossas ações devem estar pautadas além das simples práticas ecológicas, mas sobretudo pautadas em uma Educação Ambiental Crítica. Segundo Guimarães (2003, p. 102 apud DILL, 2008, p. 97),

[...] a Educação Ambiental Crítica volta-se para a ação reflexiva (teoria e prática – práxis) de intervenção em uma realidade complexa; é coletiva; seu conteúdo está para além dos livros, está na realidade socioambiental der-

rubando os muros das escolas. É uma Educação política voltada para a transformação da sociedade em busca da sustentabilidade.

Nessa perspectiva, é necessário repensar a prática pedagógica e o sistema de ensino como um todo. Isso implica reconhecer que não é apenas o professor que deve modificar sua forma de ensinar, mas que uma série de ordenamentos na escola e na comunidade devem ser considerados simultaneamente no sentido de sua transformação.

Assim, ainda que para muitos a esperança de uma educação de qualidade tenha-se acabado, tenho de admitir que a esperança é o impulso necessário para aqueles cujo objetivo é vislumbrar possibilidades neles mesmos e nos demais sujeitos, para enfim concretizarem seus desejos e transformarem sua realidade. À medida que nos mobilizarmos para a promoção de uma educação crítica, as condições para realizar um trabalho de melhor qualidade serão ampliadas.

## Referências

- DILL, M. A. **Educação ambiental crítica**: a formação da consciência ecológica. Porto Alegre: Núria Fabris, 2008.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- GUIMARÃES, A. A inclusão que funciona. In: **Revista Nova Escola**. São Paulo, n. 165, 2003.
- MARTINS, N. P. Articulações entre os temas geradores de Paulo Freire e a promoção da educação ambiental na escola. In: **Repositório UnB**, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.UnB.br/handle/10482/18340>>. Acesso em: 13 abr. 2016.
- MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**: Feuerbach - a oposição entre as cosmovisões materialista e idealista. São Paulo: Martin Claret, 2005 (Col. A Obra-Prima de Cada Autor).
- MOLINA, M. C.; ANTUNES-ROCHA, M. I. Educação do Campo: história, práticas e desafios no âmbito das políticas de formação de educadores - reflexões sobre o Pronera e o Procampo. In: **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, p. 220-253, jul/dez. 2014. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/viewFile/5252/3689>>.
- PREFEITURA DE SÃO DOMINGOS - GOIÁS. **Riquezas naturais de São Domingos-Goiás**. Disponível em: <<http://www.saodomingos.go.gov.br/sobre-o-municipio/riquezas-naturais/>>. Acesso em: 13 abr. 2016.
- SILVA, A. F. G. **A busca do tema gerador na práxis da educação popular**. Curitiba: Editora Gráfica Popular, 2004.



# **Transformando o inimigo em aliado: uma experiência com o uso de celulares em sala de aula como tema gerador em uma Escola do Campo**

**Tereza Jesus da Silva<sup>1</sup>  
Nathan Carvalho Pinheiro<sup>2</sup>**

À primeira vista, o tema em que se baseou este projeto pode causar estranhamento. Afinal, os temas relevantes para a Educação do Campo não deveriam ser ligados à produção rural? Tecnologias de comunicação, como os *smartphones*, não seriam mais adequadas para a educação nas cidades? Não foi a conclusão a que chegou a investigação temática conduzida em um assentamento do interior do Mato Grosso.

Tal concepção provavelmente é herdeira de uma ideia do campo como lugar do atraso. Se é verdade que o campo é cheio de especificidades que devem pautar a Educação do Campo, também é verdade que essas especificidades vão se transformando historicamente. O campo não é isolado do urbano, e o modo de vida das pessoas em ambos os territórios acompanha e faz parte do desenvolvimento econômico e cultural da nossa sociedade. O campo real, o campo que estamos olhando, é feito por gente de verdade, que, como toda a gente, precisa se comunicar, ter contato por diferentes formas com a cultura urbana e combinar traços dela com sua cultura camponesa, e, mesmo com todas as limitações materiais, ter acesso a bens industriais diversos.

---

<sup>1</sup>Tereza Jesus da Silva é licenciada em Educação do Campo pela UnB, foi aluna do Curso de Especialização que deu origem a este livro e é professora na Escola Estadual de Educação Básica do Campo Professora Benedita Augusta Lemes, no município de Jangada-MT.

<sup>2</sup>Nathan Carvalho Pinheiro é físico, doutor em Ensino de Física pela UFRGS e professor na Licenciatura em Educação do Campo da UnB.

## Contextualização: o município de Jangada, Mato Grosso<sup>3</sup>

O trabalho que apresentamos aqui foi desenvolvido na Comunidade Novo Mato Grosso, na Escola Estadual de Educação Básica do Campo Professora Benedita Augusta Lemes, no município de Jangada, Mato Grosso. O município é predominantemente rural, tendo 79% de sua população total concentrada fora da zona urbana. A cidade é economicamente sustentada por essa parcela da população, isto é, os agricultores. A maioria da população rural é composta por aposentados, crianças e adolescentes entre 12 e 16 anos (IBGE, 2010).

A escola em questão está situada a 26 km da sede do município. Atualmente, conta com um coletivo total de 17 funcionários e atende aos anos finais do Ensino Fundamental (ciclo de formação humana) e ao Ensino Médio, que se organizam nos períodos matutino e vespertino, atendendo ao alunado de várias comunidades vizinhas.

O município de Jangada (Figura 1) possui uma extensão territorial de 1.018,492 km<sup>2</sup>, está localizado na mesorregião centro-sul mato-grossense e microrregião de Rosário Oeste. Em 2010, a população de jangadenses era de 7.696 habitantes, de acordo com o histórico do município (IBGE, 2010). Atualmente, Jangada conta com uma estimativa de aproximadamente 8.058 habitantes.

---

<sup>3</sup>Essa discussão foi uma adaptação do trabalho de conclusão de curso de graduação da Licenciatura em Educação do Campo da autora Tereza Jesus da Silva (SILVA, 2014, p. 27-30).

**Figura 1:** Mapa em que aparece o município de Jangada-MT.



Fonte: Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 11 abr. 2017.

Jangada está localizado no bioma cerrado, com o clima tropical quente e subúmido, com cinco meses de seca (de maio a setembro) e precipitação pluviométrica anual de 1.750 mm. A intensidade máxima de chuvas é em dezembro, janeiro e fevereiro, época em que ocorrem fortes chuvas. A temperatura média é de cerca de 24° C, sendo a máxima de 40° C. A bacia hidrográfica da região é a grande bacia do Rio Prata (IBGE, 2010). O nome “Jangada” vem do Ribeirão Jangada que corta o município passando junto à sua sede. A região é formada por um relevo de depressão do Rio Paraguai, calha do Rio Cuiabá e Serra das Araras. O primeiro nome da localidade foi Passa Três, dado por antigos moradores. Por muitos anos, o lugar ficou conhecido por esse nome. Também há possível menção ao nome no século XIX devido à presença, na vegetação nativa, de *Heliocarpus americanus*, a jangada brava, da família *Tiliaceae*, que deu nome ao Ribeirão e, mais tarde, à cidade (FERREIRA; SILVA, 2008).

O município de Jangada está situado a 70 km da capital, Cuiabá, via BR-163/364, possibilitando fácil acesso à rodovia, o que permitiu que os antigos moradores desenvolvessem muitas atividades comerciais. O município está também inserido na região conhecida como Baixada Cuiabana, estando sob a influência econômica de Cuiabá. Essa é uma região que, segundo Amaral e Souza (2013), aglutina todas as típicas manifestações culturais mato-grossenses, como a culinária, o modo próprio de falar, a relação entre população e ambiente, sendo a raiz histórico-cultural comum o grande fator de coesão interna do território.

É importante destacar que a exploração do ouro e a produção agropecuária, executadas pelo trabalho escravo, permitiram que os municípios da região tenham atualmente grande parte da população formada por descendentes de indígenas e africanos, segundo Silva (2014). Portanto, Jangada surgiu a partir da concentração de diversas famílias provenientes de várias regiões do Brasil. Essas famílias tinham como prática o desenvolvimento das atividades agropecuárias, em especial as boiadas, o que leva o município a ser considerado parte do “caminho das boiadas”. Essa característica se consolidou, uma vez que as terras eram devolutas, o que permitiu a gradual formação de comunidades, constituindo o município. Assim, os primeiros colonizadores de Passa Três foram Félix José de Trindade, Ricardo Firmo da Cunha, Joaquim Marques da Silva, Antônio de Almeida e Fidêncio Ribeiro, junto com suas famílias. Essas famílias contribuíram muito para a colonização do local.

Os primeiros cidadãos que se aventuraram nas lidas com o comércio local foram Inocêncio Vieira de Almeida, Antônio Borges de Figueiredo e Sebastião Corrêa de Moraes, que traziam mercadorias para revenda da antiga vila da Passagem da Conceição, hoje distrito de Várzea Grande. A logística de circulação de bens e pessoas era feita às margens do Rio Cuiabá, em caminho percorrido por comerciantes que traziam mercadorias no lombo de burros e, às vezes, em carros de boi. O percurso durava aproximadamente 10 dias em viagem de ida e volta. O primeiro professor do povoado de Passa Três foi Arlindo de Souza Bruno, pioneiro da educação. Depois veio o professor Alcendino

Montezuma de Carvalho, que fez história em Jangada. “Enquanto nas comunidades do Campo do município eram outros dois professores, um conhecido popularmente como Fanon e outro como mestre Gino” (SILVA, 2014, p. 30).

A Lei nº 209, de 2 de dezembro de 1945, criou o distrito de Paz, com a denominação de Jangada. A Lei nº 5.051, de 11 de setembro de 1986, criou o município de Jangada, com território desmembrado do município de Acorizal (IBGE, 2010). A conexão terrestre moderna era feita pela BR-29, uma estrada de chão que ia para Cuiabá e Rosário Oeste. Na década de 1940, iniciam-se as obras de construção da BR-163/364, criando expectativas para as famílias da região. Posteriormente, a rodovia passou a se chamar BR-364, acesso para a BR-163 e para a MT-358, que dá acesso a Barra do Bugres e Tangará da Serra. Isso proporcionou desenvolvimento para o município, associado ao fato de a região ser entroncamento rodoviário, com acesso a diferentes partes do Estado, facilitando o fluxo migratório daqueles que vinham em busca de novos rumos.

Atualmente o município de Jangada conta com oito escolas da educação básica na rede estadual e municipal (Damião Mamedes do Nascimento, Benedita Augusta Lemes, Maximiana do Nascimento, Severiano Vieira da Silva, Arlindo de Souza Bruno, Creche Mãezinha Maria, Arnaldo Estevão de Figueiredo e Luiza Soares Boabaid), com cerca de 1.900 educandos/as. Existem também educandos/as que estão cursando o nível superior em diversas instituições de ensino público e privado existentes na capital. Por conta disso, há um deslocamento diário de jovens para Cuiabá que, em alguns casos, chegam a migrar para a cidade. Ao analisarmos os dados dos Censos de 2000 e 2010 (Tabela 1), vemos que de fato ocorreu a diminuição do índice de analfabetos, porém os números ainda se mantêm elevados. Para Silva (2014),

A característica rural do município é, possivelmente, o fator que explica esse alto índice, uma vez que a maioria das políticas de alfabetização federal e estadual se concentra nas regiões urbanas. Nos últimos cinco anos essa realidade tem se alterado, e atualmente há mais oportunidades para as pessoas concluírem seus estudos, porém ainda há uma resistência muito grande por parte de muitas pessoas, embora existam diversas práticas de ensino/aprendizagem (SILVA, 2014, p. 30).

Um bom exemplo disso é o Brasil Alfabetizado e a Educação de Jovens e Adultos (EJA), que atualmente oferecem o ensino na própria comunidade. As salas de aula para atender a essas especificidades são anexas à sede e contam com professores formados por áreas do conhecimento.

**Tabela 1:** Taxa de analfabetismo no município de Jangada-MT (2000-2010)

Ano	Pessoas com 15 anos ou mais	Pessoas Alfabetizadas	Pessoas Analfabetas	Taxa de analfabetismo
2000	5.381	4.143	1.238	23%
2010	5.494	4.376	1.118	20,3%

Fonte: IBGE (2000, 2010).

## Educação

O trabalho interdisciplinar com temas geradores se mostra ainda mais desafiante nas situações enfrentadas pelos profissionais da educação do estado de Mato Grosso, que vêm sofrendo ultimamente grande repressão por parte do poder público, ao não atender às necessidades das escolas, principalmente as do campo. Os educandos têm seus direitos lesados, quando se trata, por exemplo, de infraestrutura e os profissionais da educação do estado veem desrespeitados os direitos conquistados anteriormente. Por meio do movimento sindical da categoria dos professores (SINTEP-MT), estamos em luta também contra a privatização da educação no estado de Mato Grosso, pela não militarização das escolas, contra as organizações sociais (OSs), pela não mercantilização da educação, não ao fim da aposentadoria especial de professores, não ao aumento de idade para aposentadoria, entre outras lutas. O Governador do Estado de Mato Grosso, Pedro Taques, está fazendo um ataque à população mato-grossense. Desde eleito, discute melhorias na educação, porém tais "melhorias" se baseiam apenas em favorecê-lo como governador e no "ato de governar". Diante dessa lamen-

tável situação, lutamos contra a hegemonia do tipo de escola que vem se estruturando no último século, que é mais inflexível e não oferece uma educação completa, mas parcial, deixando de ensinar aquilo que tem relação com a vida, e formando pessoas para o sistema, desvinculadas da realidade.

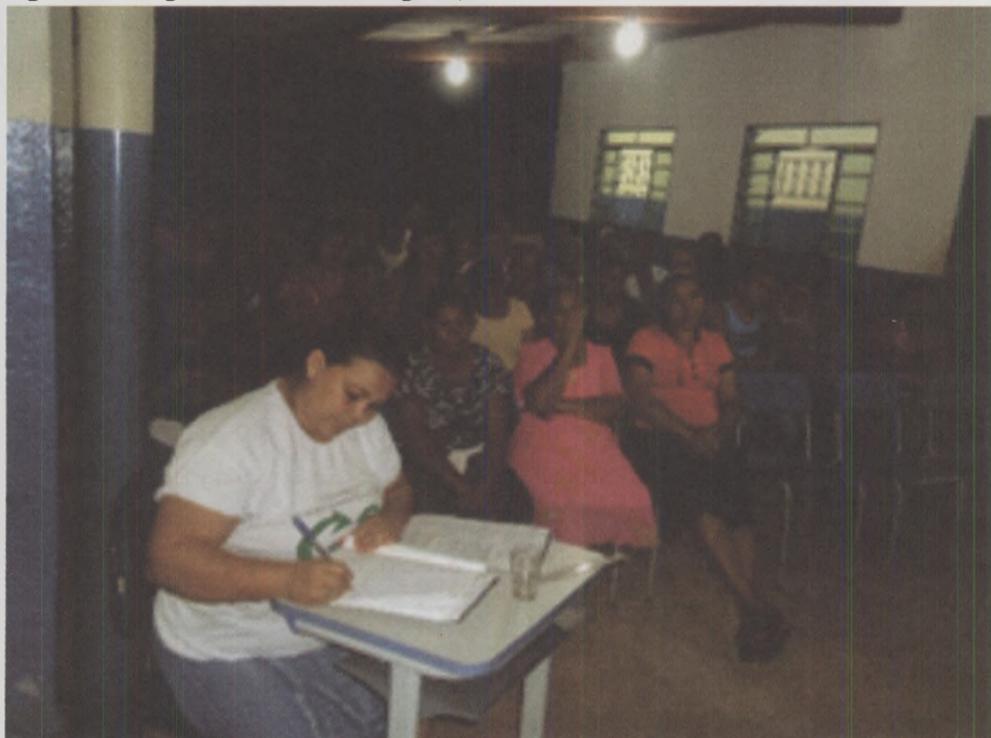
## **O projeto interdisciplinar desenvolvido na escola**

Minha inserção como educadora se deu a partir do ano de 2007 em uma escola da rede municipal na modalidade de educação infantil. Logo após, fui para a rede estadual de ensino, onde passei a atuar nas modalidades de ensino fundamental e médio. Em relação ao ensino e aprendizagem, era fácil notar o modelo tradicional que a escola desenvolvia nas ações pedagógicas realizadas em sala de aula, uma vez que a aula se tornava uma simples atividade a mais na vida da criança, sem aparentar ter grandes implicações em sua vida fora da escola.

No anseio de ampliar meus conhecimentos, prestei o vestibular em 2010 e ingressei no Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC - UnB). A partir daí, passei a ter um olhar diferenciado para a educação, percebendo que houve mudança principalmente na minha prática educativa. Desse modo, passei a me aperfeiçoar como Educadora do Campo, ingressando também na Especialização pela mesma Universidade (UnB). Contudo, percebi a importância de levar aos nossos educandos uma educação de qualidade, a fim de que sua formação fosse de sujeitos críticos e criativos.

A interdisciplinaridade estudada e discutida a partir do tema gerador no século XXI já é vista como uma nova postura diante do conhecimento, buscando superar o estudo fragmentado e sua falta de relação com a realidade do educando. A interdisciplinaridade em Ciências da Natureza e Matemática nas Escolas do Campo, como proposta curricular, toma uma amplitude maior, tornando os educadores semeadores dessa prática nas escolas em que atuam.

**Figura 2:** Imagem de assembleia geral, comunidade escolar



Fonte: Acervo da autora (2015).

O trabalho desenvolvido a partir dessa perspectiva freiriana nos levou a um aprendizado mais amplo, sintetizando a necessidade de os educadores mudarem sua postura quanto às práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula com os educandos, envolvendo toda a comunidade escolar, assim como nos orientam Saul e Gouvêa (2012, p. 13): “Pais e alunos, ao lado de educadores e funcionários, técnicos e equipe diretiva, são coautores do destino educacional da unidade escolar”. Isso é possível quando se parte da realidade dos próprios educandos e de sua comunidade, para que se sintam à vontade para refletir e analisar o que estão expressando por meio da interdisciplinaridade, tendo como princípio o conhecimento formal via tema gerador.

Todo o trabalho foi realizado a partir de um ouvir atento, pois as conversas da comunidade e da escola foram o principal elemento da pesquisa. No trabalho aqui apresentado foi utilizado o sistema de observação e

coleta de falas significativas em determinados ambientes onde os sujeitos da pesquisa foram representados pela comunidade escolar: educandos(as) das turmas do 9º ano do ensino fundamental e todo o ensino médio da E. E. de Educação Básica do Campo Prof.<sup>a</sup> Benedita Augusta Lemes, considerando a importância do trabalho no aprendizado desses sujeitos.

A seleção de falas aconteceu em vários momentos, e a escolha das falas significativas às vezes foi um pouco confusa, uma vez que, por ser uma proposta nova, ainda é bastante desafiante. A fala escolhida, considerada significativa, partiu de alguns pais que, após a proibição do uso de celulares na escola, mencionaram: “bom que acabasse todos os celulares, pois desde que chegou essa porcaria as crianças não fazem mais nada, nem estudar eles querem mais”. A princípio, parece que a fala não seria de muita importância, porém foi reforçada por parte da comunidade escolar por outras: “nem sei porque que comprei esse celular para...” e “se a escola *tomá* o celular do meus fio, eu nem vou importá, vai ficá na escola até...”.

Após escolher as falas significativas, sentimos a necessidade de encontrar um contratema, que foi o seguinte: “Valorizar os meios de tecnologia na comunidade, visando à qualidade de vida no campo, numa perspectiva diversificada de práticas educativas/formativas”. Partimos então para a problematização dessas falas e para o planejamento. Durante essas ações interventivas, buscamos sempre provocar os educandos sobre o que pensam a respeito do uso de celulares, e se há alguma interferência na aprendizagem deles. O diálogo com os estudantes foi bastante produtivo. Para eles seria a maior decepção abrir mão dos celulares, porém propusemos métodos que pudessem ser desenvolvidos a partir do uso desses aparelhos.

Diante da problemática, fomos em busca de mais elementos que favorecessem o trabalho, integrando-o ao Projeto “EduComunicação: o campo em ação” e “Ciências e Saberes”, e em parceria com a UFMT conseguimos realizar um plano de ensino e aplicá-lo na sala de aula. Segundo Duarte (2000, p. 19), “o que a escola reflete de forma contraditória é a própria contradição da sociedade [...] precisamos conhecer a história para poder transformar a realidade”.

A integração do projeto mencionado com a reorientação curricular temática proposta na Especialização resultou na programação de ensino que apresentamos a seguir.

## A programação de ensino desenvolvida

A partir da fala significativa escolhida como tema e do contratema desenvolvido, foi organizada uma programação de ensino orientada por perguntas de problematização (problematização programática). Essa programação estava dividida em três partes, que chamamos de **Local 1, Micro/Macro** e **Local 2**. Elas equivalem, respectivamente, a um primeiro olhar sobre o problema na comunidade e às formas como ele se manifesta; um distanciamento do contexto local, buscando uma abordagem geral do problema; e um retorno, agora com uma abordagem propositiva, experimentando formas de ressignificar o uso do celular em aula. Essas três etapas de programação, bem como as atividades associadas a cada uma, são descritas a seguir.

## Trabalhando o tema no contexto local

### Problematização (Local 1)

- 1 - Quais as consequências do uso de celulares?
- 2 - O que levou as pessoas da comunidade a se revoltarem contra os celulares?
- 3 - O que é preciso para fazer uso dos celulares em práticas educativas?

Desenvolvimento:

Audiovisual: fotos, vídeos e áudios (variados tipos de fotos, edição e montagem de vídeos, melhoramento de áudios).

## Oficinas de Áudio - 1ª semana (trazer celular com bateria)

- Apresentar os aplicativos de áudio disponíveis para cada tipo de máquina;
- Cuidados na captação de sons;
- Captação de som ambiente - captar diferentes sons;
- Captação de som limpo - desenvolvimento e técnica.

Tarefa da oficina com auxílio dos professores regentes: fazer entrevista com algumas pessoas da comunidade para obter diferentes tipos de sons.

## Oficinas de audiovisual - 1ª semana (trazer aplicativos baixados)

- Função filmagem no celular;
- Funções e armazenamento;
- Movimento de câmera e enquadramento.

Tarefa de audiovisual orientada pelos professores regentes: enquadramentos, história do aprendizado.

## Oficinas de fotografia - 1ª semana (trazer fotos antigas, as mais antigas)

- Compreender a cor;
- Iluminação - captação de luz;
- Compreendendo a imagem;
- Como tirar uma foto.

Tarefa da oficina: produção de fotos, produção de ensino fotográfico.

Roteiro de Pesquisa:

- 1- Quais são os tipos de cultura local que você conhece?

A maioria dos entrevistados respondeu que são as festas religiosas, os tipos de danças, as comidas típicas, os modos e meios de produção, os artesanatos confeccionados na comunidade, os modos de falar, entre outros.

2- Você conhece outros tipos de culturas vindas de outros lugares? Qual a influência delas sobre as nossas?

A maioria respondeu: as formas de plantio, os modos de falar, o vestuário, algumas religiões.

3- Na sua opinião, houve alguma perda cultural com o avanço tecnológico, dentre eles o celular?

A maioria respondeu: as brincadeiras e cantigas de roda que tinha antes, nenhuma criança não quer mais, agora é só ver TV, computador e o "diacho do celular".

4- Na sua opinião, com o uso de algumas ferramentas do celular e internet seria possível resgatar algumas culturas extintas?

A maioria respondeu: acham que não, "pois eles que botou a perder todo mundo".

Audiovisual: fotos, vídeos e áudios (variados tipos de fotos, montagem de vídeos, melhoramento de áudios).

Oficinas de áudio - 2ª semana

- Técnicas de entrevista;
- Técnica vocal - exercícios;
- Técnicas de locução.

Tarefa da oficina com o auxílio do professor regente: fazer um programa com locução e entrevistas.

Oficinas de audiovisual - 2ª semana

- Iluminação;
- Técnica de entrevistas;
- Pré-produção.

Tarefa da oficina: produzir um vídeo.

Oficinas de Fotografia - 2ª semana

- Apresentar os aplicativos disponíveis para cada tipo de máquina;
- Digitalizar fotos;
- Reproduzir fotos;
- Retocar fotos.

Tarefa da oficina: retocar fotos antigas da comunidade.

Ciências/Biologia:

Cultura local, Reino plantae (plantas exóticas e nativas, sementes crioulas), ecologia.

Física: Óptica - luz, ondulatória, ondas sonoras, eco, princípios da óptica geométrica, refração da luz, ângulo limite e reflexão total, prismas ópticos.

Química: propriedades dos materiais, matéria e energia, elementos químicos, matéria.

Matemática: razão e proporção (conjunto), geometria (medidas, comprimento, volume), estatística (probabilidade), funções.

## **Ampliando a abordagem do tema**

### **Problematização (Macro - Micro)**

1. O que é preciso saber para usar as ferramentas do celular?
2. Qual a perspectiva das pessoas quando fazem uso do celular?

Ciências/Biologia: fisiologia humana, alimentação, nutrição (sistema digestivo e sistema circulatório).

Física: trabalho, movimento, grandeza, variação, termodinâmica.

Matemática: matemática financeira, cálculo diferencial, operações matemáticas, análise, álgebra.

Química: reações químicas, equação e balanceamento de uma equação química, orbitais atômicos.

Desenvolvimento das aulas:

1ª semana (2 horas de aula)

1º dia - 28/9/2015, início às 13 horas: conversando com os educandos sobre a utilidade do aparelho celular, como está sendo usado, como eles percebem o mau uso dessa ferramenta, e afinal o que é mau uso. É preciso entender e, em seguida, solicitar que descrevam as possíveis atividades que possam ser desenvolvidas com a utilização do aparelho celular. De 14h00 a 14h30, dividiram-se em pequenos grupos para discutir e apresentar formas alternativas do uso de celulares na escola e se eles conseguem perceber alguma problemática que diga respeito ao uso de celulares. De 14h30 a 14h55, socialização dos grupos trazendo as discussões. Às 14h55, encaminhamento de atividades para casa com a utilização do celular (entrevistas com a comunidade).

2ª semana (2 horas de aula)

2º dia - 7/10/2015, iniciando com a chamada em sala às 13 horas. Em seguida, apresentar os resultados das entrevistas feitas a partir da oficina de áudio e os elementos significativos observados. Às 14h55, exposição das ideias individuais. Às 14h55, encaminhamentos de tarefa, trazer a história de moradores mais antigos das comunidades, com locução e entrevistas.

Aqui estão listadas todas as oficinas que foram trabalhadas durante o estágio. Em cada oficina foram desenvolvidas atividades específicas da área de Ciências da Natureza e Matemática, integrando aos conteúdos. Foram também trabalhadas outras áreas do conhecimento.

#### Oficinas de áudio - 3ª semana

- Efeitos sonoros: onde buscar e como incluir;
- Trilhas BG: o que são, como buscar, produção de sons;
- Edição: montagem de programas e podcast.

Tarefa da oficina: Editar entrevistas trazidas pelos alunos, feitas ao longo das semanas anteriores.

## **Ressignificando o tema no contexto local**

### **Problematização (Local 2)**

3. O que é preciso para saber usar as ferramentas do celular?
4. Qual a expectativa das pessoas quando fazem uso do celular?

#### Oficinas de audiovisual - 3ª semana

- Definir um projeto;
- Fazer captação local da oficina;
- Escrever o roteiro do que foi captado.

Tarefa da oficina: Montar o roteiro e captar mais imagens do projeto elaborado.

#### Oficina de Fotografia - 3ª semana

- Técnica de captação de imagem;

- Desenvolver um projeto em grupo.

Tarefa da oficina: Produzir um ensaio na oficina - temática livre - dar acabamento.

Tarefa 2: Produzir ensaio fotográfico em grupo.

Dividir o grupo em sala e elaborar projeto, verificando a proximidade geográfica do grupo.

Oficinas de audiovisual - 4ª semana

- Edição e montagem final do vídeo;
- Pós-produção.

Tarefa da oficina: montar o vídeo com as imagens captadas e montar um projeto em grupo-ficção e trazer montado.

**Figuras 3 e 4:** Socialização, com outras escolas, das atividades desenvolvidas na Escola Benedita Augusta Lemes.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

## Relato da implementação do projeto na escola

A partir dessa experiência, podemos concluir que é possível fazer a integração das disciplinas dentro da área do conhecimento, relacionando

com a vivência dos alunos, desenvolvendo a compreensão do mundo e suas transformações. Assim, dizemos que não é fácil desenvolver esse tipo de trabalho, uma vez que alguns profissionais da educação ainda resistem ao trabalho diversificado, que é a oposição à mudança do sistema a que estão acostumados.

Ressaltamos que os educandos apresentados nesta tarefa têm entre 14 e 49 anos de idade, incluindo uma sala de MultiEJA, e esses educandos são moradores de comunidades próximas ao terreno em que está situada a escola. Após fazer a discussão em sala sobre o uso de celulares, a etapa seguinte foi a escolha das falas significativas, quando percebemos que o processo evolutivo de assimilação dos conhecimentos científicos integrados à realidade se constrói ao longo do processo de desenvolvimento dos educandos, passando por níveis diferentes de construção. Em cada momento, os educandos elaboram suas próprias hipóteses, tentando compreender como lidar com as problemáticas cotidianas. No entanto, quando foi levada a problemática para a sala de aula como conteúdo, os educandos ficaram curiosos sobre o que aprenderiam de conteúdos referentes ao uso de celulares.

**Figuras 5, 6 e 7:** Educandos da Escola Benedita Augusta, construção de foguete de garrafa PET na aula de física, com o auxílio da Prof.<sup>a</sup> Tereza Jesus.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

É importante ressaltar que esse trabalho foi realizado com todas as áreas do conhecimento, porém serão descritos com mais detalhes aqueles relativos às áreas de Ciências da Natureza e Matemática.

As atividades propostas pelo coletivo de educadores, juntamente com a UFMT, foram as seguintes oficinas: Fotografia, Filme, Audiovisual e Jornalismo. A primeira atividade, usando as ferramentas do celular e internet, foi apenas uma oficina de 4 horas-aula, ensinando como baixar aplicativos que seriam utilizados em outros momentos educativos e também no dia a dia dos alunos. Nesse mesmo dia foi criado um grupo no WhatsApp da Escola Benedita Augusta, do qual participariam todos os educandos, profissionais da educação e a equipe da UFMT, com o objetivo de compartilhar as atividades realizadas durante a semana e os finais de semana, para que todos tivessem acesso ao trabalho, uma vez que para as oficinas os educandos e os professores foram divididos em grupos. Nesse mesmo diálogo de quatro horas-aulas, como já tínhamos planejado algumas aulas, solicitamos aos educandos que trouxessem, para a aula seguinte, algum material referente às oficinas em que estavam inseridos. Lembrando que, independentemente de sala e ano, as oficinas foram escolhidas pelos próprios educandos, com o intuito de deixá-los à vontade quanto a tomadas de decisões e de se verem como parceiros do educador e não como ouvintes domesticados, porém foi bastante frisada a importância do trabalho em equipe.

**Figuras 8 e 9:** Lançamento de foguetes realizado com os educandos da Escola Benedita Augusta, com o auxílio da Prof.<sup>a</sup> Tereza Jesus



Fonte: Acervo da autora, 2015

Os trabalhos para casa solicitados pelos educadores foram convertidos em conteúdos. Foram utilizados os seguintes procedimentos: pesquisa, fotos e vídeos diversificados, leitura, edição e montagem de vídeos e fotos, planos de aulas interdisciplinares, construção de recursos didáticos alternativos e postagem em redes sociais. Acredita-se na compreensão em relação ao conhecimento científico integrado à vivência desses sujeitos, quando se propõe o desenvolvimento de competências e habilidades dos sujeitos que estão em busca de aperfeiçoamento dos seus saberes.

Diante das discussões feitas a partir da perspectiva freiriana, solicitamos algumas fotos, e com o material que os estudantes trouxeram, trabalhamos a cultura e a produção local em Ciências/Biologia: O que se cultiva? Como se cultiva? Quem cultiva? Reino plantae (plantas exóticas e nativas, sementes crioulas) e ecologia. Em Física, foram trabalhados os seguintes conteúdos: óptica, luz, ondulatória, ondas sonoras, eco, princípios da óptica geométrica, refração da luz, ângulo limite e reflexão total, prismas ópticos. Na disciplina de Química, trabalhamos propriedades dos materiais, matéria e energia, elementos químicos. E na Matemática, foram trabalhados os seguintes conteúdos: razão e proporção (conjunto), geometria (medidas, comprimento), estatística (probabilidade) e funções.

Todos esses trabalhos, quando fora da sala de aula, eram desenvolvidos a partir de pesquisas/entrevistas com fotos, áudios, filmagens e elementos descritos. Durante a semana, um dia era reservado para as oficinas/orientação sobre como utilizar as ferramentas do celular e internet, e em quatro dias eram realizadas em sala de aula atividades relacionadas às tarefas de casa e aos conteúdos abordados com o uso do celular para cada disciplina. O educando se sentia responsável em entregar um exercício-síntese sobre o trabalho desenvolvido semanalmente, além da exposição do trabalho no grupo do WhatsApp. Isso teve um resultado gratificante diante da nossa proposta avaliativa como educadores das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática. Os educadores realizaram o planejamento semanal, tendo em vista a necessidade de propiciar aos educandos a vivência real de uma prática pedagógica que os tornassem aptos a pensar com mais amplitude a vivência como sujeitos do/no campo.

**Figuras 10, 11 e 12:** Alunos da Escola Benedita Augusta em aula prática de Biologia e Matemática, com o auxílio da Prof.<sup>a</sup> Tereza Jesus e a participação de pessoas da comunidade, trabalhando também sustentabilidade e economia solidária.



Fonte: Acervo da autora, 2015

Freire (1998) ensinou que é preciso ter o conhecimento primeiro de mundo, depois de símbolos, códigos e letras. Com isso em mente, possibilitamos olhares diferentes sobre as mesmas informações. Os produtos finais do trabalho foram mais gratificantes, pois foram apresentados às Escolas do Campo do município com vídeos, fotos, áudios e a produção de um jornal estudantil, tudo produção fruto de trabalho coletivo. Na medida em que o trabalho foi caminhando, os resultados gratificantes foram aparecendo também. Dessa forma, conseguimos avançar diante desse desafio que foi uma experiência interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e de Matemática.

Quanto à participação dos educandos, tivemos aproximadamente 89% de participação permanente nas atividades, outros 7% participaram esporadicamente, isto é, quando queriam, uma vez que o objetivo não era obrigar ninguém, porém que eles pensassem sobre a temática trabalhada em meio a uma prática inovadora e decidissem sobre a sua participação no projeto. Muitos dos que não queriam participar das atividades oferecidas alegavam não ter nenhum aparelho celular, e nesse caso a escola disponibilizava alguns *tablets* que havia na escola. O intuito também não era punir quando eles sentissem vontade de participar apenas uma vez ou outra, mas acolher, uma vez que estamos caminhando rumo à educação como prática de liberdade. Assim, nas últimas oficinas o número de participantes teve um aumento. Ressalto ainda que o trabalho realizado foi gratificante, pois a maioria demonstrou interesse, tanto pelas atividades como pelos conteúdos das atividades práticas, ou seja, foi um jeito de aprender diferente, já que o

projeto oferece procedimentos metodológicos também diferenciados. Percebemos também, quanto aos trabalhos solicitados para casa, que todos com participação permanente no projeto se dedicaram muito, o que facilitou tanto o trabalho em sala quanto a conclusão desse desafio.

Enfatizamos ainda que tivemos bastante dificuldade em realizar o trabalho diversificado por área do conhecimento na minha escola de inserção, uma vez que ainda apresentamos dificuldade em escolher as falas significativas, pois selecionamos muitas falas. Porém, tivemos essa dúvida mesmo depois da experiência, ainda não nos sentimos seguros quando se trata de escolher falas significativas. Sabemos que é a partir de uma problemática vivenciada pela comunidade/escola e que deve ser uma fala frequente da população, mas avaliamos que, de certa forma, talvez exista uma fala com mais importância para a comunidade.

## **Considerações finais**

Este trabalho relata uma prática educativa diferenciada, realizada dentro de uma Escola do Campo e baseada em um tema gerador, subsidiado por uma investigação temática. Conseguimos avaliar em pouco tempo que esse novo jeito de transmitir o conhecimento científico, partindo de uma realidade vivenciada constantemente pelos sujeitos da história, é uma forma de contribuir com a sociedade em que vivem, partilhando os conhecimentos adquiridos por eles em busca de transformação no modo de produção do conhecimento.

Para tanto, as lutas das Escolas do Campo, já mencionadas anteriormente, buscam a participação ativa dos educandos na construção do saber, pois eles são os protagonistas desse processo. Diante disso, o desafio enfrentado nesse experimento em nossa escola é compreender as práticas pedagógicas que possam atender às expectativas dos sujeitos envolvidos. Dessa forma, o papel do educador tem a condição de mediador do processo de ensino e, por isso, é necessário que o seu planejamento esteja vinculado

com ações transformadoras da realidade contraditória vivenciada.

No entanto, no decorrer do desenvolvimento das atividades propostas, percebeu-se a motivação da maioria dos educandos a cada aula, demonstrando maior desenvolvimento e interesse pelas práticas ali preparadas. Portanto, na continuidade das atividades, buscamos, juntamente com os educandos, compreender um pouco mais sobre a importância do uso do celular e da tecnologia a serviço da produção do conhecimento e, assim, para a formação humana.

## Referências

- CALDART, R. S. Educação do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Docência em formação no ensino fundamental. 2. ed. - São Paulo: Cortez, 2003.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. - São Paulo: Cortez, 2006.
- DUARTE, N. **Vigotski e o "aprender a aprender"**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. - Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).
- MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/93822/280146.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 mar. 2016.
- MORELLI, I. **Municípios de Mato Grosso atual**. Cuiabá: Editora Pan Dan, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANGADA. **Histórico**. Fonte: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/9zQ>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

RECK, J. **A consciência política dos cooperados do MST**: o caso da Coopac - Campo Verde/MT. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2005.

ROLO, M. **A natureza como uma relação humana, uma categoria histórica**. Disponível em: <<http://www.lpp-buenosaires.net/ppfh/teses>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

SAUL, A. M.; SILVA, A. F. G. **O pensamento de Paulo Freire em sistemas públicos de ensino**: pesquisando políticas de currículo em um mesmo território, sob diferentes olhares. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/viewFile/1137/821>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SILVA, T. J. **Agricultura camponesa**: a produção e a comercialização dos produtos agrícolas no município de Jangada/MT. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo). LEdoC - Universidade de Brasília (UnB). Dezembro de 2014. Disponível em: <[http://bdm.UnB.br/bitstream/10483/9981/1/2014\\_TerezaJesusDaSilva.pdf](http://bdm.UnB.br/bitstream/10483/9981/1/2014_TerezaJesusDaSilva.pdf)>.



# **A formação continuada de educadores do campo e as práticas educativas contra-hegemônicas no Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal**

**Elizana Monteiro dos Santos<sup>1</sup>  
Eloísa Assunção de Melo Lopes<sup>2</sup>  
Mônica Castagna Molina<sup>3</sup>**

## **Introdução**

Este artigo tem o desafio de socializar com os leitores reflexões sobre a formação de educadores do campo a partir de uma experiência que articulou concretamente práticas formativas apreendidas no âmbito da formação inicial vivenciada na Licenciatura em Educação do Campo com as práticas formativas vivenciadas no âmbito da formação continuada, decorrentes da participação no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

A experiência se refere às práticas docentes exercidas como atividades acadêmicas no Tempo Comunidade da referida Especialização, que se desenvolveram em salas de aula de Educação de Jovens e Adultos, como parte do "Programa Projovem Campo - Saberes da Terra", do Distrito Federal, no Centro Comunitário do Núcleo Rural Pípiripau II, na cidade de Planaltina, Distrito Federal.

O Programa Projovem Campo - Saberes da Terra visa à formação de jovens rurais, entre 18 e 29 anos, que não tiveram a oportunidade de se escolarizar na idade e tempo ideais, e integra os desafios da construção de políticas públicas

---

<sup>1</sup>Mestre em Educação e Especialista em Educação do Campo pela UnB.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e doutoranda em Educação em Ciências - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UnB.

<sup>3</sup>Pós-doutorado em Educação pela Unicamp. Diretora do Centro Transdisciplinar de Educação do Campo, da Faculdade UnB Planaltina.

de Educação do Campo, articuladas às lutas pela construção de uma política nacional de juventude, a partir das ações dos movimentos sociais.

No Distrito Federal, é a primeira experiência voltada para políticas educacionais para jovens do campo. Os Tempos Formativos no Projovem Campo, também chamados de Alternância Pedagógica, preveem a carga horária de 2.400 horas, sendo 1.800 em Tempo Escola e 600 Tempo Comunidade, em que os jovens desenvolvem pesquisa de campo e atividades práticas com ênfase em agroecologia.

O Centro de Educação Fundamental Pipiripau II, onde o Programa Projovem Campo - Saberes da Terra se desenvolve, está localizado no Centro Comunitário no Núcleo Rural Pipiripau II, na Região Administrativa de Planaltina, Distrito Federal. Localizada em meio às contradições de modelos de campo, a escola está cercada pelo agronegócio, com monocultura de soja e eucalipto, granjas e hortaliças convencionais. Em meio a esse contexto, ao longo da BR-020 há dois acampamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), além do maior assentamento do DF, o Assentamento Oziel Alves Pereira III.

A proposta do Projovem é que os educandos e educandas do campo que dele participam busquem, durante o processo formativo vivenciado a partir dele, conhecer em profundidade a realidade das comunidades rurais onde moram. A intenção é compreender as contradições que podem impulsionar movimentos de transformação dessa realidade, possibilitando identificar e propor ações contra-hegemônicas.

A formação de educadores do campo se situa no âmbito da Epistemologia da Práxis, que objetiva promover de maneira articulada os processos de formação do homem e da mulher, sujeitos do campo, às suas condições reais de existência, à sua capacidade de se inserir na produção e na transformação da sociedade, vinculando permanentemente nos processos formativos a ação e a reflexão dos sujeitos sobre o mundo para transformá-lo.

A educação contra-hegemônica é a que queremos construir como um projeto de educação para a classe trabalhadora se apropriar das ciências sistematizadas, entendendo-as como um produto histórico, não neutro, e se tornar consciente de sua natureza humana. Uma educação que também busque socializar saberes e relações sociais, tendo o trabalho não alienado

como princípio educativo, e que objetive contribuir com a necessidade de identificar as contradições existentes no contexto da escola e no seu entorno, buscando os caminhos para sua superação. Portanto, uma educação contra-hegemônica propõe a mudança nos modos de produção de conhecimento existentes na escola e nas relações sociais que dentro dela ocorrem, objetivando promover a transformação da forma escolar.

As atividades do Programa Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal, contam com ações que são articuladas com a prática, que nos fazem perceber que não estamos lidando com uma escola comum, por ter problemas comuns às demais escolas, mas uma escola em construção, de sujeitos que carregam uma identidade própria, uma identidade camponesa de lutas, conquistas e superações.

Os educadores e educadoras do campo que atuam no Projovem Campo são desafiados a compreender a docência para além da sala de aula, além da relação ensino-aprendizagem. Esses educadores e educadoras são provocados a conhecer a escola, a se relacionar com ela e a estabelecer compromissos com a realidade dos educandos e educandas, o campo e a sociedade, bem como suas contradições. Com essa compreensão é que atuam em uma perspectiva dialógica desde a implementação do Programa, no sentido de trazer para o debate o entendimento de que não existe uma única forma de ver o mundo, considerando a própria compreensão da Educação do Campo, cujos princípios fundamentais serão apresentados a seguir.

## **A luta pela Educação do Campo em movimento**

A Educação do Campo começou a ser gerada nas lutas por direitos de vida digna no campo. Como sujeitos de direitos, os trabalhadores e trabalhadoras do campo lutam organizados em movimentos sociais e sindicais por uma nova vida, por acesso a políticas públicas, terra, educação e dignidade. A luta política vai além, atravessa as cercas em busca de uma mudança na história, na cultura e na estrutura da sociedade. Caldart afirma isso quando se refere à Educação do Campo, explicitando que ela:

[...] nasceu protagonizada pelos trabalhadores do campo e suas organizações, em um movimento coletivo de pensar a educação/formação dos trabalhadores e não para eles, lutar por políticas públicas que garantam as condições para que estas práticas sejam construídas desde seus interesses sociais, políticos, humanos. *Esta é a grande novidade histórica da Educação do Campo*, e que não podemos deixar se perder: **criada pelos trabalhadores do campo como ferramenta para disputar políticas que lhes garantam condições objetivas de construir e gerir, pela sua associação coletiva, a educação de que precisam para “conquistar sua própria emancipação”** (CALDART, 2015, p. 2, grifos nossos).

Dessa forma, entende-se que a realidade excludente da educação para os povos do campo começou a se transformar em decorrência da luta dos trabalhadores e trabalhadoras organizados em movimentos sociais. Com tal suporte, passaram a demandar uma educação que estivesse voltada para a sua realidade, feita por eles e com eles, buscando garantir a universalização do direito à educação no e do campo, porém sem descolar em nenhum momento a luta pela educação da luta pela terra, pela cultura, pela história e pela memória.

Na centralidade do movimento do direito à educação de qualidade do e no campo se encontra a Escola do Campo, como nos indicam Molina e Sá: “A concepção de Escola do Campo nasce e se desenvolve no bojo do movimento da Educação do Campo, a partir das experiências de formação humana desenvolvidas no contexto de luta dos movimentos sociais camponeses por terra e educação (MOLINA; SÁ, 2012, p. 326).

Trata-se de uma escola que se quer contra-hegemônica, alicerçada na realidade e materialidade concreta da vida no campo e que, por isso, soma aos seus objetivos a defesa da vida nas suas múltiplas determinações e a implementação da Educação do Campo. Por isso, envolve-se com os espaços que vão para além da estrutura da sala de aula. Além disso, é um espaço de produção e reprodução de conhecimento que tem uma identidade própria, promove a formação de identidade viva e presente de possibilidades e existência social.

Desse modo, aliada à luta dos movimentos sociais, sindicais e comunidades tradicionais por políticas públicas, a Escola do Campo visa garantir que a juventude não precise abandonar o campo para estudar. Tem o intuito de também garantir que a busca por sobrevivência na cidade não seja a única opção dos jovens camponeses, assegurando que tenham o direito e a oportunidade de permanecer, viver e trabalhar no campo.

A Escola do Campo é um dos principais fatores que contribuem para a permanência das famílias no meio rural. Entretanto, a educação para os trabalhadores do campo sempre esteve voltada para a sua desqualificação e descaracterização como sujeitos do campo. A educação no campo, quando ofertada, era destinada à formação de mão de obra.

As precariedades das Escolas do Campo refletem a ausência de recursos físicos básicos para o seu funcionamento, a má distribuição geográfica e a ausência de assistência de políticas públicas. A situação de infraestrutura na maioria delas é precária e não há professores capacitados para a Educação do Campo.

Nesse contexto, ressalta-se a importância das práticas educativas contra-hegemônicas aliadas à formação de educadores do campo para possibilitar que a Educação do Campo e as Escolas do Campo possam se fortalecer.

A Escola do Campo almejada não cabe no modelo de sociedade capitalista, porque o modelo atual de escola molda o ser humano e o direciona para a subordinação. Uma escola voltada para a conscientização e a criticidade se opõe à escola tradicional, um dos importantes instrumentos de hegemonia da classe dominante, que forma os seus trabalhadores com base na alienação.

Embora seja um fenômeno recente na história brasileira, o acúmulo de luta e construção da Educação do Campo já precisa ser considerado para pensar a realidade educacional do campo, em particular da educação pública, principalmente quando se quer entender esta realidade desde o ponto de vista dos próprios trabalhadores do campo e suas organizações (CALDART, 2015, p. 1).

Nessa perspectiva, Caldart (2015) reforça que a Educação do Campo é gerada, nasce e se constitui na luta contra essa realidade. A força dos

movimentos populares se nutre e cresce da indignação e da resistência à destruição da vida no campo e da luta por mudanças que representem melhorias e conquistas em todas as dimensões.

Dentre os objetivos da Educação do Campo, está também o de contribuir com a transformação da forma atual da organização escolar e do trabalho pedagógico nas Escolas do Campo, no sentido de torná-las espaços que de fato contribuam com as lutas da resistência camponesa para que os sujeitos que as protagonizam possam permanecer em seus territórios.

Uma Escola do Campo não é, afinal, um tipo diferente de escola, mas, sim é a escola reconhecendo e ajudando a fortalecer os povos do campo como sujeitos sociais, que também podem ajudar no processo de humanização do conjunto da sociedade, com suas lutas, sua história, seu trabalho, seus saberes, sua cultura e seu jeito. Também pelos desafios da sua relação com o conjunto da sociedade (CALDART, 2010, p. 110).

Para isso, surgiu a demanda por formação de educadores em Educação do Campo. A organização do trabalho pedagógico para as Escolas do Campo se desafia a promover processos formativos nos quais se garanta a elevação dos níveis de consciência das populações desse território, contribuindo com o processo de formar os próprios camponeses como protagonistas da transformação social.

Ao extrapolar o espaço da sala de aula, a Escola do Campo se insere no contexto do educando e de sua comunidade, e ao relacionar essas realidades o educando pode encontrar sentido e significado na ciência, compreendendo-a e utilizando-a para sua emancipação nos processos produtivos e culturais. Os educandos são produtores de saberes construídos em todas as dimensões, em todos os espaços de seu percurso histórico de vivências e lutas, em um movimento constante, dialético, material e histórico, acirrando, assim as contradições existentes no meio em que vivem.

## O desafio da formação de educadores do campo e as contribuições do Curso de Especialização

A formação de Educadores do Campo deve estar voltada para a construção de uma nova postura pedagógica compreendendo o professor não apenas como sujeito epistemológico, mas considerando-o em sua complexidade como sujeito de sentimentos, emoções, valores e ideologias, inserido num contexto coletivo. Desse modo, em consonância com Curado Silva,

[...] é imprescindível que a formação seja pensada também, a partir da constatação de que a prática pedagógica é trabalho, trabalho determinado pelas condições objetivas do processo de produção do ensino, que por sua vez é subordinado ao processo mais amplo de produção (CURADO SILVA, 2012, p. 3).

O processo de formação dos professores será determinante na sua prática pedagógica, donde a importância de se valorizar esse período e os demais da formação continuada. Os educadores, assim como os educandos, são produtores de saberes construídos em todas as dimensões, num movimento constante histórico e dialético em todos os espaços de seu percurso, precisando, desse modo, ter consciência de que são seres inacabados. Como afirma Curado Silva, “a formação docente, seja inicial ou continuada, contribui para determinar, em parte, a ação concreta do professor, suas escolhas, sua prática pedagógica cotidiana” (CURADO SILVA, 2012, p. 3).

O sentido da formação está, portanto, em promover uma prática docente capaz de garantir a produção de conhecimento, estudar a vida e suas inúmeras possibilidades diante de educandos que vivenciam cotidianamente esse desafio. Trata-se de uma formação de educadores que rompe com a qualificação instrumental e implementa uma formação na qual a raiz de tudo é o ser humano, seu processo de humanização e de emancipação. A atuação do professor comprometido com a luta é perceptível, ele consegue estabelecer relações com a escola, com os professores e as comunidades, pois “para se transformar o mundo, é preciso transformar a prática” (CURADO SILVA, 2012, p. 13). É necessário que se entenda o processo, e ele não é individual; por isso, torna-se imprescindível a luta coletiva e integrada à discussão da educação

e à formação de educadores. Nesse contexto, esta proposta de formação se enquadra no modelo da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

É uma Especialização que tem em seu projeto formativo a formação do ser humano em diferentes dimensões: a de um educador que possa ampliar o olhar para o envolvimento com as lutas sociais; a educação como modo de apropriação do conhecimento pela classe trabalhadora visando à transformação radical da Escola do Campo e da sociedade; a compreensão da docência como uma dimensão da prática do educador; os conhecimentos da área da docência a serviço de um projeto educativo de formação omnilateral numa compreensão de totalidade. Para Molina e Ferreira (2014, p. 131), uma "Educação capaz de produzir aprendizagem de teorias e práticas que auxiliem na construção de novos sujeitos, de uma nova escola e de uma nova sociedade".

Esta formação tem a preocupação da construção de um projeto formativo que supere a compreensão generalista em que predomina uma visão única e fragmentada de conhecimentos, de pensamento, de verdade e de ciência. Tal preocupação se manifesta no sentido de situar, tanto no campo epistemológico como metodológico, modelos e formas de organização das ciências e das artes mais adequados para uma formação que permita aos futuros professores uma visão integrada e articulada do conhecimento científico.

A partir dessa compreensão, apoiamo-nos na concepção de que a educação está para além da escola, sendo necessário entender que a interação entre diferentes saberes perpassa os vários espaços educativos e também está presente nas lutas sociais, e que os saberes científicos e os saberes tradicionais se comunicam e criam novas referências de compreensão do mundo, da vida, das pessoas e da coletividade.

Ao pensar uma formação mais ampla, colocamos as nossas perspectivas de mudança da lógica da educação. Qualquer desenvolvimento mais avançado que aconteça em uma escola concreta terá como ponto de partida a escola já existente, como assevera Caldart (2012); por isso, tão importante quanto ter as referências de aonde queremos chegar, é ter capacidade de uma análise rigorosa da realidade específica em que atuamos.

O Curso de Especialização teve como objetivo dar continuidade ao processo de formação dos educadores que atuam na Educação do Campo em áreas de Reforma Agrária e Comunidades Tradicionais, com vistas a superar a fragmentação na produção do conhecimento e ao aprofundamento teórico e metodológico do ensino de Ciências e Matemática na realidade concreta do campo, da comunidade e dos processos formativos dentro e fora da escola (MOLINA, 2016).

A formação a que se propunha o Curso de Especialização era a de produzir material didático para o ensino de Ciências nas Escolas do Campo dos educadores egressos da LEdoC oriundos de quatro regiões do Brasil, de universidades parceiras onde ocorre o curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática. Nesse sentido, Molina e Ferreira ressaltam que:

A qualificação profissional dos(as) educadores(as), além de se constituir também como direito, estará garantindo a difusão de conhecimentos, saberes e culturas que dotem os sujeitos do campo de instrumentos mais potentes e eficazes na luta contra a exclusão social e a favor da edificação de uma sociedade justa e humana (MOLINA; FERREIRA, 2014, p. 134).

A Especialização contou com a presença e a contribuição dos educadores das quatro universidades parceiras e os formadores professores Demétrio Delizoicov (Universidade Federal de Santa Catarina), Antônio Fernando Gouvêa da Silva (Universidade Federal de São Carlos) e Marta Maria Pernambuco (Universidade Federal do Rio Grande do Norte). São educadores que ensinam pela *Pedagogia do Exemplo*.

A formação feita com educadores/formadores que trabalharam com a reorientação curricular do estado de São Paulo no período em que Paulo Freire foi Secretário de Educação foi um marco na nossa trajetória como educadores. Estiveram presentes em práticas concretas, e a todo momento Paulo Freire se fez presente na fala, nas atitudes e práticas desses educadores/formadores, pois tiveram a experiência de trabalhar com o idealizador da pedagogia libertadora e colocaram em prática a proposta curricular pedagógica crítica freiriana.

A proposta do curso foi realizada seguindo os princípios da pesquisa participativa, que contava com o envolvimento dos educadores das escolas e que só foi possível a partir do momento em que eles se afirmaram como coletivo.

A perspectiva formativa da Especialização propunha que os educadores que estavam em formação iniciassem suas práticas nas Escolas do Campo a partir da investigação temática freiriana das condições socioeconômicas da comunidade e do território no entorno da escola. Essa investigação caracteriza-se pela busca do universo temático da comunidade, pois, assim como afirmam Pernambuco, Delizoicov e Silva (2015, p.13, grifos nossos), na investigação temática **"investiga-se não os homens, como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo em que se encontram envolvidos seus temas geradores"**.

A investigação foi realizada com base em pesquisa qualitativa e explicitou contradições e conflitos nas comunidades. Nas palavras de Freire (1987, p. 64), a investigação temática "envolve a investigação do próprio pensar do povo. Pensar que não se dá fora dos homens, nem num homem só, nem no vazio, mas nos homens e entre os homens, e sempre referido à realidade". Em seguida, identificamos e caracterizamos os temas geradores, que são as sínteses das contradições identificadas, e adiante foi colocada a visão crítica dos educadores sobre o tema gerador a partir da eleição dos contratemas. Em seguida, realizamos uma análise crítica denominada "diálogo decodificador da realidade" (2014), levando em consideração o contexto local.

A partir da inicial percepção deste núcleo de contradições, entre as quais estará incluída a principal da sociedade como uma unidade epocal maior, é estudar em que nível de percepção delas se encontram os indivíduos da área. [...] As codificações, de um lado, são a mediação entre o "contexto concreto ou real", em que se dão os fatos, e o "contexto teórico", em que são analisados; de outro, são o objeto cognoscível sobre que o educador-educando e os educandos-educadores, como sujeitos cognoscentes, incidem sua reflexão crítica (PERNAMBUCO; DELIZOICOV; SILVA, 2014, p. 13).

Desse modo, em nossa formação procuramos seguir essa sequência dialógica e espiralada que faz um movimento dialético entre o próprio

coletivo de educadores e educandos do curso. Desconstruímos muito do que acreditávamos estar correto na nossa prática como educadores, querendo chegar a um ponto de partida. Refletindo sobre isso, reafirmamos que o pensamento de Paulo Freire caminha no sentido da desconstrução, visando nos conscientizar do processo de desumanização causado pela ação destrutiva do capitalismo nos sujeitos, que inconscientemente, vivendo situações de opressão, hospedam também em si o opressor.

Logo, percebemos que precisamos reconhecer primeiro a nossa condição, para depois nos tornarmos sujeitos da nossa própria transformação. Freire nos alerta novamente ao afirmar que é fundamental a prática dialógica.

Nosso papel não é falar ao povo sobre a nossa visão do mundo, ou tentar impô-la a ele, mas dialogar com ele sobre a sua e a nossa. Temos de estar convencidos de que a sua visão do mundo, que se manifesta nas várias formas de sua ação, reflete a sua situação no mundo em que se constitui (FREIRE, 1987, p. 55).

Freire diz que temos de ter disposição de aprender o novo, reconhecendo nossas limitações, nossa condição de seres inacabados que vamos construindo no processo vivido, na relação com o mundo e com os outros, tornando-nos mais do que conscientizados, sujeitos coletivos que se constroem a partir das contradições gerando a consciência. O ser humano é um ser social e, por isso, a consciência e a transformação do meio devem acontecer em sociedade, no meio em que vive, pois só assim ele se transforma e transforma o meio, num movimento dialético, proporcionando a aprendizagem mútua entre educando e educador.

## **O Programa Projovem Campo – Saberes da Terra do DF: o que esta experiência nos ensina**

O Programa Projovem Campo – Saberes da Terra tem duração de dois anos e funciona por meio da metodologia da alternância. Foi criado em

2005 e acontece no âmbito da parceria entre o Ministério da Educação e as secretarias estaduais de educação. Seu principal objetivo é a escolarização e qualificação profissional de agricultores familiares de 18 a 29 anos que ainda não concluíram o ensino fundamental.

O Programa visa ampliar o acesso e a qualidade da educação a essa parcela da população historicamente excluída do processo educacional, respeitando as características, necessidades e pluralidade de gênero, étnico-racial, cultural, geracional, política, econômica, territorial e produtiva dos povos do campo (BRASIL, 2017).

Foram muitos os desafios para a implementação do programa no Distrito Federal, e a turma que apresentamos aqui é a primeira do Projovem Campo do DF. Como explica Barbosa (2016), um dos desafios foi a relação com a Secretaria de Educação do DF. Por outro lado, também houve conquistas, pois desde o processo seletivo buscou-se garantir os princípios da Educação do Campo, a formação continuada dos educadores com a contratação de egressos da Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC).

A metodologia utilizada no Projovem é chamada de “percurso formativo”, que sintetiza uma caminhada pedagógica e que teve a participação de diversos sujeitos e organizações sociais do DF e Entorno. O currículo do Projovem Campo é integrado e articulado aos saberes científicos e aos saberes populares, propondo um diálogo e um movimento, em que se objetiva a síntese e a produção de novos saberes. E para que essa articulação entre os diferentes saberes de fato se materializasse, houve um intenso e permanente trabalho de planejamento dos educadores sobre como articular a proposta do Projeto Político e Pedagógico do Projovem com a realidade dos educandos. A partir dos aprendizados já construídos pelo coletivo de educadores em formação na Especialização que estavam atuando no Projovem, foi possível encontrar caminhos para promover novas estratégias didáticas que articulassem os conhecimentos científicos presentes nos cadernos do programa à realidade dos sujeitos do campo em formação, ampliando sua compreensão sobre as contradições que permeiam a realidade agrária do entorno do DF na qual estão inseridos (BRASIL, 2008).

A proposta de currículo integrado é organizada por eixo articulador e eixos temáticos divididos em cinco cadernos pedagógicos, com uma versão para os educandos e educandas e uma versão específica para educadores e educadoras. Trata-se do Eixo Articulador Agricultura Familiar e Sustentabilidade e dos seguintes Eixos Temáticos: 1. Agricultura Familiar; Cultura, Identidade, Etnia e Gênero; 2. Sistemas de Produção e Processos de Trabalho no Campo; 3. Cidadania, Organização Social e Políticas Públicas; 4. Economia Solidária e 5. Desenvolvimento Sustentável e Solidário com Enfoque Territorial. As temáticas abordadas nesses eixos visam à articulação de situações da realidade dos educandos em reflexões que serão abordadas na sala de aula e diálogos com as dimensões sociais, pedagógicas e tecnológicas.

Integrado à promoção do diálogo entre os diferentes saberes presentes no processo de formação, também foi priorizada na prática didática que desenvolvemos no Projovem Campo no DF a presença de diferentes Tempos Educativos: o Tempo Escola, o Tempo Comunidade e o Tempo Itinerante. Além da organização pedagógica em função dos diversos tempos, existem outras práticas educativas fundamentais na organização do curso, como a Auto-Organização dos Estudantes, a Pedagogia da Alternância, o Trabalho como Princípio Educativo e a Articulação Coletiva dos/as Educadores/as.

A formação presencial na Escola do Campo não se dissocia das atividades nas comunidades. São espaços distintos de formação de conhecimento e se articulam quando se refletem sobre eles na práxis. As vivências e as práticas nos Tempos Comunidade e Escola são processos de ir e vir, e se fundamentam no entendimento de que a vida ensina mais que a escola, que se aprende também a partir da experiência do trabalho, da participação na comunidade, nas lutas, nas organizações, nos movimentos sociais.

## **As aprendizagens dos processos formativos e educativos**

As práticas educativas contra-hegemônicas se materializaram na pesquisa, na troca de sementes e no Projovem Itinerante. Os educadores do

programa estão presentes em cada um dos Tempos Educativos de forma coletiva nas ações e na formação continuada. Ao se inserirem nesses processos e práticas significativas em questões relacionadas à vida dos educandos, buscam conhecer como trabalham e como produzem a sua existência por meio do trabalho. Assim afirma Freire (2013, p. 70): “Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho”.

Nesse sentido, a pesquisa é realizada pelos educandos e educandas, educadores e educadoras, que chamamos de sujeitos educativos, de forma dialógica e coletivamente. A pesquisa é a principal fonte de informações e dados que direcionam a prática educativa no Projovem Campo. As dimensões da pesquisa são: Família, Comunidade, Meio Ambiente, Trabalho, Escola, Religiosidade, Cultura e Organização Social. A pesquisa como princípio educativo presente nas práticas educativas do Projovem Campo permite que educandos e educadores se conheçam e se reconheçam como produtores de conhecimento. Em cada Caderno Pedagógico, por exemplo, está previsto um plano de pesquisa que consiste em um roteiro com questões adaptadas à realidade dos educandos e educandas do Projovem Campo de Planaltina, levando em conta as especificidades desses jovens.

Outra prática educativa é a troca de sementes realizada no Projovem desde agosto de 2016. A cada quinze dias, às quintas-feiras, os educandos e educandas selecionam as sementes que possuem disponíveis em suas comunidades e levam para a escola, uma prática que se inseriu no cotidiano do Programa. As sementes são identificadas e estudadas, muitas vezes carregam consigo uma história que é socializada pelos educandos. A quantidade arrecadada em cada semana é distribuída entre os educandos que se comprometem a plantar, colher, guardar e compartilhar com as demais famílias da comunidade de origem, com o compromisso e a mística de não deixar que se percam essas variedades e que cheguem aos camponeses.

O Projovem Itinerante foi uma proposta advinda dos educandos e acolhida pelo coletivo de professores do Programa como alternativa para retomar as atividades de Tempo Comunidade. O objetivo do Projovem Campo Itinerante foi de aproximar todo o coletivo do Projovem das comunidades

de origem dos educandos. O caráter foi definido a partir das avaliações dos educandos do ano anterior, que reivindicaram aulas mais dinâmicas e manifestaram a vontade de conhecer as comunidades uns dos outros, por serem oriundos de diferentes áreas rurais do DF e Entorno, e possuírem características bem específicas.

A experiência com o Projovem Campo Itinerante foi também um ensaio da *investigação temática* de Paulo Freire (1987), com o intuito de desenvolver o *tema gerador* que já estava sendo trabalhado por meio das falas significativas e que, aliadas ao processo de auto-organização dos educandos, indicava uma proposta para a metodologia que até então não havia sido amadurecida entre os educadores dentro de uma perspectiva interdisciplinar.

Tivemos como ponto de partida a formação na LEdoC, da qual tiramos vários ensinamentos, e nos propusemos a encarar o desafio de fazer acontecer uma prática diferenciada a partir da investigação temática proposta pela Especialização.

Adaptamos os roteiros de pesquisa/inventários à realidade dos educandos. Realidade esta que conhecemos um pouco no trabalho de base realizado para formar as turmas do Projovem Campo: camponeses e filhos de camponeses assentados, acampados, assalariados rurais e pequenos proprietários moradores de comunidades tradicionais da área rural de Planaltina/DF. Os roteiros foram baseados no trabalho inicial com a escolha da fala significativa: "Professor, o senhor fala de agroecologia, mas na prática como plantar tomate e pimentão sem usar agrotóxicos?" (fala de educanda do Projovem Campo Saberes da Terra do DF).

Partimos para a prática pedagógica interdisciplinar inspirados na pesquisa feita pelos educandos, fruto da busca pela fala significativa citada. Em seguida, fizemos a análise desse material pelo coletivo de educadores. O retorno das pesquisas diz muito sobre a realidade desses educandos e de como enxergam a vida no campo. Trazem contradições e expectativas de melhoria de suas vidas no campo e, por isso, são importantes na escolha da fala significativa e do tema gerador que orientam as ações pedagógicas na perspectiva freiriana.

Dessa forma, o foco na pesquisa como princípio educativo em que trabalhamos com os educandos nos deu elementos para pensar e agir no desenvolvimento das práticas educativas, pois levam para o Tempo Comunidade os roteiros que ajudam a elaborar e trazem elementos, conhecimentos e práticas com as quais trabalhamos durante o Tempo Escola.

Desenvolvemos o tema gerador que abriu possibilidades de trabalho interdisciplinar e práticas educativas contra-hegemônicas, como a pesquisa, as práticas agroecológicas nas comunidades, a troca de sementes, o Projovem Itinerante e a auto-organização dos educandos. Dentro de cada área de conhecimento a prática pedagógica se deu articulada ao objetivo do curso e ao desafio de fazer uma educação que de fato fizesse a diferença na vida dos alunos. A avaliação se dava em conjunto com todas as áreas, partindo do princípio de que a aprendizagem tem de estar articulada a todos os conhecimentos. O desenvolvimento individual deve acontecer com o avanço do coletivo, com aprendizagens mútuas.

Aliamos a prática educativa à perspectiva da Abordagem Temática Freiriana, que considera a realidade dos sujeitos integrada ao conhecimento teórico e prático com a da Escola-Comuna (PISTRAK, 2009), que propõe o trabalho como princípio educativo, emancipatório e que supera a dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual. Assim, cria uma estrutura única de trabalho e cultura com a consciência do ser humano como produção histórica, produção e relações sociais, saber e processo produtivo. Como resultado, vivenciamos o trabalho coletivo de educadores comprometidos com a formação dos educandos, a transformação da forma escolar e de mudanças nas relações sociais na escola.

## Conclusão

No desenvolvimento das práticas educativas contra-hegemônicas no Programa Projovem Campo Saberes da Terra, do Distrito Federal, foram propostas ações que são resultado da nossa formação como educadores do campo. Procuramos trazer para a sala de aula a vida como ela realmente se apresenta, com contradições, desafios, perdas e ganhos.

A materialização das práticas educativas propostas pela Especialização e realizadas dentro da perspectiva da Educação do Campo nos revela as possibilidades reais de transformação da Escola do Campo.

A formação continuada da Especialização nos permitiu propor e desenvolver ações, refletir sobre a prática docente oriunda de educadores/militantes do campo na condução dos processos educativos e na proposição de outras práticas educativas e de ambientes educativos.

Nas práticas educativas contra-hegemônicas, concluímos que o trabalho coletivo se materializa na medida em que refletimos sobre o processo em curso e avaliamos cada vez que erramos, aprendendo com os erros.

O ir e vir deve ser proposto como trabalho educativo, enfrentamento das contradições e reflexão sobre a prática, pois é nos processos formativos, nas escolas e comunidades que se forjarão os Intelectuais Orgânicos da Classe Trabalhadora do Campo.

Portanto, os resultados refletem a vida dos educandos quando eles modificam sua maneira de pensar o mundo e a transformação da relação que possuem com a terra e com os outros homens. Neste trabalho, eles foram alcançados por meio do empenho coletivo de educadores do campo que estão comprometidos com a educação contra-hegemônica e com a transformação das relações sociais.

## Referências

- BARBOSA, A. I. C. Projovem Campo. In: **Presença Pedagógica**. V.22, n.30, julho e agosto de 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação/SECADI. **Projeto Político e Pedagógico do Projovem Campo - Saberes da Terra**. Brasília, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Projovem Campo - Saberes da Terra**. Disponível em: <portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_content&view=article&id=12306>. Acesso em: 20 abr. 2017.
- CALDART, R. S. (Org.). **Caminhos para transformação da escola**. Reflexões desde práticas da Licenciatura em Educação do Campo. São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- \_\_\_\_\_. Educação do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012, p. 257-265.
- \_\_\_\_\_. **Sobre a especificidade da Educação do Campo e os desafios do momento atual**. Porto Alegre, 2015, Mimeo.
- CURADO SILVA, K. A. P. Políticas públicas na formação de professores e a relação teoria e prática: um debate com Gramsci. In: CUNHA, C.; SOUSA, J. V.; SILVA, M. A. (Orgs.). **Avaliação de políticas públicas de educação**. Faculdade de Educação. Brasília: Liber Livro, 2012.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. - Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.
- MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Escola do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2012, p. 324-331.
- \_\_\_\_\_; FERREIRA, M. J. L. Desafios à transformação de educadores do campo: tecendo algumas relações entre os pensamentos de Pistrak e Paulo Freire. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.
- PERNAMBUCO, M. M.; DELIZOICOV, D.; SILVA, A. F. G. **Trabalho com falas significativas**. Brasília, 2015. Mimeo.
- PISTRAK, M. M. (Org.). **A escola-comuna**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.
- SANTOS, E. M. **O Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal, e o ensino interdisciplinar da área de conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática**: relato de experiências a partir de falas significativas. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), 2016.

\_\_\_\_\_. **Contribuições da Licenciatura em Educação do Campo da UnB para práticas educativas contra-hegemônicas na experiência do Projevem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Brasília, 2017.

# Experiências da Região **NORTE**



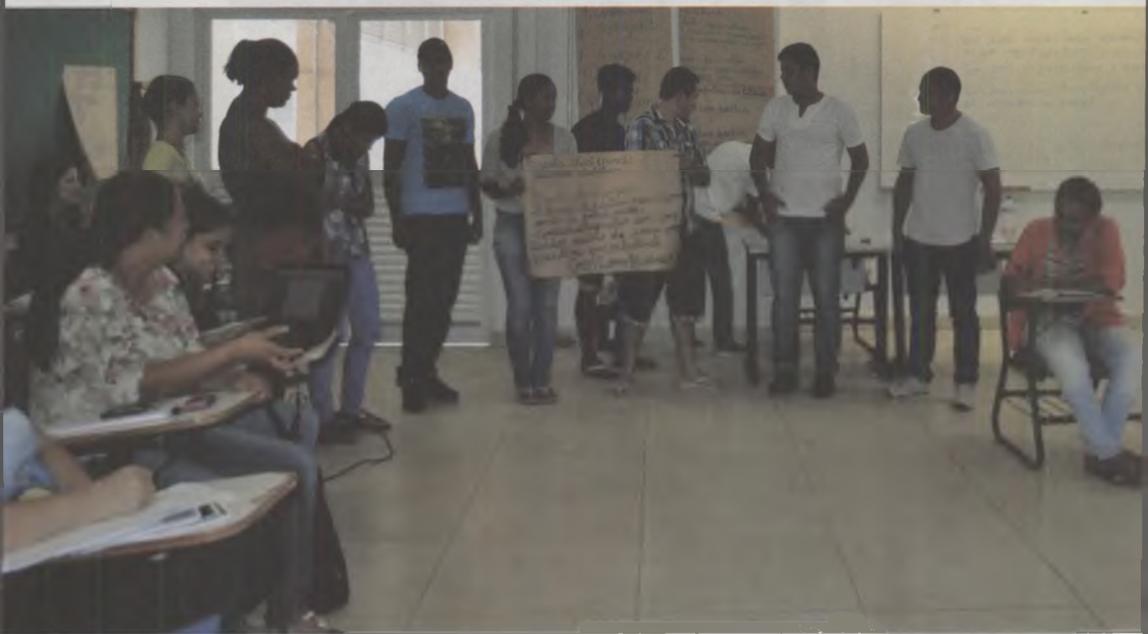


**Prática do trabalho Interdisciplinar em  
Ciências da Natureza e Matemática na Escola  
Municipal Nova Canaã, Jacundá/PA**

(Fabrício Araújo Costa, Flaviula Araújo Costa e Gláucia de Sousa Moreno)

**Educação do Campo: prática interdisciplinar  
no ensino de Ciências da Natureza e Matemática  
na Escola Pedro Marinho Oliveira, Pará**

(Deuzivânia Laurinda de Almeida, Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante  
e Gláucia de Sousa Moreno)



# **Prática do trabalho interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Nova Canãã, Jacundá/PA**

**Fabício Araújo Costa<sup>1</sup>  
Flaviula Araújo Costa<sup>2</sup>  
Gláucia de Sousa Moreno<sup>3</sup>**

## **Introdução**

Este trabalho é resultado de uma pesquisa realizada na comunidade Vila Limão, localizada entre o projeto agroextrativista Praia Alta-Piranheira, município de Nova Ipixuna, e o Assentamento Jacundá, município de Jacundá, Pará. A comunidade Vila Limão fica a sessenta quilômetros da sede do município de Jacundá, e no percurso entre as duas há vinte e cinco quilômetros de estrada asfaltada e trinta e cinco quilômetros de estrada de chão batido.

A mesorregião do Sudeste Paraense, nomenclatura definida pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário, tem como característica a grande diversidade cultural, social, produtiva e ambiental, uma vez que se encontra em uma área de fronteira com diferentes atores sociais e estes, com diferentes perspectivas de desenvolvimento para a região. Trata-se de um encontro de distintas estratégias que acaba por

---

<sup>1</sup>Licenciado em Educação do Campo. Habilitado em Ciências Agrárias e da Natureza. Educando da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Professor da Escola Nova Canãã, Jacundá/PA. E-mail: fabriaraujo10@hotmail.com.

<sup>2</sup>Licenciada em Pedagogia. Educanda da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Professora da Escola Nova Canãã, Jacundá/PA. E-mail: flaviulaaraujo@yahoo.com.br.

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma. Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Docente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências Agrárias e da Natureza na Unifesspa. E-mail: glaucia@Unifesspa.edu.br.

provocar disputas por território entre as forças produtivas, que na região são representadas pelos seguintes setores: mineração, agronegócio ou agricultura empresarial, agricultura familiar ou ainda agricultura camponesa, as duas últimas muito praticadas pelos agricultores da comunidade Vila Limão.

Nesse contexto, a educação como estratégia de instrumentalização do conhecimento possibilita a resistência camponesa diante dos demais segmentos sociais. É nessa perspectiva que a Escola Nova Canaã se institucionalizou, simbolizando a luta camponesa pelo acesso à educação escolar. Porém, mesmo sendo uma Escola do Campo, conquista dos camponeses, a educação ofertada desde sua fundação em 1990 até 2010 foi uma “educação bancária”, em que a relação entre educadores e educandos era vertical, tendo como fundamentação para o ensino o livro didático, que em nenhum momento leva em consideração a cultura camponesa como meio de construção de conhecimento.

A partir de 2011, o coletivo de educadores da escola vem dialogando com as instituições de ensino parceiras, entre elas a Universidade Federal do Pará (UFPA), substituída agora pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Essa parceria tem promovido mudanças na estrutura curricular que possibilitou contornar tal situação, levam para o ambiente escolar discussões que trazem à tona a proposta curricular pautada nos princípios e fundamentos da Educação do Campo.

A Educação do Campo vem se construindo a partir de uma análise crítica sobre a função social da educação escolar na perspectiva de propor possibilidades de superar a ideia de que a escola “forma” pessoas para serem cidadãs para o mercado de trabalho, entendendo que o papel da escola na educação escolar é instrumentalizar indivíduos para o exercício da cidadania, para serem pessoas capazes de compreender e intervir nas questões e problemas que estão em seu entorno. É nessa perspectiva que a pesquisa que desenvolvemos se desafiou a experimentar tal caminho, propondo uma intervenção curricular organizada por temas geradores extraídos de falas significativas da população local.

O presente estudo tem como objetivo geral experienciar o trabalho pedagógico em Escolas do Campo a partir de uma perspectiva interdiscipli-

nar pautada nos princípios pedagógicos freireanos com o intuito de possibilitar reflexões, mudanças pedagógicas, didáticas e curriculares na Escola Municipal Nova Canaã.

Os objetivos específicos são os seguintes: discutir os princípios e fundamentos da Educação do Campo; propor o trabalho pedagógico interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática; experimentar uma atividade pedagógica a partir de temas geradores extraídos de falas significativas coletadas na comunidade por meio da investigação temática freiriana; analisar os avanços e limites da proposta vivenciada na perspectiva de contribuir com a formação omnilateral dos sujeitos envolvidos.

A metodologia que nos deu suporte foi a pesquisa-ação, uma vez que possibilita a participação efetiva dos investigados e investigadores na compreensão da situação-problema discutida. Na pesquisa-ação existem objetivos práticos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes ou pelo menos fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos, portanto nos permitindo o movimento da práxis na prática pedagógica.

Esses aspectos tornaram-se fundamentais ao movimento que nos propusemos fazer dentro da proposta de intervenção do objeto de pesquisa a ser analisado, no caso a degradação da área de nascentes nas proximidades da Vila Limão, que leva a problemas de disponibilidade e qualidade da água à população em alguns períodos do ano.

Para Thiollent (2003), como estratégia de pesquisa, a pesquisa-ação pode ser vista como modo de conceber e de organizar uma pesquisa social de finalidade prática e que esteja de acordo com as exigências próprias da ação e da participação dos atores da situação observada.

Por todas as características citadas, fizemos a opção pela pesquisa-ação como metodologia, pois ela possibilita uma melhor intervenção no contexto local com enfoque econômico, social, cultural e ambiental. Para tanto, utilizamos como instrumentos metodológicos reuniões pedagógicas com os educadores da escola, materiais audiovisuais, registros fotográficos, planejamentos de ações pedagógicas, debates e pesquisa de campo.

## Educação do Campo como possibilidade de superação dos limites da Educação Escolar Rural

A Educação do Campo é construída a partir de uma trajetória consistente de lutas pelo acesso à educação, pela indefinição de rumos da educação, portanto nasce de um outro olhar sobre a Educação do Campo brasileiro. Para Molina (2009), a Educação do Campo não fica apenas na denúncia do silenciamento, ela destaca o que há de mais perverso nesse esquecimento: o direito à educação que vem sendo negado à população trabalhadora do campo.

O movimento por uma Educação do Campo pensado por pesquisadores e pelos movimentos sociais rurais é um exemplo de tal processo, nasceu para resistir/superar tal concepção. Segundo Caldart,

A Educação do Campo nasceu como mobilização/pressão de movimentos sociais por uma política educacional para comunidades camponesas: nasceu da mobilização das lutas dos sem-terra pela implantação de escolas públicas nas áreas de Reforma Agrária com as lutas de resistência de inúmeras organizações e comunidades camponesas para não perder suas escolas, suas experiências de educação, suas comunidades, seu território, sua identidade (CALDART, 2008, p. 71).

O campo deve ser compreendido como lugar de diferenças e diversidades, no qual convivem pequenos agricultores, quilombolas, ribeirinhos, indígenas, pescadores, camponeses, assentados, povos da floresta, caipiras, lavradores, roceiros, sem-terra, agregados, caboclos, meeiros, assalariados. Desse modo, a escola deve ser vista como um dos espaços possíveis para acolher as discussões e os debates que se fizerem necessários.

A Educação do Campo veio se construindo protagonizada pelos trabalhadores do campo organizados em movimentos sociais, e se constitui em contraposição à educação tradicional. "E tratou-se primeiro de uma crítica prática: lutas sociais pelo direito à educação configuradas a partir da realidade da luta pela terra, pelo trabalho, pela igualdade social, por condições de uma vida digna de seres humanos no lugar em que ela aconteça" (CALDART,

2010, p. 106). A Educação do Campo se configura como um direito reivindicado pelos povos do campo. A educação escolar está entre os direitos básicos que garantem a sobrevivência e reprodução dos povos do campo e está incluída entre os direitos sociais que foram historicamente negados aos trabalhadores do campo.

A educação pleiteada pelos povos do campo não é qualquer educação; ela possui alguns pressupostos que a tornam divergente da educação tradicionalmente levada a eles, denominada de educação rural. Esta tem como principais pressupostos o campo como lugar de atraso; a educação escolar objetiva “tirar os povos do campo do atraso” por meio de pedagogias que valorizam a cultura urbana em detrimento da cultura camponesa, também vista como atrasada e inferior. Em contraponto à educação rural, a Educação do Campo não é construída por um grupo de intelectuais e levada para os camponeses, sua construção ocorre a partir de questões práticas vivenciadas pelos camponeses, que levam a reflexões teóricas incidindo, assim, no movimento de práxis em que teoria e prática se complementam no processo de conhecer. “A Educação do Campo não é para nem apenas com, mas sim, dos camponeses, expressão legítima de uma pedagogia do oprimido” (CALDART, 2012, p. 261).

A pedagogia do oprimido é aquela que deve ser feita com os oprimidos e não para eles, sua realidade de opressão e suas causas são objeto de estudo e reflexão, ela instiga os oprimidos a lutarem contra os processos que os oprimem. A pedagogia do oprimido ocorre no processo da práxis, ação-reflexão-ação, buscando a superação das contradições da realidade. Nesse sentido, a educação, para ser problematizadora, precisa contemplar o pensamento dos sujeitos envolvidos no processo pedagógico, os educadores não podem impor sua visão sobre os sujeitos.

Para isso, é essencial termos clareza da forma como está organizado o ensino no Brasil, para então iniciar o processo de diluição das barreiras disciplinares impostas pelo sistema educacional, e alcançar tal propósito ou ao menos iniciar o processo é um dos aspectos mais desafiantes para os educadores na atualidade. Uma possibilidade é partir de um trabalho interdisci-

plinar. Para BRITO (2014), a interdisciplinaridade está em conformidade com a realização de práticas educativas socialmente e politicamente construídas em que o conhecimento sistematizado está a serviço do processo educativo, ou seja, a seleção dos conhecimentos a serem trabalhados emerge do diálogo com a realidade e a problematização de suas contradições e conflitos (BRITO, 2014, p. 68).

Superar a estrutura disciplinar da educação escolar como está posta em nosso sistema de ensino implica em transformações na estrutura da matriz curricular das Escolas do Campo, a fim de que a Educação do Campo, pelo viés das Ciências da Natureza e Matemática, possa dar sentido ao papel da ciência para a sociedade, que

Consiste em fomentar a valorização de conhecimentos, saberes, culturas, memórias, histórias dos sujeitos do campo por meio da pesquisa em espaços formais (igrejas, associação, sindicatos), reconhecendo a diversidade existente entre os povos do campo e dessa forma contribuindo com o projeto de sociedade desses sujeitos (MORENO, 2014, p. 184).

Dessa forma, o educador da área de Ciências tem papel relevante na construção do conhecimento e na superação de obstáculos epistemológicos estruturados ao longo da construção dos modelos científicos vigentes na atualidade na área de Ciências da Natureza e Matemática. A ciência é uma construção humana e ensiná-la passa por um processo de construção e reconstrução do conhecimento.

Para isso, é necessária uma prática interdisciplinar entre as diferentes disciplinas e áreas do conhecimento na busca pela construção de tal concepção e pela superação do modelo de ensino fragmentado que está posto, baseado em uma ciência desinteressada e linear, como estudamos desde os anos iniciais de escolarização.

Dessa forma, a interdisciplinaridade propõe um avanço em relação ao ensino tradicional com base na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento com o intuito de superar o isolamento entre as disciplinas

e repensar o próprio papel dos educadores na formação dos alunos para o contexto atual em que estamos inseridos (MORENO, 2014, p. 190).

Contudo, não cabe ao trabalho interdisciplinar superar, extinguir ou criar novas disciplinas, mas tecer relações entre conhecimentos de diferentes áreas para compreender um fenômeno ou objeto real. Para Moreno (2014), a interdisciplinaridade deve ser entendida como um conjunto de princípios que prevê a articulação entre saberes, teorias e ciências em prol de uma visão mais integrada e contextualizada de sociedade e ser humano, superando dessa forma a especificação disciplinar exagerada.

Como pensar a ciência dentro dos ambientes escolares e não escolares? Segundo Lacey, citado por Rolo (2015), a educação científica não consiste apenas na formação dos estudantes no conhecimento, nas teorias, nas habilidades, nas metodologias, mas cabe a ela também desenvolver a autoconsciência crítica dos estudantes – aqui entendida como compreensão dos interesses com os quais se defrontam os participantes da ciência (LACEY, 2014 apud ROLO, 2015, p. 173).

Por isso, o estudo de Ciências não deve ser compreendido como um programa de formação de cientistas, mas deve contribuir na compreensão dos fenômenos, objetos e transformações que acontecem no mundo dos educandos, ou seja, fatos e acontecimentos que tenham relação com o seu cotidiano. Nessa perspectiva,

A interdisciplinaridade, por seu caráter de movimento e de interação entre os vários conhecimentos, é fundamental para os processos de pesquisa e de trabalho pedagógico dentro da Educação do Campo. A formação de educadores que integrem diversos conhecimentos visando à superação da condição de pensamento disciplinar e fragmentado é necessária para que os educadores do campo consigam atuar de forma eficiente nas escolas em que irão desenvolver seu trabalho futuramente (LOPES; BIZERRIL, 2014, p. 205).

Fica evidenciado que a construção do conhecimento é indissociável, a fragmentação ou não desses processos é estratégia que adotamos ao longo

do tempo para “facilitar” a compreensão do mundo que nos cerca. Analisando tais fatos, a interdisciplinaridade ajuda na percepção de que, para os avanços no campo do conhecimento, são necessárias as interações que desconstroem a restrição imposta pelas disciplinas fragmentadas decorrentes do processo de Especialização, este último cada vez mais recorrente no meio educacional.

### Prática em sala de aula

Após várias leituras e reflexões sobre o trabalho pedagógico, tendo como baliza o tema gerador, fizemos o exercício da coleta das falas significativas na comunidade, tentando elencar elementos significativos a serem discutidos em sala de aula, utilizando como referência os seguintes grupos: pais, professores, educandos e membros da associação local. Essa coleta se deu em vários espaços e situações, variando da reunião entre pais, alunos e professores a conversas informais à beira do campo de futebol, à frente da igreja, nos bares, entre outros.

Em seguida, fizemos uma análise das falas que traziam consigo uma carga maior de conformismo, fatalismo e/ou terceirização da culpa, aspectos importantes a serem observados para conseguirmos elencar discussões que partissem da visão que têm os sujeitos no contexto em que estão inseridos. Esse processo resultou no quadro sistematizado abaixo:

**Quadro 1:** Pesquisa Qualitativa - Escola M. E. F. Nova Canaã, Jacundá/PA - Falas coletadas

COMUNIDADE VILA LIMÃO			
EDUCADORES	PAIS	EDUCANDOS	ASSOCIAÇÃO
1. Esse ano tem muitos problemas, a gente vai ganhar menos, trabalhar mais e ainda nos dizem para trabalhar motivado.	1. A maior dificuldade da comunidade é que o povo não tem estudo.	1. A escola tá desabando, quando alguém ir lá, pode cair. Se os moradores se ajuntasse, arrecadasse dinheiro para consertar a escola...	1. A falta de políticas públicas que possibilitem a geração de emprego, lazer desestimula não apenas os jovens, mas a comunidade em geral a permanecer no
2. A justificativa para o fim do	2. A escola tá caindo na nossa cabeça, o muro nunca foi feito, pra resolver isso só		

<p>enquadramento é que o campo não soube trabalhar, mas não disse como seria o certo.</p>	<p>um novo prefeito.</p>	<p>2. Olha, o problema da vila é a falta de emprego que não tem, aí dificulta a gente ficar no campo.</p>	<p>campo.</p>
<p>3. A gente olha pros quatro lados e não vê perspectiva de mudança na educação.</p>	<p>3. A estrada está muito ruim, sem manutenção, falta do poder público.</p>	<p>3. Estudar é bom para a gente ter emprego, mas não é prazeroso.</p>	<p>2. Uma dificuldade muito grande da comunidade é a falta de mobilização para cobrar seus direitos.</p>
<p>4. Esses encontros pedagógicos só servem para encher linguiça.</p>	<p>4. A falta de esporte pras crianças, falta de campo de futebol, o povo não tem pra onde ir.</p>	<p>4. A educação não vai pra frente porque o prefeito não ajuda.</p>	<p>3. A politicagem atrapalha a organização da associação para enfrentar o poder público. Os políticos criam grupos dentro da comunidade na tentativa de desarticular os grupos organizados internamente que cobram a resolução dos problemas comunitários.</p>
<p>5. O problema da educação é o excesso de conteúdo e a falta de uma grade curricular estruturada.</p>	<p>5. A estrada da comunidade é muito ruim, isso é coisa da prefeitura que num faz nada.</p>	<p>5. Eu não gosto de estudar só por causa da matemática que é muito chata, dá sono.</p>	
<p>6. O problema da educação é a falta de reconhecimento profissional, falta de aplicabilidade das políticas públicas e a falta de incentivo profissional.</p>	<p>6. Falta de posto de saúde na vila, para primeiros socorros e falta de investimento do poder público.</p>	<p>6. A falta de lazer dificulta o jovem permanecer no campo, quando a gente vai pra cidade e encontra um tanto de opção, aí quando a gente tem oportunidade, fica na rua.</p>	
		<p>7. Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe água nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar.</p>	
		<p>8. A escola não está em boas condições (físicas). A área está caindo, não tem muro, o prefeito deveria ajeitar a escola, o prefeito não faz, só desvia verba.</p>	

Elaborado o quadro com a síntese das falas que consideramos significativas, iniciamos uma segunda análise para chegar, a partir do que tínhamos, a um tema gerador que abarcasse os elementos levantados nas várias falas coletadas. Pelo fato de os moradores da vila no período de seca terem dificuldade em acessar água potável e este se tornar um dos problemas mais graves da comunidade, elegemos como tema gerador a seguinte fala: “tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar”.

Na sequência dos trabalhos, apresentamos ao coletivo de educadores da escola e à Secretaria Municipal de Educação (SEMED) a proposta até ali construída e como gostaríamos de proceder em seguida, elegendo as turmas do quinto ao sétimo ano para desenvolver a proposta. Abrimos espaço a possíveis intervenções que achassem conveniente e oportuno incluir na proposta do trabalho pedagógico, para então expor aos educandos a proposta, o tempo disponível que tínhamos e outras questões que envolvessem o processo. O trabalho foi planejado para ser desenvolvido em três etapas, embora elas não fossem estruturas a serem cumpridas a rigor, mas serviam como referência no curso do trabalho de pesquisa, podendo haver acréscimos ou exclusões de alguns pontos, dependendo de possíveis questões levantadas pelos educandos no decorrer da pesquisa. As etapas foram organizadas previamente da seguinte forma:

## **Etapa 1**

Apresentação da proposta.

Problematização do tema “lixo”.

Levantamento dos materiais descartados como lixo nas residências dos educandos.

Montagem de uma tabela com os materiais.

Estudo teórico (filme “Lixo Extraordinário”).

Materiais sólidos reutilizáveis.

## Etapa 2

Orientação sobre a visita de campo.

Observação e registro fotográfico, escrito, dos materiais descartados na nascente, ruas e domicílios dos educandos.

Organização de uma tabela (materiais orgânicos e não orgânicos).

Montagem de cartaz com tabela dos materiais encontrados na nascente e nas ruas.

Comparação com o cartaz dos materiais produzidos pelas famílias. Estudos teóricos.

Discussão das maneiras como as famílias descartam o lixo.

Produtos industrializados e produtos in natura.

A função dos microrganismos decompositores no ambiente.

Estudo sobre a decomposição dos diferentes materiais.

Tempo de decomposição dos materiais.

Discussão sobre o que é poluir.

Estudo sobre como os materiais encontrados na nascente polui.

Estudo dos impactos da poluição nos ecossistemas locais.

Estudo de ecossistema.

Meio ambiente, relações entre os seres vivos e não vivos.

Ciclo da água.

Distribuição da água no planeta terra.

Os diferentes usos da água.

### Etapa 3

Uso de produtos biodegradáveis.

A importância da mata ciliar para a qualidade da água.

O uso social da água.

O uso predatório ou racional dos recursos naturais.

Recursos renováveis e não renováveis.

Reutilização de materiais.

Debate sobre os problemas causados pelo consumo de alimentos industrializados.

Plantio de mudas na nascente.

Produção de um caderno de campo pelos educandos.

Entrando na parte prática, os educandos foram orientados a fazer um levantamento de todos os materiais descartados nos domicílios, a fim de termos as informações iniciais para a problematização da fala significativa.

A partir das informações levantadas nos domicílios, fizemos uma problematização da seguinte fala significativa: "Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe água nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar". E a partir das dúvidas e inquietações levantadas, listamos possíveis conteúdos que contribuiriam na compreensão do problema discutido: O que é lixo? Como o lixo é produzido? Que tipo de material é comum no lixo encontrado nas nascentes? Que consequências o acúmulo de lixo pode ocasionar? De quem é a responsabilidade pelo acúmulo de lixo na nascente? Qual a importância da preservação das áreas de nascentes? Existe relação entre qualidade da água e saúde?

**Quadro 2:** Questões problematizadoras e conteúdos trabalhados em sala de aula

Problematização	Conteúdos
O que é lixo?	Levantamento dos produtos consumidos.
O que consumimos?	Tipo de material que mais aparece no lixo.
Por que consumimos?	O lixo produzido pelas famílias é diferente.
O que jogamos fora?	Tipo de material considerado lixo (resíduos sólidos).
Por que jogamos fora?	
Como o lixo é produzido?	Produtos industrializados e não industrializados. Relação entre produtos industrializados e o aumento na quantidade de lixo produzido. Desperdício de alimentos.
Que tipo de material é comum no lixo encontrado nas nascentes?	Em que porcentagem são consumidos produtos industrializados. Tipo de resíduo que compõe o lixo da comunidade. Decomposição dos materiais. Uso de produtos biodegradáveis.
Que consequências o acúmulo de lixo pode ocasionar?	Ação microbiana em ambientes com acúmulo de lixo. Importância ecológica dos fungos e bactérias no ecossistema. Contaminação da água por chorume.
De quem é a responsabilidade pelo acúmulo de lixo na nascente?	Hábitos mais comuns e recorrentes das famílias. Eutrofização das áreas de nascentes. O lixo produzido pode ser reaproveitado.
Qual a importância da preservação das áreas de nascentes?	Importância das matas ciliares na qualidade da água. Distribuição da água no planeta terra. O corpo humano e a água.

	Água contaminada e a proliferação de doenças.
Existe relação entre qualidade da água e saúde?	Água contaminada e a proliferação de doenças. Fungos e a saúde humana (descoberta da penicilina).
Como descartar o lixo?	Maneiras de a comunidade descartar o lixo. Alternativas existentes para o descarte correto do lixo.
O que são recursos naturais?	Finalidade para o uso: água, solo, vegetais na comunidade. Os diferentes tipos de uso da água: doméstico, agrícola e industrial. O uso predatório dos recursos naturais. Recursos naturais renováveis e não renováveis. O uso racional dos recursos naturais.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015-2016

Identificados esses aspectos relevantes, trouxemos alguns temas mais amplos para discutir com mais detalhes a influência do modelo de sociedade vigente na transformação e apropriação dos recursos naturais, trazendo para a sala de aula dois videodocumentários: “História das coisas” e “Ilha das flores”, observando os seguintes aspectos:

- Qual a relação entre a produção de alimento e a de lixo?
- Que lógicas de produção e consumo estão por trás dos produtos descartáveis?
- O que é lixo para as diferentes personagens do documentário?
- Que problemas a crescente produção de lixo podem ocasionar à sociedade?
- Como o lixo pode contribuir na evolução dos agentes patogênicos?
- A produção e o destino dado ao lixo influenciam na qualidade da água?

Esses aspectos nos ajudam a compreender a evolução do sistema econômico capitalista e suas influências na apropriação dos recursos naturais a partir das estratégias do capital para estimular a sociedade a consumir produtos em muitas situações supérfluas, mas desejados pelos indivíduos.

Na etapa seguinte, foi feita a orientação para a pesquisa de campo com as turmas, destacando alguns aspectos importantes a serem observados:

- Áreas de descarte de lixo;
- Análise da forma como as pessoas se apropriam dos recursos naturais (água, solo, vegetais, etc.);
- Materiais encontrados no lixo que podem ser reaproveitados;
- Se a forma com que o lixo é descartado interfere na qualidade da água;
- Se o consumo de água contaminada por microrganismos pode levar à contaminação por doenças;
- Importância da conservação das matas ciliares para a qualidade da água;
- Como superar a situação em que se encontram as áreas de nascentes, se é que é possível.

A pesquisa de campo foi feita em quatro diferentes espaços, e em cada um deles, uma parada para observação dos aspectos acima mencionados e outros que porventura surgissem e que não tivessem sido contemplados nos anteriores.

Na volta à sala de aula no dia seguinte, iniciamos uma análise com a turma dividida em grupos, instigados a partir de questões levantadas, entre elas duas ganharam destaque: Que aspectos ou características dos locais observados mais chamou atenção dos educandos como pesquisadores, observadores da situação encontrada? Quais problemas observados nesses

locais consideraram graves? A partir de tais questionamentos, foram levantados vários aspectos possíveis de serem amplamente discutidos em sala, que ajudariam na compreensão da realidade local. Dentre tantos os levantados, foram destacados os seguintes:

### **Parada de observação 1:**

A condição em que se encontra a nascente com o descarte de lixo nas proximidades;

A compactação do solo nas áreas de pastagens;

A diferença da área de nascente para a área de pastagens;

Acúmulo de grande quantidade de lixo;

A importância da preservação das matas ciliares.

### **Parada de observação 2:**

Poluição da água pelo acúmulo de grande quantidade de lixo;

Qualidade do solo em uma área de mata secundária;

Assoreamento das áreas de nascentes pelo pisoteio de animais bovinos;

Medição do nível do lençol freático em áreas de nascentes;

Pequena quantidade de água na nascente;

Importância das raízes na retenção de água no ambiente.

### **Parada de observação 3:**

Grande quantidade de lixo na área de nascente;

Ocupação e apropriação indevida das áreas de nascentes e Áreas de Preservação Permanente (APP);

Alteração da qualidade do solo pela ação humana (quantidade de matéria orgânica, ausência de raízes);

Ausência de matas ciliares e presença de gramíneas, resultando em alterações físicas do solo;

Erosão do solo.

### **Parada de observação 4:**

Morte de grande quantidade de árvores na área do lago da hidrelétrica de Tucuruí, na bacia do rio Piranha;

Assoreamento do canal do rio Piranha;

Concentração de metais pesados na superfície da água;

Influência dos seres humanos no desmatamento, levando a um processo de erosão intensa;

Diminuição da diversidade animal (peixe, aves e insetos);

Pequena quantidade de água, mesmo na área do lago;

Rachaduras do solo por causa da seca no lago e a falta de chuva.

Dando continuidade ao aprofundamento da análise da pesquisa, foi pedido aos educandos que produzissem um texto em grupo com uma discussão que abordasse a qualidade do ambiente, observando os seguintes elementos: o descarte do lixo, a qualidade da água, a importância das matas ciliares na qualidade da água.

Para contribuir na compreensão dos questionamentos levantados, trouxemos para sala de aula dois outros videodocumentários. O primeiro foi “O veneno está na mesa”, que mostra os níveis de contaminação por agrotóxico dos produtos alimentícios produzidos no campo brasileiro pelo modelo de agricultura baseado na monocultura, com o uso elevado de insumos sintéticos (adubos, herbicidas, pesticidas, fungicidas) e os possíveis problemas que podem causar à saúde humana com altos níveis de concentração de resíduos nos alimentos. Em seguida, trabalhamos com o documentário “Lixo extraordinário”, que aborda a problemática do lixo numa escala mais ampla. Conta a história real de catadores de resíduos sólidos no lixão de Jardim Gramacho, na cidade do Rio de Janeiro, organizados em cooperativa, abordando as condições sanitárias das pessoas que trabalham naquele espaço e a parceria estabelecida entre parte dos catadores locais e o artista Vik Muniz. O documentário nos passou a ideia de que, na prática, as pessoas só precisam de oportunidade para melhorar suas condições de vida, e que o lixo, dependendo da forma como é tratado, pode se tornar um problema grave ou parte das soluções de um grupo social.

Na sequência dos trabalhos, discutimos no coletivo a possibilidade de trazer para o processo de ensino a abordagem freiriana, não de forma exclusiva, mas disseminando conteúdos que estariam nas entrelinhas da pesquisa até então, entre tantos que conseguimos identificar.

## Considerações finais

As observações sobre o sistema educacional brasileiro requerem de nós, educadores, uma análise profunda e detalhada das diversas posições de intervenção na educação escolar, haja vista que nos apoiamos na perspectiva educacional da “educação bancária”, não valorizando o conhecimento empírico do aluno, levando a uma educação que nega o indivíduo como sujeito de direito. Dessa forma, os indivíduos se veem em um processo a-histórico, temendo o *status quo* imposto pelo sistema capitalista, como afirma Freire em “Pedagogia do Oprimido”: “As pessoas têm medo de desenvolver a consciência crítica, porque ela pode conduzir a uma desordem na sociedade”. E esse medo da consciência crítica provoca reações sectárias, um “blábláblá reacionário”, a não aceitação das críticas e denúncias, entre outras reações. Para enfrentarmos o atual modelo educacional, é preciso dar um novo sentido à educação criticada por Freire, transformando as atuais perspectivas para chegarmos a sujeitos históricos, inseridos no processo histórico que leve a uma visão crítica e consciente do seu papel social, superando a invisibilidade da dinâmica da realidade, passando a sujeitos comprometidos com a libertação dos homens.

A partir da perspectiva freiriana é que a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática objetiva contribuir para o trabalho interdisciplinar nas áreas de CN e MTM nas Escolas do Campo. Para tanto, é necessário afirmar a importância da produção de material didático em um modelo crítico do ensino de Ciências da Natureza e de Matemática. Além disso, é necessário realizar uma sistematização e construção teórica dos processos vivenciados na Especialização, ou seja, elaborar uma matriz curricular voltada para a realidade dos sujeitos do campo. Para esse fim, é necessário compreender a identidade da Escola do Campo, e que ela esteja aliada à luta pela permanência dos sujeitos do campo no campo.

Para orientar essa transformação do território escolar, é indispensável termos claros os modos de produção do conhecimento e as relações sociais norteadas por quatro dimensões indispensáveis:

- 1ª Dimensão – Presença da realidade e atualidade;
- 2ª Dimensão – Fragmentação dos modos de conhecimento;
- 3ª Dimensão – Concepção do trabalho interdisciplinar;
- 4ª Dimensão – Trabalho socialmente útil.

Ter claras as quatro dimensões acima é essencial para compreender a realidade e a dialética entre dimensão social e dimensão natural. Considerar os sujeitos concretos é mais do que olhar para a realidade, é a percepção dos sujeitos sobre essas situações. Para entender a relação da natureza e do social de cada contexto, é preciso ouvir os sujeitos e identificar os limites explicativos. O que é vivido por eles? Em que medida estamos considerando a realidade dos sujeitos?

Para considerar a concretude do espaço trabalhado, é fundamental propor a mediação do conhecimento a partir da sua realidade, a partir da dialogicidade, essencial para uma prática libertadora, pois, como afirma Paulo Freire,

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão. [...] dizer a palavra não é direito de alguns homens, mas direito de todos homens. Precisamente por isto ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho ou dizê-la para os outros, num ato de prescrição, com o qual rouba a palavra dos demais (FREIRE, 2014, p. 58).

A dialogicidade demonstra a importância do ouvir o outro, não apenas do ouvir, mas do saber ouvir, para que consigamos coletar, com uma certa qualidade, as falas significativas e chegar a contratemas, questões geradoras e possíveis temas geradores, os quais devem ter significado para os sujeitos daquele espaço. Em caso contrário, o ensino se tornará insignificante, caindo na mesmice da educação alienante, tradicional, que instaura um caos geral, não conseguindo alcançar nem mesmo um dos objetivos do capital, que é gerar mão de obra qualificada para o mercado de trabalho.

Trabalhar em uma perspectiva freiriana nos remete ao trabalho a partir de temas geradores. Trabalhar com temas geradores não significa a supe-

ração do uso do livro didático como ferramenta didática, mas seu uso como possibilidade de instrumentalizar o educador, não como única ferramenta, porque deve estar claro ao educador o objetivo do uso do material didático, para não “diabolizarmos” o uso dos livros didáticos. Devemos ter uma visão crítica ao usá-los, conhecendo os materiais didáticos de que fazemos uso. Mais do que trabalhar com temas geradores é necessário um trabalho interdisciplinar entre diferentes áreas do conhecimento fundamental para contribuir na compreensão do processo em análise, dando sentido ao abstrato, possibilitando o movimento da práxis.

Investigar o tema gerador é pensar sobre o pensar dos outros, pensar sobre o que está fora dos homens, não em um só homem, nem no vazio, mas nos homens, e entre os homens e sempre referido à realidade (FREIRE, 2014, p. 58). Para tanto, o tema gerador deve ser extraído a partir de uma situação-problema, identificado segundo os próprios sujeitos envolvidos em tal processo para dar sentido a eles.

Para Pistrak, em “Fundamentos da Escola do Trabalho” (1981), o conteúdo da escola é o conteúdo da vida sistematizado em conceitos, e tal conteúdo não está desvinculado das lutas e das contradições. É preciso superar a proposição de que a criança se prepara para se tornar membro da sociedade, pois ela já é agora, já tem agora suas necessidades, interesses, ideias, tarefas, vive agora em ligação com a vida dos adultos, com a vida da sociedade.

Outro fator que merece destaque é o trabalho pedagógico coletivo, pois o coletivo de educadores, educandos e pais é fundamental na construção de uma proposta interdisciplinar, em que o conhecimento passa a ter o papel central e a disciplinaridade, função secundária. Dessa forma, superamos a ideia de que uma disciplina tem função mais efetiva e outras menos no processo pedagógico, corroborando a importância da interdisciplinaridade na construção de uma perspectiva educacional diferenciada não apenas nas Escolas do Campo, mas no sistema educacional como todo.

## Referências

- ALMEIDA, R. H. **Territorialização do campesinato no sudeste do Pará**. Belém: NAEA, 2012.
- ARROYO, M. G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.
- \_\_\_\_\_.; CALDART, R. S.; MOLINA M. C. (Orgs.). **Por uma Educação do Campo**. 4. ed. - Petrópolis/RJ: Vozes, 2009.
- CALDART, R. S. Educação do Campo: notas para uma análise de percurso. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Educação do Campo e pesquisa II: questões para reflexão**. Brasília: MDA, 2010.
- \_\_\_\_\_. Educação do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Sobre a especificidade da Educação do Campo e os desafios do momento atual**. Porto Alegre, 2015 (não publicado).
- \_\_\_\_\_.; DAROS, D. (Orgs.). **Caminhos para a transformação da escola: agricultura camponesa, educação politécnica e Escolas do Campo**. 1. ed. - São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 58. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- LOPES, E.; BIZERRIL, M. Vídeo e Educação do Campo: novas tecnologias favorecendo o ensino de ciências interdisciplinar. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.
- MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Escola do Campo. In: CALDART, R. S. et. al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- MORENO, G. de S. Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 12. ed. - São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Temas Básicos de Pesquisa-ação).

# **Educação do Campo: prática interdisciplinar no ensino de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Pedro Marinho Oliveira, Pará**

**Deuzivânia Laurinda de Almeida<sup>1</sup>  
Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante<sup>2</sup>  
Gláucia de Sousa Moreno<sup>3</sup>**

## **Introdução**

O presente artigo visa socializar os resultados de um estudo desenvolvido com as turmas do 3º ano do Ensino Fundamental na Escola Pedro Marinho de Oliveira em Brejo do Meio, zona rural do município de Marabá, Pará. O estudo teve como objetivo reconstruir uma proposta curricular via tema gerador, trabalhando os conteúdos de Ciências da Natureza e Matemática de forma interdisciplinar com base nos princípios da Educação do Campo. A Especialização foi realizada na Faculdade UnB - Universidade de Brasília Campus/Planaltina em parceria com a Universidade do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea) e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) do Ministério da Educação (MEC).

---

<sup>1</sup>Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), educadora do campo, pós-graduanda da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática (UnB - Unifesspa). E-mail: vaniapdcalmeida@gmail.com.

<sup>2</sup>Graduada no Curso de Licenciatura em Educação do Campo pelo Instituto Federal de Educação em Ciências da Natureza e Matemática, pós-graduanda da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática (UnB - Unifesspa), educadora do campo. E-mail: rubenilde2013jesus@gmail.com.

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, docente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências Agrárias e da Natureza (Unifesspa). E-mail: glaucia@Unifesspa.edu.br.

A localidade conta com uma população de aproximadamente 15.000 habitantes e com um total de 13 assentamentos em seus arredores.

A ocupação da localidade teve origem na migração rural no Sudeste do Pará que se iniciou a partir da década de 60, quando as pessoas chegavam de todas as partes do Brasil, principalmente dos estados do Goiás, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, todos atraídos pela terra e a safra dos cauchais e castanhais.

No que se refere aos aspectos econômicos, o distrito tem como principal atividade a prática da agricultura familiar, pois ainda é o pilar do desenvolvimento da localidade e o meio de sobrevivência dos moradores do distrito.

Com base nas necessidades da comunidade, houve a construção de 3 escolas, como a Pedro Marinho de Oliveira, construída em 1978 e inaugurada em abril de 1979. A unidade escolar atende a 340 educandos, distribuídos em 14 turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, que são filhos dos moradores do Distrito e de moradores de assentamentos situados nos arredores da localidade.

Na escola, existe o Conselho Escolar que administra os recursos provenientes do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e atua na parte pedagógica, ou seja, está presente na organização da escola. Vale ressaltar que a escola tem o PPP (Projeto Político Pedagógico) que foi elaborado com a comunidade e que está prestes a ser aprovado.

Desde 2006 a escola foi inserida no Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) e por meio do Conselho Escolar o recurso é administrado, destinado à compra de material pedagógico que auxilia o educador e colabora com a aprendizagem dos educandos, além de materiais de limpeza. Em 2012 a escola foi contemplada com o Educação Integral - Programa Dinheiro Direto na Escola, Educação Integral e o Escola Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE/PDE), Plano Desenvolvimento da Educação (PDE).

A escola segue a proposta curricular municipal, que tem uma base nacional comum, mas sobretudo procura inserir no currículo escolar a di-

## Educação do Campo, ensino das Ciências Naturais e Matemática no contexto interdisciplinar

Ao longo do tempo, observamos que o modelo de educação brasileira serviu apenas para que as elites mantivessem o controle sobre os camponeses a fim de obter mão de obra barata. Esse tipo de educação que foi pensado e ofertado para as classes sociais mais favorecidas destituía o trabalhador de sua condição de cidadão. Nesse sentido, Silva (2009) afirma que:

O modelo de desenvolvimento implementado no campo brasileiro foi tão excludente que marca até hoje o modelo de educação adotado no Brasil. A escola brasileira, de 1500 até o início do século XX, serviu e serve para atender as elites, sendo inacessível para grande parte da população rural. Para as elites do Brasil agrário, mulheres, indígenas, negros e trabalhadores rurais não precisavam aprender a ler e a escrever, visto que, nessa concepção, para desenvolver o trabalho agrícola, não era necessário letramento (SILVA, 2009, p. 31).

Nessa lógica, podemos analisar que durante esse período, para a classe dominante, os trabalhadores não precisavam dominar a leitura e a escrita para cultivar a terra, tampouco realizar os diversos tipos de trabalhos.

Contudo, surgiram os vários movimentos que reivindicavam escolas para as classes populares, mas com o surgimento da ditadura militar os movimentos foram desarticulados. Entretanto, com o crescimento do analfabetismo o governo brasileiro fez campanha com a finalidade de buscar o desenvolvimento para o país.

Ainda no campo educacional foi aprovada a LDB - Lei nº 9.394/1996, que trata da legislação educacional. E entre várias conquistas, o campo ganhou um novo olhar a partir das Diretrizes Operacionais da Educação do Campo. Segundo Silva (2009),

A participação dos movimentos do campo, por meio da pauta de reivindicação dos gritos da terra, da marcha da terra, da Articulação Nacional por uma Educação do Campo, da experiência acumulada por várias organizações não governamentais e pela Pedagogia da Alternância, arti-

da Educação do Campo, enfatizamos aqui que é imprescindível se trabalhar com os temas geradores, promovendo um trabalho interdisciplinar.

Severino (1998, p. 34) afirma: “Mas a prática produtiva dos homens não se dá como trabalho individual: ela é, antropologicamente falando, expressão necessária de um sujeito coletivo, ou seja, a espécie humana só é humana na medida em que se efetiva em sociedade”. O autor ressalta que os homens se constroem em sociedade, dessa forma é impossível haver evolução, transformação com o isolamento dos seres. Nesse mesmo sentido, Freire (2014) afirma que os homens se libertam no coletivo, no convívio uns com os outros. E nessa perspectiva, podemos compreender que as disciplinas trabalhadas na escola de forma isolada não deixam transparecer sua essência, tornando o ensino descontextualizado.

O ensino de Ciências e Matemática na maioria das Escolas do Campo é dissociado da realidade e trabalhado de forma fragmentada, o que não é diferente nas áreas urbanas, porém no campo essa dificuldade torna-se bem mais visível do que nas cidades. Nesse caso, vários fatores geram a má qualidade do ensino das Ciências nas Escolas do Campo, dentre eles o uso inadequado do livro didático, os recursos utilizados e os procedimentos metodológicos. Isso acontece em virtude do processo de formação dos educadores e o currículo proposto para as Escolas do Campo. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) consideram que

A maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino. A formação dos professores de Ciências também parece não se ter dado conta ainda da mudança ocorrida no perfil dos alunos das escolas, principalmente do ensino fundamental (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 127).

Para os autores, ao se trabalhar com livros didáticos com base na prática da memorização, o ensino de Ciências é realizado de forma isolada, não oferecendo oportunidade de autonomia para os sujeitos.

foram coletadas nas reuniões da escola, nas formações de educadores, em rodas de conversas com pais, educandos e educadores. Na sequência, nos reunimos com educadores da escola, falamos da proposta de trabalho com o tema gerador, fizemos uma leitura e reflexão do capítulo três do livro de Paulo Freire "Pedagogia do Oprimido". A partir desse momento, constituiu-se o coletivo, que foi composto por educadores de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, gestão, membros do Conselho Escolar, pessoal do apoio e pais.

Em outro momento pedagógico, reuniu-se o coletivo, realizamos a leitura de um artigo<sup>4</sup> das educadoras Vanilda de M. M. Vasconcelos e Rosimeri Scalabrin, e, após analisarmos as falas coletadas, selecionamos algumas e escolhemos a que mais representava a problemática da comunidade.

Posteriormente, o coletivo de educadores desenvolveu o planejamento interdisciplinar, que partiu primeiramente de uma reflexão sobre o tema gerador escolhido anteriormente e, de acordo com a visão crítica dos educadores, construiu-se o contratema, sendo geradas as questões problematizadoras nos níveis micro e macro.

Para a realização do planejamento que foi desenvolvido no 4º bimestre, escolhemos uma questão problematizadora de cada nível e em seguida a seleção dos conteúdos dentro de cada disciplina, sempre atentas ao tema gerador e às questões problematizadoras.

#### **Quadro 1: Quadro das falas significativas selecionadas para análise**

##### **FALAS SIGNIFICATIVAS**

"Aqui antes nós tinha um lugar de lazer que era um brejo [riacho], hoje ele se acabou por causa do lixo que jogaram e os pés de açai que cortaram. Hoje a água está contaminada".

"Mais ou menos 20 anos atrás este lugar era rodeado de riachos de águas limpas, mais por causa das derrubadas do açai os riachos acabaram, só ficou um capim e um lamaçal".

<sup>4</sup>Ensino interdisciplinar na área de Ciência da Natureza e Matemática em um contexto agroecológico (VASCONCELOS; SCALABRIN, 2014, p. 155-179). In: Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar.

- **MICROLOCAL 1**

- 1- O que é poluição para a comunidade de Brejo do Meio?
- 2- Quem polui o riacho de Brejo do Meio? E por que se polui?
- 3- Por que e para que cortaram os pés de açáís?
- 4- Quais os prejuízos que causa a poluição do Brejo do Meio?
- 5- A água dos riachos ainda é utilizada pelos moradores? Como?
- 6- Onde os moradores da comunidade encontram água potável para o consumo? E como essa água é tratada?
- 7- Antes da derrubada dos açáís existia outra fonte de renda das famílias? Quais?
- 8- O que é lazer para a comunidade?
- 9- Além do brejo/riacho, existem outros espaços de lazer na comunidade? Quais?

- **MACRO**

- 1- O que é poluição?
- 2- Jogar lixo nos riachos e cortar árvores é poluir?
- 3- Por que e para que cortaram as árvores?
- 4- Qual seria o lugar apropriado para se jogar o lixo e como tratá-lo?
- 5- Quais os prejuízos que o lixo e a derrubada das árvores podem causar?

- **MICROLOCAL 2**

- 1- Qual seria o lugar apropriado para se jogar o lixo de Brejo do Meio e como tratá-lo?

2- Em que a comunidade pode contribuir para diminuir o problema da poluição do riacho do distrito de Brejo do Meio?

3- O que a comunidade de Brejo do Meio pode fazer para recuperar o riacho?

No dia 23 de setembro de 2015 nos reunimos com o coletivo de educadores para fazer o planejamento, apresentamos novamente toda a proposta, fizeram questão de ler todo o quadro de falas coletadas para conhecerem a problemática da comunidade. Assim, das quatro falas significativas escolhemos o tema gerador.

De acordo com as reflexões sobre o tema e as questões problematizadoras, escolhemos o tema a ser trabalhado: Água no Planeta Terra. Tivemos o cuidado de responder às questões problematizadoras que foram construídas a partir de uma análise sobre o tema gerador. Para tanto, planejamos o roteiro de atividades para o 4º bimestre, desenvolvido nas séries do 3º, 4º e 5º ano.

**Figuras 1, 2 e 3:** Momentos de planejamento com as(os) educadoras(es)



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde, setembro de 2015.

A partir do dia 5 de outubro de 2015, iniciamos o planejamento. No primeiro momento, colocamos a música de Guilherme Arantes “Planeta Água”, com a qual os educandos puderam visualizar como a ação do homem vem prejudicando o planeta Terra. Em seguida, houve um comentário

referente à música, com apresentação de cartaz contendo imagens dos diversos lugares em que podemos encontrar água. Na sequência, foram feitos inúmeros questionamentos: Qual a importância da água para os seres vivos? Qual é o tipo de água boa para o consumo? Quais os locais onde podemos encontrar água doce? Depois dos questionamentos, os alunos escreveram a música e realizaram uma atividade direcionada.

Em seguida, aconteceu uma roda de conversa sobre os riachos de Brejo do Meio, com reflexões sobre suas condições atuais. A partir dessas reflexões, surgiram vários questionamentos: Quais os locais em que podemos encontrar água em Brejo do Meio e qual a sua qualidade? Na continuidade da aula foi proposta uma atividade extraclasse, em que os alunos fizeram uma pesquisa com os pais ou antigos moradores da vila, a fim de saberem como eram os córregos há mais ou menos 20 anos, trazendo a atividade para ser socializada na próxima aula.

No segundo momento, houve a socialização da atividade extraclasse, quando os alunos puderam expor os resultados da pesquisa ressaltando suas opiniões em relação às condições atuais dos riachos. Após a leitura dos trabalhos produzidos e com base nas informações adquiridas, foi escrito na lousa um texto a ser debatido com os educandos. Em seguida, foi proposta uma atividade extraclasse com algumas questões a serem respondidas e entregues na aula seguinte.

No dia 8 de outubro de 2015 foi realizada a pesquisa de campo (terceiro momento), na qual foi proposto aos alunos um roteiro (feito pelas professoras dos 3º, 4º e 5º anos) de questões a serem respondidas de acordo com as observações feitas (solo, paisagem, vegetação, animais e o estado atual da água dos riachos). Nessa mesma atividade, foram feitas as medidas da ponte que fica sobre o riacho para se ter uma noção da sua largura e comprimento. Depois de todas as observações, tivemos uma roda de conversa ainda no local para que os alunos pudessem responder às questões propostas pelas educadoras. Chegando à sala de aula, os alunos socializaram as questões fazendo comentários sobre os fatos observados.

**Figuras 4, 5 e 6:** Aula de campo no Riacho de Brejo do Meio



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde, novembro de 2015.

No quarto momento, em 9 de outubro de 2015, os alunos fizeram uma produção textual referente à pesquisa de campo e dando sequência às atividades, reuniram-se em grupos e desenharam a paisagem observada na aula de campo, e cada grupo expôs seu desenho.

No dia 13 de outubro de 2015, começamos a desenvolver a parte teórica e foram selecionados os seguintes conteúdos: a importância da água, a presença da água em seres vivos, o ciclo da água, as características da água e sua poluição. Para desenvolver os conteúdos, utilizamos como recursos os livros didáticos, vídeos, poemas, músicas, texto lacunado, trabalhos em grupo e individuais, leitura individual e compartilhada, atividades extraclasse e experimentos científicos.

Para trabalhar o conteúdo sobre **a importância da água**, primeiro fizemos uma leitura compartilhada de texto, seguida de comentários e de uma atividade com perguntas para os alunos responderem, e ao final fizemos a correção da atividade. Com relação ao conteúdo **a presença da água em seres vivos**, houve leitura individual feita pelos alunos e depois fizemos um trabalho de recorte e colagem sobre os alimentos que contêm mais e menos água.

Sobre **o ciclo da água**, foi feita uma leitura compartilhada e, em seguida, propusemos uma atividade com um texto lacunado. Para um maior embasamento, passamos um vídeo ao qual os alunos do 3º e 5º anos assistiram juntos, e que retratava o ciclo da água, o tratamento e o caminho

das águas até chegarem às nossas torneiras. No decorrer da atividade, comentamos o assunto e ainda foi feita uma reflexão usando a realidade da comunidade como exemplo, nesse caso, o riacho e o abastecimento de água do Brejo do Meio. Para o término das atividades, pedimos que os educandos fizessem um texto sobre o seu entendimento a respeito do vídeo.

No que se refere às **características da água**, além de leitura individual e compartilhada, foi feito um experimento mostrando a água nos estados líquido (estado natural), sólido (gelo) e gasoso (água fervente). O outro experimento foi para identificar alguns materiais que flutuam e afundam na água. Em primeiro lugar, os alunos fizeram uma lista desses materiais e depois os colocaram dentro de uma bacia com água, comprovando o resultado do experimento. Então, fizemos uma listagem na lousa dos materiais que afundavam e dos que flutuavam.

Reutilizando alguns materiais da aula anterior, continuamos a aula trabalhando as medidas de capacidade. Pegamos uma garrafa pet de dois litros, uma de um litro e um copo de duzentos mililitros para explicar o conteúdo aos alunos. Depois, pedimos que eles usassem o copo para encher a garrafa de dois litros para verificar quantas vezes era necessário enchê-lo até chegar à capacidade da garrafa. Em seguida, fizemos a leitura de um texto sobre o assunto. Houve comentários com alguns questionamentos: Como é armazenada a água em sua casa? Qual é a capacidade do recipiente? Em que é armazenada a água utilizada na comunidade? Quando você toma suco ou refrigerante costuma olhar a capacidade da embalagem? Após os questionamentos, foi proposta uma atividade.

Em outra aula mostramos um *slide* com fotografias retratando a realidade dos riachos da localidade para trabalharmos a poluição da água. Juntamente com os alunos, fizemos uma reflexão levando em consideração alguns questionamentos que foram feitos nas aulas anteriores. Após o debate, ouvimos a música "O xote ecológico" de Luiz Gonzaga. Na sequência, foi proposta uma atividade para ser realizada no dia seguinte: a construção de duas maquetes, uma mostrando o rio poluído e outra, o rio não poluído, ressaltando a importância da preservação das matas ciliares, para serem expostas na Feira de Ciências.

A partir da pesquisa de campo, realizamos o sétimo momento do nosso planejamento, quando trabalhamos o **sistema de medidas** (comprimento, massa, gráficos e tabelas). Para iniciarmos o conteúdo de medidas de comprimento, levamos os alunos para a quadra de esportes, fizemos uma brincadeira de pula corda, deixando-os à vontade para brincar e, com a ajuda da coordenadora e da professora da sala de leitura, coordenamos a brincadeira e eles ficaram 15 minutos na quadra. Depois da brincadeira, pedimos que eles medissem a corda da forma que desejassem. Nesse momento, observamos a criatividade usada pelos educandos, que usaram a passada, palmos e pedaços de madeira e, assim, foram dizendo o comprimento da corda. Continuamos a aula utilizando a fita métrica para medir a corda usada na brincadeira, explicando que o metro é a unidade padrão de medida de comprimento.

**Figuras 7, 8 e 9:** Aula de matemática (brincadeira pula corda)



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde, outubro de 2015.

Em outro momento, voltamos ao assunto da pesquisa de campo e da pesquisa feita com os pais anteriormente, com o objetivo de elaborar um poema com a participação da turma. À medida que os alunos iam falando os versos, nós escrevíamos na lousa. Era um conserto aqui, outro ali, com o cuidado nas rimas, e assim, entre muitas expectativas, saiu o poema intitulado “As Águas de Brejo do Meio”. Na mesma aula, trabalhamos verbos e usamos como texto-base o poema produzido pela turma. Em seguida, os educandos fizeram uma atividade para destacar os verbos contidos no poema.

No dia seguinte, houve um questionamento sobre a pesquisa de campo referente à medida da ponte sobre o riacho. Então, os alunos lembraram que a fita que medimos a ponte tinha o comprimento de 3,5 m e que usamos três medidas iguais totalizando assim 10,5 m. A partir disso, surgiu o questionamento sobre se essa seria a medida aproximada da largura do riacho.

Na aula seguinte, foi realizada uma leitura compartilhada do texto “Quem vai ficar com o pêssigo”, e logo depois de sua interpretação, no momento da atividade, os estudantes perceberam que os personagens do texto a todo momento se referiam a medidas.

Dando sequência às atividades, medimos todos os alunos com uma fita métrica. Foram anotadas na lousa as medidas de alturas das meninas e dos meninos. Assim, construímos um gráfico de barras demonstrando as alturas, e fizemos anotações nos cadernos. A partir daí, houve várias indagações sobre as diferentes alturas.

Retomando a pesquisa de campo, foram trabalhados os diferentes tipos de paisagem. Para dar sequência ao assunto, houve vários questionamentos: Qual é e como é a paisagem de Brejo do Meio? Como era? Por que mudou? Quem modificou? Após, foi proposta uma atividade de recorte e colagem sobre os diferentes tipos de paisagens existentes na localidade e em outros lugares do Brasil.

**Figuras 10, 11 e 12:** Produção e exposição dos trabalhos



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde, novembro de 2015.

Em outra aula, fizemos uma leitura do texto cujo autor é um professor de língua portuguesa da comunidade, o poema “Brejo do meio: sua história”. Houve uma roda de conversa com discursões sobre os pontos principais apontados no texto.

Na mesma aula, foram relacionadas as práticas religiosas existentes na comunidade, dando ênfase ao respeito que devemos ter com as pessoas e com o lugar onde moramos. Para iniciarmos um debate com as crianças, fizemos alguns questionamentos: Como devemos cuidar do meio ambiente? Quais as nossas atitudes em relação ao meio em que vivemos? Nesse momento, eles foram citando que devemos manter o meio ambiente sempre limpo, não jogar lixo no chão, não jogar lixo na beira dos riachos. Assim, fomos comentando que atitudes como essas ajudam a termos respeito pelas pessoas e o meio em que vivemos.

No dia seguinte, começamos a aula abordando o conteúdo **medidas de massa**. No primeiro momento, com a contribuição da coordenadora, levamos os alunos ao posto de saúde, com o intuito de saber o peso de cada um, e, ao retornar à sala de aula, anotamos a medida de cada aluno na lousa para que todos pudessem visualizar e fazer anotações. Posteriormente, construímos uma tabela com o peso dos meninos e o peso das meninas.

**Figuras 13, 14 e 15:** Trabalhando com medida de massa - Posto de Saúde José Manoel da Anunciação



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde.

Dando continuidade, dividimos os educandos em grupos para que pudessem fazer uma pesquisa no dicionário com a finalidade de conhecerem o significado das seguintes palavras: grotão, ribeirão, leito, igarapé, riacho, córrego, brejo, nascente e manancial.

Na aula do dia seguinte, retomamos o assunto sobre a paisagem, e as crianças fizeram um desenho retratando o trajeto de sua casa até a escola e, na sequência, foi proposta uma atividade. Em seguida, retomamos o assunto sobre **medidas de massa**. Para melhor compreensão do conteúdo, usamos embalagens de feijão, arroz, macarrão, milho, achocolatado e outros alimentos usados na merenda escolar.

E para melhor compreensão da história da localidade, bem como os fatos ocorridos com o riacho de Brejo do Meio, como era antes e como está atualmente, convidamos um antigo morador para uma conversa com as turmas de 3º e 5º anos. Depois da conversa, os educandos reuniram-se em grupo e fizeram uma produção textual. Após um breve intervalo, abordamos o assunto sobre reciclagem e, em seguida, construímos uma árvore de natal com caroços de açaí e embalagens de garrafa pet.

**Figuras 16, 17 e 18:** Momento de conversa com um antigo morador da comunidade



Fonte: Deuzivânia e Rubenilde, outubro de 2015.

No dia seguinte, retomamos a pesquisa de campo para trabalhar os diferentes tipos de solo. Dando sequência, fizemos a leitura da música “A Terra Pede Socorro”. Depois de uma reflexão, foi proposta uma atividade em grupo e a socialização.

Retomando a fala do morador, levantamos uma discussão sobre os direitos e deveres do cidadão. Houve uma roda de conversa em que ficaram evidenciados vários assuntos: nós temos direito à educação, saúde, lazer, moradia e outros, porém também temos deveres a cumprir.

No decorrer das atividades, discutimos um texto sobre o lixo. Novamente evidenciamos a pesquisa de campo lembrando a real situação do riacho. Nesse momento, houve os seguintes questionamentos: Quais os tipos de lixo existentes no riacho? Quem os jogou? Por que os jogou? Existe outro lugar onde deve ser jogado o lixo? Existe coleta na localidade? O problema do lixo só acontece na comunidade? Existem outros rios poluídos no Brasil? O que é poluir? O que se pode fazer para diminuir a poluição em Brejo do Meio? E no Brasil? Logo em seguida, foi proposto um trabalho em grupo para os alunos listarem os prejuízos que o lixo pode trazer ao meio ambiente e à saúde dos seres vivos.

No dia 27 de novembro houve a culminância do trabalho na Escola Pedro Marinho de Oliveira com a participação dos educandos, funcionários e a comunidade. Houve diversas apresentações com as turmas de 1º a 5ª ano, além da exposição com materiais reciclados, cartazes com relação à água, fotografias, coreografia a partir de músicas, apresentação com fantoches, *slides* e maquetes.

Os trabalhos expostos e apresentados foram resultado de uma atividade coletiva interdisciplinar que possibilitou ao grupo de educadores visualizar uma outra forma de desenvolver os conteúdos a partir das problemáticas da comunidade.

**Figuras 19, 20 e 21:** Apresentação na Feira de Ciências



## Considerações finais

Em um processo educacional que não se encerra nessa proposta inicial, será possível discutir criticamente os pontos vivenciados na prática educativa propiciando outros caminhos. É nesse movimento que a educação deve fazer e refazer sua prática, o que nos anima a sermos melhores sempre.

Durante a pesquisa na comunidade, os participantes (educandos, educadores e comunidade) foram os protagonistas no processo. O tema gerador foi escolhido a partir da coleta de falas representando a problemática da comunidade, e posteriormente o contratema e as perguntas norteadoras para a seleção dos conteúdos.

Ressaltando a importância de se lançar novos olhares à Educação do Campo, o trabalho desenvolvido trouxe aprendizados significativos no sentido de proporcionar mudanças nas práticas pedagógicas dos educadores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Marinho de Oliveira.

No decorrer da pesquisa, surgiram inúmeras dificuldades, porém, apesar dos gargalos, os resultados foram surpreendentes. Os objetivos alcançados deixaram um sentimento de missão cumprida. Além disso, pôde-se perceber que o sentimento foi geral entre educandos, coletivo de educadores e comunidade, pois, na medida em que as ações iam sendo desenvolvidas, observava-se nos depoimentos dos participantes que o fato de trabalharem juntos, detectando os problemas, enfrentando os desafios e buscando soluções no coletivo, tornava o trabalho mais prazeroso. E os educandos, na medida em que expressavam seus anseios, faziam propostas e sentiam-se mais confiantes. Esse envolvimento é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem.

Desse modo, vale ressaltar que um dos pontos positivos claramente observados durante a pesquisa foi a formação do coletivo de educadores, pois sem esse coletivo não há possibilidade de se trabalhar com tema gerador na perspectiva da Educação do Campo. Evidenciamos ainda como ponto positivo o interesse de ambas as partes envolvidas no processo, pois demonstraram que juntos pode-se mudar a função exercida nas escolas tradicionais, na busca por uma educação de qualidade.

Os diferentes espaços utilizados para o desenvolvimento das aulas e as diversas metodologias adotadas também suscitaram nos educandos e educadores um diálogo em relação às experiências vividas e o conteúdo trabalhado naquele momento. Essa situação lhes proporcionou um aprendizado diante de desafios concretos, fazendo com que educandos e educadores percebessem a importância da prática dialógica.

No ensino de Ciências da Natureza e Matemática foi possível fazer uma relação entre o ensino e a pesquisa. Essa experiência foi uma oportunidade para abandonarmos pensamentos fechados e a postura de sermos bons em nossa área de conhecimento, sem compromisso e interesse para entender e ter contato com outros conceitos e ideologias que contribuam para a vida. Aqui podemos afirmar que a educação cumpriu seu papel, sua função social. Mesmo no curto tempo, foi intenso e significativo o que vivemos, tanto em relação aos desafios quanto às conquistas. Isso é educação.

## Referências

- BRASIL. MEC/CNE/CEB. **Resolução 1, de 3 de abril de 2002**. Institui diretrizes operacionais para a educação básica nas Escolas do Campo. D. O. U., Brasília, 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 32.
- CONTAG - Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura. 11º Congresso Nacional de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais. **Documento base**. Disponível em: <<http://www.fetagpb.org.br/painel/uploads/108Y40-documento-base.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2016.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011, 366 p.
- FERNANDES, B. M.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. Primeira Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo - texto preparatório. In: ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma Educação do Campo**. 4. ed. - Petrópolis/RJ: Vozes, 2009.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Escola do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012. p. 326-333

PLANETA Água. **Vídeo com a música Planeta Água, interpretada por Guilherme Arantes.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oPwnAq2xMUg>>. Acesso em: nov. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Estrutura da Área. In: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. (1992). **Movimento de Reorientação Curricular – Ciências:** visão de área. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação, 1992, p. 12-25. Disponível em: <<http://goo.gl/HQoSCI>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

RAMOS, M. N.; MOREIRA, T. M.; SANTOS, C. A. (Orgs.). **Referências para uma política nacional de Educação do Campo:** caderno de subsídio. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, 2004, p. 48.

SEVERINO, A. J. O projeto político-pedagógico: a saída para a escola. In: Para onde vai a escola? **Revista de Educação da AEC**, Brasília, DF(107), abril/jun, 1998.

SILVA, M. S. Educação como direito: reler o passado, refletir o presente e projetar o futuro. In: LUNAS, A. C.; ROCHA, E. N. (Orgs.). **Práticas pedagógicas de formação de educadores(as) do campo.** Brasília: Dupligráfica, 2009, p. 17-47.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 12. ed. - São Paulo: Cortez, 1947, p. 108.

VASCONCELOS, V. M. M.; SCALABRIN, R. Ensino interdisciplinar na área de Ciências da Natureza e Matemática em um contexto agroecológico. In: MOLINA, C. M. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais:** desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar. Brasília: MDA, 2014. (Série NEAD Debate; 23).

# Experiências da Região **SUDESTE**





**A experiência de uma proposta pedagógica com tema gerador na Escola Família Agrícola Nova Esperança - EFANE**  
(Tânia Cássia Ferreira de Souza e Wagner Ahmad Auarek)

**Reflexões de uma professora sobre o desenvolvimento de projeto pedagógico em uma escola a partir de um tema gerador**  
(Ana Paula Silva e Penha Souza Silva)



# **A experiência de uma proposta pedagógica com tema gerador na Escola Família Agrícola Nova Esperança - EFANE**

Tânia Cássia Ferreira de Souza<sup>1</sup>

Wagner Ahmad Auarek<sup>2</sup>

## **Introdução**

Este artigo traz o relato e as reflexões sobre a experiência de planejamento e realização de uma proposta de atividade interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática no contexto da Educação do Campo, realizada na Escola Família Agrícola Nova Esperança -EFANE, localizada no município de Taiobeiras, região norte de Minas Gerais. A proposta é fruto da monografia apresentada no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática<sup>3</sup>, realizado na Universidade de Brasília - Campus Planaltina.

O principal desafio da Especialização era desenvolver uma formação que promovesse estudos e pesquisas sobre estratégias de seleção de conteúdos, organização de currículos e de práticas curriculares nas Escolas do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e da Matemática. Nessa direção, o Curso de Especialização apresentava o diferencial de trazer para a formação de professores a abordagem freiriana, dialógica e problematizadora, ao desenvolver a proposta de temas geradores.

---

<sup>1</sup>Licenciada em Educação do Campo - CVN. Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

<sup>2</sup>Professor da Faculdade de Educação da UFMG - DMTE. Licenciatura em Educação do Campo - PRODOC.

<sup>3</sup>O Curso de Especialização tinha seu foco na formação continuada de egressos das LEdoCs das seguintes Universidades Federais que acreditaram e se dispuseram a tal desafio: UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), UnB (Universidade de Brasília) e Unifesspa (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará).

## A Escola Família Agrícola Nova Esperança

Antes de apresentarmos o processo de planejamento e execução da proposta e nossas reflexões, acreditamos ser fundamental dizer do espaço e do contexto educativo no qual ela teve sua inspiração e acolhida, a Escola Família Agrícola Nova Esperança - EFANE.

A EFANE localiza-se no município de Taiobeiras-MG, atendendo a estudantes de 10 municípios e 62 comunidades do território Alto Rio Pardo. Atualmente oferece o ensino médio integrado ao curso técnico em agropecuária para 92 estudantes filhos de agricultores familiares. A escola é fruto das lutas dos agricultores e dos movimentos sociais do território Alto Rio Pardo por uma educação que, dentre outras demandas, dialogue e valorize os saberes produzidos pelos sujeitos camponeses ao lidar com suas realidades.

As discussões sobre a criação da EFANE se iniciam em 2001, em razão da preocupação das comunidades e dos movimentos sociais quanto ao alarmante êxodo rural dos jovens camponeses da região. Em 2004, com a criação do território da cidadania Alto Rio Pardo, que tinha como eixos prioritários o meio ambiente, o acesso à terra e à Educação do Campo, foram delineadas as condições políticas e materiais para a construção pedagógica e da estrutura física da escola, tornando-a, assim, uma realidade.

Em tal contexto, é correto afirmar que a EFANE surge como uma possibilidade de apoio e melhoria das condições de vida e de produção dos agricultores, pois a escola pretendia, juntamente com as famílias, movimentos organizados e parceiros, buscar alternativas para a superação dos desafios enfrentados no campo. Os desafios são diversos, como a convivência com o semiárido, a permanência do jovem no campo, o enfraquecimento da cultura popular da região, a geração de renda e a nucleação das Escolas do Campo.

Dentre os objetivos da EFANE, estão a intencionalidade da Formação Integral da Pessoa Humana e o Desenvolvimento Rural Sustentável. Para isso, a escola se fundamenta em quatro pilares: a Formação Integral, o Desenvolvimento Local, a Alternância e a Associação Local. Dos quatro pilares, destaco o da Pedagogia da Alternância, pois ela possibilita a integração/relação entre

escola, família e comunidade, em que todos têm participação ativa na construção de uma educação emancipadora.

A proposta da alternância contribui para que o estudante aprofunde seus conhecimentos na escola e a partir daí possa colocá-los em prática em sua propriedade e/ou em sua comunidade. De acordo com Silva, a alternância

[...] possibilita um diálogo que é fundamental para a formação do ser humano – o diálogo entre o mundo da escola e o mundo da vida, a teoria e a prática, o universal e o específico, enfim uma escola que enraizada na cultura do campo contribui para a melhoria nas condições de vida e de trabalho dos agricultores(as), e principalmente uma formação humana criativa da pessoa (SILVA, 2007, p. 58).

A pedagogia da alternância na EFA de Nova Esperança compõe-se dos seguintes instrumentos pedagógicos: o Plano de Estudos, o Caderno da Realidade, as Viagens e Visitas de Estudos, a Intervenção Externa, a Atividade de Retorno, a Visita às Famílias, o Caderno de Acompanhamento, a Tutoria e o Projeto Profissional. Em sua organização pedagógica, propõe-se o desafio de trabalhar de forma interdisciplinar, como a possibilidade de processo educativo mais coletivo e dinâmico, buscando sempre a totalidade dos saberes e descartando a fragmentação das disciplinas.

É importante realçar que a proposta curricular da Escola Família Agrícola Nova Esperança contempla a formação geral, a formação técnica em agropecuária, bem como conteúdos programáticos surgidos das demandas e da realidade das comunidades camponesas em um processo dialógico.

## **Reflexões sobre a interdisciplinaridade e o trabalho com temas geradores**

Pensar e propor o ensino de Ciências da Vida e da Natureza e Matemática na perspectiva interdisciplinar é um trabalho desafiador, pois exige muito esforço por parte dos professores na busca do diálogo entre o conhecimento de diferentes áreas. Como nos diz Silva (2004), "um processo de construção curricular interdisciplinar e coletivo demanda cotejar concepções

de mundo em conflito e sintetizar discussões em seus diferentes momentos de análise da realidade problematizada” (p. 228).

Essa é uma abordagem importante para a atuação docente na perspectiva de uma educação transformadora, pois o trabalho com tema gerador auxilia na superação da fragmentação e na busca da totalidade do conhecimento elaborado, o que favorece um trabalho interdisciplinar. Possibilita a percepção de que “[...] os avanços no campo do conhecimento são necessários às interações que desconstróem a restrição imposta pelas disciplinas fragmentadas decorrente da Especialização, cada vez mais recorrente no meio educacional” (LOPES; BIZERRIL, 2014, p. 207).

O tema gerador diz respeito à compreensão da realidade que os sujeitos que vivem em uma comunidade constroem na intenção de explicarem e darem sentido aos contextos da realidade em que vivem. Assim, ao trabalhar com a proposta do tema gerador, a escola aproxima-se dessas explicações e sentidos, por meio das falas dos vários sujeitos da comunidade.

Em sua dinâmica, essa proposta possibilita superar o isolamento entre as áreas disciplinares rompendo com a fragmentação do conteúdo que acontece no currículo disciplinar, trazendo uma visão mais ampla e integrada do conhecimento. É preciso fazer com que os sujeitos se apropriem do conhecimento científico. Mas como fazer isso? Eis um dos desafios da Educação do Campo que pode ser superado com a perspectiva do trabalho interdisciplinar.

Desse modo, assumir a proposta de temas geradores seguindo a proposta freiriana é essencialmente trabalhar de forma interdisciplinar, em que várias áreas de conhecimento se debruçam sobre um mesmo “objeto”, entender e dimensionar as falas dos sujeitos, ou seja, as falas significativas. Assim é correto entender que

[...] a interdisciplinaridade, por seu caráter de movimento e de interação entre os vários conhecimentos, é fundamental para os processos de pesquisa e de trabalho pedagógico dentro da Educação do Campo. A formação de educadores que integrem diversos conhecimentos visando à superação da condição de pensamento disciplinar e fragmentado é necessária para que os educadores do campo consigam atuar de forma eficiente nas escolas em que irão desenvolver seu trabalho futuramente (LOPES; BIZERRIL, 2014, p. 205-206).

## **O trabalho desenvolvido na EFANE**

O convite feito aos professores da EFANE para participar dessa atividade aconteceu nos chamados “Tempos de Diálogos”, que são reuniões pedagógicas pertencentes à rotina da escola. Nessas reuniões expus a proposta de trabalhar com temas geradores, seguindo uma metodologia de Paulo Freire.

A proposta veio em um momento especial, pois já havia uma demanda na escola pela reestruturação do plano de formação e que já vinha sendo pautada a possibilidade de desenvolvimento de Planos de Estudos também baseados nas ideias de Freire. Dessa maneira, a nossa proposta foi bem aceita pelos professores, que demonstraram interesse em trabalhar com o processo de Fala Significativa. Em continuidade, apresentei-lhes algumas falas já coletadas com os membros da comunidade e eles se dispuseram a participar coletivamente da leitura e seleção de algumas dessas falas, que em nossa análise tinham contornos de falas significativas e poderiam suscitar temas geradores.

A partir desse ponto, buscamos elaborar uma proposta de ensino. Realço aqui uma dificuldade surgida no desenrolar da proposta, pois, mesmo o grupo de professores manifestando interesse em participar do trabalho, não foi possível formar um coletivo com eles, o que dificultou a concretização de um trabalho interdisciplinar mais abrangente. A esse respeito, Caldart (2003) esclarece que a não interação de coletivo de professores é realmente um grande obstáculo a ser vencido, pois o “processo pedagógico é um processo coletivo e por isto precisa ser conduzido de modo coletivo, enraizando-se e ajudando a enraizar as pessoas em coletividades fortes” (CALDART, 2003, p. 74).

## **O processo de busca do tema e da fala significativa no contexto da EFANE**

O processo de compreensão de uma fala que possa ser considerada significativa exige uma abertura ao diálogo. Freire fundamenta o diálogo no amor e aborda também a práxis, que tem como dimensões a ação, a reflexão

e a ação transformadora. Nesse sentido, a palavra tem um valor de transformação do mundo e dos homens. Segundo Freire (2014), o diálogo é um instrumento para libertar os oprimidos de sua condição de opressão.

A busca pela fala significativa consiste em um processo que deve ser feito com escuta e olhar atentos ao que acontece no âmbito escolar, na comunidade, nas igrejas ou nas reuniões de associação, bem como nos vários espaços educativos e de sociabilidade existentes na comunidade. Conforme Silva (2004),

[...] toda fala significativa é um problema para o "outro" - comunidade, aluno, etc. -, exigindo maior atenção dos educadores para as falas que contrariam e refutam suas hipóteses iniciais, pois essas são efetivamente as reveladoras das concepções que permeiam as práticas comunitárias e que não são comumente percebidas pelos educadores (SILVA, 2004, p. 207).

Consideramos que na EFANE esse foi um processo ainda mais complexo, por conta da grande diversidade de jovens camponeses que chegam à escola, significando na prática uma diversidade de realidades presente na escola. A EFANE atende a 10 municípios do território de Alto Rio Pardo, que, apesar de realidades a princípio semelhantes, há especificidades marcantes em cada uma dessas realidades. Percebemos a existência de uma gama de situações e demandas próprias de cada comunidade pertencente a esse território, o que ficou evidente nas falas dos estudantes.

Contudo, como nos diz Freire (2014), "o momento de buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático do povo ou o conjunto de seus temas geradores" (p. 121).

Abaixo, apresento algumas falas mais recorrentes durante o processo da pesquisa, que, a meu ver, indicaram ser significativas:

"No período da seca, as famílias passam por necessidade de água, porque o rio vai secando e tem muita monocultura, mas agora que o governo deu as cisternas, melhorou".

“Na nossa região tem a monocultura de eucalipto e os pivores. Eles tiram a água do rio Pardo para irrigação e isso traz muitos prejuízos”.

“As pessoas não se importam com a destruição causada pelas pedras e pelo eucalipto porque é a única fonte de renda”.

Nessas falas há o destaque da monocultura de eucalipto, indicando que esse é um problema real de consequências graves para a comunidade e que precisa ser levado em consideração. Nesse sentido, Silva (2004) explica que

[...] muitas vezes, uma situação significativa, caracterizada como um problema apontado pela comunidade, síntese das visões de mundo ou fala mais abrangente que articule e sintetize outras falas a ela relacionadas, deve ser elevada, ela própria, à condição de tema gerador, no sentido de evitar o distanciamento da realidade muitas vezes observado (SILVA, 2009, p. 208).

Em outras falas, diferentes questões foram elencadas, como a falta de água e a difícil e sofrida convivência com o semiárido:

“A solução para a falta d’água seria colocar mais carros-pipa para levar água para a comunidade”.

“Se tivesse um programa de proteção, as pessoas não teriam muito problema com a falta de água”.

“O turismo não existe mais em Maristela. Antes existia a pedra do cruzeiro, onde as pessoas iam rezar, essa pedra acabou porque o prefeito vendeu para uma mineradora e eles destruíram. Muita gente em Maristela ficou revoltada”.

“Tinha uma lagoa no Gerais que nunca secava, depois que começou a destruir a pedra, a lagoa secou”.

Essas falas nos aproximam de outra dificuldade enfrentada pelo camponês da região do norte de Minas e que também afeta o Alto Rio Pardo, que é a persistente seca. Além disso, surgiram questões a respeito da mineração, que é uma real ameaça ambiental na região.

A partir das falas sobre a monocultura e a mineração, foi possível inferir que muitos sabem dos problemas causados por essas práticas, mas nem

todos conseguem se posicionar no sentido de reverter tal situação. Acredito que entre os motivos podemos inferir que essas atividades são uma fonte de renda para muitas famílias e/ou existe o medo de enfrentar os que comandam e detêm o poder na região. Com isso, vai-se naturalizando a ideia de que é assim mesmo que o progresso acontece.

Na análise dos educadores, a seguinte fala expressa a visão dos educandos a respeito da realidade local caracterizada como uma contradição social a ser superada, e resultou na escolha do tema gerador:

“As pessoas não se importam com a destruição causada pelas pedras e pelo eucalipto porque é a única fonte de renda”.

Essa etapa é chamada por Freire (2014) de “círculo de investigação temática”.

É importante enfatizar que a fala selecionada foi recolhida no momento da apresentação do Plano de Estudo, cujo tema era água e meio ambiente. A fala foi de um estudante do primeiro ano no momento em que fazia a colocação em comum de sua pesquisa do PE, constituindo, assim, a primeira etapa para a elaboração do programa de ensino.

Segundo Silva (2004), todo tema

[...] traz, dialeticamente, um “contratema” implícito ou explícito. Da sua consciência e clareza dependerá o sentido programático que se pretende construir. Se podemos considerar o tema como ponto de partida pedagógico, o “contratema” seria uma bússola norteadora da síntese analítica/propositiva, desveladora da realidade local que se pretende construir com os educandos, na perspectiva da intervenção na realidade imediata (SILVA, 2004, p. 14).

A partir da fala significativa foi possível elaborar o seguinte contratema: Muitas famílias deixaram de cultivar suas terras para servir ao trabalho nas empresas de eucalipto e parecem considerar essa atividade a única fonte de renda possível na atual realidade delas. Nesse sentido, é importante compreender quais motivos levaram as famílias ao trabalho nessas empresas.

Essa “escolha” pode estar relacionada ao acesso à terra e à água, pois a monocultura do eucalipto e a mineração são atividades que ocupam grandes áreas de terra em todo o território Alto Rio Pardo, torna o solo infértil e ressecado.

## O desenvolvimento da proposta em sala de aula

Antes do desenvolvimento da proposta em sala de aula, foram levantadas questões geradoras que norteassem o trabalho e provocassem os educadores a refletirem sobre a problemática. Silva (2004) afirma que as questões geradoras têm um papel pedagógico importante, pois orientam o processo de ensino e aprendizagem:

[...] é importante sempre optar por uma indagação como baliza para orientar o processo de ensino/aprendizagem. Sem dúvida, o questionamento qualifica muito mais as práticas por ele direcionadas do que as formas afirmativas de elaboração de objetivos. A indagação, além do caráter investigador, pode revelar intencionalidades, relativizando posicionamentos dogmáticos, convidando ao diálogo e à participação coletiva (SILVA, 2004, p. 242).

Nessa direção as questões foram divididas em três dimensões (Local, Macro / Micro e Local 2) e foram importantes na seleção de conteúdos significativos.

### LOCAL 1:

- Quantas pessoas trabalham nas empresas de monocultura e/ou mineração no território Alto Rio Pardo?
- Quais os impactos (sociais, ambientais, culturais e econômicos) a monocultura do eucalipto pode trazer para a comunidade?
- Como se deu a ocupação das terras do Alto Rio Pardo pelo plantio de eucalipto?
- Quem são as pessoas que plantam eucalipto na região do Alto Rio Pardo?
- Quais são as condições favoráveis para o cultivo do eucalipto na região do Alto Rio Pardo?
- O que leva os trabalhadores de Rio Pardo a trabalharem nas empresas de eucalipto?
- Quais são as outras fontes de renda do território Alto Rio Pardo?

- Como se deu a ocupação e o uso da terra no área do Alto Rio Pardo?
- Que tipo de vegetação predominante existia antes da chegada do eucalipto na região do Alto Rio Pardo?

### **MACRO / MICRO:**

- O que é trabalho? O que é emprego? Existe alguma diferença entre esses dois conceitos?
- Todo tipo de trabalho tem a mesma importância em nossa sociedade ou existe alguma diferença?
- O que é monocultura e quais são os impactos que ela traz?
- De onde vem o eucalipto e com qual finalidade ele é usado?
- Como se deu a ocupação do território Brasileiro

### **LOCAL 2:**

- Como as pessoas que não trabalham nessas empresas fazem para sobreviver?
- O que os agricultores familiares produzem ou podem produzir na região?
- Como podemos melhorar a produtividade na agricultura familiar?
- Como as pessoas podem fazer para gerar renda a partir do que produzem?

Após a definição das perguntas geradoras por parte dos educadores, foram listados os possíveis conteúdos programáticos e as áreas de conhecimento que têm a contribuir para a superação da situação-limite e da contradição social. De início, com essa intenção chegamos aos conteúdos de Biologia, Química, Física e Matemática:

**Biologia:** As características do bioma cerrado no território Alto Rio Pardo; ecossistema; relações ecológicas; cadeias e teias alimentares; degradação do solo, assoreamento dos rios; ciclos biogeoquímicos; Reino Plantae; agroecologia; técnicas agroecológicas de plantio; fisiologia das plantas; adaptação e seleção natural.

**Química:** A formação e a composição do solo do cerrado; a origem e a ocorrência dos materiais (os mais abundantes do planeta: rochas, minerais, água, ar); pH; métodos de separação de misturas; poluição do solo, do ar e da água; elementos químicos e tabela periódica; substâncias e misturas; química orgânica; transformações químicas.

**Física:** Transformação e conservação de energia; temperatura; radiação; mecânica; umidade relativa do ar, umidade relativa do solo, temperatura, insolação; as fontes de energia.

**Matemática:** Medidas de áreas; porcentagem; razão e proporção; gráficos; fração; matemática financeira; álgebra.

No segundo momento, começamos a etapa do planejamento da sequência didática, tendo como norte o estudo de Vasconcelos e Scalabrin (2014), no qual as autoras afirmam que qualquer proposta curricular que busca o estudo da realidade e não somente ensino de conteúdos de maneira desconectada dessa realidade "requer o aprofundamento teórico em que os conteúdos ou conhecimentos científicos servem para ajudar a entender a realidade e a ela retornar para modificá-la" (VASCONCELOS; SCALABRIN, 2014, p. 166).

Ainda nesse sentido, Freire (2014) afirma que:

Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problema que, por sua vez, o desafia e assim, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação. Nunca apenas dissertar sobre ela e jamais doar-lhe conteúdos que pouco ou nada tenham a ver com seus anseios, com suas dúvidas, com suas esperanças, com seus temores. Conteúdos que, às vezes, aumentam estes temores. Temores de consciência oprimida (FREIRE, 2014, p. 119-120).

Com isso, as aulas de biologia tinham como objetivo central o diálogo com os estudantes sobre fatores relacionados ao bioma da região do Alto Rio Pardo. Esse diálogo teve início com questionamentos sobre as caracterís-

ticas geográficas da região, como é o clima, como são divididas as estações, quais são as plantas nativas comumente encontradas na região. Assim, foi apresentada a definição de bioma.

Após serem listadas as respostas dos estudantes e se chegar a uma definição de bioma, foi apresentado um vídeo com a divisão dos biomas brasileiros, seguido de mais algumas problematizações e provocações aos educandos: Vocês sabem em qual bioma vivem? Vocês sabem em que condições se encontra esse bioma? Vocês conhecem medidas para a preservação desse bioma? Quais são as atividades humanas que ameaçam o bioma em que vivem? Vocês conhecem medidas para a preservação desse bioma?

Nessas aulas tematizando os biomas brasileiros foi possível, em nossa análise, desenvolver três perguntas importantes ligadas à questão geradora: Que tipo de vegetação predominante existia antes da chegada do eucalipto na região do Alto Rio Pardo? Quais são as condições favoráveis para o cultivo do eucalipto na região do Alto Rio Pardo? De onde vem o eucalipto e com qual finalidade ele é usado?

Ainda na intenção de trazer a discussão sobre o bioma, foi apresentado o documentário "Cacunda de Librina", produzido por Luciano Dayrell (2007). Foi outra ferramenta importante para trabalhar o tema, pois trouxe várias informações sobre a chegada do eucalipto ao Alto Rio Pardo e como essa atividade alterou a vida dos moradores da região.

O documentário tem como principal "personagem" o Sr. Arcilo, um morador da comunidade tradicional Vereda Funda. Ele foi muito importante no resgate das conhecidas "chácaras de café", sistema de plantio de café consorciado com plantas diversificadas, que era uma prática muito comum na região de Rio Pardo de Minas. Além disso, o Sr. Arcilo foi um dos muitos agricultores que resistiram à chegada da monocultura na região. Além dele, outros moradores de outros municípios deram seu depoimento sobre o assunto.

Assim, algumas reflexões puderam ser desenvolvidas ao se trabalhar com o vídeo: Quais os impactos (sociais, ambientais, culturais e econômicos) que a monocultura do eucalipto pode trazer para a comunidade? Como se deu a ocupação das terras do território Alto Rio Pardo pelo plantio de eucalipto? Quem são as pessoas que plantam eucalipto no território Alto Rio

Pardo? Que tipo de vegetação predominante existia antes da chegada do eucalipto na região do Alto Rio Pardo?

Outra atividade provocativa sobre a temática foi um texto jornalístico que tratava da desertificação do Norte de Minas. Segundo a matéria, o Norte de Minas estará desertificado em 20 anos, ou seja, um terço do território de Minas Gerais pode virar "deserto" em 20 anos. A conclusão é de um estudo encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente ao governo mineiro, conforme reportagem da Folha Ciência (2011). Segue abaixo um trecho da reportagem:

O desmatamento, a monocultura e a pecuária intensiva, somados a condições climáticas adversas, empobreceram o solo de 142 municípios do Estado. Se nada for feito para reverter o processo, de acordo com o estudo, essas terras não terão mais uso econômico ou social, o que vai afetar 20% da população mineira. Isso obrigaria 2,2 milhões de pessoas a deixar a região norte do Estado e os vales do Mucuri e do Jequitinhonha. "A terra perde os nutrientes e fica estéril, não serve para a agricultura nem consegue sustentar a vegetação nativa", afirma Rubio de Andrade, presidente do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas, responsável pelo estudo. A região engloba cerrado, caatinga e mata atlântica (FOLHA CIÊNCIA, 2011).

A partir da leitura, os estudantes produziram textos reflexivos e críticos sobre o desenvolvimento e a preservação ambiental. Debates sobre o porquê dessa desertificação. Será que a desertificação ocorre por conta das condições climáticas da região considerada em sua maior parte semiárida? Como as monoculturas, principalmente a de eucalipto, estão contribuindo para que isso ocorra em um futuro próximo? Nesse sentido, falamos sobre os ecossistemas e os grandes biomas da terra, procurando comparar o bioma deserto, que é natural, com uma desertificação provocada.

Trabalhamos sobre o reino das plantas, quando falamos da evolução dos grupos vegetais. Discutimos sobre o seu crescimento trazendo a questão da absorção de água e nutrientes pelas raízes. Nesse sentido, falamos sobre a biomassa das plantas: quanto maior a biomassa produzida pelas plantas, maior será a absorção de água. Assim, o eucalipto pode ser considerado como um dos fatores que ressecam e empobrecem o solo, não pela árvore em si, mas pelas técnicas de plantio utilizadas. Desse modo, trabalhamos a fisiologia e a morfologia das plantas.

Dialogamos sobre o conceito de reflorestamento, buscando entender o seu real sentido. Atualmente, utilizam-se termos como reflorestamento, setor florestal, plantações florestais para dar nome à atividade da monocultura. Segundo Silva (2006), essas são expressões equivocadas usadas pelo setor interessado, mas que não têm significados ao que remetem.

O equívoco fundamental se dá ao denominar florestas um conjunto homogêneo de árvores de uma só espécie. Sabemos que as florestas são ecossistemas que não se caracterizam apenas por ter uma fisionomia florestal, (porte arbóreo e denso), mas por apresentar complexidade, heterogeneidade e biodiversidade (plantas arbóreas, herbáceas, arbustivas, animais, microorganismos), fatores que condicionam e conformam o funcionamento do (eco)sistema florestal, em especial em ambiente tropical (SILVA, 2006, p. 180).

Desenvolvemos outra atividade adaptada do livro "Construindo Consciências", intitulada "As árvores de onde vivo". Nessa atividade, a partir de uma lista de nomes de árvores, os estudantes identificaram as que existem na região em que vivem. Assim, eles puderam responder também à seguinte questão geradora: De onde vem o eucalipto e com qual finalidade ele é usado? Com essa atividade, trabalhamos o conceito de plantas exóticas e plantas invasoras.

Realizamos também uma atividade prática no viveiro da escola, a fim de conhecer e aprender sobre a prática das três formas de reprodução das plantas: reprodução por enxertia, estaquia e por germinação de sementes. Trabalhamos o conceito de clonagem, que é uma técnica muito utilizada para a produção de mudas, pois possibilita a homogeneização da matéria-prima e a seleção de árvores com as características desejadas. Trabalhamos ainda o conceito de engenharia genética e como ela é empregada atualmente na produção de mudas.

Nas aulas de química, trabalhamos questões como: O que é monocultura e quais são os impactos que ela traz? Como o conceito de monocultura já estava em debate, seguimos trabalhando sobre os impactos que essa atividade pode trazer. Falamos sobre o empobrecimento do solo, com questionamentos do tipo: O que é um solo pobre? O que pode empobrecer o solo? Quais atividades humanas causam o empobrecimento do solo? O que torna o solo rico?

Após levantar questões e ouvir as respostas dos estudantes, resgatamos o conceito de elemento químico, átomos e íons, assuntos trabalhados em aulas anteriores sobre modelos atômicos. Iniciamos o estudo sobre como os elementos estão representados na tabela periódica. A partir daí, falamos sobre os elementos químicos essenciais às plantas. Discutimos a respeito da importância dos sistemas de plantio diversificados e de técnicas que beneficiam a fertilidade do solo, bem como aumentam a produtividade de alimentos de qualidade. Falamos sobre a agroecologia e práticas agroecológicas, tais como: rotação de cultura, adubação verde, curva de nível, cobertura morta, consorciação de culturas, práticas importantes à conservação do solo.

Fazendo uma análise do trabalho desenvolvido e o que a proposta freiriana sugere, podemos concluir que tudo começou com a realidade local como ponto de partida, pois é “na realidade mediatizadora, na consciência que dela tenhamos, educadores e povo, que iremos buscar o conteúdo programático da educação” (FREIRE, 2014, p. 121).

## **A título de conclusão**

O Curso de Especialização contribuiu significativamente para a nossa formação como professores das Escolas do Campo, uma vez que ofereceu uma metodologia diferenciada seguindo a proposta de Paulo Freire. Trabalhar com temas geradores reforçou ainda mais a ideia de que é realmente necessário que o ensino seja significativo e dialogado com a realidade pulsante. A metodologia de trabalho com falas significativas proporciona uma aproximação maior entre realidade e sala de aula. Temos clareza de que o ensino não pode estar fechado em quatro paredes de uma sala de aula, é preciso ultrapassar os muros da escola.

Ao longo das atividades, os estudantes foram expressando suas opiniões, enriquecendo o debate nas aulas, sendo este um importante avanço proporcionado por essa prática. Mesmo aqueles alunos que demonstraram dificuldades em emitir opiniões de forma mais reflexiva, exercitaram o pensamento crítico e reflexivo por meio da escrita e problematizações.

Trabalhar com tema gerador possibilitou um avanço nas discussões sobre interdisciplinaridade ao grupo de professores, permitindo trazer para a Escola Família Agrícola Nova Esperança uma nova forma de pensar o conhecimento, agora de maneira menos fragmentada e mais compromissada com o mundo do campo. Enfrentamos na escola o desafio de tornar as disciplinas mais compreensíveis e integradas, o que não é uma tarefa fácil, pois, apesar de já termos a experiência de trabalhar com a proposta de temas geradores seguindo a pedagogia das EFAs, a interdisciplinaridade ainda é um dos grandes desafios da EFANE.

Outro aspecto importante é a certeza de que o trabalho coletivo e colaborativo é essencial em todo o processo, desde a coleta de falas até o desenvolvimento do trabalho em sala de aula, o que faz com que cada um compreenda e seja protagonista desse processo formativo. Sem a formação do coletivo não é possível realizar um trabalho interdisciplinar e com tema gerador. Esse foi o principal desafio encontrado no trabalho, mas serviu de reflexão que será muito importante para os futuros trabalhos a serem desenvolvidos como professora de Ciências da Natureza e educadora do campo. O desenvolvimento do trabalho representou a oportunidade de fazer uma educação problematizadora, uma educação formadora de cidadãos mais críticos reflexivos.

## Referências

CALDART, R. S. A Escola do Campo em movimento. In: **Currículo sem fronteiras**, v.3, n.1, p. 60-81, jan/jun 2003. Disponível em: <[www.curriculosemfronteiras.org](http://www.curriculosemfronteiras.org)>. Acesso em: 24 jan. 2014.

DAYRELL, L. **Cacunda de librina**. Montes Claros/MG: CAA-NM, DVD (31 min), 2007.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Norte de MG pode virar deserto dentro de 20 anos**. Matéria do jornalista Raphael Veleda, publicada no dia 9/5/2011 no Caderno Folha Ciência. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/913167-norte-de-mg-pode- virar-deserto-dentro-de-20-anos.shtml>>. Acesso: em mar. 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 57. ed. - Rio de Janeiro, São Paulo: Paz e Terra, 2014.

LOPES, E. A.; BIZERRIL, M. X. Vídeo e Educação do Campo: novas tecnologias favorecendo o ensino de Ciências interdisciplinar. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: NEAD, 2014.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas**. Tese (Doutorado em Educação: Currículo), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

SILVA, C. E. M. **Os cerrados e a sustentabilidade: territorialidades em tensão**. Tese (Doutorado em Ordenamento Territorial e Ambiental). Niterói/RJ: Departamento de Geografia, Universidade Federal Fluminense, 2006.

SILVA, M. S. A formação integral do ser humano: referência e desafio da Educação do Campo. In: **Revista da Formação por Alternância** - CEFFAS. Ano 3, n. 5, 2007.

VASCONCELOS, V. M.; SCALABRIN, R. Ensino interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática em um contexto agroecológico. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: NEAD, 2014.



# **Reflexões de uma professora sobre o desenvolvimento de projeto pedagógico em uma escola a partir de um tema gerador**

**Ana Paula Silva<sup>1</sup>  
Penha Souza Silva<sup>2</sup>**

## **Introdução**

Este capítulo apresenta as reflexões de uma educanda do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, realizado na Universidade de Brasília - Campus Planaltina. A Especialização tinha como objetivos a formação continuada dos egressos das Licenciaturas em Educação do Campo, a realização de estudos e pesquisas sobre estratégias de seleção de conteúdos e a organização de currículos e práticas curriculares nas Escolas do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e de Matemática. O projeto foi desenvolvido por quatro universidades federais brasileiras: UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), UnB (Universidade de Brasília) e Unifesspa (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará). Os estudantes selecionados para a Especialização eram egressos dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo ofertados por essas instituições.

O curso foi construído de forma interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática e desenvolvido na perspectiva da alternância, com quatro Tempos Comunidade e cinco Tempos Escola, tendo como principal referencial teórico a abordagem freiriana.

---

<sup>1</sup>Licenciada em Educação do Campo pela UFMG, Área de Ciências da Vida e da Natureza. Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela UnB. Assistente Técnica Educacional na Secretaria de Educação do Município de Icarai de Minas-MG.

<sup>2</sup>Licenciada e bacharel em Química. Doutora em Educação. Professora na Faculdade de Educação, atua na Licenciatura do Campo desde 2006.

Para concretizar essa proposta de trabalho interdisciplinar, logo no início do curso foi solicitado a cada educando que fizesse um levantamento preliminar de sua realidade com o objetivo de selecionar um tema gerador. As falas coletadas foram analisadas e posteriormente selecionada uma que representava e evidenciava a realidade da comunidade. A partir disso, foram identificados os temas a serem trabalhados durante a Especialização. Como resultado do levantamento, a autora da pesquisa trabalhou com o seguinte tema, que será abordado neste artigo:

**“Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”.**

Após a seleção do tema, realizou-se a problematização da situação apresentada pelos indivíduos e a redução temática de forma sistemática e interdisciplinar e finalmente foi proposto um projeto a ser aplicado em sala de aula.

Assim, este artigo apresentará o projeto apresentado pela educanda no Curso de Especialização e as suas reflexões sobre o desenvolvimento do projeto em uma turma do 1º ano do ensino médio de uma escola que recebe estudantes do campo em uma comunidade do município de Icarai de Minas, situado no norte de Minas Gerais.

## **Trajetória e proposta**

Falar do impacto do curso na minha formação profissional pressupõe fazer uma reflexão sobre a formação acadêmica e mostrar como se deu a minha participação no curso.

Nasci no povoado de Nova Aparecida, município de Icarai de Minas, onde cursei o ensino básico em uma escola que atende a estudantes do povoado e também do campo. Em 2009, ingressei na primeira turma regular do curso de Licenciatura em Educação do Campo - Área de Ciências da Vida e da Natureza da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais – FaE/UFMG, onde estudei até 2012. Em 2015, ingressei no Curso de Especia-

lização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática da Universidade de Brasília - Campus Planaltina.

Em relação à vida profissional, em 2015 atuei como professora de Química e Física na Educação Básica. No mesmo ano, fui aprovada no concurso municipal para atuar como Assistente Técnico-educacional e escolhi trabalhar na Secretaria das Escolas Rurais do Município (Casa de Apoio Rural), pois acredito que a proximidade com as Escolas do Campo favorece uma atuação mais ativa nessa realidade. Tendo em vista esse objetivo, continuei trilhando o caminho inspirada em Paulo Freire (2008, p. 54), que afirma: “minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas objeto, mas sujeito também da História”.

Considero que uma formação, especialmente na Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, não se esgota na graduação, sendo fundamental estar sempre atualizando, pois ainda segundo Freire (2008) “como professor, não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supro permanentemente a minha”.

Nesse sentido, a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática surgiu como uma oportunidade de conhecer e trabalhar com uma proposta inovadora que reconhece as dificuldades locais e busca intervir nessa realidade, procurando entender e propiciar aos envolvidos no processo uma reflexão mais ampla da problemática local. A proposta do curso era ampliar os conhecimentos já adquiridos pelos educadores durante o período de graduação, de forma a aprofundar o diálogo entre os saberes e os conceitos previamente estabelecidos de forma interdisciplinar, valorizando cada área do conhecimento em questão.

Para tanto, foi necessário aprender a elaborar um currículo com proposta inovadora e a possibilidade de ir além da fragmentação do conhecimento, formando e capacitando os educadores para o trabalho interdisciplinar. Segundo Silva e Auarek (2014, p. 231-232), esse curso constitui-se também

[...] como campo de pesquisa e produção de materiais didáticos para os anos finais dos ensinamentos

tal e médio de modo a subsidiar a prática docente por área do conhecimento e para o trabalho interdisciplinar. Esse trabalho tem como meta o estabelecimento de uma interface entre os saberes escolares e desses com os saberes produzidos pela comunidade, à qual a escola está inserida.

Vale ressaltar que o educador do campo, além de buscar o conhecimento científico, deve estar em constante movimento nas questões políticas, sociais e culturais, valorizando por meio delas o sujeito do campo e, se necessário, enfrentando os percalços que venham a surgir.

## **Expectativas em relação à Especialização**

Quando em 2009 iniciei a graduação na FaE/UFMG, tinha como expectativa ampliar os meus conhecimentos científicos e melhorar a minha vida e a da comunidade onde resido. Hoje percebo que minhas expectativas não foram frustradas, pois, pouco tempo depois de minha graduação, já me vejo envolvida nesta Especialização que vem como parte da formação continuada.

Durante o curso de graduação muito se discutiu sobre a questão das Escolas do Campo e como realizar um trabalho pedagógico voltado para a realidade do campo. Portanto, havia também a preocupação de se discutir os conceitos de forma contextualizada e na perspectiva da área de conhecimento. Entretanto, o que observávamos nas escolas nas quais cumpríamos os estágios era um ensino de ciências totalmente fragmentado e desvinculado de qualquer contexto, seja do campo ou da cidade. Assim, a realização da Especialização que trazia uma proposta interdisciplinar voltada para as áreas de Ciências da Natureza e Matemática representa uma forma de aprimorar os conhecimentos adquiridos na graduação, buscando um modo concreto de transformar as teorias em práticas, de modo que posteriormente pudessem ser aplicadas na escola onde atuo. A expectativa por uma nova experiência trouxe esperança, mas também ansiedade e muitas dúvidas que, ao longo do curso, foram aos poucos sendo sanadas ou questionadas.

Durante esse processo de formação continuada tive a oportunidade de adquirir conhecimentos teóricos e práticos voltados para o ensino de Ciências e Matemática, além de contar com a colaboração de parceiros que me possibilitaram a aprendizagem sobre como investigar, problematizar e solucionar questões que pudessem ser relevantes para a comunidade. Dentre os conhecimentos adquiridos, ressalto o contato com as concepções freirianas sobre educação, que considero a base da Educação do Campo.

As experiências adquiridas remetem à importância de um trabalho educativo voltado para os sujeitos do campo na perspectiva de uma educação problematizadora na visão da pedagogia crítica.

Resumidamente, podemos afirmar que a pedagogia crítica tem como objeto de estudo a realidade do educando ou da comunidade onde ele reside. A seleção de conteúdos parte dos limites observados nas concepções dos educandos, a ênfase cognoscente vem da curiosidade crítica do educando, a metodologia priorizada é pautada no diálogo e pesquisa investigativa na comunidade e a meta educativa é formar o sujeito para a prática da cidadania crítica. Nessa concepção, o educando e a comunidade são valorizados e inseridos no processo de ensino-aprendizagem.

Durante o curso, cada educando deveria elaborar um projeto a ser desenvolvido na comunidade onde residia. O projeto interdisciplinar proposto pela autora deste capítulo foi baseado no tema gerador "Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta de água". Com essa fala, trabalharíamos a situação de falta de água no povoado, tendo como referencial teórico a abordagem de Paulo Freire. A escola onde o projeto foi desenvolvido localiza-se na área urbana do município de Icarai de Minas e atende a estudantes do ensino básico da cidade e do campo. Os estudantes do campo geralmente são filhos de agricultores e produtores rurais que trabalham com agricultura de subsistência. O projeto foi desenvolvido em uma turma do 1º ano do Ensino Médio constituída por 26 estudantes da Escola Estadual José Bernardino. A turma foi escolhida pelo fato de ter 10 estudantes que utilizavam o transporte escolar e, portanto, residiam em

outras comunidades, o que possibilitava maior visibilidade da problemática discutida. A autora deste trabalho ministrava aulas de Química e Física na escola onde foi desenvolvido este projeto.

## O projeto

Como moradora da comunidade de Nova Aparecida, município de Icarai de Minas, percebo vários problemas enfrentados pela população, e a questão da água, ou de sua falta, sempre me chamou a atenção. Assim, eu o escolhi como tema de pesquisa para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC da Especialização.

Icarai de Minas, situada no norte de Minas Gerais, é considerada campeã na produção de leite. Com isso, as áreas ocupadas por pastagens para o gado têm aumentado consideravelmente, o que contribui para o desmatamento, causando desequilíbrios ao ambiente, sendo um deles a seca de alguns córregos. A captação de água é feita por poço artesiano, ainda que o rio São Francisco passe pelo município. Outro meio de captação de água é o programa Água para todos, com a distribuição de caixas de polietileno para recolher água da chuva, que é armazenada para ser utilizada. Apenas 3% da população utilizam a água do rio São Francisco para consumo, porém sem tratamento adequado.

Quando as autoridades locais são questionadas quanto ao abastecimento de água do povoado de Nova Aparecida não ser do rio São Francisco, elas desconversam e dizem que isso deveria ser feito pela COPASA (Companhia de Abastecimento de Água de Minas Gerais) utilizando a água do rio. Afirmam que isso não interessa à empresa, pois o custo-benefício inviabiliza a obra.

Segundo um funcionário da COPASA de Icarai de Minas, a empresa está finalizando um projeto para captar água do rio São Francisco. Nesse projeto, a COPASA tratará a água do povoado de Nova Aparecida e em seguida a enviará para a sede do município, que fica a cerca de 14 km, e a partir daí será distribuída para alguns povoados.

## Processo de discussão e planejamento da atividade

Para a realização das atividades do projeto, foram seguidas as seguintes etapas descritas na proposta de uma construção curricular baseada na pedagogia crítica freiriana: 1. Levantamento preliminar da realidade local a fim de buscar contradições sociais nessa realidade; 2. Análise e escolha das situações contraditórias a serem codificadas; 3. Diálogos decodificados nos círculos de investigação; 4. Redução temática, em que se analisam as decodificações de forma sistemática e interdisciplinar; 5. Etapa identificada por Delizoicov (2007) como Círculo de Cultura, que é o trabalho em sala de aula, no caso de nos referirmos à educação escolar.

Para a realização desse trabalho, a coleta das falas significativas foi realizada em locais e em povoados diversificados, visto que os estudantes da escola onde foram aplicadas as atividades são de vários povoados. As falas significativas surgiram em conversas informais entre a autora e os moradores das comunidades, porém quando necessário perguntava-se mais sobre o assunto, com a finalidade de conhecer melhor a real situação da localidade. Assim, foram coletadas falas na escola, na praça, na igreja, em reuniões de moradores, nos ônibus que fazem o trajeto de um povoado a outro. Vale dizer que essa coleta ocorreu num período em que a seca castiga a região. Dentre as falas coletadas, algumas foram recorrentes, como listadas na Tabela 1:

### Quadro 1: Falas coletadas nas comunidades

#### Falas Coletadas

- 1- “O nosso problema é a falta de água. O engraçado é que moro às margens do rio São Francisco. Um dos maiores problemas da área rural de Icaraí de Minas é a falta d'água”.
- 2- “Eu bebo água do poço artesiano e moro a 2 km do rio São Francisco”.
- 3- “Acredito que a COPASA não atende à comunidade porque não é lucrativo para a empresa, aqui tem poucos moradores”.
- 4- “Aqui só falta água quando a bomba d'água quebra”.
- 5- “É tradição, na maior festa da comunidade, a bomba d'água quebrar. É difícil, pois é quando temos o maior número de visitantes”.
- 6- “Só falta água na rua de baixo, aqui em cima sempre tem”.
- 7- “O melhor jeito para chegar água é colocar a torneira bem baixinha”.
- 8- “Eu fiz um buraco no chão, cortei o cano e coloquei uma bacia para aparar a água”.

- 9- “Na rua de baixo só tem água quando chove”.
- 10- “Icarai tem 22 anos de emancipação e sempre teve o problema de água na comunidade de Nova Aparecida”.
- 11- “Antes de chover, eu colocava o balde no lugar mais baixo que tinha cano, e ficava choramingando a noite toda e ainda não enchia. Ai eu pagava os meninos pra pegar uma carga de água no rio. Às vezes, pegava água no carro-pipa. Agora choveu, né, a água já está indo, fraca mais está indo”.
- 12- “Há pessoas desviando a água de consumo humano para o gado”.
- 13- “O poço artesiano que atende à comunidade foi feito para atender ao consumo de água do pessoal das casinhas”.
- 14- “O poço não dá conta de atender a toda a comunidade na época da seca”.
- 15- “Na época da chuva diminuí o consumo de água das casinhas. Por isso, não falta água nas torneiras do pessoal da rua de baixo”.
- 16- “Todos os dias saio de Icarai levando água para os animais da minha criação, porque lá não tem água”.
- 17- “No nosso município tem aumentado o número de perfurações de poços artesanais”.
- 18- “Alguns poços de Icarai de Minas secou”.
- 19- “Onde tem poço nas comunidades só utiliza essa água. Não há nenhum tratamento”.
- 20- “Quase toda a população de Icarai de Minas usa água de poço ou cisterna”.
- 21- “Segundo Tone, somente 1% da população de Icarai de Minas utiliza água do rio São Francisco, apesar de o rio passar pelo município”.
- 22- “Água de poço é água limpa. Não necessita de tratamento”.
- 23- “A água do rio deve ser tratada, mas a de poço não necessita, ela já é filtrada naturalmente”.
- 24- “A distância e a quantidade de pessoas nas comunidades na maioria das vezes inviabiliza a intervenção da COPASA”.
- 25- “Na política, antes de mudar os candidatos, devemos mudar nossa mentalidade. Porque na maioria das vezes os candidatos só pensam em como ser eleitos, porém trabalham no improvisado, sem projetos”.
- 26- “O vereador não faz obras, tem que fazer projetos”.

Fonte: Falas coletadas nas comunidades pela primeira autora.

Após a coleta das falas significativas, procurei constituir um coletivo de professores na escola para desenvolver o projeto na perspectiva indicada, mas apenas a professora de Matemática aceitou. Assim, iniciamos a nossa preparação para elaboração e desenvolvimento do projeto na sala de aula. Inicialmente, lemos as falas coletadas e agrupamos por assuntos, realizando uma análise prévia. Nessa análise, buscamos indícios de contradições, limites

explicativos, conflitos, explicações, contradição social, se eram questões recorrentes nas comunidades ou simplesmente fatalistas, pois falas que apresentam uma ou várias dessas situações são consideradas significativas.

O Quadro 2 apresenta algumas falas significativas, dentre as vinte e seis coletadas, com a respectiva classificação.

**Quadro 2:** Análise das falas coletadas

Falas coletadas	
Falas coletadas	Análise das falas
1- “O nosso problema é a falta de água. O engraçado é que moro às margens do rio São Francisco. Um dos maiores problemas da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”.	1- Contradição, conflito, situação-limite.
2- “Eu bebo água do poço artesiano e moro a 2 km do rio São Francisco”.	2- Conflito, situação-limite.
3- “Acredito que a COPASA não atende a comunidade porque não é lucrativo para a empresa, aqui tem poucos moradores”.	3- Explicativa, contradição social.
12- “Há pessoas desviando a água de consumo humano para o gado.”	12- Explicativa, limite explicativo, questão recorrente.

Fonte: Falas coletadas nas comunidades pela primeira autora.

O passo seguinte foi a seleção das falas significativas para eleger uma possível fala representativa das demais, o que acreditávamos seria o tema gerador. Agrupamos as demais em possíveis subtemas, pois, como aponta Freire (1987 apud VASCONCELOS; SCALABRIN, 2014), buscar o tema gerador é procurar o pensamento do homem sobre a realidade, a sua ação sobre essa realidade que está em sua prática. Após a análise, elegemos como tema a seguinte fala significativa:

**“Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”.**

É importante ressaltar que outras falas também poderiam servir de apoio para trabalhar o tema, pois estão todas interligadas e completam o entendimento da problemática existente. Tínhamos a clareza de que algumas falas possibilitariam trabalhar questões ou assuntos da área de Química, outras, de Física, Biologia ou Matemática. Destacamos a seguir algumas destas falas – subtemas:

**“O poço não dá conta de atender a toda a comunidade na época da seca”.**

**“Água de poço é água limpa. Não necessita de tratamento”.**

**“A água do rio deve ser tratada, mas a de poço não necessita, ela já é filtrada naturalmente”.**

Nessa fase do trabalho, era importante analisar o tema gerador, de modo a identificar uma possível contradição, o contratema, e as questões geradoras que levariam ao tema, ou seja, questões dos níveis Local, Macro e Local 2.

*A Contradição: A falta de água, sendo que o rio São Francisco está próximo.*

O Contratema (visão crítica que supere as contradições do tema): “As comunidades vêm tendo dificuldade em relação ao acesso à água. Nesse sentido, é importante compreender o porquê dessa dificuldade, pois existe a água do rio São Francisco, que está próximo à comunidade”.

A partir disso, elaboramos questões dos níveis Local, Macro e Local 2, que levaram do Tema (as contradições explícitas na fala) ao Contratema (visão que supera as contradições). Apresentaremos apenas algumas questões de cada tipo:

LOCAL: a) como a comunidade consegue água para o consumo? b) quantas pessoas usam água de poço artesiano?

MACRO: a) o que é um poço artesiano? b) o que é água potável?

LOCAL 2: a) qual será a solução para a falta de água para a sua comunidade? b) como evitar ou tratar as doenças que podem vir pela água?

A seguir, buscamos entender e listar quais são e como poderiam ser entendidos e aplicados os conceitos primitivos e unificadores na questão da falta de água. Assim, os conceitos primitivos (tempo, espaço, matéria viva e não viva) e unificadores (transformações, regularidades, energia e escala) foram analisados da seguinte forma:

Conceitos primitivos:

- Tempo – como são divididos os períodos de chuva e de seca;
- Espaço – localização da própria comunidade;
- Matéria viva e não viva – presença de microrganismos e de metais pesados e sais minerais.

Conceitos unificadores:

- Transformação – tratamento de água (transformação química); mudança de estado (transformação física da água);
- Regularidades – frequência da falta de água (o período em que mais falta água: dia, noite, mês);
- Energia – conservação e transformação de energia;
- Escala – volume de água consumido na comunidade, gastos de saúde pública.

Nessa fase, listamos ainda os conteúdos específicos de cada disciplina da área de Ciências da Natureza e da Matemática que poderiam ser trabalhados a partir do tema.

- Química: pH, turbidez, oxigênio dissolvido, metais pesados, estados físicos da matéria, composição da água, propriedades dos materiais.

- Física: Hidrostática, conceito de fluido, densidade, empuxo (Princípio de Arquimedes), pressão. Relação de empuxo e densidade. Flutuação dos corpos. Pressão em um líquido em equilíbrio (Teorema de

Stevin), pressão atmosférica, empuxo e pressão. Princípio de Pascal, prensa hidráulica.

- Matemática: Medidas, volume, gráficos e tabelas, porcentagem, razão e proporção, função exponencial, equação, números complexos.

Depois de elencarmos os conteúdos que poderiam ser estudados, elaboramos uma sequência didática para ser trabalhada no último bimestre, tendo como referência o tema: “Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”. Contudo, não podíamos nos afastar do planejamento anual da escola e, portanto, deveríamos nos adequar a ele. Assim, tivemos de fazer algumas adaptações no planejamento da escola.

A elaboração da sequência didática envolveu várias atividades prévias das duas professoras como, por exemplo, uma visita à COPASA, onde tomamos conhecimento do histórico da empresa no município de Icarai de Minas.

## O projeto na sala de aula

Para informar os estudantes sobre a realidade do norte de Minas Gerais em relação à água, utilizamos como ponto de partida a reportagem: “Norte de Minas Gerais pode virar deserto dentro de 20 anos. Segundo o governo do Estado, é preciso investir R\$ 1,3 bilhão nas próximas décadas para frear o processo”<sup>3</sup>.

A reportagem expõe exatamente a realidade do município. A cada dia aumentam as áreas desmatadas, seja pelo aumento da criação de gado ou para fazer carvão. Logo, estamos sendo coniventes com essa situação por não agirmos para modificar essa realidade. A partir da discussão sobre o texto, foram ministradas as aulas conforme o planejamento a seguir.

<sup>3</sup>Texto disponível em: <<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/voce-e-a-floresta/norte-de-minas-gerais-pode- virar-deserto-dentro-de-20-anos>>.

Os planejamentos das disciplinas de Química, Física e Matemática basearam-se no tema gerador obtido a partir das falas significativas: “Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”.

Química: organização do plano de estudo

Para nortear as aulas de química, nos baseamos em falas significativas que chamamos de subtemas, como os que seguem:

“Água de poço é água limpa. Não necessita de tratamento”.

“A água do rio deve ser tratada, mas a de poço não necessita, ela já é filtrada naturalmente”.

Plano 1 - Química

Eixo Temático: Qualidade da água e qualidade de vida.

Problematização: Roda de conversa. Texto: “Norte de Minas Gerais pode virar deserto dentro de 20 anos”.

Objetivo geral

- Informar e demonstrar aos educandos os critérios de avaliação da qualidade da água, conscientizar e ampliar a visão dos estudantes sobre o problema grave da falta de água nas comunidades do município, dando oportunidade aos estudantes para aplicar a química em situações reais referentes à água.

Objetivos específicos

- Provocar reflexões críticas sobre o consumo e o desperdício da água.
- Abordar os conhecimentos científicos escolares organizados de acordo com a necessidade para a compreensão dos fenômenos envolvidos, correlacionando-os com os saberes que os estudantes trazem.

- Contextualizar a situação da “falta de água”, cativando os estudantes para o estudo desse fenômeno.

## Programação

- Problematização (questões que resgatem as visões de mundo e lancem desafios às concepções da comunidade/estudantes): 4 aulas. Roda de Conversa. Texto: Desertificação do norte de Minas.
- Aprofundamento teórico (estratégias para abordar os conteúdos): Leitura, interpretação, atividades práticas sobre oxigênio dissolvido, pH, turbidez, metal pesado, coliformes.
- Plano de ação (propostas de atividades que levem o grupo a formular práticas de transformações na realidade local): Plantar árvores nativas do cerrado na escola e em áreas desmatadas.

Durante o quarto bimestre, nos dedicamos exclusivamente às atividades que levassem os estudantes a refletir sobre a problemática da falta de água e também sobre a qualidade da água da região. Também foram discutidos os seguintes parâmetros físico-químicos da água: pH (potencial hidrogeniônico), oxigênio dissolvido, turbidez, condutibilidade elétrica, além da quantidade de “metais pesados” presentes na água.

Todos os parâmetros citados foram apresentados com o objetivo de esclarecer aos estudantes que a água do poço artesiano, apesar de não estar diretamente exposta, como a água de um rio, também necessita de análise, acompanhamento e tratamento. Para concluir, qualquer água destinada ao consumo humano deve ser analisada e, se necessário, tratada para que possa ser consumida com segurança.

Matemática: organização do plano de estudo

Subtemas

“Eu bebo água do poço artesiano e moro a 2 km do rio São Francisco”.

“Acredito que a COPASA não atende a comunidade porque não é lucrativo para a empresa, aqui tem poucos moradores”.

“Segundo Tone [morador], somente 1% da população de Icarai de Minas utiliza água do rio São Francisco, apesar de o rio passar pelo município”.

Eixos Temáticos: números, operações, medidas, grandezas, espaço, forma, tratamento da informação, relações, funções e gráficos.

Problematização: Roda de conversa, leitura de alguns textos do *site* <[www.super.abril.com.br/crise-agua/home.shtml/](http://www.super.abril.com.br/crise-agua/home.shtml/)> e cálculo da pegada hidrológica de cada um, comparando com os 110 litros que, segundo a ONU, são ideais para cada pessoa.

### Objetivo geral

- Conscientizar, informar, estimular e ampliar a visão dos estudantes quanto ao problema grave da falta de água no mundo e na nossa região, dando-lhes a oportunidade de aplicar a matemática em situações reais referentes à água.

### Objetivos específicos

- Compreender que a água potável é um recurso natural finito e escasso.
- Reconhecer a necessidade de economizar água.
- Verificar as porcentagens de água doce e salgada.
- Observar o desperdício de água no dia a dia.
- Provocar reflexões críticas nos estudantes sobre o consumo e o desperdício da água.
- Conscientizar os estudantes para que percebam que a água não deve ser desperdiçada nem poluída.
- Mobilizar os estudantes para desenvolverem ações pertinentes à preservação da água.

- Sensibilizar os estudantes para a importância da água por meio de discussões e reflexões.
- Compreender que a água é condição essencial para o animal, o vegetal e o ser humano.
- Levar os estudantes a entenderem que o futuro do nosso planeta depende da preservação da água.

### Programação

- Problematização (questões que resgatem as visões de mundo e lancem desafios às concepções da comunidade/estudante): 4 aulas. Roda de conversa. Cálculo da pegada hidrológica.
- Aprofundamento teórico (estratégias para abordar os conteúdos): Leitura, interpretação, problemas contextualizados utilizando-se dos números, operações, medidas, grandezas, espaços, forma, tratamento da informação, relações, funções, gráficos, cálculos, demonstrações.
- Plano de ação (propostas de atividades que levem o grupo a formular práticas de transformações na realidade local): Plantar árvores nativas do cerrado na escola e em áreas desmatadas.

Nas aulas de Matemática, assim como nas demais disciplinas, contextualizamos os conteúdos, buscando levar os estudantes a entender e talvez superar situações-problema da comunidade.

Uma atividade foi o cálculo da pegada hidrológica que, além de chamar a atenção dos estudantes, por ser uma tarefa digital, tivemos a oportunidade de no mesmo *site* ler textos informativos sobre a água. Também foram realizados cálculos do percentual de água potável ainda disponível para a população.

Em uma outra atividade, dessa vez sobre unidades de área e volume, foram pertinentes questões geradoras do macro para que os estudantes pudessem ampliar conhecimentos que foram discutidos e exemplificados no micro.

Como atividade experimental, construiu-se um pluviômetro para medir e demonstrar a quantidade de chuva por metro quadrado em determinado local e em determinado período. Esse diagnóstico permite afirmar se choveu mais ou menos do que o esperado na semana ou no mês, com base na média de chuva em cada período. Realizamos também a análise de gráficos sobre o consumo e a economia de água para verificar o seu consumo.

Acreditamos que as atividades desenvolvidas tenham conseguido responder a algumas questões necessárias para entender essa temática. Saber calcular índices de área, volume e capacidade é importante para entender como tais medidas funcionam. Porém, no caso dos moradores que têm pouca água potável disponível, é fundamental entender que ações aparentemente insignificantes podem fazer diferença na vida dos envolvidos. Portanto, o desperdício pode ser diminuído com economia.

Física - Organização do plano de estudo

Subtemas:

“O poço não dá conta de atender a toda a comunidade na época da seca”.

“Quase toda a população de Icarai de Minas usa água de poço ou cisterna”.

“No nosso município tem aumentado o número de perfurações de poços artesianos”.

Eixos Temáticos: Força e movimento.

Problematização - Atividades práticas sobre: Necessidade de levar água para outros lugares (parafuso de Arquimedes). Experimentação sobre o nível de pedreiro usado na construção civil. Experimentação sobre os vasos comunicantes. Vídeo sobre poço artesiano e seu funcionamento. Captação e distribuição de água. Texto “Aplicação tecnológica: elevador hidráulico”. O uso de água nas bombas de distribuição de água.

## Objetivo educacional geral

- Conscientizar os estudantes sobre o problema da falta de água nas comunidades de Icaraí de Minas, ajudá-los a compreender a realidade e a ter a oportunidade de aplicar a física em situações reais referentes à água.

## Objetivos específicos

- Provocar reflexões críticas nos estudantes sobre a falta de água nas comunidades, considerando que o rio está muito próximo da cidade.
- Abordar conhecimentos científicos que ajudem a compreender a forma de distribuição da água.

## Programação

- Problematização (questões que resgatem as visões de mundo e lancem desafios às concepções da comunidade/estudantes): 4 aulas. Roda de conversa. Necessidade de levar água para outros lugares: Parafuso de Arquimedes. Questões: Como a comunidade consegue água para o consumo? De onde vem a água que abastece as comunidades? O que é um poço artesiano? Quais são os processos/mecanismos para levar água para uma população?
- Aprofundamento teórico (estratégias para abordar os conteúdos): Leitura, interpretação, vídeo, atividades práticas sobre parafuso de Arquimedes, nível de pedreiro, vasos comunicantes, prensa hidráulica.
- Plano de ação (propostas de atividades que levem o grupo a formular práticas de transformações da realidade local): Essa metodologia baseada em tema gerador, que propõe levar a realidade da comunidade para a sala de aula, foi uma oportunidade para os envolvidos (educandos e educadores) refletirem e compreenderem a sua realidade e pensar em soluções para a conservação de áreas nativas. Nossa principal ação foi a conscientização.

Nas aulas de Física, começamos lembrando o conceito de fluido, densidade, pressão e empuxo. A intenção era que os estudantes entendessem a relação desses conceitos com a distribuição da água desde a estação de tratamento ou dos poços artesianos até as residências, seja a distribuição por bombeamento ou por gravidade.

Foi abordada também a importância da água para a sobrevivência humana e a necessidade de o ser humano levá-la para locais próximos às residências. Para demonstrar essa realidade, foi realizado o experimento do parafuso de Arquimedes, que com uma arquitetura extremamente simples consegue transportar diversos tipos de materiais, inclusive a água para irrigar plantações de um nível para outro, ou mesmo horizontalmente, devido à sua forma semelhante a um caracol.

Um dos teoremas discutidos foi o de Stevin. Para demonstrar esses conceitos, usamos o nível de pedreiro, ferramenta usada na construção civil. Também foi realizado o experimento sobre os vasos comunicantes. Com base nesse princípio, enfatizamos a estrutura feita para as caixas de água das residências e o porquê de os reservatórios de água estarem situados em locais mais altos das cidades. Outro exemplo foi o da mangueira de nível transparente com água, utilizada pelos pedreiros para identificar se a obra está no plano horizontal.

Outro princípio trabalhado foi o de Pascal, com a explicação sobre o funcionamento da prensa hidráulica. Foi abordado ainda o uso de água nas bombas de distribuição que compõem um sistema muito conhecido pelos estudantes. Eles fizeram a demonstração de um poço artesiano relatando os critérios, desde os burocráticos até os físicos, para a abertura de um poço, como as camadas da terra perfuradas e a forma de retirar e distribuir a água. Além disso, fizeram um levantamento dos poços existentes em suas comunidades.

As atividades propostas tiveram como objetivo instigar os estudantes a se questionarem e associarem os conteúdos da física com a sua realidade, além de conscientizá-los sobre o problema da falta de água nas comunidades de Icarai de Minas e ajudá-los a compreender a sua realidade.

## A experiência de uma ação educadora na proposta freiriana

Um trabalho baseado na proposta de Tema gerador de Paulo Freire é extremamente enriquecedor, pois traz a realidade dos sujeitos para a sala de aula. Entretanto, o processo de planejamento até a aplicação é uma tarefa árdua, mas cujos resultados considero bastante gratificantes.

Devo dizer que tive dificuldades durante a formação do coletivo de professores. Quero acreditar que isso aconteceu por ser o meu primeiro ano na escola e, portanto, naturalmente ainda não era vista como parte do grupo de educadores, e também por eles terem suas rotinas e seus projetos, e não darem muita importância para os professores novatos.

Outra dificuldade foi o tempo para a execução do projeto. Acredito que uma proposta ampla e inovadora, como o trabalho com tema gerador, exige dedicação, estudo/pesquisa, comprometimento, sendo dois anos pouco. É pouco tempo, porque exige etapas para o desvelamento das atividades e conhecimentos amplos, como a coleta e análise de falas significativas, organização dos conhecimentos, necessitando a compreensão de vários conceitos para a sua aplicação. A meta é superar um problema da realidade dos sujeitos, e isso exige tempo, principalmente quando é a primeira experiência com trabalhos dessa magnitude e ainda se trabalha com um parceiro que não tem essa formação.

Entender o que eram os temas geradores e depois como conseguir em cada área do conhecimento associá-los a conteúdos que ajudassem a explicar aquela realidade foi uma tarefa difícil, mas prazerosa.

Depois de mais de um ano de curso, percebi o quanto foi importante para a minha formação aprender a ouvir meus estudantes e a própria comunidade para conseguir intervir e estimulá-los a aprender sem sofrer, entendendo que a Física, a Química e a Matemática estão no seu cotidiano. Essas ciências, os “bichos de sete cabeças” da vida escolar, fazem parte da sua realidade e não são excluídas da sua vida simplesmente como um conteúdo a ser aprendido somente na escola.

Acredito que ser docente é uma missão de vida, não deve ser aquele que ensina apenas conteúdos escolares, mas também que seja capaz de promover e provocar questões que poderão ser resolvidas. Porém, lembrando sempre que se deve respeito à autonomia, à dignidade e à identidade do educando e, na prática, deve-se procurar a coerência com esse saber, levando-se inapelavelmente à criação de algumas virtudes ou qualidades sem as quais aquele saber vira inautêntico palavreado vazio e inoperante (FREIRE, 2008, p. 62).

## Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi desenvolver e analisar um projeto via Tema gerador, com uma proposta interdisciplinar baseada na metodologia de Paulo Freire, e verificar se esse projeto contribuiu para favorecer uma educação capaz de conhecer e reconhecer os problemas de uma realidade e, se possível, transformá-la. Foi também uma meta trabalhar com uma proposta de educação problematizadora com a qual pudéssemos evidenciar o diálogo entre os envolvidos. Para que pudéssemos selecionar o tema gerador, foram coletadas falas significativas, que foram analisadas e das quais foi selecionada apenas uma que representava as demais. O tema escolhido foi: **“Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d’água”**. Porém, achamos necessário eleger subtemas que abordassem questões mais específicas para serem trabalhadas nas três disciplinas envolvidas no projeto.

Assim, tivemos a oportunidade de, no coletivo constituído por mim e pela professora de Matemática, pensar e repensar questões que pudessem problematizar a situação que o tema gerador necessitava.

Duas educadoras participaram do projeto, uma ministrava as disciplinas de Física e Química e a outra, a de Matemática. Dentro de cada disciplina procuramos trabalhar questões da água e com isso conscientizar, informar, estimular, ampliar a visão dos estudantes quanto ao problema da falta de água nas comunidades do município de Icarai de Minas sem desvalorizar os saberes dos estudantes, sabendo que é necessário levá-los a entender que o futuro do nosso planeta depende da preservação da água.

A proposta de um trabalho interdisciplinar possibilita aos envolvidos a oportunidade de entender e refletir sobre a sua prática e a prática do outro. Essa experiência foi uma grande oportunidade para as duas educadoras, pois houve momentos em que estávamos juntas em sala compartilhando saberes, uma ajudando a outra com o mesmo objetivo.

Considero que a forma como os temas foram tratados nas três disciplinas contribuiu para que os estudantes se apropriassem do conhecimento científico e, sabendo das questões sociais envolvidas, também refletissem sobre a sua realidade.

Os estudantes tiveram a oportunidade de fazer um levantamento das formas de distribuição da água e da quantidade de poços artesianos que existem no município, e observamos que alguns começaram a perguntar o porquê de alguns moradores não terem acesso à água, visto que o rio está próximo. Quando um funcionário da COPASA começou a relatar que existem projetos para tratar e distribuir a água do rio para a população, alguns questionaram para quem e por onde essa estação passaria, demonstrando interesse sobre essas questões e conseqüentemente uma possível consciência política. Isso é importante, uma vez que entendemos que a apreensão dos problemas que afligem o meio certamente favorece a tomada de decisão pelos estudantes configurando um aspecto da formação do cidadão.

Tentamos realizar uma atividade de retorno para a comunidade, que consistia no plantio de mudas nativas do cerrado em uma área degradada do município, às margens do Córrego Grande, que está morrendo pelo aumento do desmatamento. Contudo, tal ação teve de ser interrompida, pois não conseguimos as mudas a tempo de plantá-las no período das atividades do projeto. Isso aconteceu devido aos hortos que atendem à região não terem mudas disponíveis na época em que foram solicitadas e, por isso, não conseguimos realizar essa atividade.

Entretanto, continuamos agindo para cumprir essa atividade, pois já conseguimos as mudas em parceria com a Prefeitura e a EMATER e vamos arborizar as margens do Córrego Grande e duas escolas municipais dos anos iniciais da área rural de Icarai de Minas. Nossa intenção é que essa ação ocorra na primeira semana de junho de 2016, no Dia do Meio Ambiente.

Como educadora que aplicou o projeto e autora deste trabalho, observei que trazer para a sala de aula os conceitos científicos a partir de um tema relacionado ao contexto no qual o estudante está inserido certamente favorece a sua participação e a compreensão dos conhecimentos tanto científicos como sociais. Assim, considero que, embora seja mais trabalhoso desenvolver uma atividade dessa natureza, os resultados alcançados superam as dificuldades.

Por outro lado, acreditamos que talvez um educador mais experiente em trabalhos com tema gerador e em condições mais favoráveis possa conseguir melhores resultados com os seus educandos do que em uma primeira experiência, como no nosso caso.

## Referências

ANGOTTI, J. A. P. Conceitos unificadores e ensino de Física. Florianópolis. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 15. n. 1-4, 1993.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2. ed. - São Paulo: Cortez, 2007, p. 255- 299.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 4. ed. - São Paulo: Cortez, 2011, p. 198-248.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

# Experiências da Região **SUL**



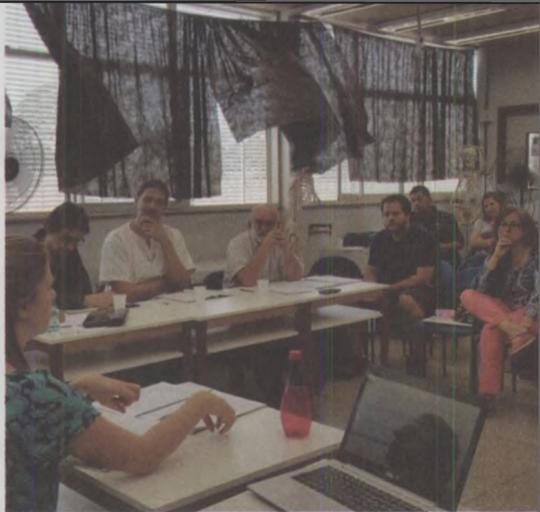


**A construção coletiva da programação escolar na  
área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC:  
“Aqui a terra é muito pobre?”**

(Leila Lesandra Paiter, Marilda Rodrigues e Néli Suzana Britto)

**Estudo da realidade como subsídio para  
o ensino de Ciências na Educação do Campo:  
relato de uma prática de pesquisa e ensino  
no planalto norte catarinense**

(Marianne Marimon Gonçalves, Leila Lesandra Paiter  
e Elizandro Maurício Brick)



# **A construção coletiva da programação escolar na área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC: “Aqui a terra é muito pobre?”**

**Leila L. Paiter<sup>1</sup>  
Marilda Rodrigues<sup>2</sup>  
Néli Suzana Britto<sup>3</sup>**

## **Situando a construção da programação**

A educação brasileira, em seu processo histórico, foi-se constituindo de acordo com os interesses sociopolíticos de cada época. Nas últimas décadas, observa-se que a forma como os conhecimentos escolares chegam ao espaço da escola não contribui para uma formação ampla d@s educand@s<sup>4</sup>. Os conhecimentos trabalhados nos diferentes campos disciplinares são determinados por meio de listas pontuais e preestabelecidas de conteúdos, tomadas por grande parte d@s professor@s como obrigações a serem cumpridas durante todo o ano letivo. Nesse sentido, nos parece que nem sempre existe, por parte d@s professor@s, a preocupação com a qualidade com a qual tais conteúdos são abordados, e se os educand@s estão aprendendo e em quais condições estruturais e pedagógicas.

Desse modo, considerando a escola pública<sup>5</sup> como espaço de formação e ao mesmo tempo de reprodução das desigualdades sociais, é que a

---

<sup>1</sup>Licenciada em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática (UFSC).

<sup>2</sup>Licenciada em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática (UFSC).

<sup>3</sup>Professora da Licenciatura em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática (UFSC).

<sup>4</sup>Utilizamos @ para não reforçar a tendência sexista da escrita que sempre se generaliza no masculino.

<sup>5</sup>O projeto estava direcionado às escolas públicas que recebem sujeitos do campo.

Educação do Campo propõe possibilidades diante da necessidade de superação dessa lógica descontextualizada de seleção e abordagem de conteúdos. Apesar da crítica apontada no parágrafo anterior, esclarecemos que ela é feita não no sentido de culpabilizar individualmente @s professor@s ou cada escola, mas sim de evidenciar a forma como a sociedade se organiza e o quanto determinada visão de mundo e de educação se reflete no cotidiano da escola em sua organização curricular e na prática docente.

Tanto nas escolas como nas próprias instituições de ensino superior que formam professor@s predomina uma perspectiva teórica que muitas vezes concebe o conhecimento como neutro, linear e a-histórico. Dessa forma, o conhecimento repassado aos educand@s não contribui para que el@s tenham elementos para compreender sua realidade e transformá-la na direção da superação das contradições e problemáticas que envolvem a sociedade.

Ao nos referirmos à escola pública, entendemos que são muitos os limites encontrados. Essa é uma análise que foi possível de ser realizada desde o início da Licenciatura em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática na UFSC (EduCampo), e agora na Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. Trata-se de experiência compartilhada por três egressas<sup>6</sup> e dois docentes da EduCampo que se reencontraram durante a Especialização para o desenvolvimento de estudos articuladores entre os tempos alternados de estudo na universidade e de atividades na escola e seu entorno.

Ambos os cursos, de graduação e de pós-graduação, foram organizados na forma de alternância, favorecendo a constituição de olhares e ouvidos atentos às realidades dos municípios, de suas escolas e de todos os sujeitos presentes na comunidade. O sistema de alternância ocorre com aulas dispostas em tempos interpolados: um período de aulas com @s

---

<sup>6</sup>O nosso coletivo foi constituído pelas egressas Marilda Rodrigues, Marianne Marimom Gonçalves (ambas já desenvolviam atividades de pesquisa na Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen desde 2013 e ainda na Licenciatura EduCampo/UFSC) e Leila Paiter, egressa da primeira turma EduCampo/UFSC, passando a fazer parte do trabalho no Curso de Especialização. Os docentes que também formaram esse grupo foram Néli Suzana Britto e Elizandro Maurício Brick, ambos educador@s na EduCampo/UFSC.

educador@s nas instituições de ensino (TU<sup>7</sup> ou TE) e outro de aproximação e investigação na comunidade (TC) e/ou na escola. Com isso, podemos relacionar de forma mais direta e dinâmica os estudos teóricos a respeito do que é observado na realidade concreta, entendendo como os problemas estruturais da sociedade se refletem no espaço da escola, já que esta não se constitui um mundo isolado, pelo contrário, relaciona-se de forma intrínseca com a sociedade. Além disso, foi possível observarmos e refletirmos sobre as diferentes relações estabelecidas no espaço escolar, relação entre saberes, relação de poder, relação entre professor@s, estudantes, pais/mães e funcionári@s, e a relação da própria escola com a sociedade.

A articulação entre essas análises da realidade concreta com os estudos teóricos realizados na licenciatura, principalmente sobre a história da educação no Brasil, a realidade dos sujeitos do campo, a expansão do capital no campo, a importância dos movimentos sociais, as relações de trabalho na sociedade atual e a não neutralidade da ciência evidenciaram a real importância do movimento da Educação do Campo como uma expressão da insatisfação de como a sociedade brasileira vem se constituindo e apontando para uma legítima necessidade de mudança em favor das classes empobrecidas. Existe uma precariedade estrutural e pedagógica na educação, mas isso se torna ainda pior quando se fala em educação para os sujeitos do campo. Portanto, a Educação do Campo se constitui um movimento contra-hegemônico.

Desse modo, um dos objetivos deste artigo é reunir os estudos sistematizados por dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)<sup>8</sup> com o objetivo de refletir sobre as aproximações do pensamento de Paulo Freire e outr@s autor@s que têm aprimorado e acrescentado importantes elementos a essa perspectiva, alinhados aos princípios da Educação do Campo. Portanto, apontamos limites e potencialidades de uma programação escolar cons-

---

<sup>7</sup>Na Licenciatura em Educação do Campo da UFSC é utilizada a denominação Tempo Universidade (TU).

<sup>8</sup>Elaborados por Marilda Rodrigues e Leila Lesandra Paiter.

truída coletivamente<sup>9</sup> durante a Especialização e desenvolvida na Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen (LBO) no município de Rio Negrinho, Planalto Norte do estado de Santa Catarina (SC).

## As potencialidades e limites do percurso formativo

Vale ressaltar que já haviam sido feitos alguns ensaios de um trabalho diferenciado na escola com base nos temas geradores de Paulo Freire e em autor@s que se apoiam em suas ideias para discussão e produção teórica sobre o ensino de Ciências, como Antônio Fernando Gouvêa da Silva, Demétrio Delizoicov e Marta Pernambuco. A Especialização objetivou oferecer aos egress@s das Licenciaturas em Educação do Campo a oportunidade de continuidade e fortalecimento da formação inicial, baseando-se nos temas geradores e nos passos da Investigação Temática.

A busca de uma inserção da educação escolar num contexto concebido a partir destas preocupações levanta problemas de ordem metodológica e instrucional, além das ideológica e educacional. Tentamos abordar esses temas numa perspectiva de investigação ou pesquisa para não descambar em um espontaneísmo reducionista cuja conseqüência é o esvaziamento do conteúdo, caracterizado por iniciativas e táticas tais como: "O que é de seu interesse estudar?" ou "Vamos falar sobre o cotidiano e a realidade" (PERNAMBUCO, 1988, p. 30).

Embora o procedimento de descrição e análise do processo formativo tenha sido sistematizado de forma individual por meio da produção de TCCs distintos, é importante ressaltar que toda a elaboração e realização da pesquisa, assim como a elaboração da programação e seu desenvolvimento, foram coletivos, desde a coleta das falas até o desenvolvimento das atividades em sala de aula, contando com a contribuição dos professor@s-orientador@s da Especialização.

<sup>9</sup>A prática pedagógica desenvolvida foi elaborada pelas estudantes Marilda Rodrigues, Leila Lesandra Paiter e Marianne Marimom Gonçalves, sob a orientação d@s professor@s Néli Suzana Britto e Elizandro Brick.

A Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen (LBO)<sup>10</sup>, foco deste trabalho e de outras pesquisas realizadas ao longo do processo formativo da EduCampo, está localizada no Distrito de Volta Grande, a cerca de quarenta quilômetros da sede de Rio Negrinho. A população local é de aproximadamente 40 mil habitantes e a principal atividade econômica tem relação com a cadeia produtiva do *pinus*<sup>11</sup> (variedades *elliottii* e *taeda*), isso porque o município tem sua origem na atividade madeireira, mais especificamente a fabricação de móveis. A escola, embora considerada urbana pelos órgãos públicos, atende a uma demanda escolar de aproximadamente 380 alunos e destes, 80% são oriundos de comunidades rurais e assentamentos da Reforma Agrária.

Nesse contexto, o trabalho iniciou pela Investigação Temática (FREIRE, 2011). O primeiro passo foi revisitar materiais resultantes de pesquisas acumuladas ao longo da EduCampo, como o diagnóstico do município, realizado durante os dois primeiros anos do curso, artigos, entrevistas, problematizações realizadas para o TCC. Além dessa base de pesquisa, havia os dados secundários, como artigos referentes à realidade local e livros que retratam a história do município. Durante o primeiro Tempo Comunidade da Especialização, novas falas foram coletadas em espaços públicos: a escola, o posto de saúde e conversas informais com agricultor@s.

Vale ressaltar que entendemos a Investigação Temática como um marco diferencial de concepção educacional, o que se evidencia na proposição das cinco etapas (Freire, 1987) tão bem articuladas aos princípios da pesquisa participante: a) levantamento preliminar, através de conversas informais para coleta dos dados sobre as condições da localidade; b) análise de situações-codificações, trabalhando com os dados coletados na etapa anterior, e escolha das situações que serão codificadas, através do trabalho da equipe interdisciplinar de especialistas; c) diálogos descodificadores–problematização, com a identificação da cultura primeira dos envolvidos sobre a situação escolhida e seu diálogo-questionamento através de diálogos entre a equipe de especialistas e os educandos/as; d) redução temática, quando ocorre o estudo sistemático e

---

<sup>10</sup>O nome da escola é uma homenagem a um dos primeiros colonizadores da localidade.

<sup>11</sup>As monoculturas de pínus, conhecido popularmente por “pinheiro americano”, predominam no território do município de Rio Negrinho (SC).

interdisciplinar dos dados da etapa anterior e são elaborados os temas articulados pelos conteúdos das distintas áreas de conhecimento pelas equipes multi ou interdisciplinares de especialistas; e) trabalho em sala de aula.

A proposição dessas etapas da Investigação Temática e a gestão de temas geradores remetem a uma lógica que se contrapõe à concepção curricular e de educação hegemônica [...] (BRITTO; SILVA, 2015, p. 772).

Nesse sentido, observamos ao longo de todas as pesquisas (desde a Licenciatura) realizadas no município que as questões relativas à monocultura de pinus sempre se apresentaram envoltas em muitas contradições. No percurso da Especialização, entre os muitos depoimentos coletados, várias falas de diferentes sujeitos da comunidade traziam em suas entrelinhas implicações com o sistema de produção do pinus. Esse contexto aguçou nosso olhar de educadoras sobre o potencial dessas falas e de um possível Tema gerador.

Dos sujeitos na construção de suas práticas pedagógicas [enquanto] uma exigência política, epistemológica e sociocultural para a qualificação do fazer educativo nos diferentes momentos do processo de construção curricular: desde a caracterização das dificuldades enfrentadas no cotidiano da escola convencional até o momento da preparação de atividades pedagógicas para a sala de aula, sendo estas organizadas a partir da seleção de falas significativas da comunidade, temas geradores sistematizados em redes de relações – que procuram dialeticamente articular diferentes dimensões da realidade sociocultural – e por recortes pertinentes do conhecimento universal sistematizado, realizados pelos educadores das diferentes áreas do conhecimento (SILVA, 2004, p. 17).

Durante a coleta das falas, houve o cuidado do ouvir atento, evitando direcionar as conversas sob a influência exclusiva da nossa visão sobre @ outr@. Estivemos movidas pelo princípio da pesquisa participante, que se debruça sobre o modo de pensar do grupo ou comunidade e ao mesmo tempo como parte do processo, no intuito de compreender junto com essas vozes, a fim de que o processo fosse muito mais do que apenas investigar, mas também agir.

[...] os saberes da população são elaborados sobre a experiência concreta, a partir das suas vivências, que são vividas de uma forma distinta daquela vivida pelo profissional.

Nós oferecemos o nosso saber porque pensamos que o da população é insuficiente, e por esta razão, inferior, quando, na realidade, é apenas diferente (VALLA, 2000).

Sob essa perspectiva, objetivamos construir um coletivo docente junto com @s educador@s da E. E. B. Luiz Bernardo Olsen para a realização de estudos e reflexões sobre o trabalho interdisciplinar com a abordagem freiriana. Para isso, propusemos um projeto de extensão intitulado “Práticas educativas e interdisciplinaridade na Escola do Campo”. Assim, teríamos mais proximidade com as professoras e a oportunidade de construir coletivamente a prática educativa. Com carga horária inicial de 40 horas, o processo de formação continuada foi planejado a partir da experiência que estava sendo vivenciada no Curso de Especialização. O processo de pesquisa foi usado como material didático e serviu como exemplar para orientar a formação com as professoras de Rio Negrinho. O processo formativo foi balizado pelos seguintes eixos:

#### **Quadro 1: Eixos do processo formativo**

**Eixo 1:** Aproximações com a perspectiva freiriana e a pesquisa de situações significativas no campo;

**Eixo 2:** Abordagem temática e os conhecimentos escolares;

**Eixo 3:** Proposta de programação curricular interdisciplinar;

**Eixo 4:** Análise e orientações de material didático sob a abordagem interdisciplinar;

**Eixo 5:** Propostas de projetos 2016 em parceria escola-comunidade-universidade;

**Eixo 6:** Avaliação e socialização.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Durante a formação, foi montado o estudo de fala significativa (SILVA, 2004) com as professoras, buscando compreender cada critério de seleção das falas e o que significa o contratema, caracterizado sobretudo pela visão

crítica do coletivo de educador@s. Nessa interlocução, as falas coletadas foram analisadas, o tema foi selecionado junto com as professoras e construído o contratema. Esse momento se caracteriza como a etapa de codificação e decodificação (FREIRE, 2011), organizada com problematizações a partir da própria fala significativa (tema gerador).

Nesse processo, a fala significativa criticamente selecionada como tema gerador foi: "Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus". É importante situar que o tema é caracterizado sobretudo pela visão de mundo dos sujeitos, ou seja, como explica a realidade em que vivem, e também deve trazer a denúncia de algum conflito ou contradição vivenciado pela comunidade local e que expressa uma determinada concepção, uma representação do real (SILVA, 2004). O contratema é caracterizado pela visão d@s educador@s de forma crítica: "A terra não é pobre, serve para muitas coisas, o pínus é uma consequência histórico-econômica".

Apresentamos a seguir um quadro com algumas falas coletadas, as quais contêm aspectos reincidentes relacionados ao modo de produção predominante na região e sua análise realizada coletivamente.

**Quadro 2:** Registro das discussões do grupo de estudantes e docentes de Santa Catarina

Fala significativa	Contradição
<p>"Tem muito (só tem) pínus, porque ele dá bem aqui".</p>	<p>A fala explica porque tem muito <i>pinus</i> na região.</p> <p>Apresenta um limite explicativo, pois o pínus (espécie exótica) teve como característica a fácil adaptação (o que é adaptação?) às condições locais (solo, clima, chuva, temperatura, etc.).</p> <p>O "dá bem" se refere ao desenvolvimento da planta, sem olhar o meio. Não "vê" que há impactos sociais e ambientais, pois o "dá bem" está relacionado com interesses econômicos (de sobrevivência do trabalhador e acúmulo dos empresários), abstraindo as dimensões sociais e ambientais.</p>

<p>“Enquanto existir o pínus, o pessoal vai trabalhar com pínus, pois a renda é trabalhar com pínus”.</p>	<p>Apresenta um limite explicativo: O pínus como pínus (planta) não é um problema. O problema é a forma de produção e relações/condições de trabalho com o pínus na região.</p> <p>O pínus é a fonte de renda: está olhando para a parte da renda que ele gera, relativa à venda da força de trabalho, mas o pínus propicia renda também e principalmente para os grandes empresários.</p> <p>Quem é que ganha com o pínus?</p>
<p>“Não tem outra forma de trabalhar aqui, é só com o pínus”.</p>	<p>Apresenta conformismo com a situação, como se não houvesse forma de superar tal condição.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Imersos nesse processo formativo, balizado pelas etapas da investigação temática freiriana, fomos desenvolvendo a pesquisa e as ações advindas da leitura de realidade e a análise das falas e demais dados coletados, por sua vez todo o trabalho foi orientado pela dialogicidade e problematização dessa realidade. Assim, foi proposta a seguinte programação de ensino:

### Quadro 3: Planejamento de Ensino

<p><b>Área de conhecimento:</b> Ciências da Natureza</p> <p><b>Nº de aula:</b> 20 horas-aula</p> <p><b>Série:</b> 1º ano do Ensino Médio</p> <p><b>Ano:</b> 2016/1</p>
<p><b>Tema:</b> “Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus”.</p> <p><b>Falas significativas complementares:</b></p> <p>a) “Tem muito (só tem) pínus, porque ele dá bem aqui”.</p> <p>b) “Enquanto existir o pínus, o pessoal vai trabalhar com pínus, pois a renda é trabalhar com pínus”.</p> <p>c) “Não tem outra forma de trabalhar aqui, é só com o pínus”.</p>
<p><b>Contratema:</b> “A terra não é pobre, serve pra muitas atividades, o pínus é uma consequência histórico-econômica”.</p>

**Justificativa:**

A história nos mostra que o município teve origem na atividade madeireira, mas com o passar do tempo e o esgotamento da madeira nativa, o pínus foi trazido como forma de garantir a continuidade da matriz econômica. Na atualidade, sobretudo no âmbito da escola, não há reflexão sobre as consequências socioambientais decorrentes da monocultura do pínus. Dentre essas consequências, está a degradação do solo. Nesse sentido, o presente planejamento tem como objetivo a superação da afirmação “aqui a terra é muito pobre”.

**Auto-organização d@s educand@s:**

O objetivo desta auto-organização durante a prática educativa é trazer um dos aspectos fundamentais que sustentam a construção da transformação da forma escolar: o lugar dos estudantes nessa escola. Com vistas a um exercício de organização coletiva dos estudantes, usamos como referência a experiência dos Grupos de Organicidade (GO) vivenciados na especialização. Essa dinâmica<sup>12</sup> prevê a organização dos estudantes em grupos de trabalho, nos quais cada um é encarregado do desenvolvimento de algumas tarefas. Nesse processo, a responsabilidade é individual, mas o trabalho é coletivo, por isso demanda o comprometimento de todos para o bom funcionamento de um coletivo maior, ou seja, toda a turma. Desse modo, a partir de cinco grupos, os GOs foram organizados pela proximidade entre as localidades, sendo: **1) Fotos:** tirar fotos para registrar alguns momentos das aulas; **2) Equipamentos:** trazer e instalar os equipamentos eletrônicos e outros materiais necessários para o andamento da aula; **3) Organização da sala:** manter a sala organizada (carteiras, cadeiras, lixo, quadro); **4) Animação e cultura:** levar poesias, músicas, movimentos corporais; **5) Secretaria:** fazer a abertura e o encerramento, bem como registrar a memória das aulas. Os grupos também tinham a incumbência de recolher e organizar os materiais dos grupos para serem entregues às educadoras.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

<sup>12</sup>A cartografia social tem como objetivo que os moradores da comunidade construam um mapa social, ambiental, econômico e cultural do lugar onde moram, a partir de suas percepções. Mais informações sobre cartografia social estão disponíveis em: <<http://www.mobilizadores.org.br/wpcontent/uploads/2014/07/Cartilha-Cartografia-Social.pdf>>. O exercício de construção da cartografia social também foi realizado nas aulas da Especialização, sendo motivador para que também o desenvolvêssemos em nossa programação de ensino devido à sua potencialidade problematizadora e de estranhamento da realidade.

**Quadro 4: Organização didático-pedagógica**

Aulas	Momentos pedagógicos	Atividades
4h/a	Problematização Inicial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desenhar um mapa representando as comunidades e o trajeto de suas casas até a escola (cartografia social)<sup>13</sup>, destacando os principais elementos percebidos (tipos de vegetação, rios, áreas de agricultura, igrejas, escolas, outros pontos de referência);</li><li>- Discussão sobre as imagens/fotos da monocultura de pinus, da espécie em seu habitat natural, do cemitério abandonado no meio da plantação de pinus em Rio Negrinho e da mata de araucária.</li></ul>
4h/a	Organização do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Construção de uma linha do tempo com aspectos históricos de Rio Negrinho;</li><li>- Análise de amostras de solo: a) Plantação de pinus; b) Mata nativa; c) Lavoura; d) Horta. Considerar textura, cheiro, cor e outras características presentes;</li><li>- Construção do conceito de solo com base nos conhecimentos prévios;</li><li>- Pesquisa no laboratório de informática sobre: Origem do solo; Características físicas, tipos de solo; Características biológicas (micro e macro-organismos); Características químicas (principais micro e macronutrientes);</li><li>- Socialização e discussão das respostas.</li></ul>
4h/a	Organização do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análise de rótulos de adubos foliares (micro e macronutrientes presentes);</li><li>- Realizar experimento com indicador de pH (construção da escala de ácidos e bases);</li><li>- Leitura sobre pH do solo.</li></ul>
4h/a	Aplicação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assistir ao vídeo “O Homem” e discutir principais impressões;</li><li>- Leitura e discussão de texto sobre a definição de monocultura, florestamento e reflorestamento;</li><li>- Assistir e discutir vídeo “Da horta à floresta”;</li><li>- Reconstrução do mapa com base nos conhecimentos estudados;</li><li>- Avaliação das aulas.</li></ul>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao longo do processo de planejamento e desenvolvimento dessa programação de ensino, percebemos o grande potencial interdisciplinar entre as áreas de Ciências Naturais e a Matemática, além de outros campos

disciplinares e áreas, por exemplo as Ciências Humanas e Sociais, uma vez que o tema aponta para a importância de se trabalhar as questões sociais e históricas que circundam o tema.

Outra contribuição que esse processo formativo nos trouxe foi a compreensão do grande valor do trabalho coletivo de educador@s, pois individualmente não podemos dar conta das muitas dimensões dos conhecimentos. O tema gerador nos mostrou isso em muitos momentos em que necessitávamos estudar conhecimentos de outras áreas ou campos disciplinares. Em tal contexto, as discussões sobre interdisciplinaridade na Educação do Campo não propõem a negação das disciplinas escolares, mas têm a intencionalidade de ressignificar as estratégias de seleção de conhecimentos a serem trabalhados e que tenham relevância social perante @s educand@s. Desse modo, o trabalho interdisciplinar pressupõe

[...] que as várias ciências deveriam contribuir para o estudo de determinados temas que orientariam todo o trabalho escolar. Respeita a especificidade de cada área do conhecimento, isto é, a fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo e cuja gênese encontra-se na evolução histórica do desenvolvimento do conhecimento. Nesta visão de interdisciplinaridade, ao se respeitar os fragmentos de saberes, procura-se estabelecer e compreender a relação entre a totalização em construção a ser perseguida e continuamente a ser ampliada pela dinâmica de busca de novas partes e novas relações (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993, p. 13).

Ao nos referirmos à interdisciplinaridade nas CN e MTM, ressaltamos que a seleção dos conhecimentos a serem abordados é indispensável para compreender a materialidade dos problemas reais e concretos a serem enfrentados no campo e não somente uma articulação a partir da abstração (MOLINA, 2015, p. 15). Assim, a abordagem interdisciplinar via tema gerador proporciona

[...] um olhar multifacetado da realidade. É como se o fenômeno ou situação fossem vistos através de uma lente que os decompõe segundo as diferentes luzes do conhecimento (física, química, biologia, história, geografia, artes, etc.), permitindo revelar aspectos fragmentados da realidade (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993, p. 13).

O tema foi algo que efetivamente emergiu da realidade d@s educand@s, apresentando contradições sobre as quais foi estabelecido o diálogo com os estudantes e uma relação de parceria e auto-organização, assim como houve o cuidado de se perceber as concepções que os educand@s traziam sobre o tema e sobre sua realidade.

Em todas as atividades nos preocupamos em manter o diálogo e respeito às concepções que @s educand@s possuem sobre o tema, mas destaco uma delas que nos trouxe muitos elementos importantes para dar sequência às aulas, bem como compreender a percepção d@s educand@s sobre a sua realidade. A atividade foi a cartografia social trabalhada nas primeiras aulas durante a problematização inicial. Foi uma atividade que propiciou gradativamente, em parte de forma tímida, a fala sobre suas comunidades e o que pensavam sobre elas.

Destacamos outro diferencial nesse trabalho, que foi a utilização de diferentes estratégias metodológicas, bem como diferentes materiais e recursos didáticos que contribuiriam com o diálogo e a apropriação dos conteúdos e conceitos científicos pelos estudantes. Na prática, ficou visível que o falar de algo que el@s conhecem promove o sentimento de valorização de suas capacidades, especialmente aquel@s que têm maior dificuldade e geralmente não alcançam boas notas. Esses outros modos de ação educativa diluem o incômodo presente diante dos tratamentos diferenciados e de classificações do tipo “os mais inteligentes da sala”, o que nos faz pensar que é possível superar a hierarquia entre educador@s e educand@s, e ainda entre el@s mesm@s.

Cabe-nos ainda destacar que a cartografia social foi uma estratégia didática para uma primeira aproximação entre as educadoras e @s estudantes, o que favoreceu a problematização dos olhares d@s educand@s sobre o lugar onde vivem. Esse momento foi importante para que nós, como educadoras, pudéssemos entender melhor como el@s percebiam as suas comunidades e quais conhecimentos prévios já possuíam sobre o tema abordado e a realidade em questão.

Os Grupos de Organicidade (GO) também se apresentaram como um diferencial, um modo de organização nunca vivenciado pelos estudantes,

que foi aplicado ao longo da Especialização e também nos espaços de formação do MST. Por essa razão, julgamos que seria importante a tentativa de desenvolver com a turma essa auto-organização. A única forma de organização que os estudantes conheciam era a eleição de um líder, situação que acirra ainda mais as disputas e tratamentos desiguais. A vivência nos GOs trouxe muitos aprendizados de como e porque trabalhar coletivamente. Resaltamos que não é apenas uma forma de organizar os estudantes e as aulas, mas sim uma forma de vivenciar o trabalho coletivo entre @s educador@s na escola, bem como a auto-organização docente e estudantil. Esse movimento reforçou a ideia de que é possível pensar em outras formas de organização da escola que caminham no sentido da autonomia. A experiência de organicidade na Especialização teve reflexo nos momentos de planejamento das aulas e também na auto-organização dos estudantes durante o estágio. Esse movimento, além de vir ao encontro de outros modos de organização do trabalho, potencializa o processo de transformação da realidade, em que os sujeitos são autor@s de sua própria história.

O processo formativo com as professoras também foi um ponto positivo do processo. Embora não tenha ainda resultado em uma prática direta em sala de aula, possibilitou tanto para nós, estudantes da Especialização, quanto para as próprias professoras da escola, reflexão e debates intensos acerca das práticas educativas desenvolvidas, da forma de organização do complexo escolar, da realidade dos educand@s e da própria sociedade. Contudo, a experiência de formação com as professoras favoreceu significativamente a nossa compreensão sobre os conceitos e as etapas da Investigação Temática. As discussões foram muito ricas, sendo muito importantes para aprofundar estudos e reflexões com os sujeitos que pertencem à comunidade, o que fortaleceu a necessidade de se ter um coletivo de trabalho para pensar e construir um currículo a partir da realidade.

Entendemos que esse trabalho trouxe contribuições ao processo formativo d@s educador@s do campo, possibilitando reflexões sobre a forma como a sociedade se organiza e que não atende às necessidades das classes menos favorecidas, fatos que precisam ser discutidos no âmbito da escola.

Portanto, a Especialização ofereceu @s egress@s da EduCampo possibilidades de rever ações já realizadas e desenvolver na prática um trabalho alinhado com os princípios da Educação do Campo. Assim, todo o processo formativo evidenciou a potencialidade da investigação temática freiriana para reorganização curricular da Escola do Campo, numa perspectiva transformadora de educação. Percebemos isso em várias situações: a) no planejamento de ensino d@s educador@s, que demanda o trabalho coletivo e interdisciplinar entre el@s, promovendo a reflexão sobre as práticas educativas; b) na seleção de conteúdos escolares, com a relevância social como um critério, o que contribui para a compreensão e transformação de uma realidade injusta; c) no papel que @s educand@s têm na relação entre ensino e aprendizagem, que pode ser resultado da relação entre pares; d) na abordagem do ensino de Ciências com perspectiva emancipatória, com o diálogo entre a realidade concreta e os conhecimentos científicos, problematizando o modelo científico e tecnológico vigente.

Entendemos que as potencialidades desse trabalho foram muitas, conforme expomos acima, contudo avaliamos que houve alguns limites, pois, embora tenha existido a tentativa de formar um coletivo na escola (por meio da formação de professor@s), isso não ocorreu na sua totalidade. Acreditamos que o principal motivo (sem intuito de culparmos as docentes) foi o desânimo diante da carga horária de trabalho excessiva, além da própria formação que a maioria d@s professor@s recebe das instituições, não oferecendo elementos que contribuam para que ess@s professor@s reflitam sobre a possibilidade de um trabalho coletivo e interdisciplinar.

Percebemos também que o “novo” assusta, ou seja, a proposta de um trabalho diferenciado que foge daquilo que a estão acostumad@s causa certa estranheza, pois exige um tempo maior de estudo e aprofundamento, e a rotina da escola acaba impedindo que @s educador@s enxerguem novas possibilidades. A lacuna de oferta de espaços qualificados de formação continuada também é um problema enfrentado pel@s professor@s, pois esses espaços poderiam ser meios para lidar com a complexa rotina da realidade escolar. Destacamos que esse processo de formação continuada com as professoras gerou bastante expectativa em nosso coletivo, uma vez que gostá-

ríamos muito que houvesse a continuidade do trabalho na escola. Porém, os entraves encontrados no processo evidenciaram o quanto o processo é gradual e contínuo.

Outro limite encontrado, mas que não inviabilizou o desenvolvimento e o alcance dos objetivos da prática educativa, foi referente ao arcabouço conceitual específico da área de CN e MTM. Percebemos a necessidade de estudos mais aprofundados para relacionar o tema gerador aos conceitos científicos necessários para compreendê-lo. Por exemplo, como explicaríamos a ação dos micro e macronutrientes no solo e a sua influência no pH? Foi uma situação em que encontramos dificuldades, nos deparamos com esse obstáculo e foi algo que nos incomodou e também nos incitou a levantar vários questionamentos sobre o papel d@s educador@s e a relação do ensino com o aprofundamento e a complexidade de determinados conteúdos escolares necessários para a sistematização dos conhecimentos demandados pelo estudo da realidade.

Todavia, essa vivência de prática e pesquisa suscitou muitas reflexões e a possibilidade de identificar potencialidades e também limites, mas que não desencadearam imobilismo, pelo contrário, foram propulsores do desejo de aprender mais e fazer mais ainda por uma educação comprometida com uma sociedade mais justa e igualitária.

Assim, ao concluirmos este texto, retomamos o título "A construção coletiva da programação escolar na área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC: 'Aqui a terra é muito pobre?'" . Ousamos afirmar que o trabalho, sob essa perspectiva, favoreceu outros olhares desveladores das contradições sociais e econômicas presentes na fala geradora, e a apropriação de conhecimentos que levam à compreensão de que, se a terra está empobrecida e tomada por plantações de pinus, isso é algo imbricado com as tramas históricas nas quais os conhecimentos têm estado a serviço das desigualdades. Logo, seguimos adiante por ações contrárias à hegemonia estabelecida dos conhecimentos e na luta pela construção de uma educação crítica e emancipatória.

## Referências

BRITTO, N. S.; SILVA, T. G. R. Educação do Campo: formação em Ciências da Natureza e o estudo da realidade. In: **Educação & Realidade**, v. 40, n. 3, p. 763-784, 2015.

DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino municipal de 1º grau. In: PONTUSCHKA, N. N. **Ousadia no diálogo**: interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Loyola, 1993, p. 9-15.

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

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

MOLINA, M. C. Expansão das Licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades. In: **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 55, p. 145-166, jan/mar, Ed. UFPR, 2015.

PAITER, L. L. **Educação do Campo e a perspectiva freiriana**: reflexões sobre o trabalho docente em aulas de Ciências da Natureza e na formação de professoras no município de Rio Negrinho/SC. Brasília, 2016. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP).

PERNAMBUCO, M. M. C. et al. Projeto de ensino de Ciências a partir de problemas da comunidade. In: **Atas do Seminário Ciência Integrada e/ou Integração entre as Ciências**: teoria e prática. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988.

RODRIGUES, M. **Educação do Campo em diálogo com a perspectiva freiriana e o ensino de Ciências**: limites e potencialidades de uma prática interdisciplinar a partir da realidade. Brasília, 2016. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP).

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004. 405 p.

\_\_\_\_\_. A perspectiva freiriana de formação na práxis da Educação Popular Crítica. In: SILVA, A. F. G. da. **A busca do tema gerador na práxis da Educação Popular**: metodologia e sistematização de experiências coletivas populares. Curitiba: Ed. Gráfica Popular, 2007, p 13-26.

VALLA, V. V. Procurando compreender a fala das classes populares. In: VALLA, V. V. **Saúde e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.



# **Estudo da realidade como subsídio para o ensino de Ciências na Educação do Campo: relato de uma prática de pesquisa e ensino no planalto norte catarinense**

**Marianne Marimon Gonçalves<sup>1</sup>**

**Leila Lesandra Paiter<sup>2</sup>**

**Elizandro Maurício Brick<sup>3</sup>**

No presente texto, trataremos de aspectos da pesquisa qualitativa com finalidade educacional realizada no distrito da Vila de Volta Grande, município de Rio Negrinho em Santa Catarina (SC). Em um primeiro momento, caracterizaremos a realidade local a partir de fontes secundárias e primárias e relataremos como a pesquisa culminou no planejamento e realização de atividades educativas em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen. Não daremos ênfase ao processo de pesquisa e aos pressupostos que o fundamentam, concebido já como uma prática educativa, pois esse processo é tema de outro capítulo deste livro (PAITER; RODRIGUES; BRITTO, 2017). Assim, o presente capítulo é uma síntese da visão dos autores sobre a realidade local e sobre as atividades educativas que

---

<sup>1</sup>Mestranda em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília/UnB. Possui graduação em Educação do Campo - Ciências da Natureza, Matemática e Ciências Agrárias pela UFSC. Integra o Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciência (NUEG).

<sup>2</sup>Possui graduação em Licenciatura em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC (2013) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília/UnB (2016). Atualmente é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

<sup>3</sup>Professor do Centro de Ciências da Educação da UFSC. Atua no Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza e Matemática desde 2013. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor e mestre em Educação Científica e Tecnológica PPGECT-UFSC.

foi possível desenvolver a partir da investigação dessa realidade, atividades condicionadas por esses estudos sobre o contexto local.

Procuramos com este trabalho contribuir para provocar no leitor reflexões, a partir de um caso concreto, sobre a busca pelo desenvolvimento de uma prática educativa que tenha como ponto de partida e de chegada a realidade vivenciada pelos sujeitos do campo, a superação de situações de desumanização que impedem mulheres e homens de serem sujeitos autônomos e construtores de sua história nessa sociedade.

Inspirados na perspectiva educacional freiriana, realizamos um processo de pesquisa qualitativa da realidade local, estabelecendo articulação entre as fontes secundárias e primárias<sup>4</sup>, com o intuito de compreender as contradições que envolvem os sujeitos do campo, mais especificamente aqueles situados no Distrito de Volta Grande.

Com essa experiência, buscamos ilustrar aspectos que apontam para um Ensino de Ciências comprometido com as demandas das comunidades do campo e com a superação de contradições que muitas vezes são naturalizadas, principalmente nos processos escolares.

## O contexto da pesquisa e prática educativa

O trabalho de pesquisa foi realizado no distrito de Volta Grande, Rio Negrinho/SC, e a prática educativa realizada na Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen. Essa prática envolveu uma turma de 1ª série do Ensino Médio, dentre os 380 estudantes atendidos pela escola. Aproximadamente 20% deles residem na vila que é sede do Distrito da Vila de Volta Grande,

---

<sup>4</sup>Buscávamos principalmente falas que contivessem critérios apontados por Silva (2004) para que fossem consideradas significativas, falas que representassem um problema, conflito ou necessidade na ótica da comunidade local; apresentassem contradições sociais; explicitassem visões de mundo; extrapolassem a individualidade representando o pensamento coletivo; explicativas ou propositivas, não se limitando a constatações; explicitassem visões fatalistas diante das situações ou terceirização da culpa, que pudessem ser compreendidas a partir dos limites explicativos sobre as situações nas quais se encontram.

distante cerca de 40 quilômetros do centro administrativo do município de Rio Negrinho, e onde se localiza a escola. Os demais estudantes são oriundos das 16 comunidades rurais abrangidas pelo distrito, que possui cerca de 4.000 habitantes (quase 10% da população do município). Muitas dessas comunidades tiveram origem ou voltaram a ser povoadas na década de 1980 com projetos de assentamento sobre os quais trataremos ao longo do texto.

O município de Rio Negrinho está localizado na região do planalto norte catarinense na microrregião de São Bento do Sul, conforme mostra a Figura 1, fazendo divisa com o estado do Paraná e com os municípios de Mafra, Itaiópolis, Doutor Pedrinho, Rio dos Cedros, Corupá e São Bento do Sul. Fica a 266 quilômetros de distância de Florianópolis e cerca de 155 quilômetros de Curitiba.

**Figura 1:** Localização do município de Rio Negrinho – Santa Catarina



Fonte: Adaptado pelos autores de Raphael Lorenzeto de Abreu –  
Image: SantaCatarina MesoMicroMunicip.svg, own work, CC BY 2.5.  
Disponível em: <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1150929>>.

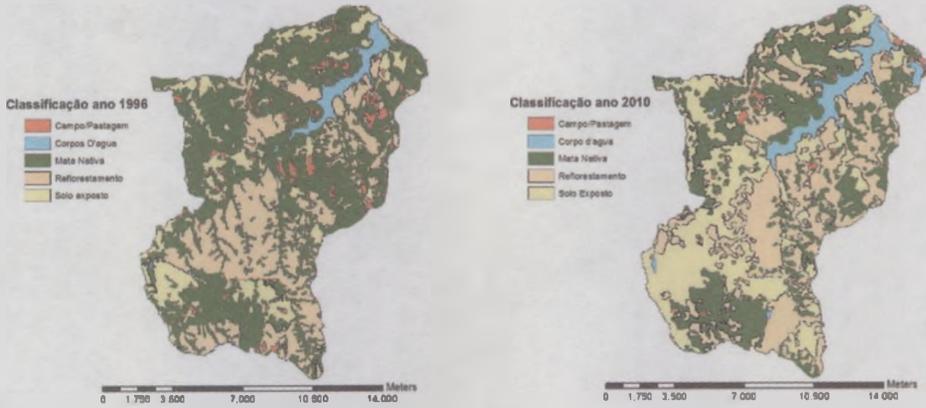
Segundo a projeção demográfica para 2016, Rio Negrinho teria cerca de 41 mil habitantes (IBGE, 2016). Está localizado a 792 metros de altitude e sua área abrange 907,31 km<sup>2</sup>. O município apresenta um clima temperado, mesotérmico úmido, com temperatura média de 18° C, com variação de 3° C a 33° C durante o ano (RIO NEGRINHO, 2015).

A região do planalto norte catarinense tem como vegetação predominante a Floresta Ombrófila Mista, conhecida também como Floresta de Araucárias, que pertence ao Bioma da Mata Atlântica. A paisagem de mata nativa vem sendo historicamente transformada pelas atividades agrícolas, tais como a plantação de monoculturas de soja, milho, tabaco e principalmente, no caso de Rio Negrinho, a silvicultura de espécies exóticas, predominantemente o pínus. Além das atividades ligadas diretamente à produção de pínus, como madeireiras, moveleiras e papel, encontra-se no município, com menor expressividade, a criação de animais (bovinos, suínos e caprinos) e a agricultura (milho, soja, feijão, hortaliças e fumo), sendo as vastas plantações de pínus predominantes, que trouxeram mudanças profundas, desde a paisagem até as dinâmicas sociais e naturais envolvidas.

Dados do censo agropecuário de 2006 apontavam que 231,24 km<sup>2</sup> (aproximadamente 25% da área total do município) já eram ocupados à época com florestas plantadas. A maioria desses maciços florestais pertence a empresas (sociedades anônimas ou sociedades por cotas de capital). Segundo Rodrigues (2014), em 2006 essas empresas já eram proprietárias de 307,29 km<sup>2</sup> das terras do município, o que equivale a mais de 30% da sua área total (RODRIGUES, 2014).

A título de exemplo, ilustramos essas mudanças com um mapeamento comparativo da ocupação em uma área de proteção ambiental do município, a partir de dados de sensoriamento remoto de 1996 e 2010 (Figura 2), em que podemos observar o aumento dos territórios de "reflorestamento".

**Figura 2:** Zoneamento de Uso e Ocupação de Território da APA da Represa Alto do Rio Preto, Rio Negrinho/SC, para os anos de 1996 e 2010



Fonte: Schoen e Barreto (2012).

Conforme os mapas comparativos de 1996 e 2010, em um intervalo de menos de duas décadas se produziu uma significativa diminuição das áreas cobertas por mata nativa (representadas em verde) em contraste com o aumento das áreas com solo exposto (representadas pela cor amarelo-clara). Houve também um aumento das áreas de reflorestamento (representadas pela cor rosa-clara), chamando a atenção o fato de que essas áreas ocupam espaços contíguos e maiores. Cabe destacar que grande parte do solo exposto no ano 2000 era de áreas de reflorestamento no registro anterior, indicando que provavelmente nesse intervalo de tempo concluiu-se um ciclo de extração de madeira. Em comparação com o outro mapa, é possível observar que em 1996 havia pequenas áreas de reflorestamento circundadas por mata nativa, que se transformaram em grandes clareiras, representadas de amarelo. Esse processo aponta indícios do gradativo aumento de áreas destinadas à produção de madeira, corroborando as informações obtidas sobre a extensão das áreas de reflorestamento no município.

A Área de Proteção Ambiental Alto Rio Preto representada no mapa anterior está situada ao sul do município, conforme podemos observar na Figura 3:

**Figura 3:** Localização em Rio Negrinho da APA Alto Rio Preto e da Sede do Distrito de Volta Grande



Fonte: Os autores, a partir de: <<https://goo.gl/maps/RGJ1J1yUe972>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

Essas grandes extensões de terra do município se encontram cobertas por plantações de *Pinus (P.)*, principalmente das espécies exóticas, como o *P. elliottii* e o *P. taeda* (RODRIGUES, 2014). O ciclo de produção do pínus no município de Rio Negrinho teve início com o fim do ciclo madeireiro da Araucária e demais espécies nativas, como canela e imbuia, que forneciam madeira nobre, a principal matéria-prima que impulsionava a atividade econômica do município. Por se tratar de um recurso finito, o período de escassez levou as empresas, com forte incentivo do governo da época, a buscarem alternativas para continuar explorando na região a sua principal matéria-prima, a madeira (BRANDT, 2012).

Segundo Brandt (2012), por volta das décadas de 1950 e 1960 aconteceram as primeiras experiências de cultivo no Brasil, intensificadas na década de 1970 com incentivos do governo federal, mudança em que Rio Negrinho foi protagonista, por já possuir uma estrutura (mão de obra, ferramentas, empresas/indústrias) e um histórico de extração de madeira. Nesse sentido,

[...] as indústrias de papel e celulose, que anteriormente possuíam na araucária sua principal matéria-prima, passaram por um processo de adaptação, podendo assim empregar madeira obtida dos Pinus. [...] Posteriormente, diversas empresas também passaram a implementar o plantio de Pinus (BRANDT, 2012, p. 279).

Depois de algumas tentativas com diferentes espécies exóticas, foi ficando evidente o potencial da região de Rio Negrinho para a exploração lucrativa da terra a partir da plantação de pínus. Por apresentar um crescimento mais rápido do que as espécies nativas da região, o pínus plantado nessas terras pode ser cortado para fins comerciais mais cedo.

[...] o plantio, dada a capacidade de crescimento da planta em qualquer terreno, “seja magro ou gordo, seco ou úmido”, poderia ser realizado em encostas íngremes, morros ou solos com maior quantidade de rochas, menos férteis para cultivares comumente cultivados na região e com resistência a mecanização, característicos de muitas áreas de Campos (BRANDT, 2012, p. 276).

Devido à efetiva adaptação da espécie ao contexto local, são comuns em toda a região falas que explicam a paisagem local da seguinte forma: “aqui tem muito pínus, porque ele dá bem aqui”. É um tipo de fala que explica a predominância do pínus na paisagem da região e ao mesmo tempo revela a não compreensão de que qualquer espécie exótica comumente cultivada para fins comerciais tem como característica a fácil adaptação. Daí a predominância do pínus estar relacionada com regulações naturais, mas também sociais. Da mesma forma, o “ele dá bem”, quando visto apenas em sua dimensão natural focada na planta, ou naturalizada, pode esconder os interesses econômicos das empresas e abstrair a amplitude das variáveis sociais, materiais (ambientais e naturais) e culturais envolvidas.

Recentemente, alguns estudos alertam para consequências ambientais decorrentes da monocultura de pínus. Além de problemas próprios das monoculturas, como a diminuição expressiva da biodiversidade, Platte (2002) aponta que o pínus possui uma alta taxa de formação de serrapilheira e sua lenta degradação. Essa baixa degradabilidade é relacionada aos baixos teores de nutrientes contidos no folheto e, em consequência disso, também se pode observar a mudança na concentração e disponibilidade de nutrientes no solo. Outro estudo aponta que o plantio de pínus modifica as propriedades químicas do solo: “[...] aumentou a acidez do solo e empobreceu o mesmo em nutrientes. A dinâmica e a qualidade química da matéria orgânica do solo também foram afetadas” (ALMEIDA, 2011, p. 70).

De acordo com Almeida (2011), em certa medida esses aspectos se manifestam na percepção da população local em falas como esta: “aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus” (fala recorrente no contexto local). É uma fala em que podemos perceber também um certo fatalismo sobre o que ocupava, ocupa e poderia ocupar as terras no contexto local. O que ocupava as terras antes do pínus, o “muito mato” dos primeiros colonos que fornecia a matéria-prima das primeiras grandes madeireiras não parece tão presente na memória social, mesmo com a existência de registros fotográficos.

Em relação à terra ser considerada pobre, também está presente uma ideia estática de solo que não considera a sua dinâmica, o seu papel nos ci-

dos biogeoquímicos, a própria reciclagem dos nutrientes que o constituem e sua inter-relação recíproca e dinâmica com os extratos vegetais específicos. Nesse sentido, a noção de pobreza da terra estaria relacionada com uma ideia de terra boa “em si”, ou a sua relação com o desenvolvimento de cultivos específicos: o “nada” que nunca teria dado naquela terra.

Além disso, há necessariamente uma dimensão social revelando a não percepção de que o trabalho que se realiza com a terra depende dos homens e mulheres, que a função que a terra (território) possui não está dada, mas é sempre uma construção histórica que se dá na relação dialética entre subjetividade e objetividade, entre teleologia e causalidade, entre a dimensão social e natural da realidade como totalidade concreta.

São muito recorrentes as falas que mencionam a dificuldade de tentar outras possibilidades, como “não tem outra forma de trabalhar aqui na região, é só com pínus, a gente tenta outra coisa, mais não sobrevive”, sugerindo que a visão fatalista sobre o uso das terras está relacionada tanto com elementos subjetivos quanto objetivos<sup>5</sup>. Nesse sentido, o setor agrícola historicamente teve uma pequena representação na economia de Rio Negro, basicamente voltada para o setor industrial madeireiro, ligado primeiramente à exploração da madeira de espécies nativas, depois à do pínus e mais recentemente também ao setor de serviços (IBGE, 2016).

A partir da implantação dos projetos de assentamentos da Reforma Agrária, como fruto da luta do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) na década de 1980, acontece um importante marco na organização social de parte do município, principalmente no Distrito de Vila de Volta Grande e imediações. Esse marco está relacionado à disputa de modelo de campo entre a hegemonia da exploração de madeira via monocultivo e a implantação da agricultura familiar voltada para a produção de alimentos. Com a chegada de mais de duas centenas de famílias, consolida-se uma significativa modificação da configuração fundiária local, das características demográficas e gradativamente também da dinâmica produtiva/econômica

---

<sup>5</sup>Adam Shaff (1983) caracteriza objetividade em três sentidos: estar referido e guardar relações com o objeto concreto; intersubjetivo; imparcial, no sentido de desprovido de emoção.

local. Hoje o entorno do Distrito de Vila de Volta Grande conta com cerca de três centenas de famílias que fazem parte dos projetos de assentamentos Butiá, Alto Rio Preto 2, Norilda da Cruz, Edson Soibert, Vassoura Branca, Três Rodas, Domingos Carvalho e Rio da Lagoa.

Mesmo que a agricultura no contexto local tenha ganhado força a partir da implantação dos projetos de assentamento e organização cooperativa, muitas dificuldades para o seu desenvolvimento ligadas ao processo de produção foram encontradas devido às condições restritas de produção na terra, relativas à própria “herança” das plantações de pínus. Tais dificuldades reafirmaram a ideia recorrente no contexto local de que a terra da região em si é muito pobre e que plantar ou trabalhar com o pínus é a única saída para gerar a subsistência da família.

Além dos desafios técnicos e naturais relacionados à recuperação ambiental (dos solos, da biodiversidade dos ciclos biogeoquímicos) de áreas de florestas de pínus, conforme destacado anteriormente por Almeida (2011), é preciso considerar as condições materiais de infraestrutura em que estão envolvidos os sujeitos no contexto local, para se ter um quadro menos reducionista dos desafios de viabilizar a produção agrícola. Foi possível perceber em relatos de moradores do assentamento que, naqueles momentos iniciais, os assentamentos não tinham energia elétrica nem água encanada e os moradores precisavam caminhar dezenas de quilômetros para comprar gêneros alimentícios.

[...] durante muitos anos houve grandes dificuldades para viabilização da produção agrícola, devido o não investimento e apoio financeiro a essa atividade. Assim as famílias eram obrigadas a trabalhar fora dos seus lotes, sobretudo, nas fazendas de pínus que cercam todos os assentamentos, além disso, mesmo que eles plantassem para venda externa seus produtos agrícolas, ainda assim, não havia apoio na viabilização de transporte para escoar a produção, devido à precariedade das condições das estradas e a distância, o que tornava-se uma forte dificuldade também enfrentada pelos demais agricultores da região (RODRIGUES, 2014, p. 49).

Cabe ressaltar que, mesmo nas condições mencionadas, houve avanços na organização local e na produção de culturas alimentícias, com atuação

significativa da Cooperativa de Produção Agropecuária Dolcimar Luis Brunetto (Cooperdotchin) no escoamento dos excedentes de famílias de assentamentos da Brigada<sup>6</sup> Alzemi de Oliveira, por meio do recentemente extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário, da Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (ALMEIDA, 2009. p. 115) e do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar - PAA (BRASIL, 2009).

Entretanto, ainda que tenham ocorrido mudanças, as principais fontes de renda para as famílias da vila e das demais comunidades do distrito, incluindo as fontes oriundas dos projetos de assentamento, são as atividades direta ou indiretamente relacionadas com a empresa especializada em papéis descartáveis Cahdam Volta Grande (CVG), os postos de trabalho direto no parque industrial, mas sobretudo as atividades de plantio, desbaste, corte, e transporte de pinus. Tais atividades movimentam o comércio local, de modo que a agricultura familiar é menos expressiva, assim como a atividade econômica de professores e demais funcionários públicos.

Para exemplificar o quanto a realidade local tem seu centro de gravidade nas atividades da CVG, segundo informação do *site* da empresa a sua infraestrutura conta com "7.500 hectares de áreas de reflorestamento, áreas de preservação e represa em Rio Negrinho, sendo 3.600 hectares de árvores de espécies renováveis, principalmente do gênero pinus, gerando mais de 15.000 metros estéreos mensais de madeira renovável" (CVG, s.d.). Cabe salientar que essa área representa quase 10% do território total do município.

Essas dificuldades levaram muitos sujeitos do campo a procurar trabalho fora do lote, conforme aponta Córdova (2010) em estudo sobre um dos projetos de assentamento da região:

Muitas famílias assentadas no Butiá dependem de tra-

---

<sup>6</sup>"Brigadas são unidades territoriais do MST, compostas por um conjunto de assentamentos que totalizam aproximadamente 500 famílias. A definição e organização por brigadas vêm sendo adotadas desde o ano de 2005, em substituição à organização por regionais, que não limitava o número de famílias abrangidas, a fim de garantir um melhor funcionamento da organização interna e desenvolvimento das comunidades de assentamentos [...]. A Brigada Alzemi de Oliveira compreende áreas de Reforma Agrária nos municípios de Irineópolis, Mafra, Papanduva, Santa Terezinha, Itaiópolis, Rio Negrinho, Garuva e Araquari" (ALMEIDA, 2009, p. 3).

balhos externos para complementar a renda familiar. As principais atividades desempenhadas com esse propósito são os trabalhos avulsos, na limpeza e no corte do pínus em propriedades do entorno do assentamento. Devido às dificuldades financeiras enfrentadas pelas famílias, essa atividade acaba compondo boa parte dos rendimentos da economia doméstica. (CÓRDOVA, 2010. p. 70)

É importante destacar que a cadeia produtiva do pínus estabelece relações de trabalho frágeis que fornecem pouca ou nenhuma segurança a uma grande quantidade de trabalhadores, como o estabelecimento de metas de produtividade para cada trabalhador (divisão do trabalho em funções específicas: corte e desbaste de madeira, transporte, beneficiamento, entre outros) em etapas fragmentadas, tal como uma linha de produção industrial. Nas etapas de produção de mudas, no plantio, na poda, no desbaste e no corte do pínus o trabalho está sujeito, muitas vezes, às condições climáticas. Quando não é possível trabalhar por conta da chuva, da geada, ou outras intempéries, o trabalhador em geral não recebe, pois não há um vínculo empregatício formal com a empresa, só recebendo pelo que produz. “Ainda que nois ganhamo um poquinho, o dono vai, ganha um poquinho mais, mas quem vai ganhá mesmo vai ser quem vai exportá, né?!” (fala de um agricultor local).

Também é mencionada a recorrência de acidentados no trabalho que chegam ao posto de saúde em situações envolvendo acidentes com a motosserra ou lesões pela manipulação da madeira. Ao realizar um estudo sobre a relação dos serviços do Sistema Único de Saúde e das demandas de um dos assentamentos da região, Córdoba (2010) ressalta como principal problema ligado à insatisfação dos serviços a frágil relação dos profissionais da saúde com as necessidades e a realidade vivenciadas pelos assentados.

A problemática das condições infraestruturais da região envolve: as dificuldades de comunicação entre as comunidades do entorno da vila e delas com o contexto externo, pois além de ter suas distâncias ligadas por precárias estradas de chão essas comunidades não dispõem de acesso à rede de telefonia fixa ou sinal de telefonia celular; não existe transporte público entre as comunidades e a vila, e apenas uma linha (com apenas um horário diário)

faz o acesso da vila para a sede do município; em épocas de intensificação no corte da madeira, quando expressivo número de caminhões transita carregando um grande volume de toras, muitos trechos das estradas locais se tornam ainda mais precários, especialmente nos períodos de chuva.

Dirigentes locais do MST, ao falarem das dificuldades de implementação dos assentamentos, citam a competição com a promessa de lucros relacionados à produção do pínus, que “faz a cabeça das pessoas”, e reiteradamente afirmam que gostariam de plantar pínus em parte das unidades familiares de produção “para garantir a aposentadoria”. Ao mesmo tempo, constata-se que “um campo com pínus é um campo sem gente” (fala de liderança local), referindo-se ao estado do território quando chegaram e às dificuldades técnicas e ideológicas de implementação de uma agricultura voltada à produção de alimentos. Entretanto, também parecem compreender o ponto de vista da população quando dizem: “enquanto existir o pínus, o nosso pessoal tá trabalhando no pínus, porque a renda é trabalhar no pínus” (liderança local).

O pínus em si não é reconhecido como um problema na ótica da maioria dos moradores da região, pois o consideram solução para problemas mais imediatos que vivem. Por outro lado, também não é um problema em uma perspectiva crítica, segundo a qual e em relação ao contexto local ele precisaria ser percebido na totalidade das relações dinâmicas e concretas que se estabelecem, discernindo as regulações sociais naturalizadas e as regulações naturais presentes, bem como as regulações (naturais e sociais) não percebidas ou confundidas pela comunidade local, mas que produzem a realidade injusta vivida.

Por exemplo, ao se falar do trabalho com o pínus de forma fatalista, como a única renda familiar possível de ser gerada, fala-se sobretudo da venda da força de trabalho direta ou indiretamente à grande empresa da região. Nesse sentido, estão ocultas tanto as relações de exploração da natureza quanto do trabalho que tem diminuído não pela mudança das relações de produção, mas pela redução dos postos de trabalho devido à intensificação da mecanização do processo produtivo. Nesses termos, pode-se inferir que

a subordinação das atividades econômicas à cadeia produtiva do pínus gera vítimas, configurando uma relação de dependência que deixa a população local à mercê dessa cadeia produtiva.

O contexto local está relacionado intrinsecamente com a história de uma estrutura fundiária voltada para a exploração da natureza e do homem. Apoia-se no latifúndio e no agronegócio, no monocultivo de espécies mais rentáveis e num modelo de campo *sem e alheio* aos sujeitos e ao desenvolvimento soberano e autônomo das comunidades locais, e, por conseguinte, da nação.

É conhecida a enxurrada de ataques aos movimentos populares, difundida pelos meios de comunicação de massa, como campanha ideológica historicamente construída de contraposição aos projetos de humanização da sociedade, do campo e de qualquer projeto de Reforma Agrária, ao protagonismo de organização popular e à profundidade e importância de suas reivindicações. Esses ataques também se reproduzem em algum nível nos discursos da comunidade escolar e da população em geral da Vila de Volta Grande.

Mesmo convivendo com os assentamentos e com a pauta de reivindicações e a dinâmica de funcionamento do MST há mais de 25 anos, percebe-se uma forte resistência e incompreensão sobre o movimento e a luta dos sujeitos que dele participam. Esses sujeitos ainda são encarados por muitas pessoas, incluindo servidores públicos dos diversos setores, com visão moralizadora, expressa ao se referirem aos assentados como “invasores”, como sujeitos “que não têm vergonha de ter ganhado terra do governo ao invés de trabalhar pra comprar”, sujeitos que “querem tudo de graça”. Tais atitudes indicam um esquecimento de toda a comunidade escolar das lições de história sobre a ocupação das terras no país e no estado, das lições de sociologia e filosofia sobre o significado da política, sobre a função virtual e real do estado, dos noticiários sobre a sonegação de impostos e perdão de dívidas de grandes empresas ao governo. Isso sem falar na própria história fundiária da região, na qual o Estado, ignorando a população indígena e cabocla que vivia ali desde tempos imemoriais, cede grandes áreas de terras públicas a usos que são do interesse de grandes empresas madeireiras.

Além disso, mesmo com mais de metade dos estudantes pertencentes a assentamentos, é comum que eles sejam tratados pela comunidade escolar como “eles”, em contraposição aos “nossos”, expressão atribuída aos estudantes residentes na vila. Nesse sentido, é possível perceber a negação da realidade objetiva na qual vivem, ou mesmo uma reprodução da lógica depreciativa e inferiorizante do contexto camponês quando se fala dos estudantes dos assentamentos como aqueles que “vem lá do meio do mato”. A resistência aos estudantes oriundos dos assentamentos nos parece, em grande medida, um reflexo da visão hostil da população local aos assentados, pois é possível ouvir, mesmo de ocupantes de cargos públicos na região, afirmações como “os assentados não são filhos de Rio Negrinho”.

Desse modo, talvez seja oportuno complementar um pouco as informações sobre a própria história do contexto local. A ocupação não indígena do Distrito da Vila de Volta Grande se deu durante as décadas de 1930 e 1940 onde hoje é localizada a vila, com uma serraria que explorava a mata nativa, especialmente o pinheiro brasileiro (araucária), imbuia e canela (WEGNER, 2000). Em 2000 viviam 138 famílias na vila, segundo Wegner (2000), e a maioria das casas era de propriedade da Companhia Volta Grande de Papel e Celulose (CVG), instalada na localidade em 1937, com o nome de seu fundador Luiz Olsen & Cia (WEGNER, 2000).

Referimo-nos às principais ocupações indígenas, pois segundo Wegner (2000), a região do Alto Rio Preto, onde hoje se localiza o Distrito da Vila de Volta Grande, era habitado por indígenas da etnia Xokleng. Sobre eles, o trecho de Wegner abaixo registra a visão e relações estabelecidas pelos colonizadores da região:

Em texto sobre a biografia do fundador da fábrica de papel e celulose, CVG, é relatado que nas primeiras décadas do século, a região das fazendas adquiridas pelo pai do biografado “era habitada por vários agrupamentos de bugres, os quais matavam as rezes, às vezes em grande quantidade, chegando a eliminar 868 num só dia, ocasionando sérios prejuízos, obrigando o senhor Bernardo a contratar capatazes que eram denominados bugreiros, que procuravam defender as fazendas e o gado, chegando muitas vezes a travarem lutas com os bugres” (WEGNER, 2000, p. 74-75).

Nesse contexto, a Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen também tem sofrido um processo complexo e contraditório de construção de sua identidade, envolvendo mais do que a discussão explícita sobre classificação rural ou urbana (que é um fator importante para sua definição e organização), mas também ligada à dinâmica sociocultural local. A escola tinha em sua origem, conforme seu nome sugere e o contexto traçado por Wegner (2000), uma clara identidade ligada ao setor industrial madeireiro e à indústria de papel, em resposta às demandas impostas pela realidade local da época. O Projeto Político Pedagógico da escola tem incorporado muito timidamente o estudo da atualidade e mesmo da história do contexto local, mas se pode perceber certa desconsideração sobre os estudantes concretos que a constituem e até mesmo em relação à dinâmica social local-global. A contextualização promovida neste documento se mostra presa a uma narrativa sobre o contexto local que sequer considera a sua própria história ou no máximo o faz com uma "história" restrita à ótica colonizadora.

A área residencial da Vila de Volta Grande, a partir da Lei Municipal 569, de 18 de dezembro de 1992, dois anos após a criação do distrito, foi declarada oficialmente como área urbana (WEGNER, 2000). Conseqüentemente, a escola também é considerada pelos moradores e pelos legisladores como urbana, mesmo que cerca de 80% de seus estudantes – segundo registro de matrículas em 2014 – sejam oriundos do campo. Tal fato a caracterizaria como uma Escola do Campo, conforme Decreto nº 7.352, de 2010, segundo o qual é "aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo" (BRASIL, 2010).

Não é o objetivo central deste trabalho aprofundar todas as múltiplas contradições envolvidas no contexto local, senão apenas o suficiente para situar o universo temático no qual estava envolta a prática docente realizada. Assim, enfatizamos o papel e o impacto da ocupação da terra por monocultivo de pinus no contexto municipal e local, o que tem dificultado o trabalho dos agricultores assentados e a produção de outras culturas nesses solos.

Na sequência, relataremos aspectos do planejamento didático desenvolvido com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio da Escola LBO, considerando o tema gerador “Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus” como síntese da visão da comunidade local, a ser problematizada. Lançamos mão de subsídios que contribuíram para a formulação do contraponto analítico a esse tema gerador sintetizado como uma primeira versão do contratema nos seguintes termos: “A dependência econômica da comunidade em torno do modelo de produção do pínus traz consequências socioeconômicas e ambientais. Isso muitas vezes impede o vislumbramento de outras possibilidades de produção que contribuam para a autonomia dos sujeitos e também para a qualidade de vida no campo”. Ao envolver os educadores locais, chegamos à reformulação possível do contratema que passou a orientar a ação docente: “A terra não é pobre, serve para muitas coisas, o pínus é uma consequência histórico-econômica”.

## **Elementos da realidade local nas práticas educativas desenvolvidas**

Todos os elementos que compõem o contexto influenciam em última instância, direta ou indiretamente, o cotidiano dos sujeitos que constituem a escola. Ignorar esse aspecto seria idealizar o estudante, concebendo-o como independente do contexto imediato e mediato que condicionam a sua própria vida. Nessa perspectiva, a realidade sempre está presente na sala de aula (no currículo), mesmo que seja na reprodução tácita de preconceitos. Entretanto, o desafio que se buscou enfrentar dizia respeito aos seguintes aspectos: tomar a realidade como objeto de conhecimento tanto no processo de planejamento da prática quanto nos momentos de interação com os alunos; desenvolver um olhar curioso para a realidade, processo que ao mesmo tempo permite mobilizar e reconhecer demandas de conhecimentos sistematizados para sua compreensão crítica. Assim, a realidade e a linguagem são concebidas como mediadoras das relações entre estudantes e professores: é disso que trata o movimento de promover uma integração da realidade dos

estudantes com o currículo, a presença explícita e intencional da realidade no trabalho em sala de aula.

Na sequência, apresentamos algumas das atividades que compuseram o planejamento e que foram desenvolvidas em uma prática educativa com duração de 20 horas-aula na E. E. B. Luiz Bernardo Olsen, cuja organização e planejamento foram inspirados nos três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), por meio dos quais se buscou operar com a perspectiva dialógico-problematizadora no âmbito do ensino. Os momentos pedagógicos são a problematização inicial ou estudo da realidade, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Seguiremos apresentando, de forma geral, como cada um dos movimentos foi elaborado e desenvolvido, explicitando algum exemplo concreto.

## **Problematização inicial ou estudo da realidade**

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o primeiro momento, denominado de Problematização Inicial ou Estudo da Realidade, é mais do que fazer uma introdução ou motivação do conteúdo específico a ser trabalhado. Busca-se propiciar ao estudante o reconhecimento do objeto de estudo e a promoção da negociação do que ele significa, a partir da qual é possível estar atento ao que os estudantes reconhecem como problema naquela situação, à identificação de potencialidades críticas e limites explicativos na significação por eles atribuída. Nesse primeiro momento, além da negociação do objeto de estudo, é imprescindível que se realize a problematização desses limites explicativos, buscando gerar a necessidade de novos conhecimentos, dentre os quais aqueles planejados previamente, «aguçar explicações contraditórias e localizar as possíveis limitações e lacunas do conhecimento que vem sendo expresso” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011. p. 201) sobre o objeto de estudo negociado. O quadro a seguir traz uma síntese das ações planejadas para o primeiro momento pedagógico.

### Quadro 1: Síntese das atividades realizadas no primeiro momento pedagógico

Momento pedagógico	Atividades
Problematização Inicial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desenhar um mapa representando as comunidades e o trajeto de suas casas até a escola (cartografia social), destacando os principais elementos percebidos (tipos de vegetação, rios, áreas de agricultura, igrejas, escolas, outros pontos de referência);</li><li>- Discussão sobre as imagens/fotos da monocultura de pínus, do pínus em seu habitat natural, do cemitério abandonado no meio da plantação de pínus em Rio Negrinho e da mata de araucária.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

Na problematização inicial tivemos como objetivo compreender a percepção dos estudantes sobre a realidade vivida, com ênfase em alguns aspectos, especialmente o sentido material/espacial da produção da vida. Com o intuito de provocar um “estranhamento” nos estudantes em relação ao local onde moram, eles foram envolvidos numa primeira atividade em grupo. O critério para a formação dos grupos foi a proximidade entre as localidades onde moravam, pois cada grupo desenhou um mapa do trajeto de casa até a escola, utilizando-se de ferramentas que permitiram aproximação com a construção cartográfica inspirada na cartografia social (FRAILE, 2015). Em seguida, os estudantes fizeram sua apresentação individual e explicaram os elementos contidos no mapa.

**Figura 4:** Representações cartográficas das comunidades dos estudantes



Fonte: Os autores e alunos da 1ª série 2 do ano de 2015 da E. E. B. Luiz Bernardo Olsen.

Em quase todos os mapas, entre as referências cartográficas, destacam-se as casas de cada um dos integrantes, a presença ou ausência de atividades de lazer e a caracterização da vegetação presente, conforme se observa nos mapas da Figura 4. A partir das apresentações e das discussões entre os estudantes, ficou evidente a presença e relevância do pínus, tendo surgido nos mapas e na apresentação de todos os grupos.

Vinculada a essa discussão, a segunda atividade consistiu na distribuição de quatro imagens entre os grupos: a) uma foto da monocultura de pínus em Rio Negrinho; b) pínus em seu habitat natural; c) foto do cemitério localizado na zona rural de Rio Negrinho, abandonado no meio da plantação de pínus; d) Mata de araucária. As quatro imagens estão agrupadas na Figura 5.

**Figura 5:** Imagens utilizadas como codificação da realidade, a ser decodificada no primeiro momento pedagógico.



Fontes: Figura A) <<http://www.theecologist.org/siteimage/scale/800/600/401572.png>>.

Figura B) Acesso em: 12 fev. 2017;

<[http://www.v3wall.com/wallpaper/1600\\_1200/1003/1600\\_1200\\_20100315091047696931.jpg](http://www.v3wall.com/wallpaper/1600_1200/1003/1600_1200_20100315091047696931.jpg)>.

Acesso em: 12/02/2017; Figura C) os autores. Figura D) <<http://www.rbj.com.br/file/2016/03/o-territorio-da-mata-de-araucarias-2.jpg>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

Os estudantes se mostraram envolvidos na atividade e discutiram entre si a partir das seguintes questões: a) As duas primeiras imagens representam a mesma vegetação? Por quê? Quais as semelhanças e diferenças entre elas?; b) O que a imagem "c" representa? Qual a sua percepção sobre isso?; c) Você percebe alguma relação entre as imagens "a" e "d"?; d) Qual dessas imagens se relaciona mais com a realidade local?

Na sequência, cada grupo socializou a discussão, elencando o que representavam as imagens, como elas se relacionavam entre si e quais se relacionavam mais com a sua realidade. Ao final da socialização, foi esclarecido o local de cada imagem, sua origem e sua vinculação, relacionando-a com o tema gerador.

Outra atividade que merece destaque surgiu da problematização sobre o tema gerador, quando os conhecimentos dos estudantes sobre as características do solo foram questionados. Na socialização e debate das questões, emergiram respostas e novas falas, tais como: "nossas terras tem poucos nutrientes e o pínus dá em terra fraca" ou "o pínus parece praga, cresce onde quer". As respostas foram registradas no quadro e usadas para a articulação dessas afirmações com os conteúdos que seriam trabalhados: Afinal, o que significa uma terra com poucos nutrientes? O que isso tem a ver com a terra ser fraca? Por que o pínus cresce onde quer? Porque o pínus se dá bem aqui? Registrou-se o entendimento de que o solo da região é pobre, até chegar ao conceito de acidez, já que essa também é uma afirmação frequente dos agricultores e compõe uma justificativa à ordem produtiva do município.

## **Organização do conhecimento**

O segundo momento pedagógico, organização do conhecimento, refere-se ao estudo sobre os conhecimentos necessários para a compreensão crítica da problematização inicial, ligada diretamente ao tema gerador, sendo orientado pelo professor. Em tal ocasião, "as mais variadas atividades são então empregadas, de modo que o professor possa desenvolver a conceitua-

ção identificada como fundamental para a compreensão científica das situações problematizadas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 201). Nesse momento, podem ser trabalhadas conceituações, definições, relações, problemas, exercícios e o uso de diferentes materiais didáticos, tais como fotos, revistas, jornais, filmes, livro didático e o que o professor avaliar como necessário para alcançar o objetivo de sua prática educativa. Desse modo, o segundo momento objetivou estabelecer as articulações de conhecimentos de campos disciplinares específicos para a compreensão dos fenômenos que estavam envolvidos no tema gerador, articulações que resultaram em nosso conteúdo programático.

**Quadro 2:** Síntese das atividades realizadas no segundo momento pedagógico

Momento pedagógico	Atividades
Organização do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção de uma linha do tempo com aspectos históricos de Rio Negrinho;</li> <li>- Análise de amostras de solo: a) plantação de pinus; b) mata nativa; c) lavoura; d) horta. Considerar textura, cheiro, cor e outras características presentes;</li> <li>- Construção do conceito de solo com base nos conhecimentos prévios;</li> <li>- Pesquisa no laboratório de informática sobre: origem do solo; características físicas, tipos de solo; características biológicas (micro e macro-organismos); características químicas (principais micro e macronutrientes);</li> <li>- Socialização e discussão das respostas.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

Assim, conforme o quadro, a primeira etapa da organização do conhecimento consistiu em evidenciar que a opção produtiva atual possui uma justificativa histórica e contradiz que a terra de Rio Negrinho “nunca deu nada” e “só serve pra pinus”. Para isso, foi construída uma linha do tempo com o intuito de evidenciar marcos históricos do município, buscando pro-

vocar a reflexão sobre a sua relação com o ciclo madeireiro e com aspectos econômicos que o constituem (inicialmente a extração de madeira nativa, principalmente da araucária, e depois a chegada do pínus como manutenção do antigo modelo de produção). Nessa etapa, também foram relacionados aspectos históricos de ordem macro (quebra do ciclo madeireiro por crise econômica), bem como o histórico da própria escola (construída para atender aos filhos dos trabalhadores da serraria).

Ao alcançar o último estágio dessa linha, o qual evidencia a situação atual da produção do pínus, é estabelecida uma relação direta com a fala significativa/tema gerador: "Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus". Chega-se, então, à segunda etapa da organização do conhecimento. Cada grupo recebe uma questão para ser debatida. 1) O que é uma terra pobre? 2) A "terra" de Rio Negrinho nunca deu nada e realmente só serve para pínus? Por quê? 3) Para que serve o solo? 4) É uma fala comum? Concordam com a afirmação? Por quê?

A partir daí, trabalhamos os conhecimentos a respeito de ácidos e bases, explicitando o conceito de acidez com a escala de pH (potencial hidrogeniônico), trazendo uma contextualização sobre o que é pH. Em seguida, realizamos o experimento de extração do indicador de pH com o repolho roxo (YOSHIOKA; LIMA, 2005), com o objetivo de construir junto com os estudantes uma escala de cores referente à acidez e alcalinidade de produtos usados no cotidiano, tais como leite, vinagre, produtos de limpeza e higiene. O repolho roxo possui propriedades halocrômicas, e por essa condição permite a mudança de coloração em contato com algumas soluções mais ácidas ou alcalinas.

Após a realização do experimento com base em características comuns entre os produtos cotidianos e cores parecidas nas misturas, os estudantes classificaram as amostras, das mais ácidas para as mais alcalinas. Em seguida, o pH dessas amostras foi medido com um pHmetro de bolso, possibilitando a comparação da classificação inicial dos estudantes com o resultado obtido com o aparelho.

O experimento – associado à atividade de análise dos rótulos – foi uma forma de relacionar o motivo pelo qual os solos de Rio Negrinho são considerados “pobres”. A falta de alguns nutrientes, como os macros (NPK), e o baixo pH fazem com que o solo se torne ácido e menos fértil para algumas culturas. As culturas produzidas em grande escala na região, como por exemplo, a soja e o milho necessitam de um solo com pH entre 6,0 a 7,0. Solos com esse pH tendem a ser livres de problemas do ponto de vista do crescimento de plantas (YOSHIOKA; LIMA, 2005). Para alcançar esse parâmetro, é necessária a correção/neutralização do solo com calcário (Ca), pois os solos brasileiros tendem a ser mais ácidos.

Essas atividades, e outras que não foram relatadas no escopo deste trabalho, ao terem a realidade como seu substrato, não são acabadas. Quando se faz este movimento de escutar o que os alunos estão apreendendo, como se relacionam com os conceitos, faz-se necessária a abertura do planejamento em função da maleabilidade do objeto que é foco do trabalho docente.

## **Aplicação do conhecimento**

O terceiro momento pedagógico, denominado aplicação do conhecimento, implica em analisar e interpretar tanto a situação inicial quanto outras que não estejam diretamente ligadas ao tema de estudo. O objetivo é romper com o pressuposto de que o que aprendemos na escola fica na escola, uma vez que a ciência e o conhecimento são para a vida e para qualquer cidadão que deseje fazer uso deles. Assim, o terceiro momento tem a intencionalidade de que os estudantes percebam que o conhecimento apreendido pode ser utilizado para solucionar ou responder problemas e explicar outros.

Em relação ao momento da aplicação do conhecimento, foram planejadas as ações explicitadas no quadro a seguir, porém sua implementação não se deu da mesma forma.

### Quadro 3: Atividades realizadas no terceiro momento pedagógico

Momento pedagógico	Atividades
Aplicação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assistir ao vídeo “O Homem” e discutir as principais impressões;</li><li>- Leitura e discussão de texto sobre a definição de monocultura, florestamento e reflorestamento;</li><li>- Assistir e discutir o vídeo “Da horta à floresta”;</li><li>- Reconstrução do mapa com base nos conhecimentos estudados;</li><li>- Avaliação das aulas.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

A aplicação do conhecimento iniciou com o objetivo de refletir sobre as diferentes posturas do homem em relação com o seu meio. Para isso, primeiramente estudamos o vídeo “O Homem”<sup>7</sup>, uma animação que critica e provoca reflexões acerca do modelo capitalista de consumo e a relação de exploração da natureza pelo ser humano.

Mesmo com certa dificuldade de interpretar o vídeo, chamou a atenção dos estudantes o momento em que o ser humano transforma instantaneamente árvores em folhas de papel, pois fizeram a comparação com as vastas plantações de pinus e suas finalidades. Nesse momento, as educadoras buscam relacionar a discussão com aspectos de produção no nível global, pois é possível que a maior parte da produção de pinus no município seja para a exportação, produz-se porque há alguém que consome (inclusive nós). O objetivo foi articular essa relação local e global (micro e macro), pois foi um aspecto que não havia ficado muito claro, mesmo para os professores.

Ao fazer a crítica, também é necessário mostrar possibilidades, essa foi a intencionalidade em seguida. Questionados sobre o que fazer em vez

<sup>7</sup>A animação é de Steve Cutts. O vídeo tem 3h59 de duração. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RbpL5xGCXx8>>.

de cultivar pínus e quais seriam as alternativas de produção, obteve-se esta resposta: "sabe-se que existem, mas não se sabe como". Outro estudante mencionou que existe o extrativismo na floresta, mas que era feito no norte do país. Ao serem questionados sobre a viabilidade de implantar técnicas de agrofloresta, alguns estudantes chamaram a atenção: "a economia [atual] é boa, gera emprego" ou "a mata nativa já foi extraída mesmo". Também foi mencionada a possibilidade de ter reflorestamento com a criação de gado.

Como forma de continuidade do terceiro momento, os estudantes foram provocados a pensar o que mudariam na realidade em que vivem e o que deixariam do modo como está. Os cartazes com a cartografia social seriam retomados e então cada grupo apontaria suas impressões ou até mesmo faria outro mapa. Entretanto, a atividade ficou comprometida por dois motivos, o pouco tempo devido a alguns imprevistos ocorridos e a necessidade de "amarrar os nós conceituais que ficaram soltos" do dia anterior, como por exemplo: explicitar qual a relação dos macronutrientes e a correção de solo com calcário, as relações entre a produção do pínus em Rio Negrinho e a demanda mundial. Por isso, as educadoras decidiram que seria pertinente dar prioridade a melhor trabalhar os conteúdos que faltavam, pois ainda era necessário estabelecer algumas relações.

Desse modo, a pergunta foi lançada e respondida por quem se sentisse à vontade para opinar. As respostas ficaram no âmbito material: gostariam que tivesse mais estradas asfaltadas, sinal de antena (telefone e internet), uma estrutura melhor na escola. Algumas respostas chamaram atenção, pois apontavam para a vontade de também mudar algumas relações na escola, principalmente entre professores/as e estudantes (mais proximidade e diálogo).

Na socialização e debate das questões, emergiram respostas e novas falas: "nossas terras tem poucos nutrientes e o pínus dá em terra fraca" ou "o pínus parece praga, cresce onde quer". As respostas foram registradas no quadro e usadas para que fizéssemos a articulação dessas afirmações com os conteúdos que seriam trabalhados. Afinal, o que significa uma terra com poucos nutrientes? O que isso tem a ver com a terra ser fraca? Por que o pínus cresce onde quer?

## Considerações finais

As atividades propostas permitiram que os alunos avançassem na compreensão sobre o que significa terra pobre, que inicialmente era compreendida como sinônimo de terra pouco produtiva. Nesse sentido, ao final das atividades, a experiência permitiu que a compreensão da terra como pobre vai além da produtividade e que se pode questionar: Pobre para quê? Para quem? Além disso, ficou evidente que a pretensa pobreza está relacionada com o uso e a ocupação desse espaço. A partir do modelo de produção existente, pautado na monocultura, produzir em solos de Rio Negrinho torna-se financeiramente caro para alguns agricultores. Ao contrário, a produção de pinus, por ser uma espécie que se adaptou climaticamente na região, não precisa de muito investimento no solo, mas é preciso ter grandes extensões plantadas e tempo para esperar pelo seu crescimento. Discutiram-se alguns conceitos, por exemplo, ação antrópica e manejo agroflorestal, como alternativas para a superação das contradições evidenciadas sem, no entanto, apresentar de forma prescritiva soluções prontas para essas contradições percebidas no contexto.

O trabalho realizado evidenciou para nós a importância de conhecer o contexto para subsidiar uma prática educativa de conscientização das contradições sociais vividas embora não percebidas, bem como para contribuir para gerar condições subjetivas de encarar coletivamente os problemas objetivos. Conhecer o contexto também permite compreender a concepção dialética de que ele interfere e constrói os sujeitos, da mesma forma que os sujeitos constroem e reconstróem o contexto no qual estão inseridos e que os torna efetivamente sujeitos e não meramente objetos em uma realidade determinada.

Para esse fim, é imprescindível o movimento de conscientização sobre os aspectos dessa realidade que são passíveis de transformação, pois compreender, refletir, ter uma análise crítica sobre os conceitos científicos que explicam determinados fenômenos que os cercam possibilita manter viva a possibilidade de transformação. Com isso, não se quer dizer que a simples explicitação das contradições determina a transformação, mas que sem uma apropriação crítica a transformação consciente dessas condições se torna praticamente impossível.

Foi possível vivenciar, no processo relatado, que o movimento de curiosidade crítica sobre a realidade desde o nível local exige o diálogo com diferentes campos disciplinares. No mesmo sentido, o trabalho com temas geradores nos exige um olhar complexo para a realidade, complexo no sentido de reconhecer seus múltiplos condicionantes, não a reduzindo a apreensões abstraídas por disciplinas e áreas específicas de conhecimento, mas ao mesmo tempo não deixando de considerar profundamente as contribuições específicas, de forma a potencializar a apropriação do conhecimento científico como instrumento de transformação da realidade e não como um fim em si mesmo.

## Referências

ALMEIDA, F. S. de. **Do fumo às plantas medicinais, aromáticas e condimentares**: possibilidades e desafios de uma reconversão produtiva de base agroecológica em assentamento de Reforma Agrária. 158 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PAGR0222-D.pdf>>.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010**. Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - Pronera. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-de-novembro-de-2010/file>>.

BRANDT, M. **Uma história ambiental dos campos do planalto de Santa Catarina**. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96449>>. Acesso em: abr. 2015.

CÓRDOVA, T. A. B. **A realidade da saúde dos sem terra**: o caso do assentamento Butiá, Santa Catarina, Brasil. 180 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PAGR0241-D.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

CVG - Cahdam Volta Grande. **Nossa história**. s.d. (mimeo). Disponível em: <[www.cvg.ind.br/](http://www.cvg.ind.br/)>. Acesso em: 18 abr. 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Colaboração de SILVA, A. F. G. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. - São Paulo: Cortez, 2011.

FRAILE, O. O. **Contexto da realidade das escolas nos assentamentos/comunidades**: cartografia social. (Monografia em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Quarto Tempo Universidade. Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, dezembro de 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/v1exLP>>. Acesso em mar. 2015.

GONÇALVES, M. M. **Ensino de Ciências e Educação do Campo**: uma prática educativa em Rio Negrinho/SC inspirada na perspectiva freiriana. 2016. 113 f. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC/INCRA-Pronea/SECADI-MEC, Planaltina, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/QPc2FC>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros**: 2015 IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 61 p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

PAITER, L. L. **Educação do Campo e a perspectiva freiriana**: reflexões sobre o trabalho docente em aulas de Ciências da Natureza e na formação de professoras no município de Rio Negrinho/SC. 2016. 109 f. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC/INCRA-Pronea/SECADI-MEC, Planaltina, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/27h5rD>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

RIO NEGRINHO – Prefeitura Municipal. **Perfil socioeconômico de Rio Negrinho**. 2015. Disponível em: <<http://www.rionegrinho.sc.gov.br/d/282>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

RODRIGUES, M. **Conversas na roda**: diálogos sobre escola, juventude, Ciências da Natureza e Matemática e perspectivas no campo. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo). Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SCHAFF, A. **História e verdade**. 2. ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1983. p. 63-98 (Novas direções).

SCHOEN, C.; BARRETO, A. P. **Unidade de conservação**: desafios e caminhos para regulamentação, estudo de caso da área de proteção ambiental da represa Alto Rio Preto, Município de Rio Negrinho/SC. 2012. Monografia (Especialização em Conservação da Natureza e Educação Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica/PR, Curitiba, 2012. Disponível em: <[http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS\\_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e-5bc42c9.pdf](http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e-5bc42c9.pdf)>.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica/SP, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/FD0AEb>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

YOSHIOKA, M. H.; LIMA M. R. **Experimentoteca de solos**. Erosão eólica do solo. Programa Solo na Escola - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR, 2005. Disponível em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/experimentotecasolos5.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

WEGNER, P. Z.; POMPÊO, C. A.; RODRIGUES, R. M. **Caracterização dos recursos naturais e uso do solo da Área de Proteção Ambiental da Represa do Alto Rio Preto, Rio Negrinho/SC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, 2000. xi, [160] f. Disponível em: <<http://tede.ufsc.br/teses/PGEA0077-D.pdf>>.





# **Bloco 2**

## **Reflexões sobre o processo de formação de formadores**

**Epistemologia da Práxis:  
referência no processo de Formação Inicial  
e Continuada de formadores na Educação do Campo**

(Mônica Castagna Molina e Márcia Mariana Bittencourt Brito)

**Impacto do Curso de Especialização na  
prática pedagógica dos formadores das áreas  
de Ciências da Natureza e da Matemática**

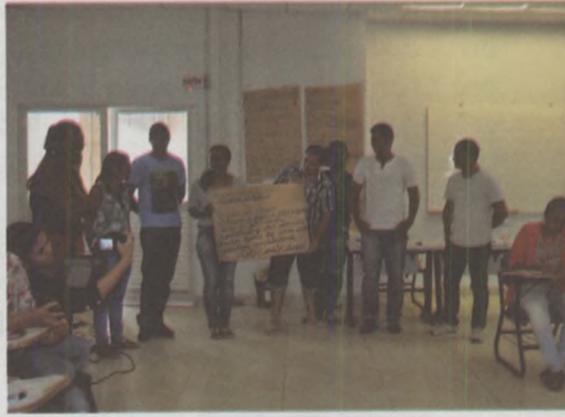
(Wagner Ahmad Auarek e Penha Souza Silva)

**Um olhar sobre as experiências:  
reflexões a partir das monografias da Especialização  
em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar  
em Ciências da Natureza e Matemática**

(Eloísa Assunção de Melo Lopes, Nayara de Paula Martins,  
Mônica Castagna Molina e Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril)

**A Educação do Campo e a formação docente  
em Ciências da Natureza: caminhos da docência  
universitária por trilhas da Abordagem  
Temática Freiriana**

(Néli Suzana Britto)



# **Epistemologia da Práxis: referência no processo de Formação Inicial e Continuada de formadores na Educação do Campo**

**Mônica Castagna Molina<sup>1</sup>**

**Márcia Mariana Bittencourt Brito<sup>2</sup>**

## **Introdução**

Analisar a formação docente realizada pelo Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática integra o desafio de compreender e dar vazão a todas as potencialidades de uma relevante política pública conquistada pelos movimentos sociais, o Procampo - Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo<sup>3</sup>.

As Licenciaturas em Educação do Campo (LEdoCs), que nascem da luta dos movimentos sociais objetivando conquistar uma política específica de formação de educadores para atuar nas escolas do território rural, têm como maior intencionalidade a perspectiva de formar um docente capaz de promover um profundo vínculo entre as tarefas específicas das escolas e as demandas das comunidades camponesas onde elas se localizam.

O movimento da Educação do Campo compreende que a Escola do Campo deve ser uma aliada dos sujeitos sociais em luta para poderem continuar existindo na condição de camponeses e garantindo a reprodução material de suas vidas a partir do trabalho na terra. Portanto, é imprescindível que a formação dos educadores que estão sendo preparados para atuar

---

<sup>1</sup>Pós-doutorado em Educação pela Unicamp. Diretora do Centro Transdisciplinar de Educação do Campo, da Faculdade UnB Planaltina (FUP).

<sup>2</sup>Doutoranda em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília.

<sup>3</sup>Para uma melhor compreensão do Programa, consultar Molina e Antunes-Rocha (2014).

nessas escolas considere, antes de tudo, que a existência e a permanência tanto dessas escolas quanto desses sujeitos passem necessariamente pelos caminhos a serem trilhados a partir dos desdobramentos da luta de classes e do resultado das forças em disputa na construção dos distintos projetos de campo na sociedade brasileira (MOLINA, 2014).

E o processo formativo desenvolvido na Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática está totalmente imbricado com o Projeto Político Pedagógico (PPP) original das Licenciaturas em Educação do Campo. Entre outros relevantes princípios inovadores, esse PPP tem como uma de suas características a proposta da formação docente por áreas de conhecimento, o que tem sido extremamente desafiador na execução dessas Licenciaturas.

A Especialização, conforme já explicamos na apresentação deste livro, origina-se da necessidade da formação continuada do próprio corpo docente das Licenciaturas em Educação do Campo, que encontrou grandes desafios para materializar o trabalho interdisciplinar no exercício da formação dos educandos, visto que parte considerável dos docentes que atuam na educação superior é oriunda de processos formativos fragmentados, com pouco ou quase nenhum diálogo entre as disciplinas de uma mesma área em sua própria formação.

Além da perspectiva de contribuir com o próprio avanço da formação dos educadores para o exercício de práticas interdisciplinares no âmbito da atuação na educação superior, a Especialização se impôs o desafio de promover a formação continuada dos egressos da LEdoC, em razão das altas exigências didáticas e pedagógicas decorrentes da formação por área de conhecimento também para o trabalho docente na educação básica.

Conforme já afirmamos no primeiro livro, "Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do Trabalho Docente Interdisciplinar", a formação por área de conhecimento objetiva contribuir com a transformação das estratégias tradicionalmente utilizadas para elaborar os planos de ensino das escolas, possibilitando novas

estratégias de seleção de conteúdo que busquem superar a fragmentação do conhecimento, bem como objetivem fomentar e promover o trabalho coletivo dos educadores. Tais estratégias devem ser articuladas à questão maior, que é a colocação do conhecimento científico a serviço da vida. Para isso, ele deve estar comprometido com a transformação das condições de profunda desigualdade e injustiça vigentes no campo brasileiro, decorrentes da intensificação e agravamento do modelo agrícola hegemônico pelo agronegócio, que cada vez mais intensamente desterritorializa os sujeitos camponeses, na busca das terras em seu domínio para nelas implantar mais monoculturas, promover mais destruição ambiental, utilizar mais agrotóxicos, promover mais devastação da natureza e destruição da biodiversidade, da água, do solo, além de obter mais lucro.

Já naquele primeiro livro colocávamos as seguintes questões: Qual a relação das Ciências da Natureza com esses processos? Em que medida os conteúdos do ensino de Biologia, Química e Física se relacionam com essas questões? Em que medida os conteúdos trabalhados com a juventude camponesa nas Escolas do Campo contribuem para ampliar sua compreensão sobre as tensões e contradições presentes na realidade? Que possibilidades de intervenção sobre essa realidade e sobre seu próprio destino essa proposta de educação lhes franqueia? (MOLINA, 2014a).

São grandes o desafio e a responsabilidade de desenvolver processos formativos que possam resultar na promoção de superação da fragmentação do conhecimento e na promoção de processos formativos nos quais se criem possibilidades de ampliação da compreensão da realidade pelos educandos do campo a partir de uma visão totalizadora dos processos sociais, dos quais o conhecimento científico e seu processo de produção façam parte como produtos históricos, sociais, datados e não neutros. Ao se propor a formação por área de conhecimento como parte da matriz formativa das Licenciaturas em Educação do Campo, a intenção foi de promover novos processos para a formação docente, no sentido de ampliar as possibilidades de sua intervenção na realidade.

Os principais elementos do PPP dessas Licenciaturas já estão detalhadamente descritos em trabalhos anteriores (MOLINA; SÁ, 2011; MOLINA,

2014b; MOLINA; HAGE, 2015, 2016; MOLINA, 2017). Neste artigo, importamos destacar um dos elementos centrais desta nova proposta de formação docente no âmbito da formação inicial, arduamente buscado no esforço que fizemos no processo de formação continuada desta Especialização: promover estratégias formativas que possibilitem aos educadores compreender a imprescindível necessidade da redefinição das funções sociais da escola como parte do desafio de superação da lógica hegemônica vigente na sociedade. Para isso, é necessário promover a transformação da forma escolar atual da escola, por ser uma das instituições que muito contribuem com a manutenção da lógica da sociedade capitalista, conforme comprovam diversas pesquisas sobre o tema (FREITAS, 1995; VINCENT; LAHIRE; THIN, 2001; CALDART, 2010; SAPELLI, 2013).

Molina observa que, em vez das funções tradicionais reservadas à escola capitalista, ou seja, exclusão e subordinação das classes trabalhadoras (FREITAS, 1995), na Educação do Campo parte-se da pergunta sobre “qual é o papel e a função social da escola”, para daí se conceber o projeto de formação de educadores. Pensando-se no caso específico dos camponeses, pergunta-se: Qual deve ser a função social da escola? Qual é o projeto de formação de educadores no contexto atual de profundas transformações na lógica de acumulação do capital no campo, representada pelo modelo agrícola baseado no agronegócio, que diz respeito a uma aliança entre os grandes proprietários de terra, o capital estrangeiro e o capital financeiro, e no qual os alimentos e demais produtos agrícolas transformam-se em *commodities* na bolsa de valores? (OLIVEIRA, 2012). Esse modelo agrícola, em função das exigências cada vez maiores de concentração de terras para a implantação de vastas extensões de monocultura, acelera ainda mais o processo de desterritorialização dos camponeses, promovendo uma intensa fagocitose de suas terras, de seu trabalho, de suas comunidades, de sua cultura, de suas escolas (MOLINA, 2017).

Molina afirma:

A redefinição das funções sociais da escola é o ponto nevrálgico em torno do qual se desenvolvem os pressupostos da Licenciatura em Educação do Campo. A essência de seu

Projeto Político Pedagógico está justamente na ideia de promover processos formativos capazes de formar educadores que tenham os elementos necessários para promover a transformação da forma escolar atual. Parte relevante destes elementos perpassa a compreensão da importância e da centralidade que pode vir a ter a lógica adotada para a Organização Escolar e o Trabalho Pedagógico, entendidos como processos que ocorrem não só na sala de aula, mas na escola como um todo, sendo que a execução de ambos tem estreita relação com as funções sociais da própria escola (FREITAS, 1995). Se o objetivo é transformar a forma escolar atual, na qual a lógica da Organização Escolar e do Trabalho Pedagógico estão a serviço da manutenção da ordem e dos valores da sociedade capitalista, é necessário cultivar e promover outras lógicas para estes trabalhos, no sentido de construir uma escola capaz de contribuir para as transformações sociais necessárias à superação da lógica hegemônica de organização da sociedade. É a partir dessa relação entre território, trabalho, educação e cultura que se põe a perspectiva das políticas formativas construídas pelo movimento da Educação do Campo (MOLINA, 2017).

Partimos desses elementos para analisar algumas das importantes contribuições que compreendemos serem aportadas para o debate sobre a formação docente a partir da experiência da oferta do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, desenvolvido em parceria entre a Universidade de Brasília (UnB), a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

As reflexões presentes neste artigo são frutos das pesquisas que temos desenvolvido com o apoio da Capes sobre as práticas contra-hegemônicas na formação de profissionais da educação nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, das quais o Curso de Especialização foi objeto de análise, bem como os estudos que temos realizado especificamente com os egressos da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília.

Em tais pesquisas, temos buscado elementos que confirmem a tese que defendemos em relação à filiação da proposta formativa das Licencia-

turas em Educação do Campo à Epistemologia da Práxis (FREITAS, H. C. L., 1999, 2003, 2007; CURADO SILVA, 2012, 2016; FREITAS, L. C., 2011). A partir desse paradigma, sustentamos que, dada a vinculação material de origem dos princípios dessa política de formação docente, profundamente ligada aos movimentos sociais do campo e ao projeto societário por eles defendido, a Epistemologia da Práxis teria condições de enfrentar a hegemonia das políticas de formação docente no Brasil, representadas pela Epistemologia da Prática. Defendemos que, em função dos princípios originários do Movimento da Educação do Campo e de sua intrínseca vinculação com a luta de classes, há elementos presentes na concepção dessa política que podem contribuir para promover uma formação crítica e transformadora que, ao invés de formar educadores do campo como intelectuais da disseminação da nova Pedagogia da Hegemonia (NEVES, 2005, 2013), forme educadores formuladores e disseminadores da contra-hegemonia, capazes de compreender e promover a necessária articulação das lutas das Escolas do Campo com as lutas para superação dos pilares que sustentam a estrutura da sociedade capitalista (MOLINA; HAGE, 2015).

Objetivamos neste artigo expor reflexões produzidas a partir das monografias elaboradas pelos egressos da Especialização e apresentar elementos que reforcem a compreensão daí resultante, buscando reunir subsídios que possibilitem fazer a defesa da manutenção da política de formação de educadores do campo tal qual sua formatação original, constantemente ameaçada de desmonte em função dos interesses políticos, ideológicos e financeiros afrontados por ela.

Para tanto, o texto está organizado em três tópicos: no primeiro, apresentamos uma síntese das monografias escolhidas para esta análise, tendo como critério de seleção seus autores serem egressos da Especialização e de quem tivéssemos acompanhado a formação inicial, cotejando suas monografias com os seus trabalhos de conclusão de curso produzidos na Licenciatura em Educação do Campo. O critério justifica-se em razão de ser um dos nossos objetivos refletir sobre a importância da articulação entre formação inicial e continuada, tal como propugnam as Diretrizes Curriculares Nacionais

para a formação inicial e continuada em nível superior de profissionais do magistério para a educação básica, definidas pela Resolução nº 2/2015, do Conselho Nacional de Educação, em seu artigo 3º, parágrafo 5º, incisos II, V, VI, IX, X e XI.

Art. 3º A formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional.

[...]

§ 5º São princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica:

[...]

II - a formação dos profissionais do magistério (formadores e estudantes) como compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação;

[...]

V - a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

VI - o reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério;

[...]

IX - a articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de educação;

X - a compreensão da formação continuada como componente essencial da profissionalização inspirado nos diferentes saberes e na experiência docente, integrando-a ao cotidiano da instituição educativa, bem como ao projeto pedagógico da instituição de educação básica;

XI - a compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura e da necessidade de seu acesso permanente às informações, vivência e atualização culturais.

No segundo tópico, trazemos trechos extraídos dos trabalhos monográficos desses egressos, que consideramos representativos da internalização da compreensão desses educadores em formação, dos principais pontos a serem transformados na forma escolar atual, tanto no que diz respeito aos modos de produção de conhecimento na escola quanto às relações sociais nela vigentes (CALDART, 2010; MOLINA, 2014).

Por fim, na terceira parte, articulamos os elementos analisados presentes nos TCCs e monografias com os princípios da Epistemologia da Práxis, no sentido de reforçar nosso argumento sobre a filiação do PPP original das Licenciaturas em Educação do Campo e da Especialização a esse paradigma.

### **A importância da articulação entre formação inicial e continuada: os elementos de ligação entre os trabalhos acadêmicos dos egressos dos Cursos de Formação de Educadores do Campo da UnB**

Consideramos a produção acadêmica dos egressos de cursos de formação de profissionais um resultado significativo para analisar não só a formação obtida pelos estudantes oriundos desses cursos, como também a difusão, a democratização e a socialização do conhecimento científico desenvolvido nas pesquisas por eles realizadas.

Na Educação do Campo, a pesquisa é um dos pontos de convergência

na relação teoria e prática desenvolvida na formação de educadores, uma vez que ela está presente como *princípio* na Organização do Trabalho Pedagógico desenvolvido nos cursos de formação de educadores por meio da Alternância (Tempo Escola e Tempo Comunidade) orientada e acompanhada pelos professores formadores dos cursos. Alternância e pesquisa são elementos indissociáveis no processo de formação dos educadores do campo. Há que se compreender a centralidade que existe em formar educadores capazes de não só analisar e compreender criticamente as tensões e contradições sociais presentes em seus territórios, como também ter as condições necessárias de conceber e desenvolver coletivamente estratégias que visem à superação de tais contradições.

A relação alternância e pesquisa é objeto central para reflexão a partir dos princípios do Movimento da Educação do Campo, pois guarda um imenso potencial de transformação. Marlene Ribeiro (2008) nos instiga a seguir buscando uma melhor compreensão dessas potencialidades, ao indagar:

Mais especificamente, que possibilidades e limites a Pedagogia da Alternância, praticada pelos Movimentos Sociais Populares do Campo, apresenta para poder ser tomada como formação humana integral? [...] A discussão se faz necessária, portanto, pelo que pode contribuir para se pensar as possibilidades e os limites de se fazer educação omnilateral no estágio atual do modo de produção capitalista, e ainda, para se pensar a formação de professores direcionada a uma educação que integre trabalho e educação, na cidade e no campo (RIBEIRO, 2008, p. 132).

Conforme já explicitamos em trabalhos anteriores, essa é a questão proposta pela formação em alternância, não apenas para garantir a permanência na educação superior daqueles que não poderiam ficar por longos períodos na universidade desvinculando-se de suas comunidades camponesas, mas principalmente para integrar a produção material da vida no campo como parte relevante dos processos de aprendizagem que ocorrem nessas licenciaturas (MOLINA, 2014; MOLINA; HAGE, 2016).

Nesse processo, a alternância é assumida como instrumento que promove o imprescindível diálogo entre os conteúdos trabalhados na

universidade (Tempo Escola) e as tensões e contradições vivenciadas na produção material da vida dos educandos nas escolas e nos territórios do campo (Tempo Comunidade). A relação entre educação e trabalho, no sentido de ação humana para transformar a natureza e suprir as necessidades, faz-se estruturante desse processo. Os cursos de Licenciatura e a própria Especialização, por meio da utilização da alternância, buscaram amalgamar essas dimensões, contribuindo para conceber e implementar estratégias formativas que referenciassem os educadores do campo a fazerem o mesmo em seus territórios, ou seja, aliar o conhecimento científico aos saberes populares, produzindo um novo olhar sobre o território com a incorporação de conhecimentos mais aprofundados, possibilitados pelo acesso ao conhecimento científico, sem se descolar desse território e, ao mesmo tempo, sem olhar de longe para ele, reconhecendo-se como protagonista e como sujeito capaz de intervir nessa realidade para transformá-la (MOLINA; HAGE, 2016).

Essa intencionalidade pedagógica materializou-se especialmente a partir do trabalho de formação dos educadores do campo como sujeitos pesquisadores capazes de questionar suas realidades, buscando compreender, com o suporte do conhecimento científico, a essência dos processos econômicos, sociais, políticos, ambientais e culturais que ocorrem em seus territórios. Para tanto, estão presentes no processo formativo componentes curriculares que lhes fornecem elementos teóricos para a realização das análises vinculados à história, filosofia, economia política, sociologia, antropologia, entre outras áreas do conhecimento. Além disso, uma série de instrumentos, de metodologias e ferramentas são também trabalhados, permitindo-lhes compreender as realidades locais com mais profundidade à medida que avançam em sua formação, sendo capazes de elaborar coletivamente possibilidades de intervenção nessas realidades, conforme mostram os trabalhos por eles produzidos ao final dos cursos de formação inicial e continuada em análise.

Realizou-se uma análise comparativa da produção acadêmica dos estudantes do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática com as pesquisas desenvolvidas no curso de graduação de formação de educadores

do campo, da Universidade de Brasília.

Observamos que na Especialização os estudantes foram capazes de apresentar em suas monografias reflexões mais críticas e profundas sobre o próprio funcionamento das Escolas do Campo e sobre as dificuldades reais de se implementar práticas inovadoras nessas escolas, tais como as sugeridas pelo próprio curso de pós-graduação que fizeram. Nos trabalhos resultantes da formação inicial vivenciada na Licenciatura em Educação do Campo, observa-se que a aproximação concreta com as escolas é ainda bastante frágil. Em alguns trabalhos finais da graduação, não houve referência direta às escolas, embora os temas pesquisados fossem todos ligados à produção material da vida dos sujeitos camponeses, explicitando um importante traço do perfil de educadores em formação nas Licenciaturas em Educação do Campo.

Analisamos sete Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) dos egressos da LEdoC - UnB, área de Ciências da Natureza e Matemática, que iniciaram seus estudos no ano de 2008. Os estudantes que apresentamos no Quadro 1 abaixo concluíram a graduação entre 2013 e 2014, e concorreram ao processo seletivo da UnB para continuar sua formação no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, encerrando a pós-graduação em 2016. Essa temporalidade nos permitiu analisar a produção acadêmica desses estudantes, fazendo uma comparação entre a produção da graduação e da pós, observando seus limites e suas contribuições para a promoção de práticas educativas contra-hegemônicas no âmbito da Educação do Campo, sendo esse um dos objetivos da pesquisa da Capes, citada anteriormente.

A produção acadêmica realizada pelos estudantes no curso de graduação, com exceção da pesquisa desenvolvida por Santos (2013), estava voltada à realidade de suas comunidades já com traços relevantes dos princípios da Educação do Campo, com trabalhos que apresentavam reflexões consistentes para uma graduação, porém ainda sem profundas relações com a Escola do Campo. Já na Pós-Graduação, esses mesmos estudantes desenvolveram produções acadêmicas voltadas especificamente para a análise da Organização do Trabalho Pedagógico das Escolas do Campo, buscando aperfeiçoar seus

estudos em uma perspectiva crítica sobre a importância da transformação da forma escolar. Conforme se pode verificar no quadro abaixo, os referidos trabalhos apresentaram temas relacionados à produção material da vida dos estudantes, tais como: o cultivo de plantas medicinais; a construção de casas com material alternativo, que fossem sustentáveis; o desmatamento; o cultivo orgânico; a transição de cultivo para a matriz agroecológica; a cultura e a prática pedagógica dos professores na Educação do Campo.

**Quadro 1:** Temas dos TCCs de egressos da Licenciatura em Educação do Campo e das Monografias produzidas pelos mesmos estudantes no Curso de Especialização

Egressos da LEdoC e estudantes da Especialização em Educação do Campo - UnB	Temas dos TCCs dos egressos da Licenciatura em Educação do Campo – UnB 2013-2014	Temas das monografias dos egressos da Especialização em Educação do Campo - UnB 2016
<b>Angélica Gonçalves de Souza</b>	Cultivo da poaia na região do Assentamento Antônio Conselheiro: buscando na história uma opção atual de agricultura.	Reflexões sobre uma prática educativa de Ciências da Natureza e Matemática inspirada na perspectiva freireana a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro - Tangará da Serra/Mato Grosso.
<b>Dinolau da Silva Rosa</b>	O saber popular da Comunidade Kalunga Saco Grande sobre os usos de plantas medicinais.	Trabalho docente interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática: reflexões sobre a qualidade da energia elétrica consumida na Comunidade Kalunga.
<b>Elizana Monteiro dos Santos</b>	Práticas pedagógicas de estudos da área de conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UnB.	O Projovem Campo Saberes da Terra do Distrito Federal e o ensino interdisciplinar da área de conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática: relato de experiência a partir das falas significativas.

<b>Henrique Costa Manico</b>	O impacto do desmatamento na Serra Geral, Goiás.	O funcionamento da eletricidade e sua geração com o equilíbrio dos ecossistemas - São Domingos/ Goiás.
<b>Lexandro Ribeiro de Moura</b>	Construção alternativa com uso do adobe no Assentamento Florinda, Goiás.	Aula de campo como ferramenta de ensino interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática no Colégio Estadual Vale da Esperança - município de Goiás/GO.
<b>Valdoilson da Cruz de Miranda</b>	Policultivo orgânico como ferramenta de ensino de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Estadual Paulo Freire, Barra do Bugres/ MT.	O ensino de Ciências da Natureza e Matemática na perspectiva freiriana na Escola do Campo: reflexões sobre uma experiência no Assentamento Antônio Conselheiro.
<b>Wanderleia dos Santos Rosa</b>	Rezas, rezadeiras e juventude na Comunidade Vão de Almas - Cavalcante/GO.	As consequências das mudanças climáticas na Comunidade Quilombola Kalunga Vão De Almas - Cavalcante/GO.

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras a partir de pesquisa documental no Banco Digital de Monografias - UnB e nos arquivos da Secretaria da Especialização - 2016.

A seguir, apresentamos um breve histórico de quem são esses sujeitos educadores do campo com os quais estamos trabalhando e, na sequência, uma síntese de seus trabalhos desenvolvidos nas monografias resultantes da Especialização.

A partir da síntese, é objetivo apresentar neste artigo elementos que apontem a vinculação do processo de formação continuada com a Epistemologia da Práxis. Traremos no tópico seguinte trechos dos trabalhos analisados que apresentam indícios dos elementos necessários à promoção da transformação da forma escolar atual em direção à superação do modelo de escola da sociedade capitalista.

**1. Angélica Gonçalves de Souza** (SOUZA, A. G.) nasceu no povoado de Sepotuba/MT em 1988, mora no Assentamento Antônio Conselheiro desde os 13 anos de idade. Foi professora leiga e secretária da Escola Paulo Freire, iniciou a Licenciatura em Educação do Campo em 2008 após ter cursado Pedagogia. Como educadora, vem contribuindo com a transformação da Escola do Campo Antônio Conselheiro. Concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, pela Universidade de Brasília em 2016. Souza (2016) realizou a análise de “Uma prática educativa de Ciências da Natureza e Matemática inspirada na perspectiva freiriana a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro, Tangará da Serra/Mato Grosso”. Os registros e as reflexões foram realizados sobre os vários momentos vividos no Curso de Especialização durante os tempos formativos (TE e TC) e possibilitaram a reorientação curricular da Escola Antônio Conselheiro, que está adotando o tema gerador como ferramenta para o desenvolvimento do projeto pedagógico da referida escola.

**2. Dinolau da Silva Rosa** (ROSA, D. S.) nasceu em 1988 na comunidade Kalunga, vinculada ao município de Monte Alegre de Goiás, e iniciou os estudos na Escola Estadual Calunga V, onde cursou até a quarta série do ensino fundamental na comunidade Sucuri Kalunga. Por não haver as séries posteriores, mudou-se para a sede de Monte Alegre de Goiás para continuar os estudos. Formou-se em Licenciatura em Educação do Campo em 2014, em seguida cursou e concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, pela Universidade de Brasília, em 2016. Desenvolveu a pesquisa sobre o “Trabalho docente interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática: reflexões sobre a qualidade da energia elétrica consumida na Comunidade Kalunga”. O trabalho versa sobre a tomada de atitudes positivas na solução de problemas comunitários, em especial o da má qualidade da energia elétrica fornecida para a comunidade, modificando a forma de desenvolver seu plano de ensino e sua inserção para tratar o tema energia em sala de aula.

**3. Elizana Monteiro dos Santos** (SANTOS, E. M.) nasceu em 1980 no município de Cabeceiras de Goiás, proveniente de família camponesa que trabalhava no campo na forma de assalariados rurais, boias-frias e meeiros. Conheceu o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra em 1999, com 19 anos de idade. Foi assentada em 2002 no Assentamento de Unaí/MG. cursou a Licenciatura em Educação do Campo, durante a qual trabalhou também com o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), LEdoC Itinerante, Projeto Unaí, Curso de Formação Agroecológica e Cidadã. Concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática em 2016, e o Mestrado em Educação, em 2017, pela Universidade de Brasília. Santos (2016) apresentou o trabalho “O Projovem Campo - Saberes da Terra, do Distrito Federal, e o ensino interdisciplinar da área de conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática: relato de experiência a partir das falas significativas”, refletindo sobre as contribuições da formação por área de conhecimento obtida na Licenciatura em Educação do Campo, para o trabalho docente realizado por egressos da LEdoC no Projovem Campo - Saberes da Terra. A partir da análise dessa prática docente dos egressos da LEdoC no ambiente escolar e não escolar, apontou os desafios da docência multidisciplinar; estabeleceu relações de aproximação entre as bases teóricas freirianas e o Complexo Temático de Pistrak; realizou autoavaliação sobre o processo formativo de um educador do campo, apontando limites e possibilidades.

**4. Henrique Costa Manico** (MANICO, H. C.), angolano de origem, nasceu em 1960, iniciou o magistério como professor de seus dez irmãos, devido à guerra em seu país, foi admitido como professor leigo e, após a intensificação dos conflitos, pediu exílio ao Brasil, tendo sido aceito em 1990. Foi morar em São Domingos/GO, quando solicitou ao município atuar como professor leigo e foi aceito. Iniciou o curso de Pedagogia a distância em uma instituição privada, do qual desistiu por falta de condições financeiras. Em 2008, foi aprovado no

concurso para Assistente de Ensino no Município de São Domingos para trabalhar no Assentamento Marcos Correia Lins. Foi por meio desse trabalho que conheceu o vestibular da Universidade de Brasília para a Licenciatura em Educação do Campo. Também concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, pela UnB, em 2016. Manico (2016) desenvolveu o tema "O funcionamento da eletricidade e sua geração com o equilíbrio dos ecossistemas - São Domingos/GO", analisando o impacto das Pequenas Centrais Elétricas (PCHs) e suas consequências para o meio ambiente. Realizou um trabalho interdisciplinar articulando Ciências, Geografia, Arte, Português, Inglês e Matemática. Com base no tema gerador, elegendo tema e contratema, levando os estudantes ao processo de conscientização e intervenção na realidade a partir da participação nas audiências públicas, utilizou o conhecimento científico sobre eletricidade (potência, frequência, circuito elétrico) para problematizar a conta de energia elétrica, a capacidade dos motores e geradores, estimulou a criticidade dos educandos, bem como evidenciou a articulação de práticas pedagógicas com a transformação da realidade.

**5. Lexandro Ribeiro de Moura** (MOURA, L. R.) nasceu em Inhumas/GO em 1981, viveu sua infância na Cidade Ocidental/GO e hoje mora no Assentamento Vale da Esperança, também em Goiás. Trabalhou no PETI (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil) como monitor e foi bolsista PIBID. Foi professor leigo no Colégio Estadual Vale da Esperança. Concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília, em 2016. Moura (2016) analisou a "Aula de campo como ferramenta de ensino interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática no Colégio Estadual Vale da Esperança - Município de Goiás". O trabalho consistiu em levantamento das ferramentas pedagógicas para o trabalho interdisciplinar na Escola do Campo e utilizou o tema gerador para desenvolver o trabalho interdisciplinar, buscando aprofundar a relação teoria e prática como princípio da Escola do Campo.

**6. Valdoilson da Cruz de Miranda** (MIRANDA, V. C.) nasceu em 1989 em Mato Grosso. É filho de assentado, participa das lutas pela terra desde 1996, quando seu pai conheceu o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Concluiu o ensino médio em 2007, ingressando, então, no curso de Licenciatura em Educação do Campo. Foi vigia, bibliotecário, secretário e, após a formação da LEdoC, professor da mesma escola em que estudou desde a 3ª série do ensino fundamental até o ensino médio. Concluiu o a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília, em 2016. Miranda (2016) pesquisou sobre “O ensino de Ciências da Natureza e Matemática na perspectiva freiriana na Escola do Campo: reflexões sobre uma experiência no Assentamento Antônio Conselheiro”, investigando a utilização do tema gerador na Escola Paulo Freire, localizada na área de Reforma Agrária citada.

**7. Wanderleia dos Santos Rosa** (ROSA, W. S.) nasceu em 1974 no município de Cavalcante/GO, na Comunidade Quilombola Kalunga. Mudou-se para o município de Teresina/GO e em 1989, para Brasília, a fim de estudar, além de trabalhar como doméstica. Foi professora leiga e fez concurso para professor em 2008 para a Prefeitura Municipal de Cavalcante. Em 2009, ingressou na Universidade de Brasília para cursar a Licenciatura em Educação do Campo. Atualmente é secretária da Epotecampo (associação criada pelos educandos do curso de Licenciatura em Educação do Campo - UnB) e atua como Secretária Municipal de Igualdade Racial e da Mulher em Cavalcante/GO. Concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, pela Universidade de Brasília, em 2016. W. S. Rosa (2016) pesquisou sobre as “Consequências das mudanças climáticas na Comunidade Quilombola Kalunga Vão De Almas, Cavalcante/GO”. A pesquisa foi desenvolvida tecendo uma relação do conhecimento científico com os saberes da população local, trabalhando a cartografia a partir do contato com o saber popular da comunidade, lançando um olhar crítico sobre os

conhecimentos da geografia tradicional e o desafio de lançar-se para a geografia crítica na pesquisa de campo.

As produções acadêmicas descritas acima foram realizadas tomando como metodologia a Abordagem Temática Freiriana conforme a lógica formativa que orientou a Especialização, já apresentada em capítulos anteriores deste livro, a partir da qual os estudantes priorizaram o trabalho interdisciplinar no ensino de Ciências Naturais e de Matemática nas Escolas do Campo.

Faz-se necessário ressaltar que, desde o início do curso, perseguiu-se construir com os estudantes uma determinada concepção de interdisciplinaridade, baseada em autores como Gaudêncio Frigotto e Luiz Carlos de Freitas, para os quais é imprescindível que ela se dê a partir da própria materialidade da realidade que se quer compreender (FREITAS, L. C., 1995; FRIGOTTO, 2008).

Nessa perspectiva, foram sendo construídas nos períodos de Tempo Escola, em diálogo permanente com o Tempo Comunidade, as práticas pedagógicas a serem desenvolvidas nas Escolas do Campo, conforme se verá no próximo tópico. Buscou-se desenvolver com os docentes que cursavam a Especialização as capacidades necessárias para a promoção de práticas interdisciplinares com base em recortes da realidade eleitos pelos próprios estudantes e por membros da comunidade escolar como situações-problemas. Tais recortes conteriam questões envolvendo os conhecimentos das Ciências da Natureza e da Matemática para seu enfrentamento e superação, em diálogo com os conteúdos científicos das séries de que provinham os estudantes das Escolas do Campo com os quais os educadores em formação estariam trabalhando.

### **Teoria e prática: elementos da transformação da forma escolar presentes nas monografias dos estudantes da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática**

Uma das estratégias formativas perseguidas na Especialização foi a busca da contínua articulação entre teoria e prática, que se objetivou materializar a partir de uma intensa articulação entre Tempo Escola e Tempo

Comunidade, compreendidos como um contínuo processo de ação, reflexão e ação em ambos os tempos educativos.

Durante os períodos do Tempo Escola, com o acompanhamento e assessoria dos professores especialistas no pensamento freiriano, desenvolvia-se um conjunto relevante de reflexões teóricas para a compreensão dos fundamentos do pensamento de Freire, bem como ocorriam em sala de aula o diálogo e o conhecimento de experiências educativas escolares desenvolvidas pelos assessores já citados, a partir do processo de ensino com as falas significativas e a eleição de temas e contratemas. No Tempo Escola, realizavam-se também exercícios para a seleção das falas significativas, da eleição dos temas e contratemas, com base nas amostras trazidas pelos educandos do TC anterior.

Após os trabalhos no Tempo Escola, os educandos da Especialização desenvolviam, no Tempo Comunidade, em suas escolas de inserção com o respectivo coletivo de educadores, o processo de seleção das falas significativas em parceria com os estudantes e com a comunidade camponesa do entorno da escola. Com esse processo objetivava-se chegar à eleição dos principais problemas que devem ser compreendidos pela comunidade e planejar estratégias de intervenção sobre eles, em diálogo com conteúdos científicos capazes de contribuir com essa compreensão. Os artigos dos egressos da Especialização contidos neste livro apresentam com detalhes esse processo, relatando inclusive as dificuldades de compreensão que tiveram para materializar a experiência, bem como para articular e mobilizar o coletivo de docentes das escolas, que foi bastante diversificado nas várias práticas realizadas por eles.

Retomando nosso objetivo de mostrar a filiação dos processos formativos à Epistemologia da Práxis, tanto no âmbito da formação inicial quanto da continuada, vale explicitar que a intencionalidade metodológica contida nessa estratégia reside em determinada compreensão da função docente. É parte intrínseca dessa compreensão não só a socialização dos conhecimentos científicos de determinada área com os educandos, mas a localização dos mesmos conhecimentos no contexto sócio-histórico no qual eles vivem, a

partir de uma percepção crítica de sua própria realidade e das possibilidades coletivas de intervenção sobre ela, no sentido de sua transformação.

Para os desafios formativos que se colocaram tanto para a LEdoC quanto para a Especialização, de contribuir com a transformação da forma escolar atual, o sentido dessa ação pedagógica, conforme observa Molina (2017), está em

[...] ressignificar parte dos processos de produção e socialização do conhecimento científico nas Escolas do Campo. Para que a Escola do Campo possa de fato exercer sua tarefa de contribuir com o campesinato na resistência à desterritorialização, é imprescindível que os conhecimentos científicos socializados pela escola façam sentido para os educandos, que contribuam de fato para ampliar sua compreensão da realidade em que vivem e dos caminhos necessários à superação das contradições nela presentes. Não basta “depositar conteúdos” na cabeça dos alunos, seguindo a sequência do livro didático, apresentando tais conteúdos de forma fragmentada, descontextualizada, sem ligação com os fenômenos da realidade, como se tivessem sido produzidos de uma maneira a-histórica.

Desenvolver nos educadores em formação a percepção de que todo conhecimento também é um produto histórico e social, que se faz necessário localizá-los, compreender quais problemas objetivaram entender quando de sua elaboração e de que maneira foram descobertos contribui muito para cultivar neles outra concepção de ciência: não como algo abstrato e inatingível, mas como uma ferramenta que deve estar a serviço de melhorar a vida da humanidade. Formar educadores que queiram de fato contribuir com o desenvolvimento de seus educandos, que se preocupem em construir estratégias que os envolvam nos processos de aprendizagem, partindo deles e valorizando os seus saberes, para agregar-lhes os conhecimentos científicos, é parte da estratégia formativa da Educação do Campo (MOLINA, 2017).

As reflexões extraídas das monografias dos educadores em formação na Especialização, dentre as quais estão aqui algumas amostras de forma resumida apresentadas na forma de artigos neste livro, dão-nos relevantes indícios de que parte dessa compreensão foi por eles internalizada, conforme podemos observar nos trechos a seguir:

Ensinar Ciência e Matemática requer por parte do educador habilidade em pesquisar, contextualizar a sistemática de ensino nos saberes previamente existentes na comunidade. Sem essa postura não há mediação, apenas a imposição de conteúdos programáticos não significativos aos educandos. Observar as falas, a cultura, as reflexões sociais, o aspecto econômico de uma comunidade é necessário para que se possa tornar a escola parte da vida do educando. [...] O problema da energia elétrica em Goiás é real, acontece de fato nas comunidades quilombolas e expressa diariamente o descontentamento e muitas vezes a desinformação sobre a verdadeira causa. Daí que a conscientização e o acesso despertam o interesse da comunidade e respectivamente do educando, atribuindo-lhe o conceito e a vivência prática da cidadania na consolidação de seus direitos básicos (ROSA, D. S., 2016, p. 34).

Além de interligar conhecimentos científicos e populares, os educadores em formação no Curso de Especialização em Educação do Campo avançaram na compreensão da necessidade de se reelaborar as estratégias para elaboração dos planos de ensino, em vez de apenas seguir acriticamente o roteiro proposto pelos livros didáticos. Dessa forma, como parte fundamental da elaboração desses planos de ensino, incorporam a busca do diálogo entre os conhecimentos científicos a serem socializados e a realidade local na qual se inserem a escola e seus educandos.

O conteúdo a ensinar dos livros didáticos e o conteúdo ensinado é sempre fruto de uma seleção feita por alguém que não é neutro. **Na perspectiva da superação da fragmentação do conteúdo, o educador deve saber ouvir os estudantes, para então procurar entender as necessidades no contexto em que estão inseridas, além de valorizar criticamente os conhecimentos trazidos pelos estudantes e estabelecer conexões entre os saberes populares e científicos, buscando realizar um encadeamento entre as disciplinas** (MIRANDA, 2016, p. 38, grifos nossos).

As transformações na forma de conceber a Escola do Campo foram iniciadas pelos estudantes do Curso de Especialização partindo das transfor-

mações curriculares com o objetivo de aprender novas práticas pedagógicas que realmente tivessem a ver com os saberes do campo, redesenhando essas práticas com base na perspectiva da compreensão do contexto da realidade onde estivesse inserida a escola.

É principalmente na construção do Projeto Político Pedagógico que se pode agregar novos significados à prática educativa, favorecendo uma melhor compreensão das dimensões educativas no contexto de vida do educando e na sociedade como um todo, tornando a grade curricular não apenas uma lista de conteúdo a ser ensinado, mas um conjunto de conhecimentos que podem ser mediados na prática pedagógica, tornando o educando parte importante dos fazeres e das relações educacionais na escola. [...] **O currículo referência não pode ser uma proposta fim de conteúdos e propostas de ensino, ele deve permitir o agregar de novos saberes e práticas contextuais de vida da comunidade escolar, proporcionando aos seus educandos o direito de fazer e sentir parte de um processo de aprendizagem, reescrevendo sua história local com os efeitos positivos e transformadores que se espera da educação** (ROSA, D. S., 2016, p. 34, grifos nossos).

O desafio de se desapegar do livro didático e buscar outras estratégias para elaborar os planos de ensino, que deveriam ter como ponto de ancoragem os principais problemas da realidade eleitos em diálogo com os estudantes e a comunidade, fez com que em muitos momentos do processo esses educadores ficassem inseguros, como relata Souza (2016, p. 49).

No início, foi difícil compreender a perspectiva na qual estávamos trabalhando, muitos alunos da Especialização em um primeiro momento não viam sentido em coletar falas das pessoas de sua comunidade local, seja pela dificuldade inerente ao processo de escuta e movimento de compreensão do pensamento distinto, **seja pela dificuldade de reconhecer que o pensar das pessoas sobre a sua realidade concreta também faz parte da realidade a ser transformada** (SOUZA, 2016, p. 49, grifos nossos).

A reflexão feita por Angélica Souza é de extrema relevância. Traduz a apreensão de uma ideia fundamental trabalhada na formação dos educadores do campo. O debate se refere à compreensão subjacente no PPP original da LEdoC segundo a qual há uma intrínseca relação entre a subjetividade e

a objetividade, entre a compreensão dos fenômenos e a ação sobre eles, ou seja, a ideia de práxis. Há uma necessária dimensão de transformação interior dos sujeitos em formação, que diz respeito às alterações na sua compreensão sobre os fenômenos que analisam e sua capacidade de ação sobre eles. Comprendemos que a verdadeira noção de práxis não pode prescindir dessa mudança subjetiva dos sujeitos para vir a gerar uma ação fora dos sujeitos. Essa prática formativa nos faz lembrar que

As relações de produção, as questões políticas, os elementos socioculturais existentes num determinado contexto histórico são fundamentais para a constituição de uma formação social. Deste modo, não existe uma relação de determinação e, sim, de reciprocidade dialética entre estrutura e superestrutura. Numa formação social há uma interação dialética constante entre as relações sociais e as atividades humanas que promovem mudanças significativas. Assim, na história, os homens constituem experiências de classe, por meio da luta de classes, definem seu lugar na sociedade. **No embate da luta de classes, além das questões econômicas e políticas, também se estabelecem ideias, valores, normas e sentimentos que são fundamentos para a constituição de uma formação histórica e social. Segundo Gramsci, o homem inteiro é modificado na medida em que são modificados seus sentimentos, suas concepções e as relações das quais o homem é a expressão necessária. Desse modo, a luta econômica não pode ser desvinculada da luta política e ideológica, até porque a supremacia de um determinado grupo social se efetiva como domínio e direção moral e intelectual** (MARTINS; NEVES, p. 344, grifos nossos).

Todavia, a insegurança que os educadores em formação sentiram não os impediu de seguir na execução da proposta do curso. Os educadores em formação continuada na Especialização assumiram o desafio de ensinar Ciências da Natureza e Matemática buscando a interdisciplinaridade com apoio nas atividades que ligassem as contradições presentes na realidade das comunidades com os conteúdos das Ciências Naturais, a partir da apropriação de uma importante compreensão em relação à crítica das estratégias hegemônicas de seleção de conteúdos do ensino e das consequências práticas de tais estratégias na vida dos estudantes.

A investigação do tema gerador a partir das falas significativas nos permite olhar para a realidade local com uma

visão investigativa e procurar entender a realidade local através dos conflitos e contradições que ali existem. A escola assim desenvolverá e questionará procurando entender e apontar soluções através dos conhecimentos científicos e populares (MIRANDA, 2016, p. 38).

Foi possível observar que o trabalho com o tema gerador vai além de tratar um único conteúdo em cada disciplina e área de conhecimento, estruturalmente o trabalho com o tema gerador elenca conteúdos independentes de organização cronológica do que tem de aprender. Achei muito relevante isso, pois o conhecimento não deve ser fragmentado, ele tem que ser organizado de diferentes formas para sua aplicação, levando em consideração a realidade, as potencialidades e as dificuldades de cada sujeito (ROSA, W. S., 2016, p. 47).

Para que esse olhar crítico acontecesse, foi necessário que os professores compreendessem e colocassem em prática a interdisciplinaridade que foi tratada no Curso de Especialização, não como uma visão idealista em que os conteúdos se relacionassem entre si somente por cima, pelas categorias da própria ciência, nem tampouco como tema de investigação ou técnica didática. A interdisciplinaridade foi tratada no curso de formação de professores dentro da Epistemologia da Práxis, como uma necessidade e como problema fundamentalmente no plano material histórico-cultural e no plano epistemológico (FRIGOTTO, 2008, p. 42).

O trabalho docente como atividades isoladas e fragmentadas de ensino em componentes curriculares permite o enfraquecimento do aprendizado cognitivo dos estudantes. Portanto, pode-se dizer que a interdisciplinaridade é movida pela integração, pela atitude e o anseio do educador pela mudança da realidade de envolver os estudantes, contribuindo para que educando e educadores criem uma nova forma de percepção através da pesquisa. É de fundamental importância a efetivação da interdisciplinaridade como proposta pedagógica nas escolas e processo de diálogo fundado entre os pares e entre as áreas do saber (MOURA, 2016, p. 15).

Mesmo com a formação em Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Natureza e Matemática, é importante destacar a dificuldade em ministrar as aulas, pois a experiência em sala com essas disciplinas durante estágio na época da graduação é curta. Além disso, há o

desafio em relação ao estudo dos conceitos específicos das disciplinas escolares de Física, Química, Biologia e Matemática. Nesse sentido, perceber que colegas formados em licenciaturas em disciplinas específicas, assim como os docentes da Especialização, também precisaram se debruçar no estudo de conteúdos, sobretudo para estabelecer articulações entre conceitos específicos e aspectos da realidade local, contribui para a libertação da ideia de que professor precisa saber tudo de antemão. Na verdade, é necessário fortalecer a ideia de que o professor precisa ter experiência e gosto por aprender constantemente coisas novas, tanto porque estudar a realidade, que é dinâmica, exige essa postura, como porque “fazer é a mais eficaz forma de dizer”. Como vamos promover a curiosidade dos alunos pela realidade, pelos conhecimentos específicos se não tivermos nós essa curiosidade? O processo de formação nesta Especialização nos permitiu desenvolver um trabalho em sala de aula no qual vemos o significado profundo do papel de educador, do papel político de definição do que estamos abordando/estudando e para que abordar/estudar tal conteúdo. Assim, compreendemos que a formação na perspectiva freiriana que tivemos a partir da Especialização só vem aprofundar o nosso conhecimento sobre os princípios e a importância da luta pela Educação do Campo (MIRANDA, 2016, p. 38).

Um dos importantes elementos propostos pela Especialização para a mudança da forma escolar foi a recomendação de que o trabalho a ser desenvolvido nas Escolas do Campo com suporte na Abordagem Temática Freiriana se desse a partir da constituição de um coletivo de educadores da escola que deveria ser mobilizado pelos próprios educadores em curso na Especialização. A intenção era a de que o coletivo de professores das Escolas do Campo, mobilizados pelos educadores em formação da Especialização, fosse o grupo com o qual estes poderiam desenvolver as práticas interdisciplinares nas Ciências da Natureza e Matemática.

O processo de formação desses coletivos foi um rico aprendizado, exitoso em alguns lugares e muito frustrante em outros, pela recusa da maior parte dos professores em se envolver no processo, com a alegação de diferentes argumentos para tal recusa.

Não obstante, falei pessoalmente com cada um dos professores das áreas de ciências e novamente não tive

resposta que sinalizasse o interesse deles para formar o coletivo. Não havendo outra alternativa, passei a fazer entrevistas com a comunidade e com os alunos das turmas do 7º e 9º anos para coletar e selecionar as falas significativas (MANICO, 2016).

Partes relevantes da transformação da forma escolar passam não só pelo aprendizado da ressignificação das estratégias de elaboração dos planos de ensino, com vimos acima, mas também pelo importante investimento no processo de auto-organização dos estudantes.

Assim como na graduação no curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília Campus Planaltina (DF), a Especialização tinha uma organicidade entre os alunos, pois estes eram divididos em grupos de organicidade conhecidos principalmente como GOs nos cursos de Educação do Campo. No início de cada etapa de TE era realizada a distribuição nos GOs, que tinham como finalidade contribuir na organização do curso, auxiliar os educadores, escrever a memória de cada dia, coordenar a etapa juntamente com a secretaria do curso, realizar trabalhos orientados pelos educadores, tais eram as principais deliberações para os GOs. [...] Cabe ainda destacar que a experiência com a auto-organização na Especialização propunha outra forma de organização diferentemente da convencional, como na escola onde trabalho, que desenvolve um sistema de “líderes de salas”. Cada turma da escola, no início do ano elege um líder, que será o representante da turma durante todo o ano letivo. Nas tarefas deliberadas para os grupos, houve grande comprometimento de todos, que procuravam ir-se incluindo nas decisões e deveres das atividades do coletivo. Assim, a auto-organização funcionou sem resistências ou estranhamento a essa nova organização (MIRANDA, 2016, p. 50).

Um outro importante aprendizado em relação à transformação da forma escolar diz respeito à compreensão da necessidade de os docentes estarem atentos à dinâmica real da vida escolar, e não presos a um planejamento congelado no qual não têm lugar as contradições da realidade e as mudanças que o movimento do real impõe. Abrir-se para essas mudanças em relação aos tempos do planejamento não significa abrir mão dos objetivos propostos para as atividades formativas, mas a capacidade de adequar sua

execução à presença e disponibilidade física e psíquica dos coletivos com os quais se quer executar as atividades planejadas.

De maneira geral, compreendemos que a interrupção nesse segundo encontro de planejamento não significou algo negativo, já que não havia relação direta com a atividade programada. Mas, pelo contrário, a interrupção dizia respeito à realidade escolar da qual somos parte e responsáveis, dizia respeito a problemas não da direção ou de professores em específico, mas sim da escola como um todo. Considerar as contradições das condições de trabalho, os seus movimentos, dos quais somos parte, significa discernir momentos em que temos de parar com uma determinada atividade e dar importância a outra, exigida pelo próprio movimento do real, parametrizado pelas necessidades do coletivo da escola e da comunidade da qual faz parte (MIRANDA, 2016, p. 60).

Consideramos também extremamente importante destacar, no âmbito da filiação dos processos de formação analisados à luz da Epistemologia da Práxis, o relevante crescimento intelectual que tiveram os egressos da Especialização apropriando-se teoricamente da Abordagem Temática Freiriana, visto que, no caso específico dos educadores que fizeram a Licenciatura em Educação do Campo na UnB, o referencial mais utilizado foi o trabalho com o Sistema de Complexos Temáticos, de Pistrak. Apesar de diferenças existentes entre os autores, os estudantes também foram capazes de perceber os pontos de semelhança entre suas abordagens (FERREIRA; MOLINA, 2014), apropriando-se do que em ambas há de relevância para os princípios da Educação do Campo.

Quanto à dimensão epistemológica, Freire (1970) nos assegura que todos somos capazes de construir conhecimentos com base em nossas observações, o que por sua vez abrirá caminhos, permitindo ao homem e à mulher terem condições de se pronunciar perante o mundo. Ao interagir com a realidade concreta, podemos incorporar aprendizagens (MANICO, 2016, p. 23).

As minhas reflexões sobre o processo formativo estão refletidas na minha prática. O curso, no início, me confundiu muito. Havia um anseio de aprofundar os conteúdos de Ciências que não foram apreendidos na graduação. Deparei-me com uma metodologia diferente da que havia estudado e não consegui me despir de Freitas e Pistrak, mesmo não sendo essa inten-

ção, porque a meu ver são pedagogias complementares e não antagônicas (MONTEIRO, 2016, p. 55).

Antes da Especialização, eu conhecia o trabalho com tema gerador de forma muito superficial (pensava que os educadores escolhiam um tema a ser trabalhado e todos iriam desenvolver seu trabalho). Durante a graduação da LEdoC, fizemos um aprofundamento no trabalho com complexos temáticos como orientadores da organização da ação pedagógica. Desse modo, Pistrak aponta que o estudo dos complexos na escola apenas se justifica na medida em que eles representam uma série de elos numa única corrente, conduzindo à compreensão da realidade atual. Os temas devem encadear-se, observar uma continuidade entre si numa ordem determinada, possibilitando uma ampliação gradual do horizonte do aluno, suscitando nas crianças uma concepção clara, nítida de nossa vida e de nossa luta, e proporcionando uma educação de tendência determinada (PISTRAK, 2000, p. 137). Nessa experiência com os complexos foi notável a constatação de que os conteúdos programáticos deviam partir da realidade concreta dos estudantes, presentes no plano social, numa relação com a realidade social em que os sujeitos que trabalham, ensinam e aprendem estão inseridos (MIRANDA, 2016, p. 50).

A reflexão apresentada a seguir, desenvolvida por uma de nossas educandas, expõe o grau de reflexão alcançado sobre a importância permanente do movimento da práxis e da internalização da compreensão sobre a necessária autonomia docente, que deve ser permanentemente desejada e exercitada como requisito *sine quo non* da prática docente.

O processo de formação na Especialização nos fez reconhecer que aprimorar o desenvolvimento das práticas educativas para além do que fizemos dependerá de um processo de reflexão e planejamento de novas ações, subsidiado pela leitura e releitura do material (textos, livros, slides...) estudado durante a Especialização. Retomando a leitura de parte dos textos estudados no decorrer da Especialização para enfrentar o desafio da escrita deste texto, esse movimento de leitura e escrita, além de contribuir para compreender potencialidades e limites da prática realizada, bem como potencializar a criação de estratégias de continuidade desse processo, também nos proporcionou uma nova interpretação dos próprios textos estudados sistematicamente antes do desenvolvimento prático. **Assim, do nosso ponto de vista, não aprendemos a avançar nessa perspectiva educacional apenas lendo**

**e tampouco apenas fazendo: o aprofundamento nessa perspectiva nos parece apenas ser possível enfrentando dialeticamente o desafio de fazer e de estudar sistematicamente para vislumbrar e planejar formas de avançar ainda mais nos processos e produtos de nossas práticas. Dessa forma, a prática mudou o próprio significado dos materiais estudados e indicados durante a Especialização como ponto de apoio teórico para reflexão e planejamento permanente, que não têm um valor em si, mas possuem um grande potencial de ser acionados em momentos de análise e planejamento de práticas educativas éticas e criticamente engajadas (SOUZA, 2016, p. 68, grifos nossos).**

Analisando o conjunto das monografias anteriormente citadas, pudemos perceber importantes recorrências que nos indicam a internalização, por parte desses docentes em formação continuada, de relevantes princípios inerentes à Educação do Campo para promover a transformação da forma escolar atual na direção da superação da lógica da escola capitalista. Conforme Freitas nos indica, tal lógica tem como características recorrentes a promoção da exclusão e da subordinação das classes trabalhadoras (FREITAS, 1995), por seus métodos verbalistas e autoritários de ensinar, nos quais não há espaço para a participação dos educandos, não sendo levados em conta os contextos socioeconômicos em que vivem e sua influência nos processos de aprendizagem.

No sentido contrário a essa concepção escolar na busca da materialização da Escola do Campo (MOLINA; SÁ, 2012), encontramos nas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes em formação na Especialização alguns elementos comuns que merecem ser destacados, pelo importante significado que têm na transformação da forma escolar atual, tanto na perspectiva da transformação dos modos vigentes de produção de conhecimento na escola tradicional quanto nas relações sociais que ocorrem na escola, que se traduziram nas seguintes ações:

**a) o esforço para desencadear e promover na Escola do Campo em que estavam atuando novas estratégias de organização dos planos de ensino com base na Abordagem Temática Freiriana, tendo como meta prioritária**

promover o diálogo entre os conteúdos científicos a serem ensinados em cada série/ciclo e os contextos socioterritoriais dos educandos, além da ampliação de sua compreensão dos conflitos e tensões presentes nesses territórios;

**b) a busca de novas estratégias para seleção dos conteúdos curriculares na área de Ciências da Natureza e de Matemática a partir dos problemas concretos da comunidade e da escola, buscando materializar uma prática de ensino interdisciplinar considerando a realidade local, com o objetivo de produzir uma ampliação crítica dessa problemática, almejando gerar uma intervenção coletiva sobre ela no sentido de transformá-la;**

**c) a intencionalidade de criar, fortalecer e ampliar, dependendo das prévias condições existentes em cada escola na qual se inseriam os docentes em formação, um coletivo de educadores** que se dispusesse a conhecer a proposta da Especialização e a se integrar nesse processo formativo na própria escola, desenvolvendo a experiência de trabalhar componentes curriculares na área de Ciências da Natureza e de Matemática segundo uma perspectiva interdisciplinar, tendo como base um problema concreto da comunidade do entorno da escola, selecionado em parceria com ela a partir da Abordagem Temática Freiriana;

**d) o desafio de promover, como parte intrínseca do processo formativo proposto pela Especialização, diferentes estratégias de auto-organização dos estudantes,** envolvendo-os como protagonistas em diferentes tarefas, tais como: organização de levantamento de dados e sua busca na comunidade; devolução dos dados à comunidade; socialização com outras séries e com o conjunto dos educadores da escola e da comunidade das informações coletadas, organizadas e analisadas por eles, entre outros elementos que se fizeram presentes nos trabalhos analisados neste artigo;

**e) o esforço de promover espaços de diálogo no processo de resignificação dos planos de ensino entre os membros da comunidade do campo e a escola na qual os docentes em formação estavam desenvolvendo suas práticas,** buscando com a comunidade eleger os problemas prioritários em relação aos quais os conhecimentos da Ciência da Natureza

e da Matemática poderiam contribuir com a ampliação de sua compreensão crítica sobre as razões de sua ocorrência.

### **A vinculação da formação inicial e continuada na formação dos educadores do campo à Epistemologia da Práxis**

A concepção da formação de professores adotada na Pós-Graduação, que coaduna os princípios da formação inicial de professores realizada no Curso de Licenciatura em Educação do Campo, encontra seus pressupostos teóricos, como já esclarecemos no início deste artigo, nas teses postuladas pela Epistemologia da Práxis (FREITAS, H. C. L., 1999, 2003, 2007; CURADO SILVA, 2012, 2016; FREITAS, L. C., 2011). Trata-se de perspectiva que defende uma nova política de formação de professores no Brasil envolvendo a discussão das categorias de formação vinculada à política de valorização da carreira docente, do trabalho docente, da práxis e da pesquisa como principais elementos do processo formativo.

Helena de Freitas (1999) argumenta que a formação de professores é um desafio para a educação básica, pois está intimamente vinculada ao futuro do povo, das crianças, dos jovens e dos adultos, e essa educação, estando desvinculada de seu comprometimento social, é um prejuízo para a sociedade brasileira. Por esse motivo, a nova política de formação de professores para o Brasil deve estar vinculada à luta dos movimentos sociais, permitindo transformações significativas desde a consciência crítica dos educandos até as condições de trabalho da escola.

A formação de educadores implementada pela Educação do Campo, tanto na formação inicial como na formação continuada, debate as modificações por dentro e por fora da escola de educação básica, pois, ao mesmo tempo que busca metodologias que possam romper com a formação pelo viés da Epistemologia da Prática, busca formar educadores que lutem por seus direitos. A esse respeito, ressalte-se que não há realização de concurso público para as Escolas do Campo nem tampouco políticas de planos de cargos e salários. O que encontramos nessas escolas são contratos temporários que reforçam o modelo de precarização da relação trabalhista em vigor no país.

Curado Silva (2016, p. 37) defende que a organização e a formação de professor devem ser realizadas a partir da Epistemologia da Práxis, além de aliar a formação ao debate político sobre ela e à crítica social, tomando o trabalho docente também como um princípio formativo. Dessa forma, a Especialização em Educação do Campo foi pautada na promoção de uma formação emancipatória que buscasse o trabalho e a pesquisa como elementos mediadores entre os fundamentos teóricos desenvolvidos e a prática pedagógica dos professores em formação.

A Educação do Campo defende a formação *omnilateral* como princípio para a formação humana e, portanto, qualquer curso de formação docente não pode ser desviado desse fundamento, uma vez que essa concepção é o resultado da intrínseca relação de “todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para seu desenvolvimento histórico” (FRIGOTTO, 2012, p. 267).

A formação docente na Educação do Campo deve ser compreendida como uma das dimensões da formação *omnilateral*, até porque a essência da formação docente são os próprios homens e mulheres que se colocam no processo de construção para contribuir de forma direta com um conjunto de ações pedagógicas que favoreça a oposição e a superação da visão capitalista, individualista, solitária e competitiva de dentro das escolas e dos ambientes educativos.

Neste ponto, convém indagar: é possível desenvolver todas as dimensões de uma formação profissional docente que reúna as condições objetivas e subjetivas neste momento histórico? E que busque, sobretudo, superar a visão da reprodução social e seja pautada na transformação da forma escolar atual e conseqüentemente seja um elemento para a transformação social? Compreendemos que tal processo não é simples, mas também não é utópico. Por esse motivo, a Educação do Campo busca na práxis uma categoria fundamental para desenvolver a atividade humana e docente.

A práxis é compreendida a partir da materialidade da ação, pois “é na prática que o homem tem que demonstrar a verdade, isto é, a realidade e a

força, o caráter, terreno de seu pensamento” (MARX, 1845, p. 5). Sendo debatida no âmbito da formação de professores, consiste em formar um profissional intelectual que se encontre na materialidade do seu próprio trabalho, no seu fazer docente, no qual a aparência não coincide com a essência, pois o conhecimento não é algo dado e sim construído, para que se alcance alguma transformação. E é nesse movimento que Noronha (2010, p. 10) procura “entender o papel da práxis como categoria central para a construção do conhecimento e para uma epistemologia”.

Na busca de pensar essa formação e na tentativa de superação do modelo da formação capitalista pautado pela racionalidade técnica e pela perspectiva do “aprender a aprender”, Curado Silva (2011) propõe o caminho da “educação crítico-emancipatória”, a concretização de uma proposta de formação inicial de professores que promova a superação desse modelo e promova a autonomia do professor. Essa proposta pauta-se pelos princípios “da categoria trabalho, da relação teoria e prática, a pesquisa da/na formação e a função docente” (CURADO SILVA, 2011, p. 16).

Com base nessa concepção de formação de educadores, apontamos que o Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática buscou se desenvolver com fundamento na Epistemologia da Práxis, sendo, na verdade, uma continuidade da formação inicial dos egressos das Licenciaturas em Educação do Campo, que também se pautam por essa mesma Epistemologia.

## Referências

BRITO, M. M. B.; MOLINA, M. C. Educação superior do campo e a questão agrária: o discurso e a prática social dos egressos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: XXV SEMINÁRIO NACIONAL REDE UNIVERSITAS BR. **Anais**. Brasília, 17-19 maio.2017.

CALDART, R. S. Intencionalidade na formação de educadores do campo: reflexões desde a experiência do curso "Pedagogia da Terra da Via Campesina". In: **Cadernos do Iterra**, Ano VII, n.11, Veranópolis/RS, 2007, p. 9-52.

\_\_\_\_\_. Desafios à transformação da forma escolar. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Caminhos para a transformação da escola 1**: reflexões desde práticas da Licenciatura em Educação do Campo. São Paulo: Expressão Popular, 2010, 248 p.

\_\_\_\_\_. Licenciatura em Educação do Campo e projeto formativo: qual o lugar da docência por área? In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. (Orgs.). **Licenciaturas em Educação do Campo** - registros e reflexões a partir das experiências-piloto (UFMG, UnB, UFBA e UFS). Belo Horizonte: Autêntica, 2011 (95-122).

\_\_\_\_\_. Seminário sobre a forma de organização do plano de estudos, educação politécnica e agricultura camponesa. In: CALDART, R. S.; STEDILE, M. E.; DAROS, D. **Caminhos para a transformação da escola 2**: agricultura camponesa, educação politécnica e Escolas do Campo. São Paulo: Expressão Popular, 2015a.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do movimento e complexos de estudo. In: SAPELLI, M.; FREITAS, L. C.; CALDART, R. S. **Caminhos para a transformação da escola 3**: organização do trabalho pedagógico nas Escolas do Campo - ensaios sobre complexo de estudo. São Paulo: Expressão Popular, 2015b.

CURADO SILVA, K. A. C. P. Políticas públicas na formação de professores e a relação teoria e prática: um debate com Gramsci. In: CUNHA, C.; SOUSA, J. V.; SILVA, M. A. (Orgs.). **Avaliação de políticas públicas de educação**. Brasília: Faculdade de Educação/Liber Livro, 2012, p. 262-350.

\_\_\_\_\_. Epistemologia da Práxis na formação de professores: perspectiva crítica emancipadora. In: PORTO, M.; SANTOS, M. (Orgs.). **Os desafios do ensino de Ciências no século XXI e a formação de professores para a educação básica**. Curitiba: CRV, 2016, p. 35-52.

FARIAS, A. N. et al. Transformação da forma escolar e a formação de lutadores e construtores de uma nova sociedade. In: SAPELLI, M.; FREITAS, L. C.; CALDART, R. S. **Caminhos para transformação da escola 3**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FERREIRA, M. J. L. **Docência, Escola do Campo e formação**: Qual o lugar do trabalho coletivo? Tese (Doutorado em Educação). 2015, 244f., Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

\_\_\_\_\_.; MOLINA, M. C. Desafios à formação de educadores do campo: tendo algumas relações entre os pensamentos de Pistrak e Paulo Freire. In: MOLINA, M. C (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais**: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar. Brasília: Nead, 2014, v. 1, p. 127-153.

FREITAS, H. C. L. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da educação básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. **Educação & Sociedade**, Campinas: Cedes, ano XX, n. 68, p. 17-44, dez. 1999.

\_\_\_\_\_. Certificação docente e formação do educador: regulação e desprofissionalização. In: **Educação & Sociedade**. Vol. 1. n. 1. São Paulo/Campinas: Cortez/CEDES, 2003, p. 1095-1154.

\_\_\_\_\_. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. In: **Educação & Sociedade**. Vol. 28. n. 100. São Paulo/Campinas: Cortez/CEDES, 2007, p. 1203 -1230.

FREITAS, L. C. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas/SP: Papyrus, 1995.

\_\_\_\_\_. Neotecnicismo e formação do educador. In: ALVES, N. (Org.). **Formação de professores**: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Questões da Nossa Época, vol. 30), p. 95-108.

FRIGOTTO, G. Interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. **Revista do Centro de Educação e Letras**, v. 10, n. 1, p. 41-62, 1º semestre de 2008.

\_\_\_\_\_. Educação omnilateral. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro/São Paulo: EPSJV/Expressão Popular, 2012.

MANICO, H. C. **O funcionamento da eletricidade e a sua geração em equilíbrio com os ecossistemas**. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC; INCRA/Pronea; SECADI/MEC, 2016.

MARX, K. **Teses sobre Feuerbach**. Versão para e-book Brasil. Edição eletrônica. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/feuerbach.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

MOLINA, M. C. Apresentação. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: NEAD, 2014a.

\_\_\_\_\_. Análises de práticas contra-hegemônicas na formação de educadores: reflexões a partir do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: SOUZA, J. V. (Org.) **O método dialético na pesquisa em educação**. Campinas: Ed. Autores Associados, 2014b.

\_\_\_\_\_. Expansão das Licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades. **Educar em Revista**, v. 55, p. 145-166, 2015.

\_\_\_\_\_. Contribuições das Licenciaturas em Educação do Campo às políticas de formação de educadores. In: **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 39 n. 140, jul./set. 2017.

\_\_\_\_\_; SÁ, L. M. A Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília: estratégias político-pedagógicas na formação de educadores do campo. In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. (Orgs.). **Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências-piloto**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011, p. 35-62.

\_\_\_\_\_; HAGE, S. M. Política de formação de educadores do campo no contexto da expansão da educação superior. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 51, n. 37, p. 121-146, jan./abr. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7174/5300>>.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Riscos e potencialidades na expansão dos cursos de licenciatura em Educação do Campo. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 32, n. 3, p. 805 - 828 set./dez. 2016. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/68577/39685>>.

MOURA, L. R. de. **Aulas de campo como ferramentas de ensino interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática no Colégio Estadual Vale da Esperança, município de Formosa/GO**. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFGM/UFSC; INCRA/Proneira; SECADI/MEC, 2016.

NEVES, L. W. (Org.). **A nova pedagogia da hegemonia**. Estratégias do capital para educar o consenso. São Paulo: Xamã, 2005.

\_\_\_\_\_. O professor como intelectual estratégico na disseminação da nova pedagogia da hegemonia. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 36, 2013, Goiânia. **Anais...** Goiânia: ANPEd, 2013. 1 CD-ROM.

NORONHA, M. O. Epistemologia, formação de educadores e práxis educativa transformadora. **Quaestio**, Sorocaba/SP, v. 12, p 5-24, 2010.

PISTRAK, M. M. (Org.). **A escola-comuna**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

RIBEIRO, M. Contradições na relação trabalho-Educação do Campo: a Pedagogia da Alternância. **Trabalho & Educação**, v.17, n. 2, p. 131-144, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/revistas/index.php/trabedu/article/download/335/304>>. Acesso em: 20 set. 2016.

ROSA, D. S. **Trabalho docente interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática**: reflexões sobre a qualidade da energia elétrica consumida na Comunidade Kalunga. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFGM/UFSC; INCRA/Proneira; SECADI/MEC, 2016.

ROSA, W. S. **As consequências das mudanças climáticas à população da comunidade quilombola Kalunga Vão de Almas, Cavalcante/GO**. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFGM/UFSC; INCRA/Proneira; SECADI/MEC, 2016.

SANTOS, E. M. **Prática pedagógica de estudantes da área de conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UnB**. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo). Curso de Licenciatura em Educação do Campo. Faculdade UnB Planaltina. Planaltina/DF, 2013.

SAPELLI, M. L. S. **Escola do Campo - espaço de disputa e contradição**: análise da proposta pedagógica das escolas itinerantes do Paraná e do Colégio Imperatriz Dona Leopoldina. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2013.

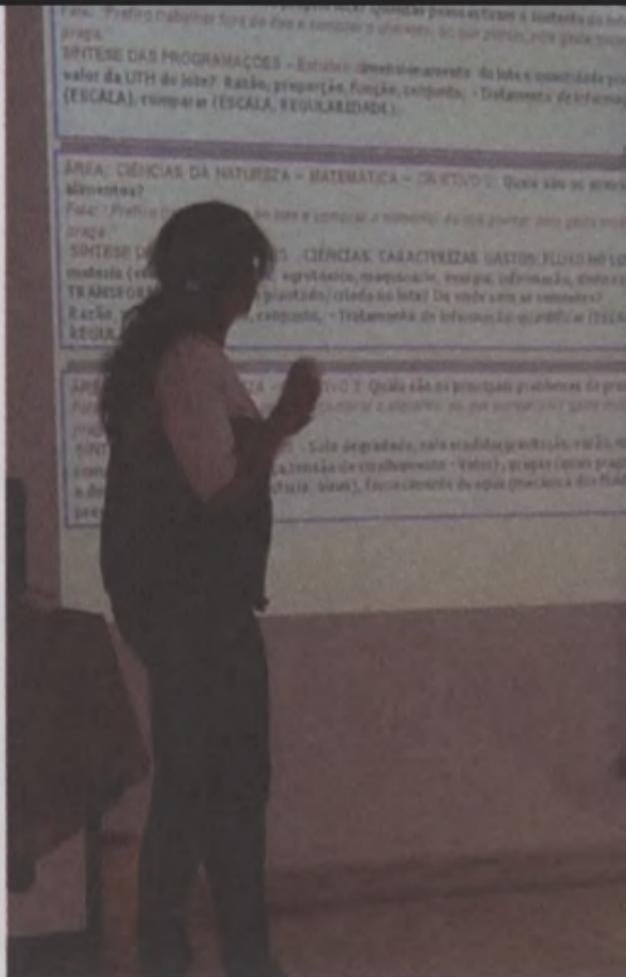
\_\_\_\_\_; FREITAS, L. C.; CALDART, R. S. (Orgs.). **Caminhos para a transformação da escola 3** - Organização do trabalho pedagógico nas Escolas do Campo: ensaios sobre complexos de estudo. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

SOUZA, A. G. **Reflexões sobre uma prática educativa de Ciências da Natureza e Matemática inspirada na perspectiva freiriana a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro - Tangará da Serra/MT**. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC; INCRA/Pronea; SECA-DI/MEC, 2016.

VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D. Sobre a história e a teoria da forma escolar. **Educação em Revista**. Belo Horizonte: nº 33, jun/2001.







# **Impacto do Curso de Especialização na prática pedagógica dos formadores em Ciências da Natureza e da Matemática**

**Wagner Ahmad Auarek<sup>1</sup>  
Penha Souza Silva<sup>2</sup>**

## **Introdução**

Este artigo apresenta a reflexão de dois formadores das áreas de Ciências (Química) e de Matemática sobre o impacto da proposta do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática em suas práticas pedagógicas. Trata-se de atividade de formação desenvolvida durante cerca de onze anos na Licenciatura do Campo nessas áreas da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática foi oferecido pelo Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-MADER) da Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), em parceria com mais três universidade federais<sup>3</sup>, visando dar continuidade ao processo de formação de 40 educadores que atuam em Escolas do Campo.

Comprometido com uma perspectiva educacional crítica e emancipatória, o curso buscou articular a produção do conhecimento e o aprofundamento teórico-metodológico do ensino de Ciências e de Matemática com a realidade do campo, da comunidade e dos processos formativos dentro

---

<sup>1</sup>Professor da Faculdade de Educação da UFMG - DMTE. Licenciatura em Educação do Campo - Prodoc.

<sup>2</sup>Licenciada e bacharel em Química. Doutora em Educação. Professora na Faculdade de Educação da UFMG, atua na Licenciatura em Educação do Campo desde 2006.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

e fora da escola. Foi desenvolvido em regime de alternância entre Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC), incluindo escolas do Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará e Santa Catarina. O processo dialógico investigativo que integrou sua metodologia foi conduzido por uma equipe interdisciplinar de professores com formação em Agronomia, Biologia, Física, Química e Matemática que atuam nas seguintes instituições: UnB, Unifesspa, UFMG e UFSC.

A proposta inicial para o curso indicava que os professores deveriam acolher as especificidades de cada área de ensino, mas tendo o cuidado de perceber e valorizar os pontos tangenciais entre elas e, a partir deles, construir diálogos profícuos e articulados entre os saberes e os conceitos, de modo a propiciar uma formação mais ampla e interdisciplinar aos Educadores do Campo.

O objetivo principal era fornecer elementos para que os educadores, alunos do curso, fossem munidos de conhecimentos que favorecessem a Organização do Trabalho Pedagógico das Escolas do Campo e que durante esse processo os docentes formadores planejassem e desenvolvessem atividades interdisciplinares que direcionassem a formação de professores e professoras para as Escolas do Campo. É importante ressaltar que a orientação era de que essas propostas pedagógicas não ficassem restritas apenas às áreas das Ciências e da Matemática.

Propor um curso que fosse ao encontro da desejada superação da fragmentação do conhecimento, tão discutida e teorizada por vários pesquisadores das áreas de Ciências e da Educação Matemática, não era uma tarefa fácil, e naquele momento a tomamos como um desafio. Como pensar uma proposta interdisciplinar que pudesse realmente contribuir para a formação/qualificação de professores/educadores e que estivesse alinhada às diversas pesquisas que apontam para a necessidade de pensar novos currículos? E ainda como contribuir de forma prática para a formação mais específica do educador do campo?

Não podemos deixar de chamar a atenção para o fato de que formar professores para atuar por área de conhecimento já não tem sido uma tarefa

fácil para nós que atuamos no Curso de Licenciatura em Educação do Campo nas Áreas de Ciências da Vida e da Natureza - CVN e da Matemática na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, uma vez que somos formados disciplinarmente em uma lógica fragmentada do conhecimento.

Desenvolver uma proposta de Curso de Especialização que incorporasse duas áreas de conhecimento em diálogo com os saberes e questões emergentes da realidade concreta dos educandos nos impactou em razão da grande responsabilidade que isso significava, pois o objetivo central era promover ações interdisciplinares baseadas no real/concreto. Além disso, pretendíamos que nossos educandos fossem munidos de conhecimento científico que os auxiliasse na compreensão mais ampla de fenômenos presentes na sua realidade, de forma a colocar a escola como uma parceira significativa no entendimento mais abrangente desses fenômenos e na produção de respostas mais consistentes para os problemas identificados na e pela comunidade.

Este texto não se configura um roteiro de como fazer, pois não há e nem deve haver uma "receita" de como conduzir um processo dessa natureza. Isso ficou muito claro para nós, formadores, durante o andamento do curso, quando muitas vezes a dinâmica da formação nos levava a reflexões e redirecionamentos teóricos e práticos no sentido de manter a proposta do curso, ou seja, nós também nos víamos envolvidos em muitos momentos de formação para o trabalho interdisciplinar e colaborativo.

Nossa intenção é compartilhar com os leitores deste texto e com os colegas formadores de professores como a experiência de trabalhar no Curso de Especialização causou impacto em nossa postura diante da prática pedagógica desenvolvida por nós na qualidade de professores formadores, educadores e coordenadores das áreas de CVN e Matemática.

## **A proposta da Especialização: um desafio**

O desafio se inicia com a realização de quatro Seminários de Formação por áreas de Conhecimento envolvendo docentes e discentes de oito institui-

ções brasileiras que trabalham com formação de professores para Escolas do Campo. São elas: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Instituto Federal Tecnológico do Pará (IFPA) e a própria Universidade de Brasília (UnB). Os Seminários tinham como objetivo central possibilitar a socialização de experiências desenvolvidas nessas instituições, bem como reflexões acerca dos principais desafios e dificuldades enfrentados pelos docentes das Licenciaturas em Educação do Campo.

O processo de formação já se constituiu em um espaço e um tempo muito rico, pois, além de compartilhar as experiências das outras instituições, proporcionou aos formadores oportunidade de conhecer com mais propriedade a proposta da seleção de conteúdos a partir de questões ligadas à vida dos educandos, envolvendo temas geradores com base em Paulo Freire. As discussões e reflexões conduzidas nos seminários foram fundamentais na definição e organização da proposta para o Curso de Especialização e posteriormente em posturas críticas e propositivas sobre a nossa atuação como formadores nas licenciaturas em que atuávamos.

Durante os quatro seminários, buscamos responder a algumas questões consideradas chaves para a evolução do curso: Qual a concepção de ciência e de natureza que estamos ensinando aos nossos estudantes? Qual a concepção de conhecimento que está na base dos conteúdos que estão sendo trabalhados nas aulas? Como selecionar conteúdos e estratégias adequadas para trabalhar nessa perspectiva interdisciplinar partindo da realidade dos educandos?

Além disso, era importante levantar mais duas questões: Qual a contribuição das áreas de Ciências da Natureza e de Matemática para a compreensão e a análise dos fenômenos da natureza e como eles se relacionam com os fenômenos sociais? Como abordar a dimensão histórica que permeia o processo de construção do conhecimento?

Essas questões nos provocavam e ao mesmo tempo nos levavam ao entendimento das possibilidades de a Ciência e a Matemática romperem as cercas que separam a escola e seus conhecimentos, a vida e seus saberes. Tais questões também nos faziam pensar sobre como levar nossos estudantes a adquirirem uma concepção materialista, histórica e dialética de mundo, percebendo a parcela de contribuição dessas áreas no aprendizado do conhecimento científico/escolar da realidade e como o enfrentamento das questões da vida cotidiana pode receber um tratamento científico que não ignore seus fundamentos.

Exercer a docência nessa perspectiva implica ampliar nosso olhar, não somente de formadores, mas também de educadores, pois articular a apropriação dos conteúdos com os fenômenos reais/concretos vai além de ter os fenômenos como exemplificação dos conteúdos. É fundamental ter a clareza de que todo conceito é histórico e dinâmico e, portanto, devemos garantir em todas as áreas uma abordagem histórica dos conteúdos.

Com base nessa premissa foi pensada e (re)formatada a Especialização, e ao longo de sua execução propusemos atividades de modo a permitir que os educandos pudessem trazer o fenômeno real/concreto de suas comunidades. E a partir dele trazer os conceitos científicos não só na perspectiva do conceito pelo conceito, mas também buscando a compreensão da origem e do valor dos conhecimentos envolvidos nos conceitos.

Nessa direção, concordamos com Silva (2014) quando afirma que a concepção limitada e estática que a maioria dos professores, incluindo os formadores, tem sobre o que seja conhecimento e também sobre o conteúdo escolar não permite que sejam identificadas as tensões que o geram. Assim, esse conhecimento (conteúdo) é veiculado nas salas de aula sem que se diferenciem seus níveis de abordagem, dimensões e critérios de escolha como referências epistemológicas, sua gênese sociocultural, seus processos históricos e contextos de produção e de reconstrução, seus limites de validade e de verdade, aspectos balizadores do fazer educativo.

Assim, Freire defende que

[...] se o conhecimento científico e a elaboração de um pensamento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar (FREIRE, [1969] 1992, p. 54).

Quando a prática pedagógica se desenvolve dissociada do amplo e múltiplo contexto em que se insere o educando, perde a sua dimensão social. De acordo com Silva, ao compreender a prática educativa

[...] apenas como uma atividade humana individualizada e, exclusivamente, subjetiva, distancia-se de suas dimensões relacionais, coletivas e concretas, sem compromisso, portanto, com o investimento e a sistematização da construção sócio-interacionista do conhecimento de uma comunidade cultural e epistemológica, dentro e fora da sala de aula (SILVA, 2004, p. 31).

Freire ressalta, a respeito do conhecimento, que ele

[...] não se estende do que se julga sabedor até aqueles que se julga não saberem; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações (FREIRE, [1969] 1992, p. 36).

Dialogando com essa concepção de formação, os seminários e o Curso de Especialização deram ênfase a três aspectos em sua estratégia pedagógica: os temas geradores, as falas significativas e os conceitos unificadores.

Ao definir um perfil do educador do campo que dialogue criticamente com a realidade e seus contextos em uma concepção interdisciplinar entre as áreas de conhecimento e os saberes escolares, o conteúdo escolar deve ser estruturado a partir de temas geradores, centrados no contexto sociocultural dos estudantes, deve ter conexão com o mundo no qual o sujeito está inserido.

Na definição do tema, segundo Freire (1996), o educador deve trabalhar com a realidade dos educandos, propondo um projeto que favoreça

a participação ativa dos envolvidos. Isso significa mais do que valorizar os saberes dos estudantes, pois a escola deve partir deles para direcionar o processo de ensino-aprendizagem. A sugestão é partir das falas significativas para definir o tema.

Para Silva (2004, p. 18), as falas significativas se caracterizam como falas de diferentes segmentos da sociedade que “carregam consigo a denúncia de algum conflito ou contradição vivenciados pela comunidade local e que expressa uma determinada concepção, uma representação do real”.

As falas significativas levam a práticas contextualizadas sistematizando uma racionalidade problematizadora para a construção de um currículo popular crítico. A seleção de uma fala significativa já traz em si informações, conteúdos e conceitos a serem trabalhados na sala de aula. Portanto, é a partir das falas significativas dos estudantes e da comunidade que se define o tema gerador. De acordo com Freire (1980), os temas podem levar aos seus contrários ou contratemas. Nesse sentido, os temas não são isolados de um contexto histórico e social, sendo encontrados sempre na relação homem-mundo. Assim, é a problematização da fala significativa que caracteriza os obstáculos político-epistemológicos expressos e sintetizados nos temas/contratemas geradores.

Segundo Silva (2014), é importante que a problematização dessas falas na busca de hipotéticos temas geradores ocorra a partir do seguinte movimento: a) parte-se de falas que expressam problemas e necessidades na perspectiva da comunidade; b) faz-se um questionamento problematizador das falas em seu contexto específico visando identificar possibilidades concretas de superação dos conflitos culturais expressos para buscar opções teóricas; c) os conflitos são caracterizados como tensões entre conhecimentos embasados a partir de diferentes opções de teorias explicativas do real vivido ao ser apreendido em diferentes níveis ou instâncias (local, microsossial e macrossocial); d) as diferenças entre as explicações construídas pela comunidade e pelos educadores para a realidade analisada são identificadas. O Curso de Especialização foi desenvolvido a partir dessas orientações.

É fundamental que todo o processo seja registrado para que se possa fazer a sistematização dos momentos seguintes envolvendo tanto a devolução inicial dos dados à comunidade quanto a averiguação da seleção de falas significativas e dos temas geradores hipoteticamente selecionados. Nesse momento, busca-se responder, com a comunidade, às seguintes questões: As falas significativas selecionadas são representativas das concepções da comunidade? E os supostos temas geradores identificados pelos educadores são efetivamente representativos desse pensar? Que contribuições a abordagem pedagógica dos temas geradores pode trazer à perspectiva de alteração das condições concretas vivenciadas? Em que sentido deve ser orientada a problematização e a desconstrução dos temas geradores?

Após a definição dos temas geradores a partir das falas significativas, é hora de identificar nas disciplinas as formas de trabalhar pedagogicamente na perspectiva de alteração das condições concretas vivenciadas.

Nessa perspectiva, Freire (1980) afirma que

[...] em última instância, os temas estão contidos nas situações-limite e as contêm; as tarefas que eles implicam exigem atos-limite. Quando os temas estão ocultos pelas situações-limite, e não percebidas claramente, as tarefas correspondentes – as respostas dos homens sob a forma de uma ação histórica – não podem ser cumpridas, nem de maneira autêntica, nem de maneira crítica. Nesta situação, os homens são incapazes de transcender as situações-limite para descobrir que além destas situações e em contradição com elas encontra-se algo não experimentado (p. 29).

É importante ressaltar que os temas geradores não devem se tornar apenas mais um tópico a ser transmitido para os estudantes. Entendemos que, depois de selecionado o tema gerador, todas as ações pedagógicas devem ser pensadas em função dele, tendo em vista a contextualização histórica dos processos e produtos por meio de uma análise crítica.

Para tratar os conteúdos científicos a partir dos temas geradores, Angotti (1993) sugere a utilização de alguns conceitos que ele denomina unificadores. Segundo o autor, tais conceitos evitam a fragmentação.

Os Conceitos Unificadores são complementares aos Temas e carregam para o processo de ensino-aprendizagem a veia epistêmica, na medida em que identificam os aspectos mais partilhados (em cada época) pelas comunidades de C&T, sem negligenciar os aspectos conflitivos (p. 193).

Ainda segundo o autor, os conceitos unificadores minimizam o risco de fragmentação, pois os Temas, por si sós, não conseguem minimizar ou superar. No campo cognitivo, tais conceitos constituem ganchos teóricos que podem articular/organizar conhecimentos aparentemente distintos em nível intra e interdisciplinar. Como sugestão, Angotti (1993) indica os seguintes conceitos: transformações, regularidades, energia e escalas, como unificadores para as Ciências da Natureza.

Considerando que qualquer currículo implica escolhas, o foco do Curso de Especialização era munir os educandos de instrumentos que os ajudassem a fazer escolhas de conteúdos/estratégias de ensino de forma consciente. E mais do que isso, a escolha dos conteúdos deveria ser orientada para a realidade dos educandos e pelos conceitos gerais e estruturantes da química, física, biologia, geologia e astronomia, de forma a reduzir a fragmentação entre essas disciplinas. Desse modo, trabalhar na perspectiva de Paulo Freire, considerando os conceitos unificadores, foi a opção que consideramos mais adequada.

## **(Re)pensando a formação de educadores do campo**

A experiência de participar do grupo de formadores dessa Especialização produziu impactos importantes no sentido de nos mobilizarmos a (re) pensar conceitos sobre formação de professores e professoras, não só para as Escolas do Campo, mas também para a diversidade de contextos culturais, sociais e econômicos nos quais o professor se vê envolvido na sua ação docente e, por consequência, nos levando a um redimensionamento da nossa atuação como formadores para a docência.

Ao longo do processo de formação desenvolvido nessa Especialização, tornou-se clara a premência em buscar a formação de docentes capazes

de realizar leituras reflexivas e propositivas a respeito da complexidade e da diversidade do contexto social, político e cultural que abarcam a escola contemporânea e os vários saberes e conhecimentos da ação do docente. Com isso, entendemos que é fundamental e urgente que qualquer proposta de formação de docentes tenha, entre suas prioridades, a construção de espaços e de tempos que possibilitem a interseção entre teorias e práticas alicerçadas na realidade escolar.

Pensar a formação de professores na contemporaneidade significa cada vez mais a aproximação colaborativa entre as universidades, as escolas públicas de ensino básico e as múltiplas realidades nas quais essas escolas estão envolvidas, mais especificamente a necessidade do estreitamento e a qualificação do diálogo entre os processos formativos e o contexto e as demandas das escolas públicas, no caso, as Escolas do Campo.

Assim, apresentamos três momentos de reflexões impulsionados por essa experiência que nos provocou uma mobilização no sentido de pensarmos novos rumos para a formação de educadores do campo. É importante esclarecer que tais rumos ainda estão em fase de experimentações e que temos procurado colocar esses aprendizados em nossas práticas formativas na Licenciatura em Educação do Campo.

## **Concepção de formador**

A Especialização provocou em nós, formadores das áreas das Ciências da Vida e da Natureza e Matemática, a atitude de ir além da teorização sobre o campo e da aproximação por meio do olhar da pesquisa para esse campo, porém uma aproximação mais concreta no sentido de trazer para a trajetória de formação as demandas e as necessidades do universo campesino explicitadas pelos nossos licenciandos, também sujeitos camponeses.

Como exemplo da busca de uma aproximação mais concreta e viva da realidade, um caminho proposto aos formadores que atuam na Licenciatura em Educação do Campo da UFMG é a definição de momentos de

imersão nas múltiplas realidades campesinas e escolares vivenciadas pelos licenciandos. Essa imersão tem seu fio condutor nas leituras e nos saberes que os sujeitos – alunos do curso – produzem ou pesquisam sobre sua própria realidade. Isso significa outra proposta de aproximação da realidade por parte dos formadores, agora não mais guiada, a princípio, por uma pré-leitura já filtrada por estudos e pesquisas acadêmicas, das realidades do/no campo, o que não implica desconsiderar a relevância dos estudos e dos conhecimentos produzidos na academia sobre o mundo real e o campesinato.

Um exemplo que podemos trazer desse novo caminhar e aproximação diz respeito à escolha do município de Ouro Verde de Minas-MG como local de imersão e de compreensão da/na realidade campesina ocupada pelos Quilombolas. Essa localidade foi definida em um processo no qual grupos de licenciandos discorrem a respeito dos municípios onde residem para, em seguida, ser definido pela maioria dos alunos do curso o local onde será realizada a jornada de imersão. Assim, após as apresentações que trazem a realidade cultural, econômica e educacional dos municípios de origem dos nossos licenciandos, alunos e professores determinam o local.

Dessa forma, a nova proposta de imersão na realidade tem como condução as discussões de questões gerais do campo (neste caso, a questão quilombola), trazidas pelos alunos, e que apontam para possíveis “temas geradores” (FREIRE, 1983). Nesse contexto, licenciandos e formadores são instigados a interrogar a realidade quilombola e tudo o mais que a cerca, a partir dos olhares, das explicações e saberes dos sujeitos que vivem na comunidade.

## **Na concepção de formação**

Formar para a educação não é apenas formar um professor com um olhar genérico para as múltiplas questões, demandas e realidades do e no campo. Em nosso entendimento, é formar um professor com um olhar refinado, reflexivo e crítico em relação às necessidades reais do mundo campesino do qual faz parte, em relação à realidade próxima, vivida na sua localidade, e essa em relação às complexas configurações do nosso tempo.

Essa concepção de formação nos levou a uma mobilização para outra prática de formação de professores não mais focada em uma concepção disciplinar, mas em uma proposta por área de conhecimento e suas possibilidades de diálogo entre outras áreas e os saberes produzidos em outros espaços e por outras leituras de mundo, ou seja, uma formação ancorada nos diálogos necessários entre esses vários conhecimentos e saberes produzidos nas múltiplas e possíveis leituras de mundo.

Entendemos que a área de conhecimento faz parte de um conjunto de leituras produzidas pelo homem ao buscar entender ou explicar o real. Assim, é desejável que o formador caminhe no sentido de possibilitar que o seu aluno/futuro professor entenda que o seu saber científico faz parte de um universo de possibilidades de leituras do mundo, em especial da leitura do universo do campo.

Na busca por esclarecer o que apresentamos neste tópico, trazemos novamente como exemplo a proposta de imersão na realidade do Município de Ouro Verde de Minas, pois a prática que orienta a ação de conhecer e reconhecer a realidade vai além do diálogo com a comunidade e suas organizações, e o exercício da docência nas Escolas do Campo. A prática tem nos orientado a construir previamente a proposta de ação para a sala de aula com o objetivo de suscitar discussões temáticas e questões que se relacionam com os modos de produção do território camponês e dos modos de vida do campo da localidade.

Os estudantes, organizados em pequenos grupos de no mínimo quatro participantes, um de cada área – Matemática, Ciências da Vida e da Natureza, Ciências Humanas e Sociais e Língua, Arte e Literatura –, entram em ação desde o planejamento até a execução de diferentes projetos a serem desenvolvidos na sala de aula a partir do conhecimento sobre o município.

Durante dois semestres, cada grupo, com base no conhecimento da realidade do local a ser visitado, define a temática para preparar a ação pedagógica a ser implementada. A Sequência Didática tem sido um dos recursos utilizados para a preparação das atividades, e o tema a ser trabalhado é

uma das estratégias mais viáveis para o entrelaçamento das áreas de conhecimento em uma perspectiva interdisciplinar.

Nessa direção, não se trata de levar uma atividade planejada para “explicar a realidade” nas escolas, que não estaria reduzida ao contexto da educação escolar. O que se propõe é um movimento que se inicia no processo da sua preparação (o antes); em seguida, a dinâmica de trabalho supõe a execução (o durante); finalmente, a sistematização das possíveis aplicações (o depois), possibilitando um retorno às escolas, às comunidades e aos movimentos sociais envolvidos no processo.

Resumindo, o que temos buscado com a imersão na comunidade de Ouro Verde de Minas e também em outras comunidades é que o nosso licenciando entenda a Escola do Campo como um espaço de pesquisa, ou seja, veja a escola e a ação docente como condutor da realização de um percurso investigativo na escola, envolvendo os seus diferentes sujeitos e indo além dos muros da escola.

Entendemos que isso favorece o diálogo com a comunidade por meio das famílias e com as organizações sociais existentes naquele território. Em outros termos, o que estamos propondo consiste em realizar com a comunidade escolar, ou seja, com seus diferentes sujeitos, uma pesquisa coletiva em torno de uma questão/temática que diz respeito à realidade vivenciada.

## **A formação: um processo coletivo e colaborativo**

O efeito de se perceber um educador e formador que tem possibilidades de leituras do real por meio de seu conhecimento científico e do mundo sem dúvida nos conduz a um trabalho coletivo e colaborativo na busca por responder em nossa ação quais professores e professoras estamos formando. Formando para quem? Para quais realidades? Para quais contextos? O formador/educador não tem mais como evitar sair de seu espaço e campo de conhecimento, e se abrir ao diálogo formativo e reflexivo com os demais campos de saberes científicos, escolares e da prática.

A formação em um processo colaborativo significa o grupo de professores planejar, desenvolver ações de forma a estabelecer conexões entre os vários saberes e conhecimentos disponíveis em cada área. Além disso, significa refletir sobre o processo de formação de educadores do campo em conjunto com os pares e buscar a competência para resolver problemas em grupo e a autonomia em relação à busca e ao fazer por si mesmo (SILVA, 2004).

As informações são selecionadas, organizadas e contextualizadas segundo as necessidades e os interesses momentâneos do grupo, permitindo estabelecer múltiplas e mútuas relações e recursos, atribuindo-lhes um novo sentido que ultrapassa a compreensão individual. A substituição das culturas do individualismo e balcanização por culturas de trabalho mais colaborativas entre docentes pode ser um importante passo para a transformação das escolas em organizações que aprendem (HARGREAVES, 2001). Acreditamos que este Curso de Especialização nos mostrou na prática essa dimensão.

## **O tatear de uma prática diferenciada**

O exercício na proposição, elaboração e desenvolvimento deste curso nos levou a mudar a nossa prática no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, no qual atuamos como formadores. Assim, a primeira mudança foi pensar o Tempo Comunidade do curso não como um local privilegiado de concretização das leituras e teorias vistas no Tempo Escola, mas no sentido de ampliar esse diálogo e dar ao Tempo Comunidade - TC protagonismo real, ao possibilitar que as demandas, questões e reflexões trazidas pelos estudantes pautem as discussões teóricas desenvolvidas nas áreas de conhecimento, de maneira a provocar e a possibilitar o olhar dos vários saberes sobre as questões do TC.

Esse movimento de protagonismo dos vários saberes e questões do TC exige que pensemos para além dos campos disciplinares instituídos, na medida em que somos desafiados por necessidades reais, por leituras e explicações vindas do vivido pelos múltiplos olhares dos sujeitos campesinos e seus saberes.

São esses elementos desafiadores para a realização de um trabalho integrado com os conteúdos de ensino e aprendizagem que, em nosso entendimento, não se resumem a propor atividades dentro do que comumente é considerado como interdisciplinaridade. Essa prática pedagógica exige de todos um esforço mais profundo e consistente do que a simples elaboração e/ou realização de atividades conjuntas pelos professores, como é usual tomar o sentido do termo no campo do fazer docente.

Trata-se de um movimento, de um deslocamento teórico que busca garantir a possibilidade de compreender o fenômeno, levando em conta as exigências já colocadas pela sua própria constituição na realidade, ou seja, trata-se de não perder o sentido de algo que já é interdisciplinar na sua origem.

O Tempo Comunidade se constitui no diálogo com o Tempo Escola, mas o Tempo Escola também vai se constituindo pelo Tempo Comunidade, no contexto da luta e construção de possibilidades da escolarização dos povos do campo. Esses termos não podem ser compreendidos de forma separada, porém são distintos no que diz respeito ao espaço, tempo, processos e produtos relacionados à formação pedagógica.

Com isso, anunciam outra forma de fazer a Escola do Campo, de avaliar, de relação com os conteúdos, das mediações pedagógicas, da relação entre quem ensina e quem aprende, e nessa direção anunciam outra formação, uma formação para a diversidade, para os tempos e espaços múltiplos da contemporaneidade. Dessa forma, tornou-se claro para nós que “a formação de professores deve ter na escola pública seu principal foco de interesse de estudo, investigação, acompanhamento, intervenção e melhoria da ação docente” (PENIN, 2001, p. 327).

Assim, a proposição de aproximação com as comunidades escolares no contexto experienciado pelos educandos da Licenciatura em Educação do Campo da Faculdade de Educação da UFMG tem o sentido e o significado de fortalecê-los – educandos e escolas – na luta por uma educação de qualidade, ampliando sua dimensão política e cultural na relação da formação docente para as Escolas do Campo.

O Curso de Licenciatura em Educação do Campo vem se configurando como um importante aliado na luta dos camponeses pelos direitos que historicamente vêm sendo negados a essa população. Este curso, além de formar docentes para atuar em sala de aula e promover uma educação que contemple as peculiaridades do campo, forma também ativistas para agirem no meio social em que a escola e os licenciandos estão inseridos. Essa proposta é também uma provocação para pensarmos a formação de docentes para o nosso tempo, para as nossas várias escolas e espaços educativos.

Nessa direção, e instigados pela experiência de formação docente vivenciada na Especialização, consideramos a proposta de formação que vem sendo construída pelo grupo de educadores das quatro áreas de conhecimento da Licenciatura em Educação do Campo da UFMG como uma oportunidade para pensar e experienciar novos rumos na formação de educadores do campo.

A proposta da Licenciatura da UFMG tem como eixo fundamental a imersão em Escolas do Campo de várias regiões e municípios do estado de Minas Gerais, Brasil, com a intenção de proporcionar aos futuros educadores do campo um contato com as várias realidades das populações e escolas camponesas, proporcionando-lhes uma reflexão crítica e propositiva em relação aos contextos emergentes dessas várias realidades e conseqüentemente da diversidade de contextos escolares.

A imersão nas várias realidades dos povos e Escolas do Campo permite e instiga o licenciando a exercitar um olhar crítico para essa realidade e perceber questões ou demandas que as comunidades vivenciam e nem sempre estão presentes na escola. Essa proposta exige dos formadores das áreas de conhecimento que pensem para além dos campos disciplinares instituídos, na medida em que os coloca diante de novas necessidades e elementos desafiadores originários da realidade concreta e não mais idealizada, o que com certeza conduz os formadores e os licenciandos a propor atividades que estão além daquilo que comumente é considerado como interdisciplinaridade.

Nessa perspectiva, podemos dizer que o Curso de Especialização nos proporcionou uma compreensão da dimensão prática de buscar na própria

realidade dos nossos estudantes os temas geradores que favorecerão a discussão dos conceitos científicos na perspectiva interdisciplinar.

## Referências

ANGOTTI, J. A. P. Conceitos unificadores e ensino de Física. Florianópolis. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 15. n. 1-4, 1993.

HARGREAVES, A. **Os professores em tempos de mudança**. O trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Alfragide: McGraw-Hill, 2001

PENIN, S. T. S. A formação de professores e a responsabilidade das universidades. In: **Estudos Avançados** (USP), São Paulo, v. 15, n. 42, p. 317-332, 2001

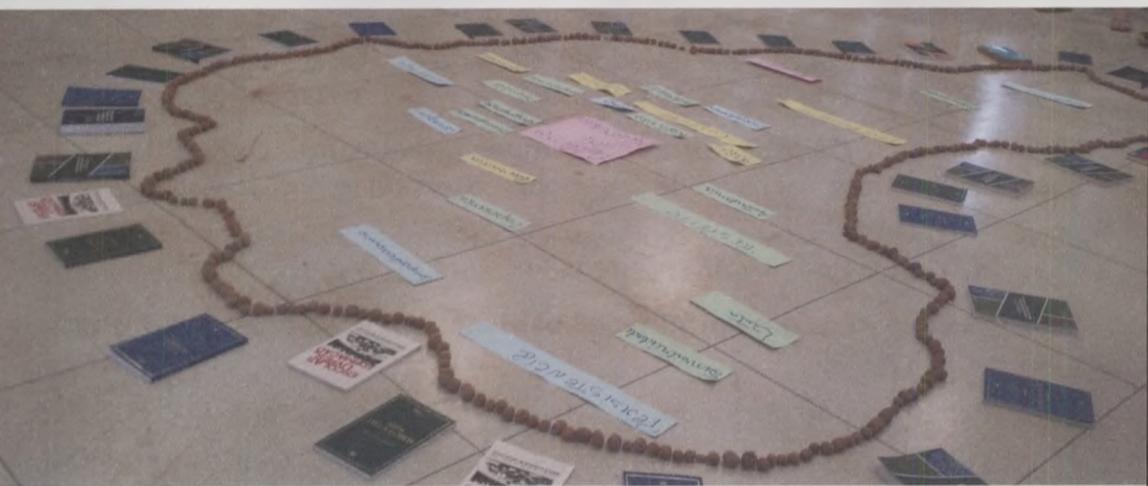
FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 10. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** 10. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 13. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas**. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). São Paulo, 2004.



# **Um olhar sobre as experiências: reflexões a partir das monografias da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática**

**Eloísa Assunção de Melo Lopes<sup>1</sup>**

**Nayara de Paula Martins<sup>2</sup>**

**Mônica Castagna Molina<sup>3</sup>**

**Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril<sup>4</sup>**

## **Introdução**

Ao longo da história, o ensino de Ciências se desenvolve sob a influência das transformações sociais, políticas e econômicas internas e externas, em uma dinâmica que contempla “fenômenos como a industrialização, o desenvolvimento tecnológico e científico, a urbanização, entre muitos outros que, de acordo com Krasilchik (1988, p. 55), não podem deixar de provocar choques no currículo escolar”. Para a autora, os “sistemas de ensino, respondendo às mudanças sociais, à crescente diversificação cultural da sociedade, ao impacto tecnológico e às transformações no mercado de trabalho vêm propondo reformulações no ensino das Ciências” (KRASILCHIK 1988, p. 55).

---

<sup>1</sup>Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília e doutoranda em Educação em Ciências, também pela Universidade de Brasília, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Atuou como supervisora pedagógica do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília, atuou como tutora e orientadora do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

<sup>3</sup>Pós-doutorado em Educação pela Universidade de Campinas (Unicamp). Diretora do Centro Transdisciplinar de Educação do Campo, da Faculdade UnB Planaltina.

<sup>4</sup>Professor da Faculdade UnB Planaltina, orientador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências.

É possível apontar em trabalhos publicados nas principais revistas da área no Brasil algumas tendências para o ensino de Ciências, decorrentes dessa dinâmica e também de pesquisas e ações voltadas para a melhoria de seu ensino no país, tais como: as Novas Tecnologias de Informação Comunicação e Expressão (NTICE); a História e Filosofia da Ciência (HFC); a perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); a Experimentação; as abordagens cognitivas de ensino; a divulgação científica. Além delas, outras também buscam contribuir de forma significativa para um redirecionamento da educação científica atual, afinal, como aponta Matta (2008, p. 162), urge a necessidade

[...] de uma redefinição da ciência escolar e na forma de condução das atividades de ensino, no sentido de adequar-se à complexidade do processo pedagógico e à multiplicidade de enfoques que ele demanda, implicando também na necessidade de que o tratamento dos conteúdos específicos das licenciaturas seja, prioritariamente, tratamento pedagógico – do conhecimento biológico, matemático etc. – de modo que não se perca de vista que o fim visado é **formar o educador**, e não o cientista que irá lecionar [...] (MATTÁ, 2008, p. 162, grifos nossos).

Nesse sentido, Teixeira (2003, p. 179) defende que existem propostas educacionais que, na medida em que se orientam por princípios democráticos e emancipadores articulados com os interesses populares, podem subsidiar um ensino de Ciências “coadunado com movimentos pedagógicos orientados para a democratização do saber sistematizado, tomado como instrumento de compreensão da realidade histórica e para o enfrentamento organizado dos problemas sociais”. Esse é o caso do movimento pedagógico da Educação do Campo.

Uma dessas propostas, a perspectiva humanística para o ensino de Ciências, é destacada por Santos (2008) como aquela que promove utilidade prática ao conhecimento, mas também valores humanísticos, priorizando a formação de cidadãos que se relacionam com a ciência e a tecnologia nas suas vidas diariamente. O autor aponta a existência de diversas propostas

curriculares para o ensino de Ciências no âmbito global que podem ser consideradas como humanísticas, com destaque para os campos da educação ciência-tecnologia-sociedade (CTS) e do letramento científico. Santos (2008) ainda sugere que a educação científica humanística deve ter clareza quanto à sua função sociopolítica, razão pela qual aponta a pedagogia crítica de Paulo Freire como uma radicalização dessa modalidade de educação, na medida em que não objetiva preparar os cidadãos para uma sociedade tecnológica, mas prepará-los para provocarem mudanças na realidade opressiva de desigualdade social gerada por essa sociedade tecnológica. O desafio está na aplicação dessa educação científica humanística radical no contexto escolar.

Da mesma forma, os desafios provenientes da diversidade histórico-cultural que permeia a heterogeneidade dos contextos de ensino nas escolas da cidade e do campo demandam iniciativas didático-metodológicas e organização da prática curricular que possam ser capazes de desencadear mudanças na lógica ainda fragmentada das disciplinas, promovendo o protagonismo e participação dos educandos nos processos formativos.

Diante desses desafios e possibilidades, são necessárias posturas e iniciativas docentes que consigam articular uma visão integrada e integradora dos currículos com ações condizentes à formação do educador democrático que, segundo Freire (2015, p. 109), possui a tarefa de “problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, como se se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado, terminado”. Esta não é tarefa fácil, mas é possível de ser realizada.

A “Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática”, por exemplo, teve como objetivo formar educadores e educadoras do campo com uma proposta de estudo e trabalho fundamentada na Abordagem Temática Freiriana. O desenvolvimento da Especialização teve o privilégio de contar com a assessoria de três referências no ensino de Ciências: a professora Marta Maria Castanho Pernambuco, o professor Demétrio Delizoicov Filho e o professor Antônio Fernando Gouvêa da Silva.

De acordo com o que já informamos na apresentação deste livro, o curso foi realizado com o objetivo de promover a formação continuada de egressos dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo habilitados na área de Ciências da Natureza e Matemática de quatro regiões do país (Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). A Especialização foi ofertada de maneira articulada por docentes oriundos de diferentes universidades, como a Universidade de Brasília (UnB), a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), a Universidade de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), com diferentes formações – pedagogos, sociólogos, agrônomos, biólogos, físicos, geólogos, químicos e matemáticos. Esses profissionais planejaram coletivamente todas as etapas e estiveram, na maior parte do tempo, juntos em sala de aula durante todos os períodos do Tempo Universidade, em constante diálogo e trabalho coletivo. Essa experiência ímpar só pôde se materializar com o imprescindível apoio do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – Pronera, que viabilizou a realização da Especialização.

Dentre os objetivos específicos do curso relacionados ao ensino de Ciências estavam: aprofundar conhecimentos teórico-metodológicos e estudar a perspectiva interdisciplinar do conhecimento nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática; oferecer condições para a construção de um pensamento crítico em relação à ciência e suas implicações; fomentar a indissociabilidade entre teoria/conteúdo e a prática pedagógica adequada à realidade dos sujeitos; produzir material didático/pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática para a educação básica; repensar os currículos de Ciências da Natureza e Matemática nos cursos de Licenciatura em Educação do Campo.

No curso, a pedagogia da alternância<sup>5</sup> propiciou espaços e tempo para aprofundamento teórico-metodológico dos estudos realizados. As ati-

---

<sup>5</sup>Modalidade de organização curricular nos cursos de Licenciatura em Pedagogia do Pronera, a pedagogia da alternância também integra o currículo das Licenciaturas da Especialização em Educação do Campo. O regime de alternância estabelece para o período de formação tempos e espaços diferentes de aprendizado caracterizados como Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC), e leva em conta características dos alunos envolvidos no processo de formação e a necessidade de integração entre escola e campo. O TE acontece na instituição de ensino e envolve aulas teóricas e práticas; no TC os educandos retornam à comunidade, onde realizam suas atividades de pesquisa.

vidades do Tempo Escola (TE) aconteceram na Universidade de Brasília, especificamente na Faculdade UnB Planaltina, e envolveram aulas teóricas e práticas. As atividades do Tempo Comunidade (TC) se desenvolveram nas comunidades dos estados de procedência dos estudantes do curso (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará e Santa Catarina) e envolveram atividades de estudo e pesquisa. As aulas sempre iniciavam com uma mística de dez minutos, que se caracterizam como momentos de reflexão, vivência de valores, cultivo dos símbolos da terra, dos estudos, da luta e também espaço de formação. Foram ministradas aulas expositivas e também realizadas discussões orientadas, trabalhos em grupo e estudos dirigidos. Em todas as etapas de TE, os estudantes se organizavam em equipes de trabalho dentro dos denominados Grupos de Organicidade (GOs): Equipe de Mística, Equipe de Memória, Equipe de Secretaria, Equipe de Cultura e Equipe de Escola do Campo.

O Tempo Escola (TE) objetivava a produção de estudos teóricos e metodológicos sobre a construção de currículos e produção de materiais didáticos de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, a fim de subsidiar práticas docentes por área de conhecimento. A formação deveria contribuir com mudanças na Organização do Trabalho Pedagógico e com algumas transformações das Escolas do Campo, fortalecendo sua vinculação com as comunidades nas quais se encontravam. Trata-se de princípios que devem ser cultivados continuamente e em diferentes projetos formativos, vinculados aos educadores e Escolas do Campo. O intuito foi envolver os futuros educadores do campo em atividades coletivas e interdisciplinares que despertassem o interesse e os desafiassem, instigando a superação do pensamento fragmentado. Intrinsecamente articuladas a ele, ocorreram também as atividades de Tempo Comunidade, que objetivavam possibilitar aos educandos o exercício da práxis nas Escolas do Campo com a inserção das atividades planejadas no TE.

As etapas de Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC) foram distribuídas de acordo com o quadro abaixo:

**Quadro 1:** Etapas do curso e os respectivos estudos e/ou atividades desenvolvidas

Etapas do curso	Distribuição dos principais estudos e/ou atividades desenvolvidas
TE1	Conhecimento científico, ensino de Ciências e Escola do Campo
TC1	Inserção do projeto na escola e diagnóstico da realidade local (comunidade)
TE2	Teorias críticas, construção do currículo e processo da pesquisa-ação
TC2	Identificação de temas e construção do currículo
TE3	Orientação para construção do currículo, suporte para construção de conceitos científicos e materiais didáticos
TC3	Construção do currículo e prática
TE4	Orientação para construção do currículo, suporte para a construção de materiais didáticos
TC4	Prática, avaliação do processo e escrita do trabalho final
TE5	Apresentação pública e defesas das monografias

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para tanto, fez-se imprescindível um trabalho teórico-metodológico de pesquisa como princípio formativo e pressuposto da transformação da realidade. A pesquisa na Educação do Campo encontra-se como um dos elementos necessários à formação do educador. Com todo o seu repertório de ações, constitui-se como atividade coletiva, desafiadora e estimulante.

Nesse sentido, as monografias da Especialização trazem a concretude das ações que foram realizadas no decorrer dos dois anos de formação por ela propiciados. Dada a riqueza dessa experiência, este capítulo não tem por objetivo esgotar as discussões em torno das potencialidades e diversidade das práticas que foram desenvolvidas pelos estudantes no âmbito da formação e atuação em suas comunidades, mas apenas destacar alguns elementos de parte dessas experiências resultantes de um processo riquíssimo de ensino-aprendizagem que teve a Abordagem Temática Freiriana como princípio norteador.

Esse aspecto da metodologia de Paulo Freire permite a abordagem e a organização dos conteúdos fundamentadas na realidade social e histórica dos sujeitos envolvidos. Tal processo exige do educador uma postura crítica e reflexiva, além da constante problematização e do diálogo com os sujeitos, de modo que todos participem ativamente em todo o processo de ensino-aprendizagem.

A partir do pensamento freiriano, com a orientação dos assessores já mencionados, a Especialização se propôs promover o trabalho de formação continuada de seus educandos-educadores por meio dos temas geradores e do trabalho de Investigação Temática, na qual algumas etapas são indispensáveis, tais como: *levantamento preliminar das condições locais em que residem os estudantes; análise do material coletado; círculos de investigação temática com a participação da escola e comunidade; redução temática e reorganização dos planos de ensino com base nos principais elementos da realidade*. Foram etapas que educandos e educadores em formação continuada buscaram desenvolver nas escolas e comunidades em que residiam.

Dessa forma, o objetivo deste capítulo é analisar algumas monografias da Especialização, com o intuito de refletir sobre as seguintes questões: É possível apontar contribuições para o ensino de Ciências da Natureza e Matemática advindas dessa experiência-piloto? Quais são essas contribuições? Quais as possibilidades que surgem para a prática do ensino de Ciências a partir dessa experiência?

Assim, serão apresentadas algumas falas dos educandos-educadores do curso que buscaram, por meio de temas geradores e de forma interdisciplinar, integrar problemáticas do contexto local em que viviam ao currículo de Ciências da Natureza e Matemática das escolas em que estavam trabalhando.

## Metodologia

Para permitir um olhar mais detalhado e garantir a diversidade de contextos, foram selecionadas 10 de um total de 26 monografias. A escolha foi proporcional ao número de estudantes de cada região, sendo 1 do Distrito Federal, 4 de Goiás, 1 de Mato Grosso, 1 de Minas Gerais, 2 do Pará e 1

de Santa Catarina. Desse modo, foram analisadas 10 monografias de 9 diferentes municípios e escolas localizados em 6 estados brasileiros. O Quadro 2 demonstra a abrangência dos trabalhos desenvolvidos e permite observar a dimensão de disseminação das práticas resultantes do processo de formação no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática.

**Quadro 2:** Abrangência das monografias analisadas

Estado	Município	Comunidade	Escola
Distrito Federal	Planaltina/DF	Núcleo Rural Pipiripau II	Centro de Ensino Fundamental Pipiripau II
Goiás	São Domingos de Goiás	Município	Escola Municipal Padre Geraldo Ferracioli
	Água Fria de Goiás	Assentamento Terra Conquistada	Escola Municipal Libório
	Formosa	Assentamento Vale da Esperança	Colégio Estadual Vale da Esperança
	Alvorada do Norte	Município	Colégio Estadual Antônio Claret Cardoso
Mato Grosso	Tangará da Serra	Assentamento Antônio Conselheiro	Escola Estadual Ernesto Che Guevara
Minas Gerais	Governador Valadares	Povoado de Santo Antônio do Porto, distrito de Brejaubinha	Escola Municipal Realina Adelina Costa
Pará	Jacundá	Vila Limão	Escola Municipal Nova Canaã
Santa Catarina	Rio Negrinho	Distrito de Volta Grande	Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir das informações do Quadro 2, percebe-se que os contextos de desenvolvimento das propostas foram bastante diversificados, envolvendo escolas de assentamentos, vilas rurais, escolas em áreas de transição entre territórios rurais e urbanos, além da diversidade das séries ofertadas e número de alunos em cada escola.

Na busca por uma análise desfragmentada que pudesse levar em consideração o significado e o sentido das mensagens de acordo com o contexto social, educativo, político e cultural das pessoas envolvidas na pesquisa, optamos por trabalhar com a Análise Textual Discursiva (ATD) segundo Moraes e Galiazzi (2006).

De acordo com os autores, a ATD "é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso" (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118). Para eles, o processo se inicia com uma "unitarização", momento em que os textos são separados em unidades de significado e que se caracteriza como um exercício de apropriação da palavra do outro com o intuito de compreender melhor o texto. Em seguida, dá-se o processo de "categorização", que consiste na articulação de significados semelhantes. Para os autores, a ATD

[...] tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118).

De maneira objetiva, nosso exercício, após leitura atenta e seleção dos TCCs, consistiu em fazer o fichamento de trechos (unitarização) dos textos lidos, acompanhado de reflexões e anotações que, aliadas às nossas vivências em sala de aula e em alguns momentos na comunidade, possibilitaram a produção de argumentos. Em nova rodada de análise dos trechos selecionados, ponderamos sobre nossas argumentações e criamos sete categorias exemplificadas por trechos de falas dos próprios estudantes. As monografias foram enumeradas e as falas dos educandos-educadores, quando transcritas, tiveram sua identidade e originalidade preservadas.

É importante destacar que foram estabelecidos pelo coletivo de professores da Especialização alguns elementos que deveriam estar presen-

tes na construção de todas as monografias: a fundamentação sobre a Educação do Campo; a caracterização do contexto, considerando a dimensão econômica, ambiental, social, cultural e sócio-histórica; a reflexão sobre a práxis desenvolvida nas escolas; a reflexão como educandos da Especialização; e a reflexão sobre o processo vivenciado e os aprendizados por ele proporcionados como educadores nas Escolas do Campo, tendo em vista os planejamentos das aulas e o processo-produto desenvolvido.

Além dos aspectos priorizados pelo coletivo de educadores do curso, demos ênfase aos contextos das experiências vivenciadas, às práticas desenvolvidas e à influência que tiveram na práxis do professor.

## **Resultados e discussão**

Os dados foram interpretados buscando na materialidade da vida dos sujeitos, descrita nas monografias, conhecer as influências do Curso de Especialização na práxis educativa, destacando quais as principais práticas docentes realizadas e as temáticas abordadas, tendo em vista os processos formativos desencadeados pelo curso.

Após leituras sucessivas das monografias selecionadas, os dados foram categorizados de forma a possibilitar a divisão do material em seus principais elementos constitutivos, oferecendo subsídios para o esclarecimento das principais questões que queríamos focar: a reflexão sobre a práxis desenvolvida nas escolas; a reflexão como educandos da Especialização; a reflexão como educadores nas Escolas do Campo.

A seguir, apresentamos as categorias que, aliadas às falas dos educandos-educadores, permitem desvendar alguns possíveis caminhos e apontar algumas contribuições decorrentes dessa experiência-piloto para o ensino de Ciências.

### **1) Formação de um coletivo de educadores na escola**

Palavras como coletividade e participação são comuns nos textos dos TCCs e expressam o esforço em atender à proposta formativa do curso, cuja

ênfase destacou a importância do trabalho coletivo dos educandos-educadores e o diálogo permanente entre eles. Para Freire (2014), esse exercício implica um pensar crítico e é, ao mesmo tempo, capaz de gerar o diálogo, sem o qual não há verdadeira educação. Ambos, trabalho coletivo e diálogo, são expressões de um fazer pedagógico mais humano.

De acordo com o autor, “será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política” (FREIRE, 2014, p. 119).

Nesse sentido, é interessante perceber a partir das descrições como acontece a formação do coletivo de professores na escola em contextos e com níveis de interação diferentes, por meio do diálogo e do trabalho em equipe visando à participação coletiva.

Ao voltarmos para a comunidade, após o primeiro Tempo Universidade, fizemos a apresentação da proposta da Especialização para o coletivo de educadores da escola, com o intuito de formar um coletivo que possibilitasse a execução da proposta do curso. Pelo fato de a escola ter um corpo docente que vem há algum tempo discutindo o currículo da escola na perspectiva da Educação do Campo, não houve rejeição à proposta... (Monografia 1).

[...] iniciamos o planejamento com participação dos educadores da referida escola que estavam presentes naquele momento. Este trabalho foi desenvolvido na área de Ciências da Natureza com as disciplinas de Química, Física e Biologia e na área de Matemática [...] Nesse planejamento coletivo tivemos a participação em alguns momentos da educadora responsável pela disciplina de Geografia, que demonstrou interesse de planejar coletivamente (Monografia 9).

No primeiro trecho (Monografia 1), o educando-educador esclarece que, pelo fato de a escola já ter um “corpo docente que vem há algum tempo discutindo o currículo”, não ofereceu “rejeição” à proposta. O nível de interação mais coeso entre os docentes da instituição também se evidencia quando o estudante inicia a descrição se referindo ao “coletivo de educadores da escola” para o qual iria apresentar a proposta do curso. Já na Monografia 9 a educanda-

-educadora descreve um processo de agregação dos professores, obtido por meio do planejamento de atividades em que os docentes de Ciências da Natureza e Matemática se reúnem, o que chama a atenção da colega de Geografia, que demonstra interesse em planejar coletivamente e se une ao grupo em alguns momentos, demonstrando, assim, um processo mais tímido e gradual, se comparado ao primeiro. Realidades distintas que refletem a diversidade e também as possibilidades de interação e trabalho coletivo docente.

Assim, percebe-se que o esforço pelo diálogo, base da proposta freiriana, esteve presente nas ações dos estudantes por meio do trabalho coletivo e de um planejamento integrado.

No que se refere à formação docente para a Educação do Campo na área de Ciências da Natureza, respaldada nas “categorias freirianas de dialogicidade e problematização”, Britto e Rodrigues entendem que

[...] uma proposta teórico-metodológica para o Ensino de Ciências da Natureza (ECN) que atenda às especificidades da Educação do Campo, requer um conjunto de saberes escolares que se articulem aos saberes da população do campo, ou seja, que se estabeleça por meio do diálogo entre os saberes favorecido pela abordagem e elaboração de atividades voltadas para a construção de uma proposta de educação no campo contextualizada (2014, p. 210).

Tal proposta só pode ser concretizada com uma organização da ação educativa escolar que tenha como fundamento uma postura docente aberta à participação e interação coletiva, pois a compreensão dos conceitos científicos não está desvinculada da dimensão sociocultural humana e exige perspectiva e atitude crítica docente no exercício de ensinar Ciências.

## 2) Diálogo com a comunidade

De acordo com Silva e Gastal (2008, p. 36), o foco do ensino de Ciências não deve estar na formação de cientistas, mas, sim, na formação de cidadãos, “deve ser acompanhado por reflexões sobre a natureza do processo científico, seus métodos e suas relações com os condicionantes sociais”.

Para proporcionar uma atitude crítica em relação às Ciências, o diá-

logo com a comunidade se faz importante em processos de construção de currículos que se queiram mais interessantes e plausíveis de serem desenvolvidos nos diferentes contextos sociais. É importante ouvir atentamente o outro, respeitando os seus diferentes saberes e pontos de vista. Afinal, as “condicionantes sociais” a que se referem as autoras são parte do ensino de Ciências na perspectiva humanística e crítica de formação cidadã.

Após as visitas, em um momento de socializar as experiências, cada dupla [de professores] pôde colocar os desafios observados, seus sentimentos e seu olhar sobre o aluno. [...] Muitos aspectos da realidade dos diferentes campos foram abordados, observados e analisados. O grupo concluiu que muitos daqueles aspectos precisavam fazer parte do currículo escolar. Concluiu também que os saberes da comunidade precisam ser reconhecidos, valorizados e respeitados (Monografia 8).

O trecho citado indica que o *levantamento preliminar da realidade local*, primeira etapa da investigação temática, foi realizado com a saída dos professores da escola para visitas aos educandos em suas casas. Isso evidencia a socialização dos conhecimentos entre os professores a partir desse levantamento e algumas percepções, como a necessidade de incluir elementos da realidade ao currículo escolar e a necessidade de valorizar aspectos locais que antes não eram observados e que agora são entendidos como necessários à constituição do currículo escolar.

A fala da educanda-educadora permite o entendimento de que as visitas e diálogos com as pessoas da comunidade provocaram o grupo de professores, indicando que ouvir o outro influenciou o planejamento coletivo. Nesse sentido, Valla (2000, p. 1) afirma que relatar as relações de mediação com a população permite que outros tenham a possibilidade de interpretar o que está sendo dito. Para o autor, “a própria forma de relatar uma experiência indica a concepção de mundo de quem faz o relato”, pois quem escuta e quem fala não vivem a experiência da mesma maneira. Percebe-se que um olhar sobre a materialidade a partir de diferentes visões expressadas no “momento de socializar as experiências” gerou uma modificação no currículo, pois “o grupo concluiu que muitos daqueles aspectos precisavam fazer parte

do currículo escolar". No que diz respeito a esse aspecto, Freire (2014, p. 115) afirma que "a inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação".

No que concerne ao ensino de Ciências, o fato de os professores assumirem uma postura dialógica para além dos muros da escola, o que se deu nesse caso por meio do levantamento preliminar da realidade, possibilita a percepção de que os conhecimentos científicos estão presentes no cotidiano e permeiam as diferentes esferas da vida. Nesse sentido, Delizoicov, Angotti e Pernambuco afirmam que:

A ciência não é mais um conhecimento cuja disseminação se dá exclusivamente no espaço escolar, nem seu domínio está restrito a uma camada específica da sociedade, que a utiliza profissionalmente. Faz parte do repertório social mais amplo, pelos meios de comunicação, e influencia decisões éticas, políticas e econômicas, que atingem a humanidade como um todo e cada indivíduo particularmente (2011, p. 127).

Ao afirmar que "os saberes da comunidade precisam ser reconhecidos, valorizados e respeitados", a educanda-educadora indica uma percepção muito importante do grupo de professores com quem trabalhou, de que existe um conjunto de relações prévias, conhecimentos constituídos ao longo da vida que não podem ser desconsiderados no processo de ensino-aprendizagem. As Ciências Naturais e a Matemática são compostas por simbolismos próprios, por conceitos elaborados a partir de um acúmulo de experiências que se constituíram humanamente ao longo da história e que continuam em constante dinamismo e, por essas características, não podem ser isoladas ou mesmo resguardadas fora de um amplo contexto social e cultural, fora da materialidade da vida e do trabalho.

Na perspectiva do educando e dos conhecimentos sistematizados por ele durante sua escolarização, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 131) ressaltam que "as explicações e os conceitos que formou e forma, em sua relação social mais ampla do que a de escolaridade, interferem em sua aprendizagem de Ciências Naturais", indicando caminhos para um ensino de Ciências que, ao unir explicações sobre o mundo natural e sociocultural dos educandos, seja tanto mais humano quanto próximo de uma formação para a participação cidadã.

Silva e Gastal (2008, p. 36) afirmam que “uma posição crítica em relação ao fazer científico e seus produtos habilita o aluno ao pleno exercício de sua cidadania”, e esta só poderá ser alcançada quando a ciência retratada na escola estiver integrada à sociedade, cultura e vida cotidiana.

### 3) **Compartilhar vivências com os sujeitos**

Como mencionado anteriormente, o diálogo com os pares propiciou um momento de reflexão da própria prática educativa, pois, de acordo com Freire, o que temos de fazer é propor ao povo a sua situação existencial, concreta como problema, “nunca apenas dissertar sobre ela e jamais doar-lhe conteúdos que pouco ou nada tenham a ver com seus anseios, com suas dúvidas, com suas esperanças, com seus temores” (2014, p. 120).

Comecei relatando a experiência que vivi na minha infância e adolescência, fazendo um paralelo entre o que a professora ensinava e o que de fato eu aprendia. [...] foi proposta uma roda de conversa e, a partir dos meus relatos, cada professor foi narrando suas experiências com conteúdos que não faziam sentido para eles, por não se aproximarem da realidade. A reunião fluiu após o horário previsto, pois os professores ficaram motivados em relatar suas experiências (Monografia 8).

No trecho acima, quando a educanda-educadora diz que a partir do seu relato “cada professor foi narrando suas experiências com conteúdos que não faziam sentido para eles, por não se aproximarem da realidade”, ela indica percepções importantes que aconteceram por meio do trabalho coletivo. Chama a atenção para a necessidade de perceber o significado das rodas de conversa e a partilha de experiências nos momentos de planejamento, e que isso pode ser instigante, afinal “a reunião fluiu após o horário previsto, pois os professores ficaram motivados em relatar suas experiências”.

A partir dessa prática, é possível observar o quanto a valorização da realidade contribui para a construção do conhecimento. Nesse caso, a proximidade que o diálogo atento permite, por meio da partilha de experiências e escuta do outro é fundamental nos processos de construção de currículo e da ação em sala de aula.

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 66), a concepção de currículo é um dos pontos que merece reflexão por parte dos professores de Ciências e seus formadores, pois gera impacto em seu ensino. Para os autores, "há conhecimentos que inevitavelmente serão selecionados para não *constarem do currículo!*". O processo educativo requer decisões e escolhas que devem ser feitas com base em relações éticas construídas sem falso puritanismo. Nesse sentido, Furlan et al. (2013, p. 75) afirmam que "na perspectiva de um currículo crítico, ser ético é basear-se na dialogicidade, na relação horizontal com o educando e, principalmente, partir da visão de mundo do outro". De acordo com os autores,

Um currículo fabricado por técnicos e/ou especialista para ser aplicado em larga-escala, inevitavelmente, é um currículo descontextualizado, pela impossibilidade de corresponder a tantos contextos históricos concretos e diversos de forma que não seja simplificada e generalizada (FURLAN et al., 2013, p. 74).

Dessa forma, pode-se ressaltar aqui a necessidade do reconhecimento do currículo como uma escolha, como uma seleção que o professor faz e que se torna muito mais rica e interessante se for construída a partir do diálogo e da partilha de experiências, pois, de acordo com Valla (2000), o professor seleciona a matéria oferecendo alguns pontos e deixando outros de lado, enquanto os alunos, por sua vez, também fazem sua seleção. Para o autor, "a atenção exigida pelo professor não é suficiente para fazer com que tudo seja assimilado pelos alunos. Justamente devido à sua história de vida, alguns pontos são vistos com mais atenção do que outros" (VALLA, 2000, p. 2), o que, para ele, faz com que alguns aspectos sejam apreendidos e outros, não. O entendimento do currículo como construção coletiva e seleção de conceitos a serem compartilhados, por meio de escolhas que são feitas a partir do pensamento crítico, indica a necessidade de intensificar o trabalho coletivo, interdisciplinar e dialógico na construção dos currículos e programas de ensino, seja nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática ou não.

#### **4) Escolha das falas significativas e do tema gerador**

A organização curricular com base nos temas geradores provenientes das falas significativas obtidas com base na investigação temática freiriana, cujas etapas já foram mencionadas, remonta ao que Delizoicov, Angotti e Per-

nambuco (2011) denominam de “dimensão didático-pedagógica das interações”, cujo ponto de partida é o conhecimento que o estudante já detém, sem desconsiderar os significados e interpretações de que o professor é portador. Para os autores, em uma educação dialógica, como a proposta por Freire, “o diálogo a ser realizado refere-se aos conhecimentos que ambos os sujeitos da educação, aluno e professor, detêm a respeito do tema, objeto de estudo e compreensão” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 193).

Após fazer entrevistas com algumas pessoas da comunidade, como por exemplo com os educandos da escola, foram coletadas falas significativas que serviram para futuras problematizações. Delas, foram selecionadas as que tinham relação direta com o contexto ambiental, social e econômico da comunidade, considerando também falas que representavam uma visão fatalista do problema em questão (Monografia 3).

O trecho citado destaca a relevância do contexto da comunidade, bem como as visões de mundo desses sujeitos para a escolha das falas significativas que constituem as situações apresentadas ao homem como determinantes históricas, opressivas, às quais não cabe outra alternativa senão adaptar-se (FREIRE, 2014).

Na abordagem temática, os conceitos, modelos e teorias citados devem ser trabalhados na perspectiva de melhor compreender o tema, e isso é significativo quando ele é proveniente das falas significativas, ou seja, quando se constitui dialeticamente como manifestação plural da realidade mediatizadora, pois, conforme Freire, é nessa realidade, na consciência que educadores e povo têm dela que se buscam os conceitos da ação educativa. Para o autor, o momento dessa busca “é que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de *universo temático* do povo ou o conjunto de seus *temas geradores*” (2014, p. 121).

Assim, em uma construção curricular com a abordagem de temas geradores, cujas situações-problemas, de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), “surgem como manifestações das contradições envolvidas nos temas”, as situações significativas

[...] apresentam-se como desafios para uma compreensão

dos problemas envolvidos nos temas, distinta daquela oriunda da cultura primeira. Elas não encontram sua significação meramente na curiosidade dos alunos ou em sua vontade de conhecer, contudo, ao englobar essas características, delas se diferenciam à medida que, além disso, desafiam os alunos a não só melhor compreender, mas também atuar para transformar as situações problematizadas durante o desenvolvimento do programa de ensino (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 193).

Dessa forma, entende-se que o ponto de partida da situação significativa é o diálogo, que permite compreensões acerca do tema e que leva a situações que podem ser potencialmente problematizadas coletivamente em uma interação entre estudantes e deles, com seus professores. O ponto de partida da estruturação curricular são os temas, que, problematizados e compreendidos como centros de interesse programático a partir das situações significativas, irão permitir a seleção e organização dos conceitos científicos a serem trabalhados. O trecho a seguir, extraído da Monografia 2, exemplifica o processo de problematização das falas significativas realizado por um dos educandos-educadores do curso.

A partir das informações levantadas nos domicílios, fizemos uma problematização da fala significativa "Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebem água nas nascentes, acho que alguém deveria vir limpar". E a partir das dúvidas e inquietações levantadas, organizamos possíveis conteúdos que contribuiriam na compreensão do problema discutido (Monografia 2).

No trecho selecionado, existe uma situação real, traduzida na fala significativa "Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebem água nas nascentes, acho que alguém deveria vir limpar", que é problematizada pelo grupo de professores, a fim de levantar conceitos a serem trabalhados em sala de aula. Essa dinâmica, além de integrar a atuação docente em sala de aula e ser uma forma de organizar o diálogo, integra a construção do currículo pelos professores.

No que concerne ao tema e aos conceitos científicos que são selecionados para serem trabalhados em sala de aula, Furlan et al. (2013, p. 77) asseveram que tanto um quanto os outros precisam ser justificados a partir

da realidade local. Para eles, “assume-se como critérios para essa seleção conhecimentos que são importantes para a compreensão de temas que dizem respeito a situações significativas vividas pelos educandos em seu meio social, econômico, cultural e natural”.

Nessa perspectiva, vale ainda ressaltar as possibilidades que se dão por meio da troca e do diálogo e que possibilitam a problematização, “o confronto de ideias e posições entre alunos, entre professor e aluno, entre disciplinas e, enfim, um processo de aprendizagem que possibilite a construção do conhecimento” (MARQUES, 1993, p. 40).

Dessa forma, entende-se que o tema, ponto de partida da estruturação curricular e proveniente da fala significativa, está comprometido com as escolhas dos conceitos a serem trabalhados, e que, em uma concepção de ensino freiriana, a problematização é essencial ao desenvolvimento do programa de ensino e à formação do sujeito crítico.

### **5) Problematização da realidade**

Para Paulo Freire, a problematização caracteriza-se como um processo dialético no qual é impossível permanecer inerte. É necessário envolver-se, afinal “ela se dá no campo da comunicação em torno de situações reais, concretas, existenciais, ou em torno dos conteúdos intelectuais, referidos também ao concreto” (FREIRE, 2015, p. 110).

A problematização envolve reflexão, tanto no nível do que se pronuncia quanto da ação individual ou coletiva, de modo que provoca o desenvolvimento da criticidade, da consciência crítica da realidade que integra a materialidade da própria vida.

O diálogo e a problematização não adormecem a ninguém. Conscientizam. Na dialogicidade, na problematização, educador-educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra em interação. Saber que reflete o mundo e os homens, no mundo e com ele, explicando o mundo, mas sobretudo, tendo de justificar-se na sua transformação (FREIRE, 2015, p. 70).

A problematização das falas significativas, além de orientar a escolha dos conteúdos que comporão o currículo temático, contribui principalmente para a problematização dos homens em suas relações com o mundo. Segundo Freire (2014), o resultado dessa problematização é a própria ação dos sujeitos sobre a realidade para transformá-la.

A problematização programática é uma série de questionamentos elaborados pelo coletivo de educadores em relação ao tema gerador, buscando selecionar conteúdos científicos que ajudem a compreender o conflito demandado pela fala significativa. [...] na elaboração da problematização, fizemos alguns questionamentos sobre o tema gerador para levantarmos conteúdos que ajudassem a compreendê-lo; para cada questionamento que fazíamos, pensávamos em conteúdo (Monografia 7).

No âmbito da dinâmica de atuação em sala de aula, a problematização integra os *três momentos pedagógicos*<sup>6</sup> (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994) propostos como forma de organização do diálogo. No que concerne ao ensino de Ciências, é apontada como possibilidade (PERNAMBUCO, 1993; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MARTINS; BIZERRIL, 2015) e integra o primeiro dos três momentos, que são: Problematização Inicial (ou Estudo da Realidade), Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

A Problematização Inicial, segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 200), consiste no momento em que os estudantes são desafiados a compartilhar o que estão pensando sobre as situações reais envolvidas nos temas, de forma que sintam a necessidade de adquirir novos conhecimentos.

O ponto culminante dessa problematização é fazer que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém, ou seja, procura-se configurar a situação em discussão como um problema que precisa ser enfrentado (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 201).

A Organização do Conhecimento refere-se ao momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos indispensáveis para a com-

---

<sup>6</sup>Os três momentos pedagógicos são facilmente desenvolvidos dentro de uma abordagem freiriana de ensino e também integraram a proposta formativa do curso.

preensão dos temas são estudados. Segundo Pernambuco (1993, p. 34), o “que orienta essa etapa é a tentativa de propiciar saltos que não poderiam ser dados sem o conhecimento do qual o organizador (educador) é o portador”.

Por fim, o terceiro momento pedagógico, Aplicação do Conhecimento, consiste na junção da fala do educando com a fala do educador, em que uma não se sobrepõe à outra, mas juntas exploram as perspectivas criadas para a superação da realidade (PERNAMBUCO, 1993).

## **6) Planejamento coletivo do trabalho interdisciplinar**

A interdisciplinaridade não se caracteriza como prerrogativa exclusiva do ensino de Ciências e deriva de uma série de fatores já dimensionados nas outras categorias, como o diálogo, a escuta, o trabalho coletivo na problematização das situações concretas vivenciadas pelos sujeitos e no planejamento de ações. Ela emana das relações sociais estabelecidas e, se tratada no plano do movimento do real, “decorre da própria forma do homem produzir-se enquanto ser social e enquanto sujeito e objeto do conhecimento social”, como necessidade imperativa na construção desse conhecimento (FRIGOTTO, 2008, p. 43).

O coletivo de educadores, educandos e pais é fundamental na construção de uma proposta interdisciplinar, em que o conhecimento passa a ter o papel central e a disciplinaridade, função secundária. Dessa forma, supera-se a ideia de que uma disciplina tem função mais efetiva e outras menos no processo pedagógico, corroborando a importância da interdisciplinaridade na construção de uma perspectiva educacional diferenciada não apenas nas Escolas do Campo, mas no sistema educacional como um todo (Monografia 6).

Para Alvarenga et al. (2011, p. 21), é tarefa fundamental da interdisciplinaridade “operar nas fronteiras disciplinares e na (re)ligação de saberes, tendo como finalidade última dar conta de fenômenos complexos, de diferentes naturezas”. Ainda segundo os autores, a interdisciplinaridade busca

[...] responder, assim, a problemas gerados pelo próprio avanço da ciência moderna disciplinar, quando esta se caracteriza como fragmentadora e simplificadora do real; fato que resulta na multiplicação espetacular de novas áreas do conhecimento (ALVARENGA et al., 2011, p. 21).

A interdisciplinaridade ajuda na percepção de que para os avanços no campo do conhecimento são necessárias as interações que desconstruem a restrição imposta pelas disciplinas fragmentadas decorrentes do processo de Especialização, cada vez mais recorrente no meio educacional (Monografia 7).

Na perspectiva interdisciplinar de Frigotto (2008, p. 43), “delimitar um objeto para a investigação não é fragmentá-lo, ou limita-lo arbitrariamente”. Para o autor, a interdisciplinaridade se fundamenta nesse caráter dialético da realidade social, pelo qual a realidade é percebida como una e diversa, ou seja, ao desvendar um problema deve-se considerar as múltiplas mediações e determinações históricas que o constituem. Assim como salientam Alvarenga et al. (2011, p. 20), a “fragmentação do conhecimento desnaturaliza a natureza, por um lado, e desumaniza a humanidade, por outro, ao promover as rupturas entre o conhecimento da natureza e do mundo social”. Essa visão é importante quando se trata do trabalho com os temas geradores, pois a sua construção exige um olhar para as diversidades que o constituem.

Na medida em que vivenciavam as atividades propostas para cada etapa do curso, os educandos-educadores se deparavam com situações diversas diante das demandas e possibilidades que deveriam desenvolver.

O desenvolvimento deste trabalho foi um tanto desafiador, por se tratar de um modelo que está longe da realidade da escola atual, além da falta da coletividade existente na escola. Todos os esforços foram feitos para que de fato houvesse uma maior participação dos professores no trabalho interdisciplinar. Porém, tudo o que foi recebido foi o descaso, com afirmação que seria “mais um trabalho”, além do que já estão condicionados pelo sistema de ensino (Monografia 1).

Mesmo assim, enfrentaram as “novidades” que surgiam durante o desenvolvimento das etapas do curso. No seguinte trecho da Monografia 9, por exemplo, a união das três educandas-educadoras possibilitou o exercício de diferentes olhares para um mesmo planejamento.

Neste primeiro encontro, não sabíamos por onde iniciar em sala de aula, pois planejar coletivamente é um desafio. No entanto, três educadoras ao mesmo tempo em sala de aula seria uma novidade para os educandos. Assim, ao planejar, tivemos o

cuidado de como nos apresentar neste novo contexto (trabalho interdisciplinar), elencamos de início como seria nosso primeiro dia de aula com os estudantes. Na minha reflexão, demos um passo muito importante, o desafio de planejar em coletivo por área de conhecimento. Fazendo uma avaliação, já se percebe que no coletivo boas ideias surgem. Sozinha, as possibilidades de chegarmos às conclusões que chegamos seriam menores (Monografia 9).

É interessante notar que no trecho citado ficam explícitos os desafios do trabalho interdisciplinar, como o planejamento coletivo e a ação conjunta em sala de aula, demandas da interdisciplinaridade. A esse respeito, Pierson e Neves (2001), ao dissertarem sobre os obstáculos da interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências, citam a resistência dos estudantes ao diálogo com outras áreas, a defesa das fronteiras de cada disciplina, o fato de os professores se sentirem mais seguros dentro de suas afinidades e nem sempre estarem abertos ao diálogo, as restrições nos currículos e os obstáculos epistemológicos (diferenças entre o *status* das Ciências, suas linguagens próprias, seus métodos).

## 7) **Construção do currículo temático**

Juntamente com a interdisciplinaridade, um dos desafios para o ensino de Ciências é a articulação entre temas oriundos da materialidade, ou seja, da realidade concreta dos estudantes, e os conceitos científicos. É um desafio principalmente para o ensino de Ciências cuja proposta se dá por meio de uma “concepção progressista e transformadora de educação escolar, que tem como uma das características a renovação dos conteúdos escolares articulada ao trabalho com temas” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PER-NAMBUCO, 2011, p. 270).

Na construção do currículo de Ciências por meio da abordagem temática, a organização curricular acontece de maneira distinta àquela que desconsidera a materialidade da vida, e pode ajudar o coletivo de professores na estruturação de um programa de ensino em que o conhecimento científico é melhor compreendido, porque encontra relação com a vida do sujeito e pode se converter em ação social a partir da atuação crítica e participativa com intervenções concretas na realidade.

No que se refere à perspectiva freiriana do curso, o processo de articulação entre temas e conceitos científicos aconteceu a partir da “redução temática”, etapa em que os temas geradores (provenientes das falas significativas) foram estudados pelo coletivo de educandos-educadores que buscaram articular suas diferentes visões e áreas de conhecimento específico. Essa articulação interdisciplinar, em observância aos temas de interesse dos estudantes, permitiu a construção de um currículo que atendesse tanto a relevância conceitual quanto as demandas decorrentes da realidade vivenciada pelos estudantes. Essa articulação, que teve como eixo central o diálogo, cuja importância esteve implícita e explícita em todo o processo da abordagem temática de Paulo Freire, fez parte da proposta formativa do curso e foi objeto de estudo nas monografias.

Entre posicionamentos pró e contra, o grupo de professoras cada vez mais ficava instigado para entender como todo esse processo de coleta de falas resultaria em um currículo construído a partir da realidade dos estudantes e com uma abordagem interdisciplinar. [...] Sob a ótica da perspectiva freiriana, foi sendo tecido um referencial que contribuiu para que eu entendesse melhor, a partir da Investigação Temática via tema gerador, como é possível construir um currículo junto com a comunidade e escola tendo como ponto de partida a realidade concreta. E também como, nesse processo, é possível dialogar com diferentes campos disciplinares (Monografia 5).

De acordo com o trecho citado, pode-se afirmar que a postura dialógica na construção curricular, via tema gerador, “pode ser entendida como uma organização plural, comprometida com a ressignificação da escola enquanto espaço de construções e produções coletivas de resistências e organizadora de práticas críticas” (SILVA, 2006, p. 67). Além disso, a construção coletiva abriu espaço para a abordagem dos temas de forma interdisciplinar.

Na construção do currículo é importante ter clareza das diversas relações possíveis de se estabelecer entre as disciplinas de modo que contemplem o ensino interdisciplinar no qual

[...] as atividades de aprendizagem deem prioridade à capacidade de pensar/problematizar os problemas reais que afligem a sociedade, problemas esses que não pertencem

a uma disciplina específica e que para serem resolvidos precisam dos conhecimentos científicos disciplinares (MATTIA, 2008, p. 161).

Nesse sentido, a perspectiva do ensino interdisciplinar deve integrar os currículos desde sua concepção e ser preocupação permanente nas atividades propostas para o ensino de Ciências.

Vale ressaltar ainda que a utilização de recursos didáticos variados durante o Curso de Especialização, como vídeos, fotos, tabelas, gráficos, textos, inspiraram os professores em formação no desenvolvimento de seus trabalhos com a comunidade escolar:

Após várias reuniões de estudos e preparação para pesquisa qualitativa da realidade, foi feita uma leitura do texto "Educação dialógica e diálogo", do livro "Pedagogia do Oprimido" de Freire (1980) (Monografia 8).

[...] trabalhamos o documentário 'Lixo extraordinário', que aborda a problemática do lixo numa escala mais ampla, a história real de catadores de resíduos sólidos no lixão de Gramacho organizados em cooperativa, as condições sanitárias das pessoas que trabalham naquele espaço e a parceria estabelecida entre parte dos catadores locais com o artista Vik Muniz (Monografia 1).

Discussão sobre as imagens/fotos da monocultura de pínus, do pínus em seu *habitat* natural, do cemitério abandonado no meio da plantação de pínus em Rio Negrinho e da mata de araucária (Monografia 5).

Os diversos recursos didáticos utilizados no desenvolvimento dos trabalhos também revelam a superação da dependência exclusiva do livro didático e do quadro negro, heranças do ensino tradicional. Segundo Castoldi (2009, p. 685), com "a utilização de recursos didático-pedagógicos, pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, fazer dos alunos participantes do processo de aprendizagem".

No que concerne especificamente ao Ensino de Ciências e Matemática, mesmo se tratando de trabalhos desenvolvidos em várias regiões e

contextos diferentes, notou-se a semelhança entre alguns temas, sendo os principais e mais recorrentes: água, solo, hidrelétrica e fotossíntese. Vários conceitos puderam ser contemplados com esses temas, como mostra o esquema abaixo:

**Figura 1:** Esquema de alguns temas relacionados às Ciências da Natureza e Matemática trabalhados pelos educandos-educadores do curso



Fonte: Os autores.

## Contribuições da experiência-piloto para o ensino de Ciências

O ensino-aprendizagem na Educação em Ciências, assim como em outras áreas, necessita de estudos e pesquisas que possibilitem o desenvolvimento de ações concretas que lidem com a materialidade e que busquem a formação por meio de rupturas ao longo de um processo que seja dialógico e que permita a vivência e experiência da teoria e da prática de forma articulada.

O trabalho docente que prioriza atividades de ensino fragmentadas em componentes curriculares, que trata os conceitos científicos de forma isolada da realidade histórica, social e cultural dos sujeitos não permite a compreensão da totalidade e a materialidade das demandas socioculturais que são ponto central de percepções capazes de mobilizar ações transformadoras.

A perspectiva do ensino interdisciplinar, entendido em sua complexidade a partir do trabalho integrador que considera as disciplinas e seus conceitos como elementos que partem da realidade e que devem, portanto, ajudar os sujeitos a compreenderem esta realidade na qual estão inseridos, é um grande desafio e exige posturas dialógicas, coletivas e integradoras.

Levando em consideração os aspectos do curso, como o pré-requisito de atuação como professores, a proposta de trabalho com a Abordagem Temática Freiriana para o Ensino de Ciências e o desenvolvimento das etapas em alternância, considera-se que ele possibilitou a concretização da dinâmica entre a teoria e a prática educativa.

Com a proposta formativa desenvolvida, os educandos-educadores foram capazes de realizar as pesquisas nas Escolas do Campo de suas comunidades rurais de origem, levantando, com o trabalho baseado nas Falas Significativas propostas por Paulo Freire, os principais problemas a serem enfrentados em cada uma das localidades. O enfrentamento desses problemas se relaciona, entre outros fatores, à ampliação do domínio e do conhecimento de temas ligados à Ciência da Natureza e da Matemática que devem ser trabalhados pelas escolas.

Como uma das principais contribuições para a transformação das práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de Ciências da Natureza e da Matemática, pode-se perceber, ao término da Especialização, uma ampliação da capacidade de os educadores-educandos reelaborarem os planos de ensino da área de conhecimento, fazendo isso em permanente diálogo com a realidade das comunidades camponesas onde se inserem as Escolas do Campo nas quais atuam.

A partir de recortes de problemas da realidade, a grande maioria dos educandos do curso produziu trabalhos de pesquisa que emergiram das próprias falas dos membros da comunidade escolar e de seu entorno, e selecionou componentes das diferentes disciplinas que compõem a área das Ciências da Natureza e da Matemática como requisitos fundamentais à sua adequada compreensão.

Ao observar quais foram as principais contribuições da Especialização para a prática educativa, os aspectos mais citados nos trabalhos dizem respeito a: a importância do curso para a formação continuada dos educadores do campo; a oportunidade de rever/aprender novos conceitos; a possibilidade de ter vivenciado a articulação concreta entre diferentes conceitos científicos e o cotidiano, favorecendo a construção de trabalhos interdisciplinares e a construção curricular a partir da realidade concreta dos sujeitos.

Aparece como importante contribuição do curso para os educadores que dele participaram a influência da formação continuada para a adoção de uma postura crítica, reflexiva e dialógica com os sujeitos que se pretende educar, internalizando a compreensão segundo a qual, em um processo interativo de aprendizagem, tal como propunha Freire, ensina-se e aprende-se ao mesmo tempo. Além disso, com base em um planejamento coletivo, o curso também contribuiu para discutir o currículo escolar, levando em consideração as visões de mundo dos estudantes e da comunidade.

A escola como espaço formal de ensino-aprendizagem é só mais um dos muitos lugares onde se pode aprender e ensinar. É necessário compreender que as Ciências Naturais possuem muitas esferas de circulação e muitos interlocutores, sejam eles os meios de comunicação de massa ou as diferentes formas de divulgação científica. Além disso, as referências culturais e sociais que cada um carrega consigo formam um conjunto de saberes e conhecimentos que podem e devem ser explorados no processo de ensino-aprendizagem das Ciências. Os saberes populares compartilhados de geração em geração são um exemplo disso.

Os conhecimentos prévios traduzidos nas diversas visões de mundo dos educandos-educadores são construídos nos contextos cotidianos e sabe-

res de cada um como ser individual e também coletivo a partir de suas relações sociais e na escola. Dessa forma, essas realidades diversas e concretas mencionadas nas contribuições aqui transcritas se caracterizam como um aspecto muito importante para o ensino de Ciências. Assim como afirmam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 131), as Ciências Naturais são compostas por um conjunto de explicações com peculiaridades próprias e “seu ensino e sua aprendizagem serão sempre balizados pelo fato de que os sujeitos já dispõem de conhecimentos prévios a respeito do objeto de ensino”.

No que concerne às principais práticas<sup>7</sup>, destacam-se: formação de um coletivo de educadores nas escolas; diálogos com as comunidades nas quais se localizam as escolas; compartilhamento de vivências entre os sujeitos; escolha das falas significativas e do tema gerador para reelaboração dos planos de ensino; problematizações da realidade; construção do currículo temático; planejamento coletivo interdisciplinar; utilização de variados recursos didáticos (vídeos, fotos, tabelas, gráficos, textos, entre outros); saídas de campo e ações formativas nos diferentes espaços e territórios no entorno das escolas.

Percebe-se que essas práticas desenvolvidas e vivenciadas pelos educandos-educadores, além de diversificadas e de permitirem uma abertura para possibilidades de ações educativas, relacionam-se diretamente com a perspectiva formativa do curso, que procurou se constituir em um espaço de formação do educador democrático e de transformação individual e coletiva.

Dessa forma, esta experiência-piloto deixa como contribuições para o Ensino de Ciências o desafio de se lançar no movimento de saída, de busca e escuta do outro, pois é esse desafio que indica as possibilidades que estão além da sala de aula e que torna o processo de ensino-aprendizagem muito mais rico e interessante na medida em que considera as diferentes visões de mundo. Indica também a interação coletiva, o planejamento conjunto e o diálogo que permeou todas as etapas do processo, e por isso se fez recorrente ao longo do capítulo, como possibilidade para um ensino de Ciências mais dinâmico e humanístico.

---

<sup>7</sup>Aqui chamaremos de práticas todas as ações realizadas pelos estudantes no desenrolar das atividades que desenvolveram nas escolas a partir das atividades propostas pela Especialização.

Evidencia também as trocas necessárias, a importância de trazer a realidade concreta dos sujeitos para dentro da sala de aula, o trabalho interdisciplinar e o currículo como uma escolha que deve ser feita de forma consciente. Demonstra que é possível, apesar das dificuldades, fazer diferente e fazer a diferença.

Assim como apontado no início deste capítulo, existem muitas e diferentes propostas educacionais que priorizam a humanização, a emancipação, a autonomia e a formação democrática dos sujeitos. Basta desafiar-se.

## Considerações finais

Promover o Curso de Especialização pautado na perspectiva freiriana exigiu um esforço ético, político e pedagógico maior de todos os sujeitos envolvidos. Contudo, é satisfatório perceber que, mesmo sendo mais trabalhoso, o processo contribuiu significativamente para a formação profissional dos envolvidos, não só quanto à possibilidade de trabalhar interdisciplinarmente, mas também quanto à valorização dos saberes dos sujeitos, no sentido de ampliar os seus horizontes trabalhando com os conceitos científicos de forma crítica.

A dinâmica do curso e o processo formativo possibilitaram aos estudantes a oportunidade de superação da fragmentação do conhecimento por meio da perspectiva interdisciplinar e dos temas geradores. Além disso, nas falas dos estudantes é possível identificar que eles assumiram o compromisso com a transformação social. Aspectos interessantes, como a consciência e valorização da diversidade sociocultural da escola e do seu entorno, também foram identificados.

A importância do processo desenvolvido incide na relevância de se formar educadores atuantes em sala de aula que possam concretamente promover ações e práticas capazes de transformar a si e os outros. É preciso que a escola se descole de certos discursos impregnados que a deixam estagnada no tempo. A Educação do Campo tem mostrado com suas propostas e práticas que é possível transformar, basta olhar para o real e palpável utilizando e problematizando o que se tem ao alcance e aliar isso à disposição para o trabalho, preferencialmente coletivo.

## Referências

ALVARENGA, A. T. et al. Histórico, fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JR., A.; SILVA NETO A. J. (Eds.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri/SP: Manole, 2011.

BRITTO, N. S.; RODRIGUES, L. Z. Para quem e para que ensinamos Ciências? Eis uma questão para refletirmos sobre o livro didático nas Escolas do Campo. In: CARVALHO, G. T.; MARTINS, M. F. A. (Org.). **Livro didático e Educação do Campo**. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2014, p. 252.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa/PR, 2009. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriestinicias/Ensinodecienciasnasseriestinicias\\_Artigo2.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriestinicias/Ensinodecienciasnasseriestinicias_Artigo2.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

COSTA, F. A. **Experiência de construção de uma intervenção curricular organizada por temas geradores e baseada na perspectiva freiriana na Escola Nova Canaã, Jacundá/Pará**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

\_\_\_\_\_. **Prática do trabalho interdisciplinar na área de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Nova Canaã, Jacundá/Pará**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP). Brasília, 2016.

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

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Colaboração de Antônio Fernando Gouvêa da Silva. São Paulo: Cortez, 2007.

FERREIRA, A. N. **A construção de um coletivo na Escola Municipal Realina Adelina Costa para trabalhar de forma interdisciplinar na Educação do Campo**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. - Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2014.

\_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2015, p. 128.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. In: **Revista do Centro de Educação e Letras da UNIOESTE** - Campus de Foz do Iguaçu, v. 10. n. 1, p. 41-62, 2008.

FURLAN, A. B. S. et al. Tema gerador no ensino de Ciências: uma experiência curricular freiriana vivenciada no PIBID. In: SOUSA, M. C.; MARQUES, C. P. (Orgs.). **Formação inicial de professores: parceria universidade-escola na formação de licenciandos.** Curitiba: Appris, 2013.

KRASILCHIK, M. Ensino de Ciências e a formação do cidadão. In: **Rev. Em Aberto**, Brasília, ano. 7, v. 40, p. 54-61, out/dez 1988.

LEITE, R. C. M.; FEITOSA, R. A. As contribuições de Paulo Freire para um ensino de Ciências dialógico. In: VIII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. **Atas...** Campinas, 2011.

MANICO, H. C. **O funcionamento da eletricidade e sua geração em equilíbrio com os ecossistemas.** Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

MARQUES, I. A. Abre-se uma porta: forma-se a dança coral (o grupo alterando as relações). In: PONTUSCHKA, N. N. (Org.). **Ousadia no diálogo.** São Paulo: Loyola, 1993, p. 258.

MARTINS, N. P.; BIZERRIL, M. X. A. Articulações entre os temas geradores de Paulo Freire e a educação ambiental na escola. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Águas de Lindóia/SP, p. 1-8, 2015. Disponível em: <[http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista\\_area\\_10.htm](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_10.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2017.

MATTA, M. H. R. Química, Ciências Naturais e interdisciplinaridade no ensino fundamental. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.). **Quanta ciência há no ensino de Ciências.** São Carlos: EdUFSCar, 2008.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. In: **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOURA, L. R. **Aula de campo como ferramenta de ensino interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática no Colégio Estadual Vale da Esperança, município de Formosa/GO.** Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

PAITER, L. L. **Educação do Campo e a perspectiva freiriana**: reflexões sobre o trabalho docente em aulas de Ciências da Natureza e na formação de professora no município de Rio Negrinho/SC. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

PERNAMBUCO, M. M. C. A. Quando a troca se estabelece (a relação dialógica). In: PONTUSCHKA, N. N. (Org.). **Ousadia no diálogo**: interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Loyola, 1993, p. 258.

PIERSON, A. H. C.; NEVES, M. R. Interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências: conhecendo obstáculos. In: **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 2, p. 120-131, 2001.

SANTOS, C. B. R. **Projovem Campo - Saberes da Terra**: experiências e desafios no trabalho interdisciplinar. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

SANTOS, V. C. **Sistematização e reflexão sobre o trabalho interdisciplinar desenvolvido na Escola Municipal Libório com base no tema gerador**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

SANTOS, W. L. P. Scientific literacy: a freirean perspective as a radical view of humanistic science education. In: **Science Education**, 93, 361-382, 2009.

SILVA, C. C.; GASTAL, M. L. Ensinando Ciências e ensinando a respeito das ciências. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.). **Quanta ciência há no ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

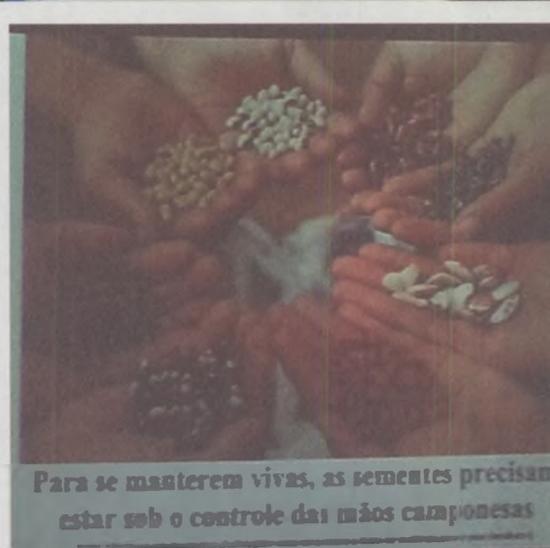
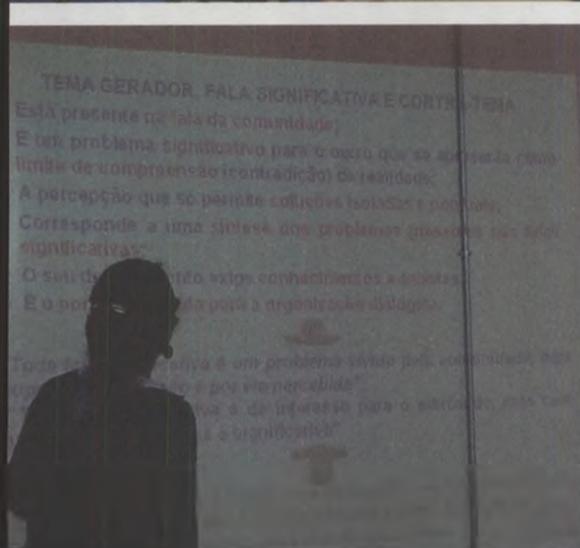
SILVA, J. P. **O tema gerador e o ensino interdisciplinar de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Libório, Assentamento Terra Conquistada, município de Água Fria/GO**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

SILVA, R. C. M. **A construção social do conhecimento**: a reorientação curricular via tema gerador na Escola Cabana em Belém/PA. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2006.

SOUZA, A. G. **Reflexões sobre uma prática educativa de Ciências da Natureza e Matemática inspirada na perspectiva freiriana a partir da realidade do Assentamento Antônio Conselheiro - Tangará da Serra/MT.** Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, 2016.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de Ciências. In: **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.

VALLA, V. V. Procurando compreender a fala das classes populares. In: VALLA, V. V. (Org.). **Saúde e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, p. 11-32.



Para se manterem vivas, as sementes precisam estar sob o controle das mãos camponesas

# **A Educação do Campo e a formação docente na área de Ciências da Natureza: caminhos da docência universitária por trilhas da Abordagem Temática Freiriana**

**Néli Suzana Britto<sup>1</sup>**

A tessitura do presente texto objetiva compartilhar a relação entre duas experiências no percurso da docência universitária: a atuação na graduação e na pós-graduação, ambas sob os princípios da Educação do Campo. A experiência docente com base nesses princípios enfatiza o trabalho interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática como aspecto fundante para uma leitura e compreensão crítica da realidade, situação em que a seleção dos conhecimentos científicos é crivada pela materialidade da vida no/do campo.

## **Caminhos da docência na Educação do Campo**

Trata-se de uma caminhada de encontros, mas também de desencontros, delineada pelo tempo e espaço formativo que foi constituindo e alicerçando nossa experiência, um modo propício a alterações no nosso<sup>2</sup> modo de ver e conceber a educação, particularmente na prática educativa universitária. Sob o compromisso do atendimento qualificado à formação de professor@s<sup>3</sup> para atuarem na escolarização dos anos finais do Ensino Fundamental e Médio

---

<sup>1</sup>Licenciada em Ciências Biológicas, doutora em Educação, docente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Natureza e Matemática na UFSC. Email: neli.s.b@ufsc.br.

<sup>2</sup>Será utilizada a primeira pessoa do plural, porque estamos refletindo sobre a experiência coletiva da qual a autora é uma das integrantes. Nesse sentido, agradeço a tod@s @s que integram essa caminhada e suas muitas trilhas, assim como as reflexões, estudos e ações derivadas desse percurso.

<sup>3</sup>O símbolo @ é utilizado em palavras que devem ser lidas o/a(s) como modo de contestar a tendência sexista na escrita da língua portuguesa brasileira.

nas escolas do/no campo, o desafio consiste em pensar os pressupostos para as peculiaridades do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC), com formação por áreas de conhecimento (Ciências da Natureza e Matemática, Linguagens, Ciências Humanas e Ciências Agrárias). O modo predominante na formação d@s docentes que atuam nas LEdoCs é algo bastante distinto da formação das demais licenciaturas em campos disciplinares específicos. Logo, tal situação tem-nos tocado e provocado tensões, reflexões e transformações em nossa prática docente.

O processo de implantação e consolidação desses cursos imbricam-se em políticas públicas de educação que foram gestadas e materializadas mais especificamente na década de 2000, resultantes de um profícuo diálogo. Diferentemente de outros cursos de formação docente, a LEdoC emergiu para atender aos debates e demandas da interface de caminhos dos movimentos sociais, a luta pela terra e a conquista de elaboração de políticas educacionais brasileiras para acesso ao Ensino Superior de jovens e adult@s do campo, exclud@s do acesso à escolarização e conseqüentemente à graduação, em especial na formação de quadros de docentes para atuarem nas escolas do/no campo (BRITTO, 2016).

Vale ressaltar que a proposta desta licenciatura teve sua origem em 2007 na experiência-piloto de quatro universidades brasileiras<sup>4</sup> (hoje já são em torno de quarenta universidades públicas que oferecem essa modalidade de graduação), entre elas a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)<sup>5</sup>, que implantou o curso como regular em 2009. A ênfase da formação do curso da LEdoC na UFSC é nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática (ACNMTM), contudo sua proposta político-pedagógica alinha-se a uma perspectiva engajada na problematização de modelos provenientes do agro-negócio que privilegiam os grandes latifundiários, e na busca por soluções que impeçam o fechamento de Escolas do Campo.

<sup>4</sup>Instituições públicas de ensino superior responsáveis pelas experiências pioneiras: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal do Sergipe (UFS), Universidade Federal da Bahia (UFBA).

<sup>5</sup>A UFSC é o campo de atuação e vivência docente da autora; por essa razão, é tomada como local de referência para situar a experiência na LEdoC.

Essas características avançam para além dos campos disciplinares específicos, nos quais foram graduados os docentes atuantes no curso, uma barreira que se coloca nos primeiros passos dessa caminhada. A compartimentalização das disciplinas é uma consequência do modelo hegemônico de licenciaturas em que a formação é forjada por uma matriz disciplinar cujos conhecimentos não dialogam nem sequer dentro da mesma área de saber. Por essa razão, @s docentes no ensino superior trazem marcas profundas em suas trajetórias formativas educacionais, como as divisões artificiais dos conhecimentos criadas para facilitação das especializações que levam a uma visão fracionada do todo (CHASSOT, 2004), predominante na graduação e também na escolarização organizada pela seriação e disciplinas com listas de conteúdos pré-definidos. Tal contexto tem sido evidenciado ao longo da história dos currículos e da história social das disciplinas (GOODSON, 2001), um legado que muitas vezes prevalece fortemente sobre o exercício de pensar e propor outra perspectiva para o ensino por ACNMTM.

Nessa perspectiva, os caminhos vão sendo traçados por encontros entre docentes que se sentiam inquietos e provocados por indagações sobre sua formação e sua prática docente na LEdoC, além do compromisso de uma formação docente pautada por uma matriz formativa com princípios, como: a organização curricular com etapas presenciais, ofertadas em alternância entre Tempo Universidade e Tempo Comunidade, tendo em vista a articulação intrínseca entre educação e a realidade específica das populações do campo; uma metodologia que promova o acesso e a permanência no curso d@s professor@s em exercício nas Escolas do Campo; o acesso e a permanência de jovens e adult@s do campo na Educação Superior que não signifique ter de deixar de viver no campo; uma formação comprometida com transformações nos modos de produção de conhecimento, incorporando no currículo as tensões e contradições presentes na produção material da vida d@s educand@s, como objeto de reflexão sobre as questões vivenciadas no Tempo Comunidade (MOLINA, 2015).

O desafio de implantação e consolidação dessa matriz formativa também foi promotor de algumas desistências de grandioso e complexo compromisso, que poderíamos denominar de desencontros. Por outro lado,

promoveu encontros entre @s docentes que escolheram adentrar na busca por possibilidades de respostas a questões como: Por que esta licenciatura envolve várias ciências de referência (equivalentes a distintos campos disciplinares, como Pedagogia, Currículo, Biologia, Química, Física, Matemática, Geociências, Agroecologia, Matemática)? De quais conhecimentos trata uma licenciatura com formação docente por área de conhecimento? Que perspectiva de interdisciplinaridade permeia essa formação docente?

São indagações pontuais do ponto de vista sobre o que e como organizar a prática educativa na LEdoC, contudo há outras questões muito caras, quando consideramos a origem do curso, como por que e para que foram criados e propostos dentro de uma política pública de expansão do ensino superior no Brasil. Ou seja, não são projetos eventuais, mas se referem à institucionalização de um curso com muitas peculiaridades nas Instituições Federais de Ensino Superior. Com essa preocupação, outras ações de pesquisa e extensão se agregam como trilhas dessa caminhada. Por essa razão, Molina (2015) nos traz algumas questões: Quais potencialidades dessa política de formação de educador@s, conquistada pelos movimentos sociais camponeses, promovem um espaço de acúmulo de forças e de experiências que recuperariam e ampliariam práticas de formação de educador@s críticos, capazes de formar novas gerações de jovens e adult@s sob uma perspectiva humanista e emancipatória? Considerando a LEdoC e sua vinculação material de origem, ela poderia enfrentar a hegemonia das atuais políticas de formação no Brasil?

Diante desses e de muitos outros questionamentos, os debates foram ultrapassando o lócus institucional, na medida em que ocorriam encontros nos seminários nacionais e regionais das LEdoCs. Então, em dezembro de 2013, por iniciativa da professora Mônica Molina (UnB), foi promovido um encontro para @s docentes que atuavam na LEdoC/ACNMTM das instituições UnB, UFSC, UFMG, Unifesspa e outras. Inicialmente, a reunião foi realizada em razão da preocupação com a conclusão das primeiras turmas do curso na área de CN e MTM e as condições em que tais egress@s se encontravam para o exercício da docência nas escolas. Movid@s pela sensação de que era preciso complementar esse processo formativo, foi proposta a

criação de um curso de pós-graduação em diálogo com os princípios da Educação do Campo, garantida a “construção de um conhecimento socialmente relevante que [contribuísse] para a transformação da realidade local, superando as situações de desumanização” (PERNAMBUCO, 2014, p. 8). Com essa compreensão, agrega-se o entendimento de que a interdisciplinaridade a ser traduzida na ação didática resulta da articulação entre os conhecimentos científicos e a leitura e materialidade da realidade com todas as contradições que a constituem.

O percurso formativo de construção e consolidação desse Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar ACNMTM teve em sua origem o intuito de promover a formação e a reflexão sobre a práxis dos egress@s da LEdoC/ACNMTM. Contudo, no primeiro encontro realizado com a tarefa de gestar tal curso, percebemos que concebê-lo implicaria na necessidade de um processo formativo para nós, educador@s das licenciaturas, para estudos, debates e reflexões sobre as interfaces entre ensino e Educação em Ciências e Matemática, além de aspectos balizadores da Educação do Campo, como a formação por área, a interdisciplinaridade, currículo por alternância e Escolas do Campo.

Na qualidade de grupo de docentes envolvid@s, percebemos que havia limites na nossa própria formação para darmos conta de uma atuação docente que promovesse um processo formativo sob tal perspectiva. Essa constatação implicou em, antes de pensarmos o curso de pós-graduação, ampliar a formação do próprio grupo de formador@s, de quem era esperada essa prática docente. Por essa razão, foi desencadeada a realização de seminários de estudo e de pesquisa como uma alternativa de formação continuada para a troca de informações e a construção de materiais de referência (PERNAMBUCO, 2014).

## **Caminhos da docência e o entrecruzamento de trilhas**

Esse processo foi apoiado pel@s educador@s Marta Pernambuco (UFRN), Demétrio Delizoicov (UFSC) e Antônio Fernando Gouvêa da Silva (UFSCAR), os quais têm uma trajetória relevante na história de Educação e

do Ensino de Ciências sob a óptica freiriana. Assim, foi-se colocando como um desafio ao grupo de educador@s-formador@s, e conseqüentemente aos educand@s participantes da Especialização, estudar, planejar e organizar proposições didático-metodológicas pautadas por esses referenciais voltados aos estudos e investigação da realidade, em especial das comunidades do campo. Para tal, as categorias dialogicidade e problematização (FREIRE, 1987) foram trabalhadas como chaves para a compreensão e tradução teórico-metodológica do significado da prática docente no campo em Ciências da Natureza e Matemática, sob uma perspectiva crítico-emancipatória. Desse modo, foram desenvolvidas leituras, debates, reflexões e articulações entre referenciais teóricos e as ações educativas balizadas pela Abordagem Temática Freiriana (ATF).

No mês de dezembro de 2014, após esse processo formativo, teve início o Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática<sup>6</sup>, uma parceria entre UnB, UFSC, UFMG e Unifesspa, das quais participaram docentes e egress@s (um grupo de 40 estudantes representando as regiões sul, sudeste, centro-oeste e norte do Brasil).

As etapas da Especialização estiveram orientadas pelos estudos nos encontros presenciais ocorridos na UnB e pelos períodos de pesquisa-ação nas escolas das comunidades de vínculo d@s estudantes nas diversas regiões brasileiras. Nesse movimento, foi realizado o levantamento preliminar da realidade, que consistiu em retomar trabalhos já realizados anteriormente pel@s estudantes na mesma comunidade durante a graduação. Foi feita a coleta de falas na comunidade, para a compreensão da realidade e para dar voz aos sujeitos envolvidos nesse contexto, buscando compreender suas visões de mundo e sua percepção sobre a realidade (SILVA, 2007). Os sujeitos ouvidos eram dos diferentes segmentos da(s) comunidade(s) no entorno da escola: estudantes, professor@s, lideranças, assentad@s, trabalhador@s do campo.

---

<sup>6</sup>O curso é resultante das atividades do projeto desenvolvido pelo Centro Transdisciplinar de Educação do Campo e Desenvolvimento Rural - CETEC da Faculdade de Planaltina - Universidade de Brasília, apoiado pelo Procampo e em parceria com as instituições federais Unifesspa, UFMG e UFSC.

As falas coletadas foram analisadas coletivamente pelo grupo de educador@s (estudantes e docentes) da Especialização, reunidos conforme a escola em tela, no sentido de identificar a visão de mundo dos sujeitos, a presença de contradições sociais e o limite explicativo nessas falas mais recorrentes na comunidade, o que, segundo Silva (2007), leva às falas significativas que implicam no tema gerador. Depois da escolha do tema, em uma nova etapa foi elaborado um contratema, caracterizado pela visão d@s educador@s, representando a finalidade que orientaria a prática educativa construída a partir do estudo da realidade. Feito isso, foi necessário elencar os critérios advindos do tema e do contratema para a seleção dos conhecimentos que seriam abordados e as estratégias didáticas e metodológicas propiciadoras de uma prática educativa na qual @s educand@s de cada escola e respectiva comunidade poderiam apropriar-se de conhecimentos por meio da problematização do tema e a chegada ao contratema.

Desse modo, o processo formativo de construção e realização da Especialização foi sendo tecido pela trama de muitos fios em torno de práticas educativas em CN e MTM, as quais envolviam aspectos sobre a seleção de temas e conhecimentos acadêmicos e escolares derivados das provocações pedagógicas sobre o que, por que e como trabalhar na formação docente e também escolar. Ao mesmo tempo, isso era desencadeador de diferentes lugares disciplinares, considerando que no grupo de formador@s havia diferentes campos de conhecimentos, como: Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química e Geociências); Matemática; Ciências Agrárias; Educação (Ensino de Ciências; Educação Escolar; Educação do Campo), gerando uma prática permeada por múltiplos olhares. Essa diversidade levava à composição de pares e ou subgrupos para o planejamento e realização das diferentes atividades desenvolvidas durante as etapas na universidade.

Para melhor exemplificar e tecer nossas reflexões, socializaremos um trecho do percurso formativo realizado durante a terceira etapa de Tempo Escola (TE) do Curso de Especialização. Essa etapa tinha a finalidade de identificar o que tinha sido possível avançar na prática e conceitualmente pe-l@s estudantes do curso durante o Tempo Comunidade (TC), principalmente quanto à apropriação das categorias "falas significativas", "tema gerador", "problematização", "contratema" e/ou "contrafala" e "conceitos unificado-

res". Essas categorias foram fundamentais, pois balizariam os planejamentos para realização das atividades nas escolas durante o TC.

Desse modo, tais categorias contribuiriam para orientar a construção de uma programação curricular, suporte para a elaboração de conceitos científicos e materiais didáticos no contexto escolar. Não pretendemos apresentar uma exposição extensiva de tal experiência, mas sim destacar elementos dessa prática, como a justificativa do tema proposto/selecionado, os conhecimentos envolvidos na rede temática e a proposição didático-metodológica problematizadora. A prática educativa aqui socializada será orientada por questões reflexivas que têm em comum os balizadores que orientam a Educação do Campo e os planejamentos de programações curriculares para docência nas áreas de CN e MTM sob a luz dos estudos freireanos.

Sob essa perspectiva curricular, o curso de EduCampo [Licenciatura em Educação do Campo] na ACN [área Ciências da Natureza] requer a realização de uma prática educativa menos fragmentada, por meio de escolhas teórico-metodológicas que viabilizem uma abordagem dos conhecimentos e ações formativas de forma integrada e interdisciplinar entre os diferentes campos de conhecimentos: Biologia, Química, Física e outras ciências afins, o que se contrapõe ao modo hegemônico como são abordados esses conhecimentos disciplinares (tanto no âmbito da formação docente como na formação escolar), ou seja, o estudo da realidade de forma desarticulada, e o conjunto das diferentes situações que a constituem estudado como fatos isolados, ignorando a visão de totalidade (BRITTO, 2016, p. 39).

Durante essa etapa, fomos desafiadas<sup>7</sup> a desenvolver um exemplar de programação de aula que contribuísse na reflexão sobre as categorias

---

<sup>7</sup>Essa prática pedagógica envolveu duas educadoras que se conheceram no percurso da formação e execução da Especialização, ambas atuam nos cursos de licenciatura em Educação do Campo, porém vindas de trajetórias distintas: Néli Suzana Britto, formada em licenciatura de Ciências Biológicas, professora de Ciências na Educação Básica e há seis anos atuando na Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Gláucia de Sousa Moreno, formada em Engenharia Agrônoma, atua há cinco anos na Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

freirianas expostas anteriormente. Esse exemplar<sup>8</sup>, elaborado em coautoria com a professora Gláucia de Sousa Moreno, teve como título “O feijão e os limites da vida”, cuja elaboração estava inserida como continuidade de uma programação curricular que havia sido organizada a partir da fala significativa: “prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem praga”. coletada e selecionada em diálogos entre alguns educador@s da Escola Estadual Paulo Freire no Assentamento Antônio Conselheiro, em Tangará da Serra/Mato Grosso, durante a segunda etapa de TC ocorrida no curso. Essa fala foi identificada como “significativa”, de acordo com critérios apontados por Silva (2004, 2013).

O levantamento preliminar da realidade local, pesquisa socioantropológica participante, a partir de dados coletados na comunidade (estatísticos, socioculturais, econômicos, políticos e linguísticos), que são organizadores para que as situações [falas] consideradas significativas sejam selecionadas, no sentido de:

- Evidenciar diferentes visões e percepções dos diversos segmentos da comunidade;
- Inter-relacionar dados de informações que permitam configurar a realidade estudada;
- Analisar coletivamente e contextualizar na sociedade os fenômenos locais;
- Explicitar contradições que, em princípio, podem estar ocultas para a maioria da comunidade;
- Possibilitar a análise a partir das áreas do conhecimento, gerando conteúdos que proponham uma superação na visão anterior, a construção de concepções críticas sobre o real (SILVA, 2013, p. 78).

1. De acordo com Silva (2004, 2013), toda fala significativa está presente na comunidade, cuja superação ainda não é por ela percebida,

---

<sup>8</sup>Destaco e agradeço à professora Gláucia de Sousa Moreno pela sua parceria e colaboração na tessitura dessa prática, pois suas contribuições foram imprescindíveis para a abordagem interdisciplinar que constituiu o exemplar elaborado e agora socializado neste texto. Pela sua parceria incansável e comprometida, recomendo que seja considerada sua co-autoria da prática relatada.

e sua percepção só permite soluções isoladas e pontuais. Assim, encontra-se na fala significativa o tema gerador, pois é um problema significativo para o outro que se apresenta como limite de compreensão (contradição) da realidade, e mais ainda corresponde a uma síntese dos problemas presentes nas falas significativas. Contudo, o seu desvelamento exige conhecimentos e saberes, pois toda fala significativa é de interesse para @s educand@s, mas nem tudo o que é de interesse é significativo. Por sua vez, o tema gerador é o ponto de partida para a organização dialógica, pois toda fala significativa supõe uma contrafala ou contratema, que corresponde à visão d@s educador@s sobre a contradição que constataram estar presente na fala.

No caso da fala significativa selecionada, vale ressaltar que ela é a dimensão da concretude representada pelas condições produtivas e matéria-prima para a existência humana, própria da área de Ciências da Natureza, que enfatiza as dimensões materiais. Nesse sentido, a fala significativa foi derivada de uma análise coletiva e está contextualizada pelos fenômenos locais, assim como traz nas suas entrelinhas as contradições ocultas para a maioria da comunidade. Por outro lado, sob a visão d@s educador@s, essa fala potencializa uma análise a partir das áreas do conhecimento e a geração de conteúdos que proponham uma superação explicitada na fala, em busca da construção de concepções críticas sobre o real, gerando assim a seguinte contrafala ou contratema: "a qualidade de vida camponesa está relacionada à autossuficiência produtiva e à valorização da autonomia sociocultural como prática formativa e humanizadora".

Diante da fala e da contrafala, o desenvolvimento da nossa programação de aula foi provocado por questões geradoras elaboradas pelo coletivo.

A elaboração das questões geradoras tem por objetivo nortear o trabalho dos educadores na organização dos conteúdos programáticos. Essa construção do programa expressa o início de uma ação educativa que estará em constante revisão. Pressupõe diálogo tanto em relação à escolha do objeto de estudo, quanto no processo de ensino-aprendizagem efetivado na prática pedagógica cotidiana. A questão geradora orienta e dinamiza esse diálogo constante.

[...] Esse processo por ser dinâmico [...] acaba ganhando características próprias e organizações específicas em cada [escola]. Os pressupostos comuns são:

- A realidade local como ponto de partida;
- O trabalho coletivo e analítico de redução temática (FREIRE, 1987), buscando uma compreensão profunda e crítica da organização sociocultural e de possíveis ações na transformação da realidade imediata;
- A organização metodológica do diálogo na prática pedagógica.

(SILVA, 2013, p. 78-79)

Desse modo, a programação de aula desenvolvida teve como finalidade destacar aspectos fundamentais que se relacionam com a “redução temática” relativa à fala significativa e contrafala resultantes das etapas da investigação temática<sup>9</sup> realizada pel@s educand@s do estado de Mato Grosso. Foi uma experiência pautada pela apreensão crítica das dimensões dos conhecimentos em foco pelas áreas de conhecimento sob a concepção crítica, histórica e dialética da produção científica, assim como de sua não neutralidade. Segundo Silva (2013, p. 80), a etapa da redução temática implica “na articulação e organização do diálogo entre conhecimentos na práxis curricular emancipatória”. Assim,

Utilizam-se como critérios a realidade local contextualizada pelo processo de redução temática, a concepção crítica do conhecimento das áreas e a dialogicidade para o desenvolvimento cognitivo no processo de ensino-aprendizagem [...] trata-se da busca constante, coletiva e histórica de estruturas para a construção de um currículo dinâmico e crítico, em que o diálogo entre conhecimentos se estabelece [...]. Aposta-se na autonomia, na socialização do conhecimento, na capacidade dos educadores construir o próprio material didático [...] (SILVA, 2013, p. 80).

---

<sup>9</sup>A Investigação Temática que foi retrabalhada por Delizoicov (1991) para o contexto da educação formal é organizada em cinco etapas: i) Levantamento Preliminar: reconhecimento local da comunidade; ii) Codificação: análise e escolha de contradições sociais vivenciadas pelos envolvidos; iii) Descodificação: legitimação dessas situações e sintetização em temas geradores; iv) Redução Temática: seleção de conceitos científicos para compreender o tema e planejamento de ensino; v) Desenvolvimento em sala de aula: implementação de atividades em sala de aula.

Com essa compreensão, entendemos que, durante a terceira etapa da Especialização, teríamos que favorecer a compreensão pelos estudantes de como seguir a investigação temática, principalmente porque remeteria à construção de uma prática na escola que ultrapassa ensinar um conteúdo pré-definido, mas consistiria em elaborar um material didático sobre conhecimentos selecionados por critérios advindos do diálogo entre tema e contratema. Por essa razão, elaboramos a proposta no sentido de fazer a apresentação de uma visão em extensão do processo de redução temática de uma fala significativa (tema gerador), e para isso foram estabelecidos critérios de análise da fala em questão, formulados como problematizações da fala em relação com a contrafala. Assim, a aula que seria desenvolvida teve como principal objetivo selecionar conteúdos que favoreceriam revelar as contradições da realidade, implícitas no tema gerador (fala significativa), relacionadas ao desenvolvimento quali-quantitativo da espécie *phaseolus vulgaris* (feijão), tomando como conceito organizador a explicação sobre fotossíntese. A programação da aula foi a seguinte:

### Quadro 1: Planejamento de aula

PLANEJAMENTO DA AULA

Fala significativa:

*“Prefiro trabalhar fora do lote e comprar o alimento do que plantar, pois gasta muito para produzir e tem praga.”*

Contratema

A qualidade de vida camponesa está relacionada à autossuficiência produtiva e na valorização da autonomia sociocultural como prática formativa e humanizadora

Conceitos Unificadores

Transformação: germinação, fotossíntese, fixação de nitrogênio

Regularidades: DNA do feijão, ciclo reprodutivo, moléculas (água e oxigênio)

Energia: energia potencial química, energia luminosa e energia química

Escala: tempo, temperatura

Problematização Inicial: Aquilo que produzimos e o que não conseguimos produzir

Organização do conhecimento: O modelo socioeconômico e os interesses envolvidos na produção de alimentos

Aplicação do conhecimento: A valorização e o desenvolvimento de práticas produtivas nos lotes

Fonte: Adaptado de slides de Gláucia de Sousa Moreno e Néli Suzana Britto.

O cerne de nossa prática estava marcado pela Abordagem Temática Freiriana (ATF), o que implica numa articulação entre as etapas que a constituem. Logo, elaboramos esse exemplar que se insere na quinta etapa, a sala de aula, que refaz o movimento espiralado de um conhecimento que materializa a problematização da realidade e a ação reflexiva sobre ela, sob uma visão crítica emancipatória, pois

A participação contextualizada dos sujeitos na construção de suas práticas pedagógicas é uma exigência política, epistemológica e sociocultural para a qualificação do fazer educativo nos diferentes momentos do processo de construção curricular: desde a caracterização das dificuldades enfrentadas no cotidiano da escola convencional até o momento da preparação de atividades pedagógicas para a sala de aula, sendo estas organizadas a partir da seleção de falas significativas da comunidade, temas geradores sistematizados em redes de relações – que procuram dialeticamente, articular diferentes dimensões da realidade sociocultural – e por recortes pertinentes do conhecimento universal sistematizado, realizados pelos educadores das diferentes áreas do conhecimento (SILVA, 2004, XI).

Para atendermos ao pressuposto acima, foram elaboradas as questões geradoras, conforme a intenção didático-metodológica situada em três distintos momentos do processo: 1. Para estudar a realidade - Aquilo que produzimos e o que não conseguimos produzir. Quais características do meio biofísico permitem a produção agrícola do local? 2. Para a sistematização dos conhecimentos científicos demandados - O modelo socioeconômico atual estimula a produção de alimentos? Quais são os interesses dos sujeitos envolvidos? 3. Para a elaboração de proposições que suponham a superação dos limites explicativos da fala significativa - Como valorizar o desenvolvimento das práticas produtivas realizadas nos lotes?

Com o objetivo de selecionar os conhecimentos gerados por tais questões e sistematizá-los numa programação de aulas, teríamos de nos referenciar na perspectiva freiriana e, assim, contemplar a abordagem do tema, tomando por base os “conceitos unificadores” que teceriam tal prática vinculada ao compromisso de uma Educação do Campo em CN e MTM. Nessa perspectiva, toma-se como ponto de partida a problemática que emerge do diálogo com a comunidade escolar e da mobilização de conhecimentos se-

lecionados criteriosamente e abordados de maneira contextualizada e comprometida com as temáticas contemporâneas.

Trata-se do que tem sido denominado conceitos unificadores (ANGOTTI, 1983). Eles podem dirigir as totalidades sem descaracterizar as necessárias fragmentações. Unificadores porque aplicados, em larga escala, nos diferentes escopos das Ciências Naturais, chegando mesmo a construir pontes, ou pelo menos, elos para o conhecimento crítico em Ciências Sociais.

Os conceitos unificadores são complementares aos temas e carregam para o processo de ensino/aprendizagem a veia epistêmica, à medida que identificam os aspectos mais partilhados (em cada época) pelas comunidades de C&T (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2003, p. 278).

Tomamos os conceitos unificadores e localizamos em cada um deles o conjunto de conceitos relacionados, geradores da rede conceitual para compreensão de que a abordagem sobre o modo de produção ou sobre a semente é muito mais do que memorizar o conceito de fotossíntese, a anatomia e fisiologia vegetal e/ou os tipos de solos. Pontualmente nessa aula articulamos como conceitos unificadores: Transformação: germinação, fotossíntese, fixação de nitrogênio; Regularidades: ciclo reprodutivo, moléculas (água e oxigênio); Energia: energia potencial química, energia luminosa e energia química; Escala: tempo, temperatura.

As respostas para as questões geradoras são a base para realizarmos a redução temática, que inclui tanto a produção de material didático como a construção de currículos escolares e programas de ensino de disciplinas, elencando critérios de seleção de conhecimentos, a problematização da realidade e contradições, e a "dialogicidade" como caminho para além dos conteúdos preestabelecidos, o que remete ao trabalho com os conceitos unificadores, abordagem por área de conhecimento e interdisciplinaridade. Por outro lado, o grupo de professor@s com origem nas distintas áreas do conhecimento apresenta sua respectiva estrutura conceitual e dos conhecimentos, o que condiciona as escolhas sobre o programa de disciplina que vai lecionar. A despeito de onde transitam, seja Biologia, Química, Física ou outra Ciência da Natureza, mesmo quando já têm a experiência da prática docente,

de um modo geral, percebe-se a prevalência do “senso comum pedagógico” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2003), que influencia a escolha não muito criteriosa dos conteúdos que serão ensinados.

No esforço de romper com a hegemonia da prática docente vinculada à predefinição de conteúdos, a aula foi programada pelos três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2003) como organizadores de uma ação pedagógica voltada para a minimização da fragmentação dos conhecimentos abordados, pois

A abordagem dos conhecimentos científicos é o ponto de chegada, quer da estruturação do conhecimento pragmático quer da aprendizagem dos alunos, ficando o ponto de partida com os temas e as situações significativas que originam, de um lado, a seleção e organização de conteúdos, ao serem articulados com a estrutura do conhecimento científico, e, de outro, o início do processo dialógico e problematizador (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2003, p. 194).

Os três momentos foram orientados por questões geradoras. No momento da problematização, usamos como estratégia a discussão de uma lembrança escolar de Ciências, o famoso experimento do “feijão”:

#### **Quadro 2:** Questões geradoras

### **O que produzimos e o que não conseguimos produzir?**

- O que é preciso para a semente do feijão se manter viva?
- O que é preciso para a semente do feijão germinar?
- Por que é tão comum o experimento do feijão no substrato de algodão? Ele germina? Ele se mantém vivo?
- Qual a finalidade desse experimento?
- E se fizermos diferente?

Fonte: Adaptado de slides de Gláucia de Sousa Moreno e Néli Suzana Britto.

A intenção desse momento foi problematizar quais conhecimentos e saberes @s estudantes da turma de Especialização vindos de quatro regiões do Brasil tinham sobre o experimento escolar, assim como suas vivências cotidianas no cultivo de sementes. É interessante destacar que a experiência realizada traz nas entrelinhas e explícita na abordagem da proposição

didática as ideias anunciadas por Freire (1987) sobre a importância do fazer pedagógico sob a mediação intencional e crítica de quem educa. Além disso, a mencionada experiência também revela a importância de uma prática educativa problematizadora, dialógica e crítica, estabelecida pela investigação da realidade, em que o processo educativo pautado pelo diálogo entre educador@s e educand@s mediado pela problematização da realidade e suas contradições é propulsor de novos olhares e ações sobre o cotidiano (BRITTO; PAITER, 2012).

No segundo momento pedagógico, tomamos como referência as falas trazidas durante a problematização, ao passo que a organização dos conhecimentos foi demarcada pelos conceitos unificadores na abordagem da fotossíntese e da germinação, e o quanto o ensino desses conceitos é passado por distintos graus de complexidade ao considerarmos porque está sendo trabalhado, o que implica na extensão da rede conceitual necessária para o alcance do contratema, ou seja, qual a finalidade e o compromisso que temos. O ponto de chegada se insere na proposição do terceiro momento, pois é preciso avaliar se os conhecimentos trabalhados no segundo momento corroboram para a busca da valorização e o desenvolvimento de práticas produtivas nos lotes, considerando que tínhamos como contratema que a qualidade de vida camponesa está relacionada à autossuficiência produtiva e à valorização da autonomia sociocultural como prática formativa e humanizadora. Proposição e compromisso estão sintetizados no slide de finalização da aula:

**Figura 1:** Questão organizadora do terceiro momento pedagógico – Aplicação do conhecimento

**Como valorizar o desenvolvimento das práticas produtivas realizadas nos lotes?**



**Para se manterem vivas, as sementes precisam estar sob o controle das mãos camponesas:**

Fonte: Adaptado de slides de Gláucia de Sousa Moreno e Néli Suzana Britto.

## **Seguimos nossa caminhada docente**

O percurso formativo aqui exposto e as reflexões sobre ele se caracterizam como espaço de aprendizado no qual encontramos respostas, mas criamos novas questões, com a motivação do compromisso com uma ação humanizadora.

Diante dos argumentos expostos, o trabalho docente em CN se re-configura pelo compromisso de ensino articulado pela apropriação de teorias científicas, conhecimentos e produções tecnológicas; uma prática pedagógica por meio da seleção e organização criteriosa de procedimentos, ações e conhecimentos; e uma ação educativa pautada pelos desafios atuais dos temas culturais contemporâneos e os conhecimentos sistematizados como condição para uma melhor contribuição da educação científica à vivência qualificada da cidadania (BRITTO, 2013, p. 112).

O trabalho realizado coletivamente durante a elaboração e a realização do Curso de Especialização explicitou o potencial interdisciplinar da investigação temática freiriana no sentido da ressignificação da seleção de conhecimentos escolares pela realização de práticas educativas propiciadoras de uma compreensão sobre a realidade. Esses caminhos se apresentaram como potencialidades formativas para a docência na LEdoC, na medida em que propiciaram a retomada das práticas realizadas nos componentes curriculares, assim como nos encaminhamentos dos estágios docentes, dos roteiros de orientação do TC e até mesmo da proposta para as ações do PIBID Diversidade.

Portanto, podemos afirmar que nossa proposta de trabalho se insere na árdua tarefa de desestabilizar formas de lidar com o conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática, e principalmente com os modos de nos constituirmos docentes do ensino superior. Os caminhos e trilhas da docência universitária, tanto na graduação como nessa experiência de pós-graduação, evidenciam o quanto nossas trajetórias vão nos transformando e constituindo na direção de novas maneiras de pensar e agir, assim como de compreender a complexidade do significado da prática docente comprometida com a humanização da sociedade. Nessa caminhada, agregamos elementos preciosos e imprescindíveis à docência: prática coletiva; ouvir @ outr@ para perceber a concretude da realidade; a generosidade e a humildade como qualidades para romper com relações hierárquicas do saber e entre os sujeitos.

Encerramos este texto com uma certeza: a caminhada segue. Por isso,

*Mire, veja: o mais importante e bonito do mundo é isto; que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas, mas que elas vão sempre mudando. Afinam e desafinam.*

Guimarães Rosa

## Referências

BRITTO, N. S. Prática docente em Ciências da Natureza em Educação do Campo - desafios, diálogos, reflexões e ações educativas. In: DUSO, L.; HOFFMANN, M. B. **Docência em Ciências e Biologia**: propostas para um contínuo reiniciar. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2013, p. 107-132.

\_\_\_\_\_. Educação do Campo, área Ciências da Natureza e ensino de Biologia: questões, reflexões e ações para docência na educação superior e básica. In: **Revista de Ensino de Biologia**, n. 8, 2016, p. 32-44.

\_\_\_\_\_.; PAITER, L. Práticas educativas no ensino de Ciências da Natureza na Educação do Campo - uma interlocução com ideias freirianas. In: **Revista de Ensino de Biologia**, n. 5, p. 1-11, 2012.

CHASSOT, A. Ensino de Ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.). **Currículo de Ciências em debate**. Campinas: Papirus, 2004, p. 13-44.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. (Orgs.). **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOODSON, I. **O currículo em mudança**: estudos na construção social do currículo. Porto: Porto Editora, 2001, p. 97-115.

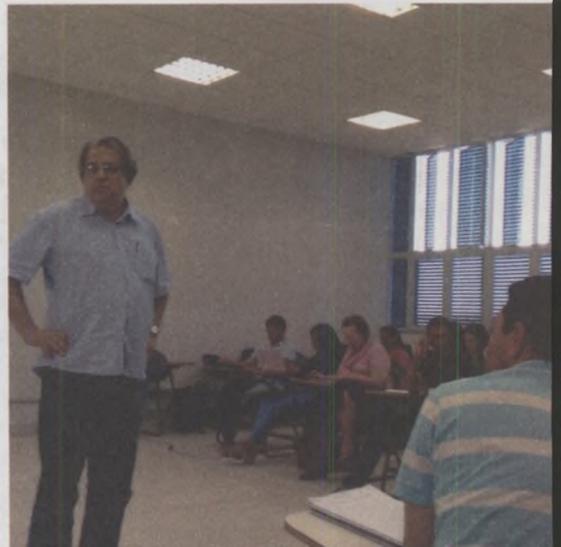
MOLINA, M. C. Expansão das Licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades. In: **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Editora UFPR, n. 55, p. 145-166, jan/mar, 2015.

PERNAMBUCO, M. M. C. Prefácio. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais**: desafios à promoção do trabalho interdisciplinar. Brasília: MDA, NEAD, 2014, p. 7-9.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. 2004. 405 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

\_\_\_\_\_. A perspectiva freiriana de formação na práxis da educação popular crítica. In: SILVA, A. F. G. **A busca do tema gerador na práxis da educação popular**: metodologia e sistematização de experiências coletivas populares. Curitiba: Ed. Gráfica Popular, 2007, p. 13-26.

\_\_\_\_\_. O currículo na práxis da educação popular: projeto pedagógico interdisciplinar – tema gerador via rede temática. In: PERNAMBUCO, M. M.; PAIVA, I. A. (Orgs.). **Práticas coletivas na escola**. Campinas: Mercado de Letras; Natal: UFRN, 2013, p. 75-96.



# Posfácio

**Antonio Fernando Gouvêa da Silva<sup>1</sup>**

**Demétrio Delizoicov<sup>2</sup>**

**Marta Maria Pernambuco<sup>3</sup>**

Ao final da leitura destes capítulos, consideramos relevante retomar uma questão que está perpassando todos os textos da obra: por que uma Especialização para a formação complementar de educadores de Ciências da Natureza e Matemática no contexto da LEdoC?

Dentre as dificuldades observadas nas práticas pedagógicas contemporâneas, tanto da Educação Básica quanto do Ensino Superior, destaca-se a ênfase na formação docente como uma das formas de se promover a superação de limites relacionados ao processo de ensino-aprendizagem, estes evidenciados por avaliações e análises realizadas em dimensões nacionais (MEC/SESu/DEPEM e INEP 2007).

Desde os anos 60 do século passado, políticas de formação para docentes da Educação Básica vêm sendo implementadas na perspectiva de “complementar” uma formação inicial que, segundo tais avaliações, não é suficiente para o exercício crítico da atividade profissional (PIMENTA, 1995; PIMENTA et al., 2005; GIMENO SACRISTÁN, 1998). Nesse sentido, propostas de “treinamento”, “atualização profissional”, “reciclagem”, formação continuada, formação em serviço e formação permanente, embora partindo de diferentes concepções, princípios pedagógicos e fundamentações metodológicas, possuem em comum a preocupação em fornecer um cabedal de sugestões e propostas para as políticas educacionais tentarem dirimir as dificuldades observadas na formação inicial do docente.

---

<sup>1</sup>Professor de Ensino Superior, Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal de São Carlos.

<sup>2</sup>Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina.

<sup>3</sup>Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Contudo, por que tanto investimento público na continuidade da formação docente? Que deficiências e limitações, tanto as práticas pedagógicas quanto as propostas curriculares, apresentam-se como obstáculos para uma educação básica e superior com qualidade? Como a mudança qualitativa na formação inicial do licenciado poderia contribuir para minimizar as dificuldades observadas na prática profissional?

No presente posfácio, procuraremos fazer algumas considerações sobre questões curriculares que vêm se tornando objeto de preocupação tanto no âmbito das atividades profissionais do educador quanto na formação inicial docente. Além disso, abordaremos mais especificamente como a formação desenvolvida na Especialização da LEdoC buscou alternativas para reduzir, pelo menos em parte, as dificuldades observadas na prática profissional do professor.

Inicialmente, vamos analisar alguns aspectos das práticas pedagógicas presentes nas relações socioculturais escolares em seus diferentes níveis e modalidades, e como tais práticas procuram dissimular os conflitos e contradições vivenciadas pelos educandos.

De há muito, ao longo do século XX, o discurso curricular oficial vem anunciando uma formação educacional do aluno para o exercício da cidadania, entretanto na organização cotidiana do fazer educativo convencional pelos docentes há prevalência da troca de interesses individuais, administrativos, funcionais e tendência a minimizar as implicações político-pedagógicas nas formas de sistematizar essas práticas.

Como não há espaço para a participação, as negociações legítimas entre os diferentes segmentos que compõem a comunidade da instituição educacional são negadas, não havendo lugar para a diversidade de concepções sobre o papel social da educação. Perpetua-se tradicionalmente o status quo, ocultando-se contradições sociais. Relações desiguais de poder são mantidas, mimetizadas em discursos pedagógicos e pragmáticos evasivos que redundam em uma degenerescência da consciência crítica que o diálogo proporcionaria caso as práticas curriculares concretas fossem tomadas como objeto de estudo pelos docentes.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Sobre o papel ideológico das práticas curriculares, consultar Apple (1982).

Como consequência, ocorre a aceitação tácita das contingências dos espaços institucionais, que se entende não poderem ser organizados de forma diferente dos contextos político-educacionais vigentes – opressores, alienantes e elitistas – das condições materiais precárias, da superlotação das salas de aula – que limita possibilidades de práticas educativas inovadoras – e dos salários aviltantes. As condições que impossibilitam um planejamento coletivo de práticas educativas são passivamente aceitas, o que leva o educador a optar, no preparo das aulas, por uma simplificação reducionista e homogeneizadora na escolha de metodologias, de critérios para selecionar conhecimentos científicos para compor os conteúdos disciplinares.

Assim, a tradição cultural da instituição educacional procura manter uma ordem imutável nas relações sociais instituídas sem questionar a hierarquização das relações, a profissionalização empírica e desvalorizada da prática docente, priorizando e promovendo comportamentos de controle de corpos e dominação de pensamentos em detrimento da qualidade do processo de ensino-aprendizagem realizado. Como não há uma organização consciente de resistência coletiva e reativa às condições institucionais e profissionais, a reassunção da autoria das práticas pedagógicas na conquista da autonomia político-pedagógica fica relegada (NÓVOA, 1997).

Há, portanto, uma tendência cultural da instituição educacional a incorporar qualquer inovação de forma linear, mecânica, como continuidade ao paradigma educacional anterior. A falta de discernimento dos pressupostos epistemológicos e compromissos político-filosóficos de diferentes propostas pedagógicas faz com que todas sejam entendidas como um aperfeiçoamento instrumental e harmônico das atividades curriculares já existentes, considerando as propostas de mudanças qualitativas sobre os conflitos e contradições do modelo educacional hegemônico como reformas graduais que não envolvem reconceptualizações e transformações nas práticas educacionais em curso.

A forma como o currículo encara seus conflitos e contradições está fundamentada em dimensões mais amplas de realidade, pelas relações entre sistema educacional e sociedade. Como há uma rejeição às dimensões po-

líticas das propostas e práticas curriculares, não são questionadas as implicações ideológicas, axiológicas e epistemológicas das opções pedagógicas, nem mesmo de uma educação voltada para a formação de “futuros” cidadãos e não para sujeitos concretos que possam já neste momento atuar de forma crítica e transformadora em seu contexto histórico contemporâneo.

Para melhor compreender os porquês da forma passiva e inercial com que a instituição educacional enfrenta suas dificuldades, precisamos analisar também as políticas de formação docente que muitas vezes culpabilizam os professores pelo fracasso da educação, vaticinando propostas salvadoras que, ao “reciclarem” educadores, prometem aperfeiçoamentos e reformas lineares para solucionar as dificuldades observadas, pretensamente aumentando a eficiência docente em um sistema educacional inquestionável. É responsabilizando exclusivamente a desatualização dos professores pelo fracasso da educação que se escamoteiam os conflitos e as contradições das políticas de formação docente.

Não há como negar as implicações sociais das práticas docentes em relação a seu caráter conformista ou intervencionista na construção de sentidos e significados socioculturais comprometidos ou não com a justiça social, com a ética, com a democracia. Como toda política educacional, a formação docente estará sempre comprometida com uma visão de mundo, com uma intencionalidade que transita entre dois polos socioculturais – transformação ou adaptação.

A política de formação docente transformadora é aquela que busca, com o corpo docente envolvido, realizar um *cercos epistemológico* (FREIRE, 1995), análises distanciadas e críticas das práticas curriculares contraditórias para construir alternativas coletivas de superação dos limites observados. São as possibilidades de implementar propostas de formação permanente de docentes críticos e transformadores, fundamentada na pedagogia freiriana (SAUL; SILVA, 2009), que estão articulando as reflexões sobre as experiências curriculares da LEdoC relatadas nos capítulos.

Freire aprofunda suas ideias da formação de professores, sistematizando-as em várias das suas obras. Destacam-se: “Medo e ousadia

- o cotidiano do professor" (1987), "Professora sim, tia não - cartas a quem ousa ensinar" (1993), "A educação na cidade" (1991) e especialmente em "Pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática docente" (1997). Contudo, a sua concepção de formação permanente é inerente à sua concepção de Homem e ao processo de humanização. Saul e Silva (2009, p. 238) argumentam que tal formação se destina "a todo ser humano em qualquer etapa de sua existência. Está aliada à compreensão de que ela acontece com/sobre a realidade concreta, sobre a realidade prática". Freire (1980), ao ter uma concepção segundo a qual o ser humano se constitui ao longo da sua história a partir de relações com o mundo e com os seus semelhantes, argumenta sobre a *incompletude, o vir a ser* da espécie humana. Como decorrência, enfatiza que a formação permanente é uma exigência do processo de humanização.

Assim, qualquer profissional acadêmico, como tem evidenciado a história de vida da grande maioria dos docentes universitários, tem tido oportunidades de prosseguir com sua formação por meio de várias modalidades e opções, mesmo após vencida a etapa do doutorado. Entretanto, para as situações desafiadoras, como as que vêm sendo apontadas neste posfácio, como também nos vários capítulos deste livro, há especificidades no processo de formação permanente a serem consideradas e que, parece, conforme se argumenta em vários trabalhos, ainda não têm sido devidamente priorizadas. Em particular, isso ocorre nos casos de docentes pesquisadores que lecionam disciplinas obrigatórias dos cursos de licenciatura em CN que abordam conceituações científicas da sua área de conhecimento (HOFFMANN, 2016; HUNSCHE, 2015; HALMENSCHLAGER, 2014).

Ademais, articulando essa característica ontológica do ser humano, de *vir a ser*, Freire (1979b) concebe que a educação, inclusive a permanente, constitui-se como uma situação gnosiológica, a partir da qual conhecimentos são produzidos pelos seres humanos tendo como fundamento estruturador a *problematização*, esta com pelo menos dois sentidos. No primeiro, seriam problemas enfrentados no processo de humanização, a gênese dos conhecimentos e das práticas históricas. Exemplos desses problemas são os apontados nos capítulos deste livro na parte "Reflexões sobre o Processo de

Formação dos Formadores”, em que são considerados aspectos que envolvem os enfrentamentos para transformações tanto de práticas educativas históricas tradicionais como aquelas que vêm formando docentes no âmbito da LEdoC. O segundo sentido diz respeito à crítica problematizadora desses conhecimentos e práticas históricas compartilhadas socioculturalmente por meio de um processo dialógico.

Desse modo, seria a partir da busca permanente de soluções de problemas surgidos, ao se considerar demandas não presentes anteriormente no processo formativo do docente universitário. São, portanto, demandas novas e que exigem também soluções inéditas, algumas delas oriundas dos desafios apresentados para se lecionar em cursos de licenciatura sintonizados com as exigências da contemporaneidade, como é o caso da LEdoC. Podemos admitir que os problemas enfrentados pelo docente formador de licenciados dizem respeito ao conjunto dos docentes formadores. Assim, processos formativos com a finalidade de estabelecer novos conhecimentos e práticas educativas precisam ser estruturados em função de uma dinâmica que permita a alteridade, uma vez que há uma história da atuação do coletivo dos docentes que pode ser resgatada e, se e quando for o caso, ser problematizada com a intenção da busca de soluções que ainda não se constituíram em conhecimentos e práticas educativas. Nesse sentido, a *perspectiva dialógica* de Freire (1979a), articulada à sua *perspectiva problematizadora*, potencialmente constituem eixos estruturadores que possibilitam planejar processos de formação permanente de docentes universitários.

A LEdoC vem-se debruçando sobre o desafio que implica na dimensão do recorte do conhecimento universal sistematizado que se pretende transmitir a partir da tradição cultural seletiva e fragmentária que delimita previamente conceitos, pontos de vista e significados científicos, incitando práticas sociais e ordenando sentidos culturais.

Particularmente, o conhecimento produzido e disponível pela Biologia, Física e Química é de uma extensão que não cabe em livros didáticos da Educação Básica e nem mesmo nos manuais universitários que formam especialistas dessas áreas. Ambos os tipos de textos são produzidos num

processo histórico que seleciona, a partir de recortes que nem sempre são conhecidos por seus usuários – e muitas vezes são considerados como única forma de ensinar –, o que supostamente deveria ser a tônica dos conteúdos programáticos escolares. Contudo, esses textos, cujo emprego é necessário, se não obrigatório, em processos educativos que contribuem com a disseminação de conhecimentos, veiculam apenas parte da cultura humana produzida. Quando eles se tornam parâmetros, muitas vezes exclusivos e determinantes do que deveria ser conteúdo na programação escolar, uma das consequências é uma percepção limitada da historicidade da produção cultural bem como do conteúdo dessa produção.

Em particular, os textos adotados tanto na Educação Básica como na Superior, relativos às Ciências da Natureza, têm outra limitação intrínseca, qual seja a de não poder incluir, com a rapidez necessária, a produção contemporânea. Uma parte dela se torna, cada vez mais, urgentemente indispensável para uma compreensão consistente do que vem ocorrendo no mundo, em particular com a mudança climática. Um especialista em alguma das áreas das Ciências da Natureza precisa estar em constante interação com os vários modos, além dos textos didáticos, pelos quais há a circulação desses conhecimentos e práticas que vêm à tona diariamente. Ele tem, portanto, uma compreensão do conteúdo relativo à produção cultural que não se limita aos livros estudados, ainda que estes sejam fundamentais para a formação, sejam especialistas ou não. Além disso, como precisa ser melhor entendido, o especialista, ao interagir com a produção contemporânea, o faz a partir de um processo seletivo articulado com os problemas de pesquisa da sua área, portanto, também com uma limitação intrínseca. Apesar disso, por critérios definidos por esses especialistas, algo dessa produção virá a ser incluída, com relativo retardo, nos textos didáticos usados em processos educativos escolares. Contudo, compreende apenas um fragmento, mesmo quando em sintonia com a contemporaneidade, da produção do conhecimento humano, qualquer que seja a área desse conhecimento.

A fragmentação traz consigo a demanda do isolamento, da seleção, pois ao priorizar o particular enfatiza o momento, o produto pontual. A história da parte secundariza e omite contextos, intenções, relevâncias, processos.

Um pragmatismo reducionista e apressado faz uso exclusivo do empirismo como sustentáculo, como verdade. Toda fragmentação se origina de uma totalização que, explícita ou implicitamente, conscientemente ou não, foi reduzida, relativizada ou desprezada. Ou seja, não há fragmento gerado fora de uma totalidade, mesmo que esta esteja ideologicamente sendo ocultada.

Por isso, no desvelamento dos interesses e das intencionalidades de uma política educacional para formação docente, é fundamental a sua contextualização totalizadora, pois esta tem sua visada voltada para as relações entre as partes em escala macrosocial, explicitando a história sociológica dos porquês. É a referência espaçotemporal para se compreender o fragmento em suas axiologias e interesses. Assim, a totalização não substitui a análise da parte, mas a supera por incorporá-la de forma contextualizada e, ao situar-se além dela, delimita sua esfera de validade redefinindo-a, permitindo que suas contradições aflorem. É a totalização que concretiza as tensões epistemológicas entre os fragmentos, obrigando ao movimento analítico de se partir em busca das superações efetivas da prática contraditória. Assim, os compromissos de uma política educacional de formação docente são caracterizados quando as relações entre as práticas curriculares e o todo sociocultural são considerados.

A fragmentação na formação docente evidencia-se, por exemplo, nos momentos de se tomar decisões sobre a organização curricular em que a escolha dos conteúdos educacionais se dá a partir de uma tradição prescritiva ou, como explicita Torres (1995, p. 26), no momento de se optar na diversidade dos dilemas enfrentados pelos educadores no processo ensino/aprendizagem. A autora apresenta um conjunto de questões pedagógicas que sistematicamente estão presentes nas discussões pedagógicas no momento de sistematizar as práticas educativas. Essas questões pedagógicas são

[...] geralmente concebidas como alternativas entre opções opostas: exaustividade / seletividade (o geral e o especializado), homogeneidade / diferenciação (currículo único e currículos diferenciados), centralização / descentralização, compartimentação / integração do conhecimento, currículo instrutivo / formativo, saber comum / elaborado, o particular / o universal, tradição / modernização, etc.

É nesse contexto que a proposta neoliberal para a formação docente constrói na fragmentação sua política educacional. Em nome de um todo globalizado inexorável, propõe a fragmentação dos conhecimentos universais sistematizados das Ciências, das práticas educativas, dos segmentos sociais, como forma de adequar o cidadão a uma realidade dada, imutável. O indivíduo, em seu estado "natural", biológico, inato, retirado de qualquer contexto, é centro e matéria-prima de sua proposta política socialmente canalizadora. Consequência disso é a ênfase ao enfoque cognitivista, à adaptação do aluno ao ambiente social também naturalizado.

Uma passagem rápida pelas práticas das políticas educacionais brasileiras recentes nos permite caracterizar em que medida as propostas de formação docente estão comprometidas com a implementação e legitimação de uma determinada forma de conceber e de organizar a sociedade que ratifica a situação de injustiça e de desigualdade social e, ao mesmo tempo, procuram inibir as diferentes formas de resistência ao inculcar a "lógica mercantil" fragmentária e individualista como "lei natural". Para essa política de formação, a "eficiência" do processo ensino-aprendizagem a ser implementado pelo docente está no desenvolvimento de potencialidades e habilidades cognitivas individuais, tornando os futuros cidadãos competitivos em seu ambiente sociocultural, encarado como um nicho "socioecológico" que apresenta como principal critério adaptativo o capital cultural, o valor mercantil de conhecimentos e de indivíduos.

Dentro desse quadro profissional que aguarda o docente recém-formado, cabem os seguintes questionamentos: Como a formação inicial do licenciado – particularmente em Biologia, Física, Química e Matemática – pode contribuir para a transformação das práticas educacionais vigentes? Que organização curricular do curso de Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática seria adequada à formação de docentes críticos e comprometidos com a transformação da Educação Básica vigente e, por conseguinte, da realidade contemporânea socialmente injusta e culturalmente sectária? Ou seja, como a prática pedagógica dos docentes de Biologia, Física, Química e Matemática, mais especificamente no contexto da Educação do Campo, pode ser o início de um processo crítico de formação permanente do educador?

Adiante se destacarão aspectos de uma práxis que possibilita a formação permanente do educador, inclusive dos docentes universitários que atuam na LEdoC. Contudo, a preocupação com a continuidade da formação dos docentes do ensino superior (DES) no que diz respeito à sua constituição profissional como professores de cursos de graduação, em particular os de licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática, é relativamente recente. Para uma melhor compreensão dessa constituição do DES, desde meados dos anos 1980, pesquisas vêm sendo realizadas com o crescimento do campo da Pedagogia Universitária, em que tem sido destacada a necessidade de esforços para uma atuação consistente (BAZZO, 2007; CUNHA, 2005; PACHANE, 2003).

Um aumento expressivo nas publicações sobre essa temática com foco na especificidade da atuação dos docentes que atuam em disciplinas dos cursos de licenciaturas em Biologia, Física e Química passa a ser detectado a partir de 2002, conforme observam Hoffman (2016) e Oda (2012), provavelmente como um dos reflexos das Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002) para os cursos superiores. Essas diretrizes apresentam alguns aspectos não contemplados em reformas educacionais anteriores, em particular as relativas aos cursos de licenciatura, e representam desafios a ser enfrentados, alguns deles caracterizados nos trabalhos referidos.

Tradicionalmente, a grande maioria dos docentes que atuam nesse nível de ensino tem sua formação acadêmica em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, voltada prioritariamente para a formação de pesquisadores. Contudo, ao ingressarem como docentes em universidades, em especial nas públicas, têm também a tarefa de atuar como professores em cursos de graduação, bem como na extensão, além de se dedicarem à pesquisa.

Assim, as investigações que se dedicam a mapear e a analisar a atuação desses docentes no ensino em cursos de graduação têm como um dos focos principais as suas práticas educativas, de modo a compreender como se constitui um professor universitário cuja formação profissional prioritária é balizada por práticas científicas e conhecimentos oriundos da particular área em que atua na pesquisa, mediada por interações com grupo de pes-

quisa constituído por pesquisadores profissionais e pelo docente orientador responsável acadêmico pelo envolvimento do pós-graduando na pesquisa. De fato, as investigações sobre a DES têm como um dos seus pressupostos uma percepção crítica quanto às afirmações do tipo “quem sabe, sabe ensinar”. O pano de fundo é um questionamento quanto a um ensino tradicional que, de modo frequente e ainda presente, tem como princípio a transmissão de conteúdos, em geral por meio de aulas expositivas, mesmo quando preferidas com o auxílio de equipamentos midiáticos.

Por sua vez, os parâmetros curriculares nacionais propostos pelo MEC desde meados dos anos 1990 subvertem a organização curricular com a qual vinham sendo estruturados os Ensinos Fundamental e Médio. Para o Ensino Fundamental, propõe-se que o currículo seja estruturado tendo como referências Eixos Temáticos e os Temas Transversais (BRASIL, 1997), que, de modo articulado às várias estruturas conceituais científicas das disciplinas, compõem o currículo das escolas de ensino fundamental sem uma divisão disciplinar implícita como existia anteriormente. Para o Ensino Médio, de modo similar à proposição de Temas Estruturadores (BRASIL, 1998a; 1998b), articulam-se também as mesmas estruturas conceituais científicas para a proposição de programas e currículos.

Trata-se, então, de uma compreensão de conteúdo programático escolar que não se limita apenas a um rol de conteúdos originados de uma listagem de conceitos, muitas vezes se confundindo com índices de livros didáticos. Nesses parâmetros, os conceitos científicos que farão parte da programação escolar são selecionados por critérios que não dizem respeito apenas às estruturas conceituais das Ciências. Essas estruturas fundamentais são parâmetros que possibilitam a proposição de currículos. Delas, são selecionados os conceitos científicos necessários para a compreensão científica dos aspectos envolvidos com as situações que se relacionam aos Eixos Temáticos, Temas Transversais e Temas Estruturadores a partir de uma perspectiva interdisciplinar e definida pelas escolas da Educação Básica, conforme as proposições dos documentos oficiais (BRASIL, 1997; 1998a; 1998b). Portanto, são conteúdos escolares tanto as situações selecionadas

por uma particular escola e que se relacionam com as temáticas quanto os conceitos científicos elencados para a compreensão delas.

Dentre outros impactos desses parâmetros curriculares, destacam-se: os desafios para a formação de professores da Educação Básica, tanto nas licenciaturas como a dos já licenciados atuando nas escolas, particularmente ao se considerar que a proposição desses currículos foi feita por especialistas que praticamente desconsideraram uma necessária alteridade, conforme temos destacado, com outros sujeitos envolvidos no cotidiano da educação escolar, sobretudo os professores. Ainda que tenham sido propostos como subsídios, e também por isso, não é de se dispensar uma interlocução sistemática e sistematizada com os demais sujeitos partícipes da educação escolar, numa perspectiva ética transformadora como a que estamos considerando neste livro.

A literatura que se ocupa em mapear e analisar como tem ocorrido o enfrentamento desses desafios, bem como os demais relativos à formação profissional de docentes, é crescente. Em particular, os relativos à formação de professores, quer nas licenciaturas, quer dos que já atuam nas escolas básicas aponta, cada vez mais, conforme levantamento de Hoffmann (2016), Hunsche (2015), Halmenschlager (2014), para o ensino das Ciências da Natureza, a necessidade de formação permanente tanto de professores da educação básica quanto dos docentes formadores de professores nas licenciaturas.

## **A práxis da formação permanente no Curso de Especialização da LEdoC a partir da construção crítica do currículo**

Evidentemente, é na perspectiva da superação de tais dificuldades que o Curso de Especialização da LEdoC buscou alternativas para a complementação da formação inicial dos docentes.

Entretanto, essa superação não pode ser concebida como um produto que, de forma linear, mágica e imediata, resolve todos os problemas. Antes, trata-se de uma proposta de vivenciar práticas coerentes com os objetivos

político-pedagógicos da LEdoC, de formação coletiva e permanente, que vise desencadear com a comunidade docente um posicionamento teórico-prático crítico em relação às necessidades e às contradições socioculturais contemporâneas e os encaminhamentos concretos para a conquista da autonomia profissional e social da Educação do Campo. O novo fazer proposto revela-se a partir da tomada de consciência dessas necessidades, das dificuldades enfrentadas durante o processo acadêmico-pedagógico de apreensão do real nos diferentes espaços/tempos institucionais, como bem apontam Leila L. Paiter, Marilda Rodrigues e Néli Suzana Britto no texto "A construção coletiva da programação escolar na área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC: 'Aqui a terra é muito pobre?'"

A lacuna de oferta de espaços qualificados de formação continuada também é um problema enfrentado pel@s professor@s, pois esses espaços poderiam ser meios para lidar com a complexa rotina da realidade escolar. Destacamos que esse processo de formação continuada com as professoras gerou bastante expectativa em nosso coletivo, uma vez que gostaríamos muito que houvesse a continuidade do trabalho na escola. Porém, os entraves encontrados no processo evidenciaram o quanto o processo é gradual e contínuo.

Dessarte, concebe-se o currículo da Educação do Campo como o conjunto de práticas socioculturais que, de forma explícita ou implícita, consciente ou incorporada de maneira acrítica, se inter-relacionam nas diferentes instâncias e momentos da vivência acadêmica. Dessa forma, assumem a defesa de uma intervenção pedagógica emancipatória na prática educativa convencional, na perspectiva de um currículo que parta dos conflitos vivenciados pela sociedade contemporânea para tornar-se significativo, contextualizado e crítico, como foi reiterado ao longo de todos os textos deste livro.

Podemos, de forma sintética, assinalar diretrizes pedagógicas gerais que norteiam a organização (reorientação) curricular em movimento nesses Cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática: (i) a tomada de consciência das implicações político-pedagógicas e teórico-práticas do currículo academicista convencional e (ii) a construção de um novo paradigma curricular crítico (GIROUX, 1986) para a formação permanente na prática docente (FREIRE, 1991). Como foi dito na "Apresentação":

O objetivo prioritário da formação foi promover estudos e pesquisas sobre as estratégias de seleção e organização dos currículos e práticas curriculares nas Escolas do Campo, na área de Ciências da Natureza e Matemática, de modo a qualificar a atuação dos educandos no sentido da prática interdisciplinar. [...] Dito de outra forma, o ensino precisa se estabelecer como ação contra-hegemônica em favor da construção do sujeito coletivo e de processos formativos emancipatórios que visem em particular à ampliação da consciência da realidade sociocultural e dos objetivos da luta de classes.

Ou no texto de Fabrício Araújo Costa, Flaviúla Araújo Costa e Gláucia de Sousa Moreno, "Prática do Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Nova Canaã, Jacundá-Pará":

Considerar os sujeitos concretos é mais do que olhar para a realidade, é a percepção dos sujeitos sobre essas situações. Para entender a relação da natureza e do social de cada contexto, é preciso ouvir os sujeitos e identificar os limites explicativos. O que é vivido por eles? Em que medida estamos considerando a realidade dos sujeitos?

Para tanto, a ênfase deve ser procurar em todos os momentos de planejamento construir coletivamente, por meio de diálogos entre docentes e discentes, propostas de organização, reorientação dos princípios democráticos e das diretrizes pedagógicas da proposta de reorientação curricular. Ao refletir coletivamente sobre as práticas planejadas e concretizadas, o educador rompe com a dicotomia e o anacronismo entre o pensar e o agir, tornando-se sujeito de sua história coletiva. É o planejado-concreto que nutrirá o desvelar de novas contradições, suscitando reavaliações e replanejamentos.

Evidentemente, problemas/necessidades, significados/conhecimentos e metodologias/organização coletivas precisam se articular organicamente como um todo na prática curricular que constrói no fazer seu sentido. Em síntese, essas são as práticas, procedimentos e dificuldades que o docente precisa aprender a explorar de forma sistematizada com seus pares e com os outros segmentos do corpo social institucional na perspectiva de ocupar politicamente brechas, limites e espaços que os padrões preestabelecidos da cultura institucional não conseguem preencher, recriando e organizando os

fazeres curriculares, consubstanciando-os na gestão democrática da prática pedagógica inovadora, instituinte.

Como dizem Deuzivânia Laurinda de Almeida, Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante e Gláucia de Sousa Moreno em "Educação do Campo: Prática Interdisciplinar no Ensino de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Pedro Marinho de Oliveira, Pará":

Todo mês acontece uma reunião com a gestão, educadores e demais funcionários para discutir o andamento do processo ensino-aprendizagem e fatores que envolvem outras questões pedagógicas. [...]

A partir desse momento, constituiu-se o coletivo, que foi composto por educadores de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, gestão, membros do Conselho Escolar, pessoal do apoio e pais. [...]

Além disso, pôde-se perceber que o sentimento foi geral entre educandos, coletivo de educadores e comunidade, pois, na medida em que as ações iam sendo desenvolvidas, observava-se nos depoimentos dos participantes que o fato de trabalharem juntos, detectando os problemas, enfrentando os desafios e buscando soluções no coletivo, tornava o trabalho mais prazeroso. [...]

Desse modo, vale ressaltar que um dos pontos positivos claramente observados durante a pesquisa foi a formação do coletivo de educadores, pois sem esse coletivo não há possibilidade de se trabalhar com tema gerador na perspectiva da Educação do Campo. Evidenciamos ainda como ponto positivo o interesse de ambas as partes envolvidas no processo, pois demonstraram que juntos pode-se mudar a função exercida nas escolas tradicionais, na busca por uma educação de qualidade.

Também aparece no texto "A construção coletiva da programação escolar na área de Ciências da Natureza em Rio Negrinho/SC: 'aqui a terra é muito pobre?'" de Leila L. Paiter, Marilda Rodrigues e Néli Suzana Britto:

Os Grupos de Organicidade (GO) também se apresentaram como um diferencial, um modo de organização nunca vivenciado pelos estudantes, que foi aplicado ao longo da Especialização e também nos espaços de formação do MST. Por essa razão, julgamos que seria importante a tenta-

tiva de desenvolver com a turma essa auto-organização. A única forma de organização que os estudantes conheciam era a eleição de um líder, situação que acirra ainda mais as disputas e tratamentos desiguais. A vivência nos GOs trouxe muitos aprendizados de como e porque trabalhar coletivamente. Ressaltamos que não é apenas uma forma de organizar os estudantes e as aulas, mas sim uma forma de vivenciar o trabalho coletivo entre @s educador@s na escola, bem como a auto-organização docente e estudantil. Esse movimento reforçou a ideia de que é possível pensar em outras formas de organização da escola que caminham no sentido da autonomia. A experiência de organicidade na Especialização teve reflexo nos momentos de planejamento das aulas e também na auto-organização dos estudantes durante o estágio. Esse movimento, além de vir ao encontro de outros modos de organização do trabalho, potencializa o processo de transformação da realidade, em que os sujeitos são autor@s de sua própria história.

Tais procedimentos devem apresentar coerência político-pedagógica interna nos diferentes espaços/tempos institucionais – práticas de sala de aula, reuniões pedagógicas e de planejamento, conselhos de curso, reuniões com o corpo discente, centros acadêmicos ou grêmios, em encontros com assessores da universidade, com equipes pedagógicas de Secretarias da Educação, etc., fóruns democráticos de construção das políticas educacionais que orientam e organizam os fazeres dos diferentes sujeitos envolvidos, protagonistas do movimento de reorientação curricular comprometido com a transformação social. Viabiliza-se, assim, o espaço para o “como fazer” diferente, autônomo, humanizador.

Porém, como selecionar conteúdos disciplinares contextualizados para formar o docente da LEdoC, empenhado na promoção do exercício crítico da atividade profissional? Como os recortes do conhecimento universal sistematizado, tanto na área específica das Ciências da Natureza quanto do ensino de Matemática, podem contribuir para essa formação crítica do docente? Que critérios pedagógicos, socioculturais e epistemológicos necessariamente precisam ser considerados nesse processo?

Além dos aspectos relacionados com a importância social e afetiva dos conhecimentos culturalmente acumulados e com sua aplicação na interação com objetos concretos do real, há necessidade de superar questões

problemáticas, como a análise contextualizada de situações sociais limítrofes – situações-limite para Freire – que dão o grau de pertinência e significância à construção do conhecimento sistematizado, comprometido com a transformação do contexto sociocultural desumanizador. Ou seja, o objeto que apreendemos não pode estar isolado, descolado da realidade que o gerou, deve estar circunscrito no tempo/espaço, na trama cultural que lhe deu significados (PERNAMBUCO, 1993). Nessa perspectiva, o significado jamais será definitivo, será, isto sim, o resultado de sucessivas construções/reconstruções históricas. Embora geralmente tais aspectos sejam reconhecidos, não são adotados como critérios de seleção dos conhecimentos componentes dos currículos convencionais, mesmo quando evocam a formação para a cidadania crítica.

A grande maioria dos textos deste livro traz exemplos de como os conhecimentos a serem ensinados não foram escolhidos a partir de critérios convencionais.

A proposta de reconstrução curricular que se procura desencadear tem na práxis sua referência político-filosófica. Nesse sentido, qual é o papel do currículo praxiológico para o cotidiano dos cidadãos? Nesse enfoque pedagógico, o que seria considerado conteúdo relevante para a formação crítica do docente não é aquele comprometido com uma adaptação passiva à realidade sociocultural, fundamentado em práticas educacionais transmissoras de informações estanques, limitando-se a uma postura contemplativa de um mundo idealizado.

Ao contrário, os conhecimentos relevantes para uma formação crítica são os selecionados e organizados coletivamente em diferentes momentos do processo de construção curricular. Partindo das dificuldades e necessidades reais dos indivíduos – os objetos de estudos, experiências significativas vivenciadas –, procuram avançar na construção de práticas pedagógicas que promovam as transformações desejadas da realidade sociocultural e, no caso da formação de professores da LEdoC, na realidade educacional do licenciado que atua nas Escolas do Campo.

Os relatos das práticas pedagógicas e das reflexões sobre o processo de formação de educadores trazem vários exemplos de programações que contemplam essas dimensões.

O escopo inicial dessa abordagem curricular é auxiliar no acesso ao mundo cultural e conceptual no qual vivem os sujeitos sociais, de forma a possibilitar, num sentido mais amplo, o diálogo crítico. Assim, a vocação desse resgate dos discursos socioculturais não é responder às questões mais profundas por eles trazidas, mas colocar à disposição as respostas que outros deram – no caso, o conhecimento científico historicamente produzido. Se a cultura possui um papel ordenador de significados, caberia à prática curricular crítica problematizar aspectos das “perspectivas socioantropológicas” do real que, por apresentarem contradições ou limites explicativos, apresentam uma “fragilidade semântica”, possibilitando um movimento em busca de uma nova organização cognitiva no reordenamento epistemológico de concepções e, por conseguinte, a necessidade de uma intervenção diferenciada na realidade.

Esse processo constante de busca de respostas às demandas da realidade explicita a percepção das possibilidades de mudanças a partir de uma racionalidade problematizadora e refutatória das concepções e teorias que tentam naturalizar e justificar o *status quo*. Desse exercício de distanciamento crítico da prática cotidiana e de indignação com suas obviedades, surge a exigência de se partir em busca de conhecimentos universais específicos que possibilitem a superação das concepções inicialmente aventadas, ou seja, é um momento que se caracteriza como uma problematização das necessidades compreendidas no âmbito das vivências pessoais.

A grande maioria dos relatos enfatiza esses pontos com qualidade, mas podemos destacar, à guisa de exemplo, o exercício feito por Néli Suzana Britto e Gláucia de Sousa Moreno sobre produção de alimentos, relatado no texto “A Educação do Campo e a formação docente na área de Ciências da Natureza: caminhos da docência universitária por trilhas da Abordagem Temática Freiriana”, de Néli S. Britto.

Portanto, os conhecimentos científicos são selecionados a partir de sucessivas problematizações e sistematizações na busca de níveis cada vez mais complexos e relacionais de apreensão, de conscientização e de intervenção crítica na realidade educacional e social – totalizações a partir das situações significativas inicialmente propostas. Com a problematização,

procura-se o desvelamento das intenções e interesses imanentes ao concreto-vivido, uma perturbação epistemológica das concepções e teorias que as embasam, fomentando uma nova construção teórico-prática condizente com as exigências que a problematização provocou.

Entre tantos exemplos apresentados, podemos destacar as ações dos professores da UFMG em relação ao curso de licenciatura, fruto de uma mudança epistemológica, como relatado no texto de Wagner Ahmad Auarek e Penha Souza Silva, "Impacto do Curso de Especialização na prática pedagógica dos formadores da área de Ciências da Natureza e Matemática":

Este texto não se configura um roteiro de como fazer, pois não há e nem deve haver uma "receita" de como conduzir um processo dessa natureza. Isso ficou muito claro para nós, formadores, durante o andamento do curso, quando muitas vezes a dinâmica da formação nos levava a reflexões e redirecionamentos teóricos e práticos no sentido de manter a proposta do curso, ou seja, nós também nos víamos envolvidos em muitos momentos de formação para o trabalho interdisciplinar e colaborativo.

[...]

A experiência de participar do grupo de formadores dessa Especialização produziu impactos importantes no sentido de nos mobilizarmos a (re)pensar conceitos sobre formação de professores e professoras, não só para as Escolas do Campo, mas também para a diversidade de contextos culturais, sociais e econômicos nos quais o professor se vê envolvido na sua ação docente e, por consequência, nos levar a um redimensionamento da nossa atuação como formadores para a docência.

Ao longo do processo de formação desenvolvido nessa Especialização, tornou-se clara a premência em buscar a formação de docentes capazes de realizar leituras reflexivas e propositivas a respeito da complexidade e da diversidade do contexto social, político e cultural que abarcam a escola contemporânea e os vários saberes e conhecimentos da ação do docente. Com isso, entendemos que é fundamental e urgente que qualquer proposta de formação de docentes tenha, entre suas prioridades, a construção de espaços e de tempos que possibilitem a interseção entre teorias e práticas alicerçadas na realidade escolar.

Esse processo de construção curricular não se identifica, portanto, com propostas curriculares e tendências pedagógicas que, partindo de respostas prontas e reducionistas sugeridas pela ciência, procuram sobrepor teorias científicas às presentes na cultural geral, no senso comum. São explicações fundamentadas em uma racionalidade instrumental e que estão compromissadas com a formação de indivíduos executores de ações prescritivas, comprometendo a compreensão consubstanciada da realidade em que os sujeitos estão inseridos. A contrapartida de uma racionalidade crítica (ADORNO; HORKHEIMER, 1985) é a busca constante da reconstrução de explicações exigidas e relacionadas à especificidade do real analisado, dos construtos conceituais que procedem dessas análises do processo de apreensão da problemática enfocada, orientando as opções teóricas, concebidas como demandas articuladoras e ordenadoras da reconstrução da prática social.

Discordando de uma epistemologia oficial (APPLE, 1997), que reduz a realidade específica, simplificando-a e descontextualizando-a, subestimando sua complexidade – pois adota teorias preconcebidas, desconsiderando seus sujeitos construtores –, a formação docente a partir de uma epistemologia crítica orienta a construção curricular emancipatória, preocupando-se com o resgate e a reconstrução coletiva de *corpus* teóricos que permitem a apreensão da realidade como um processo que, partindo de um contexto específico, envolve sucessivas articulações entre conhecimentos de diferentes campos da ciência como forma de superar os limites de compreensão da realidade analisada.

Da mesma forma, ter a práxis como referência exige a coerência metodológica de promover diálogos entre os sujeitos construtores do novo pensar e agir. Assim, o movimento propõe o resgate do discurso dos autores da trama sociocultural, no caso dos futuros licenciados. A consciência por parte dos educadores da necessidade de se buscar os discursos e falas significativas, reveladoras das contradições presentes nas diferentes visões e concepções do real (SILVA, 2004), mostra a necessidade da mudança conceitual nos conhecimentos prévios, promovendo esse primeiro momento de construção curricular.

Todos os relatos das práticas pedagógicas mostram exemplos desse movimento de resgate das falas, identificação de um tema gerador e proposição de um contratema que visa superar a dimensão limitada presente no tema.

Essa concepção de currículo crítico, concebido como prática sociocultural significativa procura, por essa problematização das falas (DELIZOICOV, 2010), trazer à tona os diferentes conflitos observados nos diferentes olhares sobre o real e que, muitas vezes, encontram-se mascarados ou reprimidos na realidade social e educacional do docente e da comunidade escolar como um todo.

Assim, na perspectiva de educação emancipatória, comprometida com a denúncia da reificação dos sujeitos, a prática pedagógica não deve procurar a “solução” dos conflitos vivenciados, mas sim incorporar a dissensão como elemento fundamental que, visando à superação negociada das práticas socioculturais injustas a partir da coesão interna e resistência dos docentes envolvidos, propicia a criação e reconstrução de novos ordenamentos curriculares. O conflito sociocultural vivenciado, tomado como objeto de estudo, ao ser radicalmente problematizado, pode desvelar contradições sociais ao apresentar os espaços e as instituições sociais como “arenas políticas” de disputas de poder na perspectiva da manutenção ou da superação de desigualdades e de práticas que procuram legitimar injustiças sociais.

Como os relatos tomam como ponto de partida das práticas pedagógicas conflitos socioculturais e apresentam em maior ou menor intensidade o desvelamento das contradições sociais presentes. Um bom exemplo é a forma como o estudo das Pequenas Centrais Hidroelétricas conduziu ao desvelamento das causas das quedas de energia em períodos chuvosos, os efeitos ambientais das centrais, o lucro gerado e a sua distribuição, as contradições entre as propostas nas campanhas educativas e a forma de implantação das centrais (“O movimento da práxis: contribuições de Paulo Freire para a promoção da Educação do Campo no município de São Domingos/GO”, de Henrique Manica e Nayara de Paula Martins).

Nesse sentido, os conflitos precisam ser compreendidos não apenas como enlaces entre representações oriundas de diversas tradições culturais, mas como concepções que estabelecem uma organização lógica para as práticas sociais, como detentores de uma racionalidade *ad hoc*. A problematização como metodologia pedagógica na abordagem dos conflitos procura evidenciar os limites de tais modelos explicativos, apontando para as tensões epistemológicas entre diferentes visões de mundo.

Ao explicitar diferentes versões sobre uma mesma realidade, o conflito causado por esse confronto pode facilitar o distanciamento epistemológico, ampliando as possibilidades e os horizontes de apreensão do real. Assim, após a problematização distanciada, o que se busca é a caracterização epistemológica que propicie retomar as análises em outros patamares de apreensão do real, a partir das contribuições do conhecimento universal sistematizado.

Procura-se, assim, romper com a tradição cultural seletiva do currículo prescritivo, colocando os processos e os acervos da produção científica à disposição dos sujeitos, e não estes subordinados a conteúdos preestabelecidos. É nesse sentido que se enfatiza a necessidade tanto de selecionar conhecimentos requeridos pela problematização em curso quanto priorizar não apenas produtos do empreendimento científico, mas seus processos de construção. A busca de conceitos interdisciplinares (ANGOTTI, 1991), a partir da história e da filosofia das Ciências, procura auxiliar nesse resgate epistemológico crítico.

Um exemplo de utilização de conceitos unificadores pode ser encontrado no texto "Reflexões de uma professora sobre o desenvolvimento de projeto pedagógico em uma escola a partir de um tema gerador" (Ana Paula Silva e Penha Souza Silva):

Como resultado do levantamento, a autora da pesquisa trabalhou com o seguinte tema, que será abordado neste artigo: **"Nosso problema é a falta de água. O engraçado é que eu moro às margens do Rio São Francisco. O maior problema da área rural de Icarai de Minas é a falta d'água"**.

Após a seleção do tema, realizou-se a problematização da situação apresentada pelos indivíduos e a redução temática de forma sistemática e interdisciplinar e finalmente foi proposto um projeto a ser aplicado em sala de aula.

[...]

A seguir, buscamos entender e listar quais são e como poderiam ser entendidos e aplicados os conceitos primitivos e unificadores na questão da falta de água. Assim, os conceitos primitivos (tempo, espaço, matéria viva e não viva) e unificadores (transformações, regularidades, energia e escala) foram analisados da seguinte forma:

### **Conceitos primitivos:**

- Tempo – como são divididos os períodos de chuva e de seca;
- Espaço – localização da própria comunidade;
- Matéria viva e não viva – presença de microrganismos e de metais pesados e sais minerais.

### **Conceitos unificadores:**

- Transformação – tratamento de água (transformação química); mudança de estado (transformação física da água);
- Regularidades – frequência da falta de água (o período em que mais falta água: dia, noite, mês);
- Energia – conservação e transformação de energia;
- Escala – volume de água consumido na comunidade, gastos de saúde pública.

Nessa fase, listamos ainda os conteúdos específicos de cada disciplina da área de Ciências da Natureza e da Matemática que poderiam ser trabalhados a partir do tema.

- Química: pH, turbidez, oxigênio dissolvido, metais pesados, estados físicos da matéria, composição da água, propriedades dos materiais.

- Física: Hidrostática, conceito de fluido, densidade, empuxo (Princípio de Arquimedes), pressão. Relação de empuxo e densidade. Flutuação dos corpos. Pressão em um líquido em equilíbrio (Teorema de Stevin), pressão atmosférica, empuxo e pressão. Princípio de Pascal, prensa hidráulica.

- Matemática: Medidas, volume, gráficos e tabelas, porcentagem, razão e proporção, função exponencial, equação, números complexos.

Esse diálogo entre conhecimentos orienta o desvelamento dos conflitos como contradições sociais que transitam nas micro e macrorrelações da organização sociocultural e econômica da realidade por meio de um processo que envolve sucessivas totalizações, denominado por Freire (1988) de redução temática. Pauta-se, portanto, por uma proposta de análise dialética da realidade, em que se procura caracterizar a gênese de muitos conflitos nas práticas socioculturais iníquas.

A análise dos temas, indo da situação local para uma explicação macro e retornando ao entendimento da situação local, está explicitada em quase todos os relatos, com exemplos de questões utilizadas para fazer essa problematização.

O que se busca nesse processo é a construção de programações e atividades que possibilitem orientar de forma orgânica um plano de ações para a construção da prática pedagógica ao relacionar e contextualizar concepções da realidade estudada e os processos/produtos dos conhecimentos científicos a serem abordados.

Essa organização coletiva e crítica do currículo comprometido com a criação de uma nova ordem sociocultural e econômica democrática precisa estar fundamentada em uma racionalidade emancipatória que, ao des-instrumentar a razão pragmática, humaniza relações sociais e conhecimentos entranhados em uma determinada realidade. Assim, no currículo concebido como práxis, o conhecimento é significativo porque está a serviço do processo histórico de humanização, apreendido e pautado pela racionalidade crítica, comprometido com a interpretação emancipatória dos envolvidos, posto que é na indissociabilidade entre conhecimentos e sujeitos que o currículo se faz ético-crítico.

Coerentemente, o processo de ensino/aprendizagem decorrente dessa forma dialética de conceber a prática curricular na formação docente deve se basear na interação dialógica entre os diferentes sujeitos envolvidos – mediados pelos seus saberes e discursos – que, em busca de compreensões e de intervenções críticas sobre uma realidade concreta

que requer transformações, constroem conhecimentos significativos, planejam, avaliam e realizam ações.

Portanto, nessa dinâmica de reorientação da prática educativa como processo de formação docente – com a perspectiva de se tornar permanente –, o objetivo de construir coletivamente currículos a partir de um projeto pedagógico democrático e crítico é o de transformar a instituição educacional em um espaço de busca constante das identidades possíveis entre diversidades inevitáveis. É conceber a prática educativa como uma totalidade praxiológica, uma prática histórica e social, interface antropológica entre distintas teias de significados, detentora de uma cultura que possui especificidades. Especificidades essas substanciadas em uma epistemologia social<sup>5</sup> constituída de momentos – de continuidades e de superações –, intencional e comprometida com determinadas visões de homem e de mundo, e com diferentes interesses sociais, econômicos, étnicos e de gênero, tradicionalmente comprometidos com a hegemonia e com a ideologia de classes e de grupos detentores do poder e, por conseguinte, passíveis de mudanças a partir da análise de seus conflitos e contradições e da ação de seus sujeitos históricos.

Trata-se, portanto, de uma formação profissional em processo – daí ser concebida como uma formação permanente –, a partir da prática político-pedagógica de refletir e “autocriticar” um fazer em contínua construção e reconstrução. Como destaca Freire (1998, p. 106), “[...] na formação permanente da educadora, é indispensável a reflexão crítica sobre os condicionamentos que o contexto cultural tem sobre nós, sobre a nossa maneira de agir, sobre nossos valores”.

Considerar os educadores capazes de construir criticamente seu currículo não pode ser uma resignação conjuntural, mas sim uma exigência político-filosófica quando se opta por uma pedagogia emancipatória. Para desencadear um processo de reorientação curricular que devolva aos indivíduos a condição de sujeitos de sua prática, tão importante quanto a percepção das contradições institucionais é reconhecer suas brechas

---

<sup>5</sup>Sobre as referências culturais e sociais da educação escolar, consultar Forquin (1995).

criativas, seus avanços, suas iniciativas e invenções, ou seja, resgatar as "tendências utópicas disponíveis no processo social" comprometidas com a construção da gestão pedagógica democrática, mesmo considerando todos os obstáculos e limites observados na complexidade da prática educativa.

## Referências

- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
- ANGOTTI, J. Conceitos unificadores e ensino de física. In: **Rev. Bras. de Ensino de Física**. vol. 15, n. 1-4, 1993.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- \_\_\_\_\_. **O conhecimento oficial**: a educação democrática numa era conservadora. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BAZZO, V. **Constituição da profissionalidade docente na educação superior**: desafios e possibilidades. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007, 269 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Básica. **Diretrizes curriculares para o ensino médio**. Parecer n. 15, de 1 de junho de 1998. Brasília, 1998a. DOU de 26 de jun. 1998.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998b.
- \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002.
- CUNHA, M. I. **O professor universitário na transição de paradigmas**. 2. ed. - Araraquara: Junqueira e Marin, 2005, 118 p.
- DELIZOICOV, D. Docência no ensino superior e a potencialização da pesquisa em educação em Ciências. In: GARCIA, N. M. D. et al. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula**: articulações necessárias. São Paulo: Editora da SBF, 2010, v. 1, 2010, p. 215-226.
- FORQUIN, J. C. **Sociologia da educação**: dez anos de pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1995.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 11. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979a.

- \_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** 4. ed. - Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1979b.
- \_\_\_\_\_. **Conscientização: teoria e prática da libertação.** 3. ed. - São Paulo: Moraes, 1980.
- \_\_\_\_\_. **A educação na cidade.** 4. ed. - Ed. Cortez: São Paulo, 1991.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- \_\_\_\_\_. **À sombra desta mangueira.** São Paulo: Olho D'Água, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. Novos tempos, velhos problemas. In: SERBINO, R. V. et al. **Formação de professores.** São Paulo: Unesp, 1998.
- GIMENO SACRISTÁN, J. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- GIROUX, H. **Teoria crítica e resistência em educação.** Petrópolis: Vozes, 1986.
- HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem de temas e ensino de Ciências: implicações no currículo e na formação de professores.** 2014. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- HOFFMANN, M. B. **Constituição da identidade profissional docente dos formadores de professores de Biologia: potencialidades da intercoletividade.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.
- HUNSCHE S. A. **Docência no ensino superior: abordagem temática nas Licenciaturas da área de Ciências da Natureza.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** 3. ed. - Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997.
- ODA, W. Y. **A docência universitária em Biologia e suas relações com a realidade amazônica.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, 2012, 396 p.
- PACHANE, G. G. **A importância da formação pedagógica para o professor universitário: a experiência da Unicamp.** 268 p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, 2003.

PERNAMBUCO, M. M. C. A. Significações e realidade: conhecimento. In: PONTUSCHKA, N. N. (Org.). **Ousadia no diálogo**. São Paulo: Loyola, 1993.

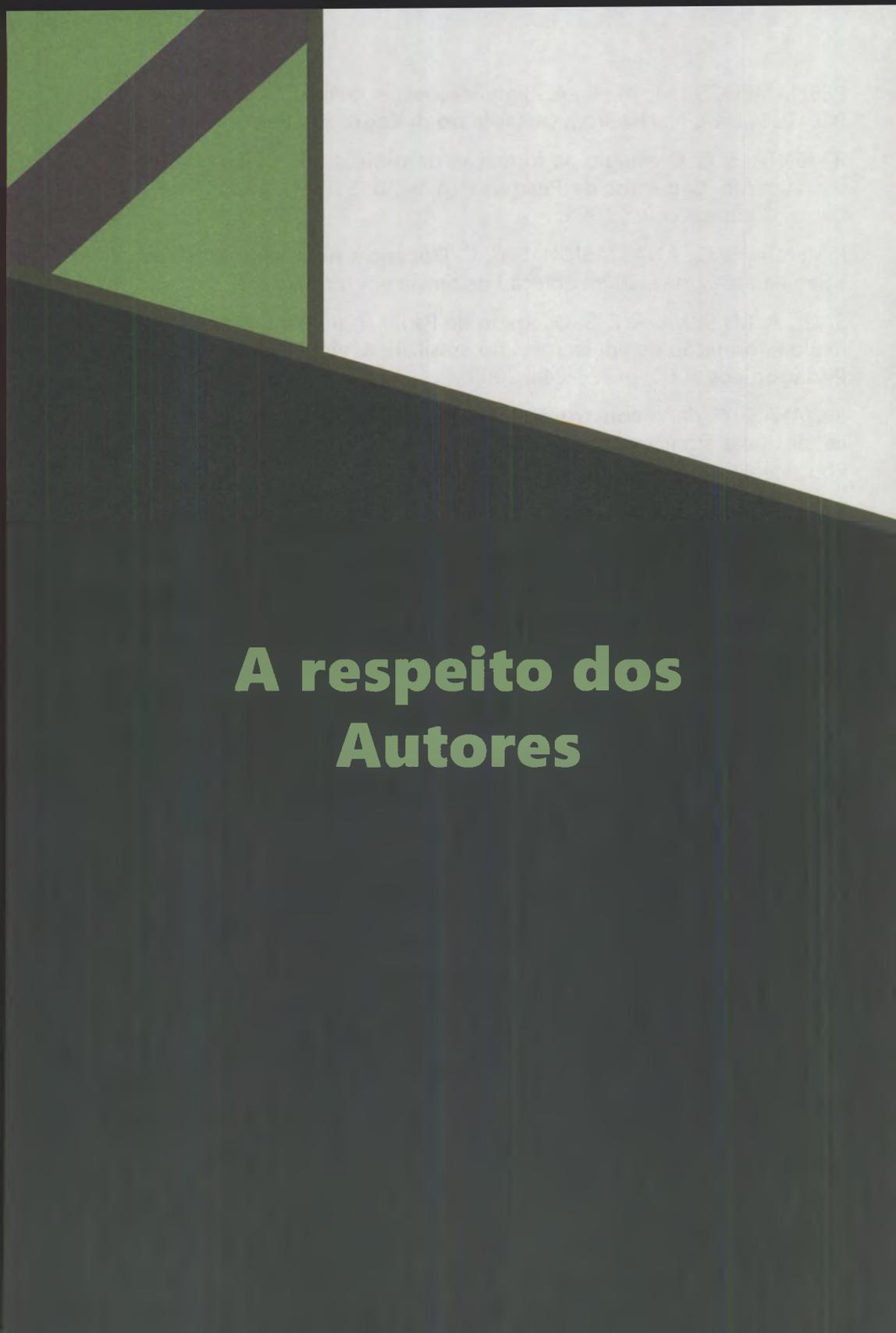
PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática? In: **Cadernos de Pesquisa**, (n. 94, p. 58-73). São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Cortez, 1995.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. 2. ed. - São Paulo: Cortez, 2005. Coleção docência em formação.

SAUL, A. M.; SILVA, A. F. G. O legado de Paulo Freire para as políticas de currículo e formação de educadores no Brasil. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 90, p. 223-244, 2009.

SILVA, A. F. G. da. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica. São Paulo: PUC, 2004.

TORRES, R. M. **Que (e como) é necessário aprender?** Necessidades básicas de aprendizagem e conteúdos curriculares. 2. ed. - Campinas: Papirus, 1995.



# **A respeito dos Autores**

## **Ana Paula Silva:**

Licenciada em Educação do Campo pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, área de Ciências da Vida e da Natureza (2014). Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília (2016). Atuou como Assistente Técnica Educacional na Secretaria de Educação do Município de Icarai de Minas/MG. É Professora Designada em Física na Escola Estadual Manoel Tibério na comunidade de Nova Aparecida, área rural de Icarai de Minas.

## **Angélica Gonçalves de Souza:**

Possui graduação em Licenciatura em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília (2013). Graduada em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (2013), tem Especialização em Educação Inclusiva pelo Centro Universitário Barão de Mauá (2014). Possui Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela UnB (2016). Atualmente é professora contratada da educação básica da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso.

## **Antonio Fernando Gouvêa da Silva (Posfácio):**

Bacharel e licenciado em Biologia pela Universidade de São Paulo - USP (1980) e doutor em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP (2004). Atuou como professor no ensino fundamental e médio, e no ensino superior em universidades públicas e privadas. Presta serviços de assessoria a Secretarias de Educação na implementação de movimentos de reorientação curricular. É professor de ensino superior, graduação e pós-graduação na Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Campus Sorocaba, e na pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Atua como pesquisador nas áreas de Currículo Crítico, Políticas Curriculares e Metodologia do Ensino de Ciências Naturais e Biologia

## **Demétrio Delizoicov (Posfácio):**

Possui graduação em Licenciatura em Física (1973) e doutorado em Educação (1991) pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor Associa-

do 4 da Universidade Federal de Santa Catarina e da Pontifícia Universidade Católica - PUC. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem.

### **Deuzivânia Laurinda de Almeida:**

Educadora do campo, é licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2012). Especialista em Educação do Campo, Agricultura Familiar e Sustentabilidade na Amazônia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Rural de Marabá - IFPA (2015). Tem Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília, Campus Planaltina - UnB/FUP (2016).

### **Elizana Monteiro dos Santos:**

Possui graduação em Educação do Campo pela Universidade de Brasília, com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática (2013). Concluiu a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática (2016) e é mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (2017) da Faculdade de Educação da UnB. Atualmente é professora da educação básica nas Escolas do Campo e Professora Substituta do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília, Campus Planaltina - UnB/FUP (2017). Tem experiência e atua nas áreas da Educação do Campo, Reforma Agrária, Agroecologia, Educação Ambiental e Movimentos Sociais do Campo.

### **Elizandro Maurício Brick:**

Possui graduação/licenciatura em Física (2009), além de mestrado e doutorado em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012) e atualmente é Professor Assistente da mesma universidade. É colaborador do Grupo de Pesquisa Itinera e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Escola do Campo e Agroecologia - Geca. Participa do Observatório da Educação - Obeduc, Políticas da Expansão da Educação Superior no Brasil, Rede Universitas, no Subprojeto 7: Educação do Campo.

### **Eloísa Assunção de Melo Lopes:**

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp (2011) e mestrado em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da UnB (2014). Foi Professora Substituta no curso de Licenciatura em Ciências Naturais na Faculdade UnB/Planaltina (FUP), professora e supervisora pedagógica do Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, professora voluntária no projeto de extensão Formação de Educadores do Campo para o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação, para Análise e Produção Audiovisual e Trabalho com Juventude Rural no Centro-Oeste, e do projeto Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência para a Diversidade - PIBID Diversidade. Atualmente é doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, também na Universidade de Brasília.

### **Fabício Araújo Costa:**

É graduado em Educação do Campo pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2013) e especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Unifesspa (2016). Atualmente é professor de Ciências e Educação Física da Secretaria Municipal de Educação de Jacundá/PA. Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Ciências Naturais.

### **Flaviúla Araújo Costa:**

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (2013) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. É professora da Escola Nova Canãa, Jacundá/PA.

### **Gláucia de Sousa Moreno:**

Engenheira Agrônoma pela UFPA (2008) e mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável pelo Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR) da UFPA/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Amazônia Oriental (2011). É docente efetiva no Curso de Licenciatura

em Educação do Campo na Unifesspa. Coordenou o Curso de Licenciatura em Educação do Campo e foi Diretora da Faculdade de Educação do Campo na mesma universidade, de 2015 a 2017.

### **Henrique Costa Manico:**

Licenciado em Educação do Campo pela UnB (2014) e especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela mesma instituição (2016). Exerceu a função de docente na rede pública em Luanda (Angola), na década de 1980. Foi coordenador pedagógico nas escolas do Parque Estadual Terra Ronca (1977-1999). Trabalhou como tutor no Proformação (Programa de Formação de Professores em Exercício) pelo MEC (2000/2001). Atuou como professor nas escolas Estaduais Maria Régis Valente e São Vicente, lecionando as disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia (2005). Foi professor da Escola Municipal Padre Geraldo, lecionando as disciplinas de Ciências da Natureza e Geografia no município de São Domingos (2009-2016). Foi professor na Escola Estadual Gregório Batista dos Passos, estado de Goiás (2012). Trabalhou em 2009 como Assistente de Ensino, tendo sido integrado no ano seguinte ao quadro de docentes no município, sendo atualmente professor de apoio aos alunos com necessidades especiais.

### **Leila L. Paiter:**

Licenciada em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, e em Ciências Agrárias pela Universidade Federal de Santa Catarina (2014). É especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela UnB (2016). É mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC; supervisora do PIBID Licenciatura em Educação do Campo - UFSC (2017); Agente de assistência técnica e extensão rural (Ater) do Programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco - Alfredo Wagner/SC (2016-2017).

### **Luiz Carlos de Freitas (Prefácio):**

Formado em Pedagogia e mestre em Educação, concluiu o doutorado em

Ciências (Psicologia Experimental) pela Universidade de São Paulo - USP (1987). Em 1994, concluiu tese de Livre-Docência e, em 1996, o pós-doutorado na mesma universidade, período em que combinou estudos sobre teoria pedagógica em Moscou. Atualmente é professor titular da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Atua na área de Educação, com ênfase em Avaliação da Aprendizagem e de Sistemas. Em seu currículo lattes, os termos mais frequentes na contextualização da produção científica e tecnológica são: Avaliação, Políticas Públicas, Neoliberalismo, Didática, Organização do Trabalho Pedagógico, Progressão Continuada e Ciclos de Formação.

### **Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril:**

É Professor Associado da Universidade de Brasília, com doutorado em Ecologia pela mesma universidade, além de pós-doutorado em Políticas e Gestão do Ensino Superior pela Universidade de Aveiro (Portugal). Trabalha com formação de educadores no ensino superior desde 1996 e tem experiência nas áreas de: Educação Ambiental; Ensino de Ciências; Gestão do Ensino Superior; Comunicação Comunitária; Ecologia, com ênfase em ecologia e conservação do cerrado, e educação a distância. Atua nos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPGMADER), e em Educação em Ciências (PPGEDUC), todos da UnB. Atualmente é diretor do campus da Universidade de Brasília em Planaltina-DF (UnB/FUP), cargo que já exerceu entre 2007 e 2012.

### **Márcia Mariana Bittencourt Brito:**

Atualmente é doutoranda em Educação na Universidade de Brasília. É mestre em Educação (Universidade Federal do Pará), especialista em Educação Superior (Faculdade de Tecnologia da Amazônia) e graduada em Pedagogia (UFPA). Pertence ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação do Campo na Amazônia (GEPERUAZ - UFPA) e ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Materialismo Histórico-Dialético (CONSCIÊNCIA - UnB). Tem experiência em docência e gestão da educação superior (direção, supervisão e coordenação) e docência e gestão da educação básica e formação de professores. Pesquisa Formação de Professores, Educação do Campo e Educação Superior.

## **Marianne Marimon Gonçalves:**

Mestranda em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina, é especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília (2016). Possui graduação em Educação do Campo - Ciências da Natureza, Matemática e Ciências Agrárias - UFSC (2014). Atuou como docente na educação básica do Estado de Santa Catarina. Atualmente é bolsista da Capes/PROEX e integrante do Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciências (NUEG/UFSC).

## **Marilda Rodrigues:**

É especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela UnB (2016). É graduada em Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal de Santa Catarina (2014). Atuou como docente na educação básica do Estado de Santa Catarina. Atualmente trabalha como agricultora familiar.

## **Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco (Posfácio):**

Possui graduação em Licenciatura em Física (1972), mestrado em Ensino de Ciências (modalidades Física, Química e Biologia) e doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (1994). Atualmente é Professora Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Também é professora do Programa de Pós-graduação em Educação da UFRN, onde têm orientado teses e dissertações, coordenando projetos e grupos de pesquisa em ensino de Ciências e propostas pedagógicas baseadas em Paulo Freire, entre elas, educação ambiental, Educação do Campo e educação a distância, tendo sido Pró-Reitora de Graduação da UFRN (1996-1999). Integrou, de 1989 a 1992, a equipe de assessores do Movimento de Reorientação Curricular concebido durante a gestão de Paulo Freire na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, mantendo posteriormente assessorias a várias administrações populares, municipais e estaduais em processos de reorientação curricular via tema gerador. Tem experiência na área de educação, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, Paulo Freire, dialogicidade, Educação do Campo, ensino de Ciências Naturais e educação ambiental.

## **Mônica Castagna Molina:**

Tem doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (2003) e pós-doutorado em Educação pela Universidade de Campinas - Unicamp (2013). É Professora Adjunta da UnB, da Licenciatura em Educação do Campo, do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural e Pós-Graduação em Educação, onde coordena a Linha de Pesquisa Educação Ambiental e Educação do Campo desde 2013. Coordenou o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Prone-ra) e o Programa Residência Agrária. Participou da I Pesquisa Nacional de Educação na Reforma Agrária (I PNERA), em 2003 e 2004, e coordenou a II PNERA, financiada pelo IPEA (2013 a 2015). Coordenou a Pesquisa Capes/CUBA, no período 2010-2014. Coordenou ainda a pesquisa A Educação Superior no Brasil (2000-2006): Uma Análise Interdisciplinar das Políticas para o Desenvolvimento do Campo Brasileiro, financiada pelo Observatório da Educação da Capes. Integra a pesquisa Formação Docente e a Expansão do Ensino Superior, na coordenação do Sub 07: Educação Superior do Campo, pelo Projeto Observatório da Educação do Campo da Capes. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Sociologia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação do Campo, Formação de Educadores, Políticas Públicas, Reforma Agrária, Desenvolvimento Sustentável.

## **Nathan Carvalho Pinheiro:**

É professor na Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília e doutor em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Sua formação inicial foi de bacharelado e licenciatura em Física na UnB (2008), seguida por mestrado em Ensino de Física na UFRGS.

## **Nayara de Paula Martins:**

Possui mestrado em Ensino de Ciências (2015) e graduação em Ciências Naturais (2011), ambos pela Universidade de Brasília. Atua como técnica em assuntos educacionais no Instituto Federal de Brasília - IFB. Trabalhou como tutora e orientadora no Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática na Universidade de Brasília, entre 2015 e 2016. Tem experiência na área docente em ensino de Ciências, Biologia e Química.

### **Néli Suzana Britto:**

Docente da Universidade Federal de Santa Catarina no curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Natureza e Matemática, e no Programa de Pós-graduação de Educação Científica e Tecnológica. Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura em Ciências) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1987), mestrado em Educação (2000) e doutorado (2010) pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atua como presidente da Regional Sul da Associação Brasileira de Ensino de Biologia. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Currículos Específicos para Níveis e Tipos de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de Ciências - Biologia, educação e gênero, currículo e formação docente. Atua como coordenadora de Subprojeto - Área de Ciências da Natureza e Matemática, no PIBID Diversidade, na Licenciatura em Educação do Campo da UFSC. É pesquisadora integrante dos grupos: CASULO - Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia e no GEPECISC - Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências/SC, ambos da Universidade Federal de Santa Catarina. Integra a pesquisa do Subprojeto 7 - Expansão da Educação Superior no Campo, vinculado à pesquisa sobre a Expansão da Educação Superior no Brasil, pelo Observatório da Educação/Capes.

### **Penha Souza Silva:**

Licenciada e bacharel em Química, mestre e doutora em Educação pela Faculdade de Educação, títulos obtidos na Universidade Federal de Minas Gerais. Tem pós-doutoramento em Ciência da Educação, com especialidade em Educação em Ciência pela Universidade do Minho - Portugal. É Professora Adjunta do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino da Faculdade de Educação da UFMG. Trabalha na área de educação (ensino e pesquisa), com interesse principalmente nos seguintes temas: ensino de química, formação de professores de Ciências, projeto temático, análise de livro didático, interações discursivas, ensino de Ciências em classes multisseriadas, Educação do Campo, relações pedagógicas e objetos mediadores na educação superior.

### **Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante:**

É Licenciada em Educação do Campo, com habilitação em Ciências da Natureza

e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA (2013). É especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, pela Universidade de Brasília Campus de Planaltina - UnB/FUP (2016). Atualmente é docente nas séries iniciais do ensino fundamental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Marinho de Oliveira, área rural do município de Marabá/PA.

### **Tânia Cássia Ferreira de Souza:**

Tem licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Vida e da Natureza pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2009) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática (2014) pela Universidade de Brasília. Atuou como monitora na Escola Família Agrícola Nova Esperança. Atualmente é professora efetiva da rede municipal, exercendo a docência na Escola Municipal Professora Rosa Herculana nas séries finais do ensino fundamental.

### **Tereza Jesus da Silva:**

Graduada em Licenciatura em Educação do Campo, com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática - UnB (2014). Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática - UnB (2016). Atualmente é docente de Ciências para turmas do ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos na Escola Estadual de Educação Básica do Campo Professora Benedita Augusta Lemes, município de Jangada/MT. Participou do Núcleo de Estudo, Pesquisa e Formação da EJA/Campo, vinculada à Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Participa, na escola em que trabalha, do projeto Educomunicação: Ciência e Saberes, em parceria com a UFMT, pesquisa desenvolvida juntamente com a comunidade escolar desde 2015.

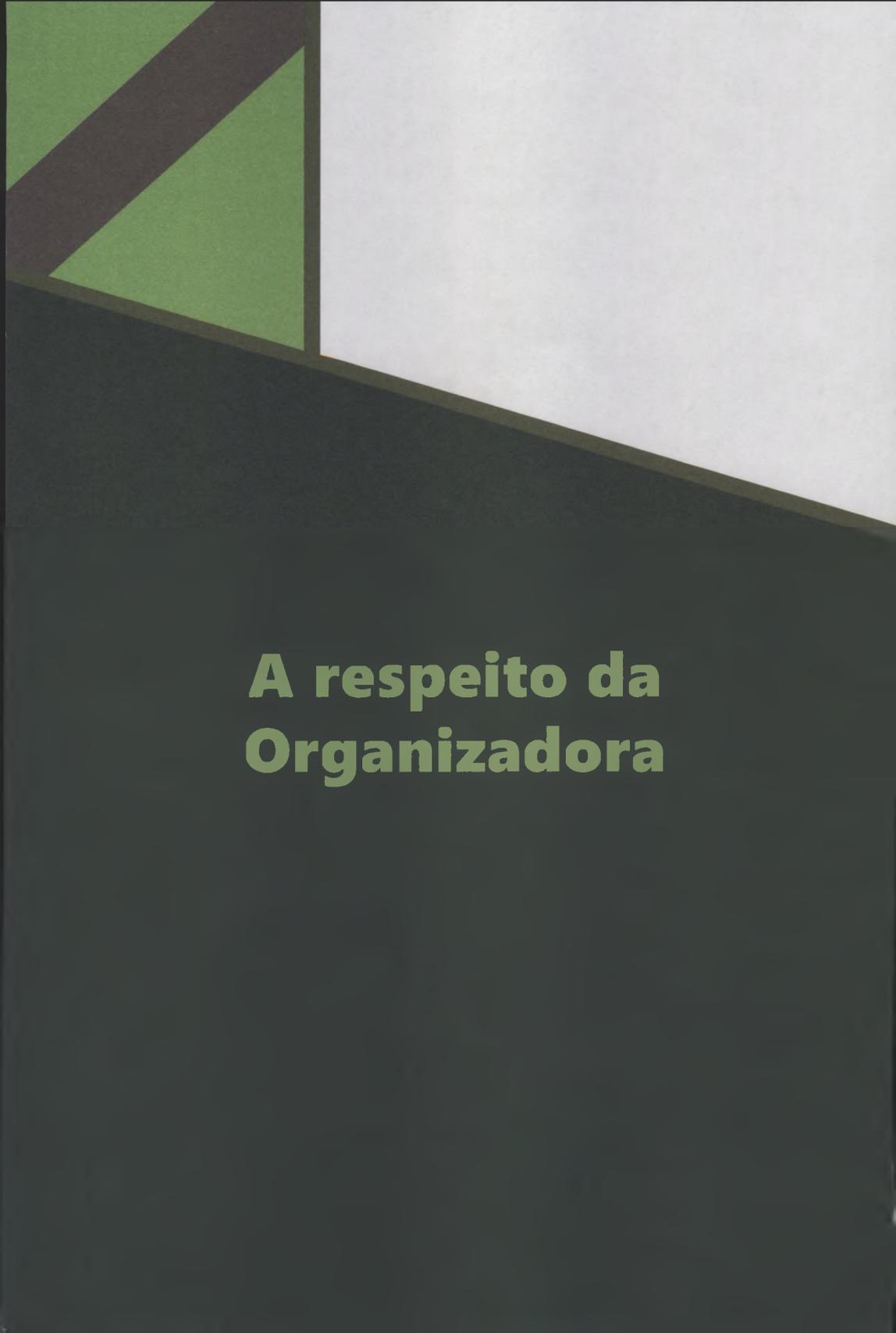
### **Valdoilson da Cruz de Miranda:**

É graduado em Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências da Natureza e Matemática (2013) e possui Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática,

pela Faculdade UnB Planaltina (2016), além de Especialização em Metodologia do Ensino de Matemática e Física pela Faculdade Venda Nova Imigrante - FAVENI (2017). Atualmente é professor dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio da Escola Estadual Paulo Freire, Barra do Bugres/MT.

### **Wagner Ahmad Auarek:**

É graduado em Matemática/Licenciatura pelo Centro Universitário de Belo Horizonte - UNIBH (1990), mestre (2001) e doutor (2009) em Educação pela Faculdade de Educação da UFMG. Atualmente é Professor Adjunto da Faculdade de Educação da UFMG e membro do grupo de Pesquisa PRODOC/FaE/UFMG. Tem experiência na área de Educação e Ensino de Matemática, com ênfase em Educação Matemática.



**A respeito da  
Organizadora**

## **Mônica Castagna Molina:**

Tem doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (2003) e pós-doutorado em Educação pela Universidade de Campinas - Unicamp (2013). É Professora Adjunta da UnB, da Licenciatura em Educação do Campo, do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural e Pós-Graduação em Educação, onde coordena a Linha de Pesquisa Educação Ambiental e Educação do Campo desde 2013. Coordenou o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera) e o Programa Residência Agrária. Participou da I Pesquisa Nacional de Educação na Reforma Agrária (I PNERA), em 2003 e 2004, e coordenou a II PNERA, financiada pelo IPEA (2013 a 2015). Coordenou a Pesquisa Capes/CUBA, no período 2010-2014. Coordenou ainda a pesquisa A Educação Superior no Brasil (2000-2006): Uma Análise Interdisciplinar das Políticas para o Desenvolvimento do Campo Brasileiro, financiada pelo Observatório da Educação da Capes. Integra a pesquisa Formação Docente e a Expansão do Ensino Superior, na coordenação do Sub 07: Educação Superior do Campo, pelo Projeto Observatório da Educação do Campo da Capes. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Sociologia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação do Campo, Formação de Educadores, Políticas Públicas, Reforma Agrária, Desenvolvimento Sustentável.

ISBN 978-85-230-1209-0



9 788523 012090



UnB | CTEC

