

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**



# **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)

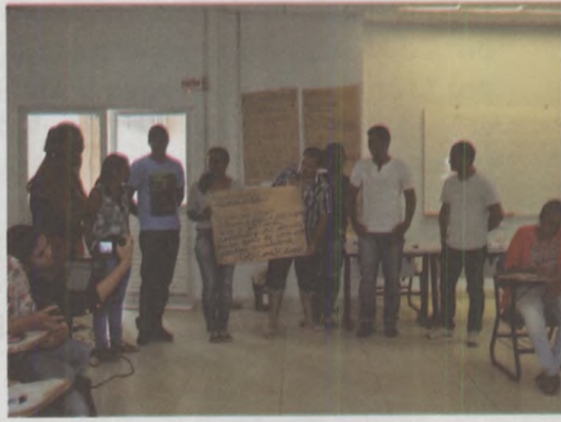
**Um olhar sobre as experiências:  
reflexões a partir das monografias da Especialização  
em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar  
em Ciências da Natureza e Matemática**

(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)





# **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 desconstróem 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 pinus, do pinus em seu *habitat* natural, do cemitério abandonado no meio da plantação de pinus 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%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias\\_Artigo2.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias_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.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **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.

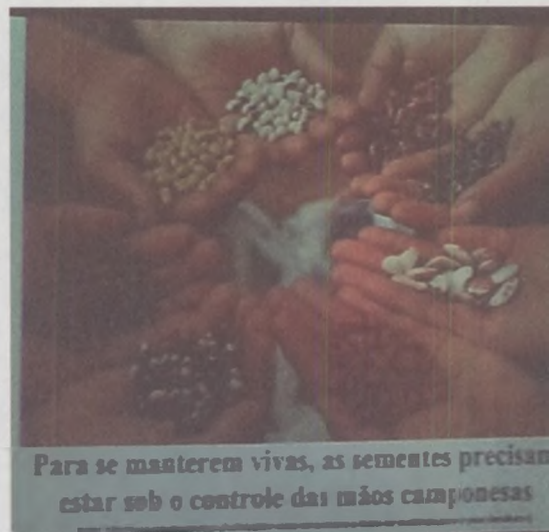
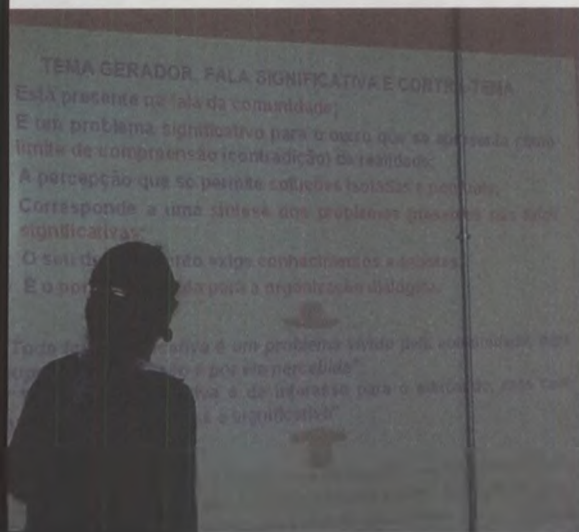
SILVA, J. P. **O tema gerador e o ensino interdisciplinar de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Municipal Libório, Assentamento Terra Conquistada, município de Água Fria/GO**. Monografia (Especialização em Educação do Campo) - Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar 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.





# **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

