

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

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

E-mail: 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 1

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



**Universidade de
Brasília UnB**



1. The first sign is located in the red region of the map.

2. The second sign is located in the purple region of the map.

3. The third sign is located in the yellow region of the map.

4. The fourth sign is located in the red region of the map.

5. The fifth sign is located in the red region of the map.

6. The sixth sign is located in the red region of the map.

Experiências da Região **NORTE**



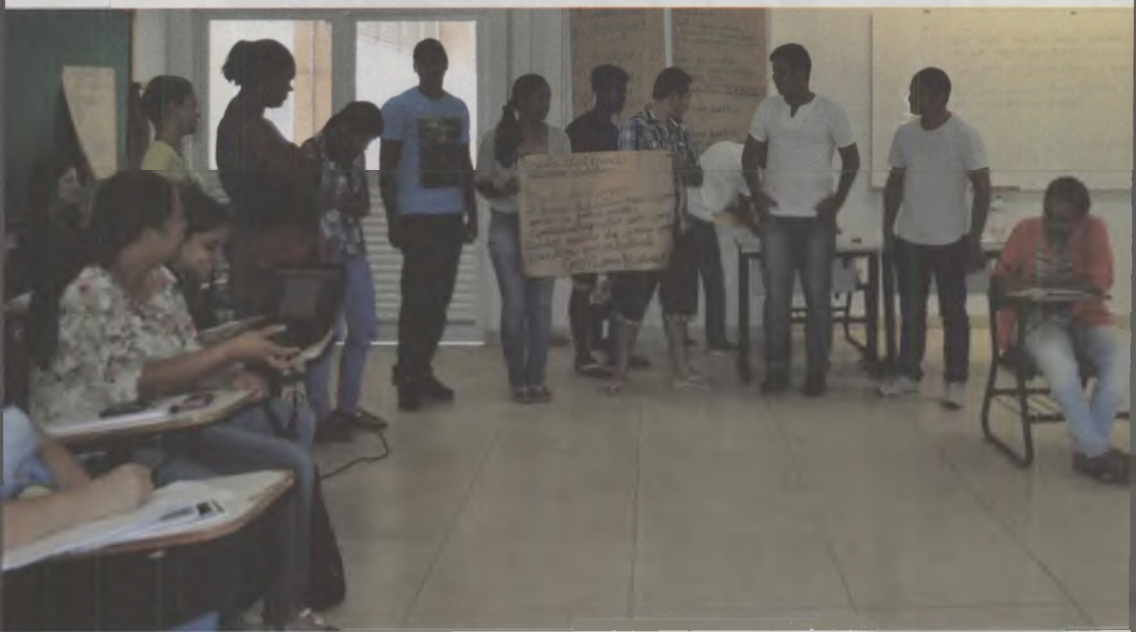


**Prática do trabalho Interdisciplinar em
Ciências da Natureza e Matemática na Escola
Municipal Nova Canaã, Jacundá/PA**

(Fabrício Araújo Costa, Flaviula Araújo Costa e Gláucia de Sousa Moreno)

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

(Deuzivânia Laurinda de Almeida, Rubenilde de Jesus Silva Cavalcante
e Gláucia de Sousa Moreno)



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

**Fabício Araújo Costa¹
Flaviula Araújo Costa²
Gláucia de Sousa Moreno³**

Introdução

Este trabalho é resultado de uma pesquisa realizada na comunidade Vila Limão, localizada entre o projeto agroextrativista Praia Alta-Piranheira, município de Nova Ipixuna, e o Assentamento Jacundá, município de Jacundá, Pará. A comunidade Vila Limão fica a sessenta quilômetros da sede do município de Jacundá, e no percurso entre as duas há vinte e cinco quilômetros de estrada asfaltada e trinta e cinco quilômetros de estrada de chão batido.

A mesorregião do Sudeste Paraense, nomenclatura definida pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário, tem como característica a grande diversidade cultural, social, produtiva e ambiental, uma vez que se encontra em uma área de fronteira com diferentes atores sociais e estes, com diferentes perspectivas de desenvolvimento para a região. Trata-se de um encontro de distintas estratégias que acaba por

¹Licenciado em Educação do Campo. Habilitado em Ciências Agrárias e da Natureza. Educando da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Professor da Escola Nova Canãa, Jacundá/PA. E-mail: fabriaraujo10@hotmail.com.

²Licenciada em Pedagogia. Educanda da Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Professora da Escola Nova Canãa, Jacundá/PA. E-mail: flaviulaaraujo@yahoo.com.br.

³Engenheira Agrônoma. Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Docente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na área de Ciências Agrárias e da Natureza na Unifesspa. E-mail: glaucia@Unifesspa.edu.br.

provocar disputas por território entre as forças produtivas, que na região são representadas pelos seguintes setores: mineração, agronegócio ou agricultura empresarial, agricultura familiar ou ainda agricultura camponesa, as duas últimas muito praticadas pelos agricultores da comunidade Vila Limão.

Nesse contexto, a educação como estratégia de instrumentalização do conhecimento possibilita a resistência camponesa diante dos demais segmentos sociais. É nessa perspectiva que a Escola Nova Canaã se institucionalizou, simbolizando a luta camponesa pelo acesso à educação escolar. Porém, mesmo sendo uma Escola do Campo, conquista dos camponeses, a educação ofertada desde sua fundação em 1990 até 2010 foi uma “educação bancária”, em que a relação entre educadores e educandos era vertical, tendo como fundamentação para o ensino o livro didático, que em nenhum momento leva em consideração a cultura camponesa como meio de construção de conhecimento.

A partir de 2011, o coletivo de educadores da escola vem dialogando com as instituições de ensino parceiras, entre elas a Universidade Federal do Pará (UFPA), substituída agora pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Essa parceria tem promovido mudanças na estrutura curricular que possibilitou contornar tal situação, levam para o ambiente escolar discussões que trazem à tona a proposta curricular pautada nos princípios e fundamentos da Educação do Campo.

A Educação do Campo vem se construindo a partir de uma análise crítica sobre a função social da educação escolar na perspectiva de propor possibilidades de superar a ideia de que a escola “forma” pessoas para serem cidadãs para o mercado de trabalho, entendendo que o papel da escola na educação escolar é instrumentalizar indivíduos para o exercício da cidadania, para serem pessoas capazes de compreender e intervir nas questões e problemas que estão em seu entorno. É nessa perspectiva que a pesquisa que desenvolvemos se desafiou a experimentar tal caminho, propondo uma intervenção curricular organizada por temas geradores extraídos de falas significativas da população local.

O presente estudo tem como objetivo geral experienciar o trabalho pedagógico em Escolas do Campo a partir de uma perspectiva interdiscipli-

nar pautada nos princípios pedagógicos freireanos com o intuito de possibilitar reflexões, mudanças pedagógicas, didáticas e curriculares na Escola Municipal Nova Canaã.

Os objetivos específicos são os seguintes: discutir os princípios e fundamentos da Educação do Campo; propor o trabalho pedagógico interdisciplinar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática; experimentar uma atividade pedagógica a partir de temas geradores extraídos de falas significativas coletadas na comunidade por meio da investigação temática freiriana; analisar os avanços e limites da proposta vivenciada na perspectiva de contribuir com a formação omnilateral dos sujeitos envolvidos.

A metodologia que nos deu suporte foi a pesquisa-ação, uma vez que possibilita a participação efetiva dos investigados e investigadores na compreensão da situação-problema discutida. Na pesquisa-ação existem objetivos práticos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes ou pelo menos fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos, portanto nos permitindo o movimento da práxis na prática pedagógica.

Esses aspectos tornaram-se fundamentais ao movimento que nos propusemos fazer dentro da proposta de intervenção do objeto de pesquisa a ser analisado, no caso a degradação da área de nascentes nas proximidades da Vila Limão, que leva a problemas de disponibilidade e qualidade da água à população em alguns períodos do ano.

Para Thiollent (2003), como estratégia de pesquisa, a pesquisa-ação pode ser vista como modo de conceber e de organizar uma pesquisa social de finalidade prática e que esteja de acordo com as exigências próprias da ação e da participação dos atores da situação observada.

Por todas as características citadas, fizemos a opção pela pesquisa-ação como metodologia, pois ela possibilita uma melhor intervenção no contexto local com enfoque econômico, social, cultural e ambiental. Para tanto, utilizamos como instrumentos metodológicos reuniões pedagógicas com os educadores da escola, materiais audiovisuais, registros fotográficos, planejamentos de ações pedagógicas, debates e pesquisa de campo.

Educação do Campo como possibilidade de superação dos limites da Educação Escolar Rural

A Educação do Campo é construída a partir de uma trajetória consistente de lutas pelo acesso à educação, pela indefinição de rumos da educação, portanto nasce de um outro olhar sobre a Educação do Campo brasileiro. Para Molina (2009), a Educação do Campo não fica apenas na denúncia do silenciamento, ela destaca o que há de mais perverso nesse esquecimento: o direito à educação que vem sendo negado à população trabalhadora do campo.

O movimento por uma Educação do Campo pensado por pesquisadores e pelos movimentos sociais rurais é um exemplo de tal processo, nasceu para resistir/superar tal concepção. Segundo Caldart,

A Educação do Campo nasceu como mobilização/pressão de movimentos sociais por uma política educacional para comunidades camponesas: nasceu da mobilização das lutas dos sem-terra pela implantação de escolas públicas nas áreas de Reforma Agrária com as lutas de resistência de inúmeras organizações e comunidades camponesas para não perder suas escolas, suas experiências de educação, suas comunidades, seu território, sua identidade (CALDART, 2008, p. 71).

O campo deve ser compreendido como lugar de diferenças e diversidades, no qual convivem pequenos agricultores, quilombolas, ribeirinhos, indígenas, pescadores, camponeses, assentados, povos da floresta, caipiras, lavradores, roceiros, sem-terra, agregados, caboclos, meeiros, assalariados. Desse modo, a escola deve ser vista como um dos espaços possíveis para acolher as discussões e os debates que se fizerem necessários.

A Educação do Campo veio se construindo protagonizada pelos trabalhadores do campo organizados em movimentos sociais, e se constitui em contraposição à educação tradicional. "E tratou-se primeiro de uma crítica prática: lutas sociais pelo direito à educação configuradas a partir da realidade da luta pela terra, pelo trabalho, pela igualdade social, por condições de uma vida digna de seres humanos no lugar em que ela aconteça" (CALDART,

2010, p. 106). A Educação do Campo se configura como um direito reivindicado pelos povos do campo. A educação escolar está entre os direitos básicos que garantem a sobrevivência e reprodução dos povos do campo e está incluída entre os direitos sociais que foram historicamente negados aos trabalhadores do campo.

A educação pleiteada pelos povos do campo não é qualquer educação; ela possui alguns pressupostos que a tornam divergente da educação tradicionalmente levada a eles, denominada de educação rural. Esta tem como principais pressupostos o campo como lugar de atraso; a educação escolar objetiva “tirar os povos do campo do atraso” por meio de pedagogias que valorizam a cultura urbana em detrimento da cultura camponesa, também vista como atrasada e inferior. Em contraponto à educação rural, a Educação do Campo não é construída por um grupo de intelectuais e levada para os camponeses, sua construção ocorre a partir de questões práticas vivenciadas pelos camponeses, que levam a reflexões teóricas incidindo, assim, no movimento de práxis em que teoria e prática se complementam no processo de conhecer. “A Educação do Campo não é para nem apenas com, mas sim, dos camponeses, expressão legítima de uma pedagogia do oprimido” (CALDART, 2012, p. 261).

A pedagogia do oprimido é aquela que deve ser feita com os oprimidos e não para eles, sua realidade de opressão e suas causas são objeto de estudo e reflexão, ela instiga os oprimidos a lutarem contra os processos que os oprimem. A pedagogia do oprimido ocorre no processo da práxis, ação-reflexão-ação, buscando a superação das contradições da realidade. Nesse sentido, a educação, para ser problematizadora, precisa contemplar o pensamento dos sujeitos envolvidos no processo pedagógico, os educadores não podem impor sua visão sobre os sujeitos.

Para isso, é essencial termos clareza da forma como está organizado o ensino no Brasil, para então iniciar o processo de diluição das barreiras disciplinares impostas pelo sistema educacional, e alcançar tal propósito ou ao menos iniciar o processo é um dos aspectos mais desafiantes para os educadores na atualidade. Uma possibilidade é partir de um trabalho interdisci-

plinar. Para BRITO (2014), a interdisciplinaridade está em conformidade com a realização de práticas educativas socialmente e politicamente construídas em que o conhecimento sistematizado está a serviço do processo educativo, ou seja, a seleção dos conhecimentos a serem trabalhados emerge do diálogo com a realidade e a problematização de suas contradições e conflitos (BRITO, 2014, p. 68).

Superar a estrutura disciplinar da educação escolar como está posta em nosso sistema de ensino implica em transformações na estrutura da matriz curricular das Escolas do Campo, a fim de que a Educação do Campo, pelo viés das Ciências da Natureza e Matemática, possa dar sentido ao papel da ciência para a sociedade, que

Consiste em fomentar a valorização de conhecimentos, saberes, culturas, memórias, histórias dos sujeitos do campo por meio da pesquisa em espaços formais (igrejas, associação, sindicatos), reconhecendo a diversidade existente entre os povos do campo e dessa forma contribuindo com o projeto de sociedade desses sujeitos (MORENO, 2014, p. 184).

Dessa forma, o educador da área de Ciências tem papel relevante na construção do conhecimento e na superação de obstáculos epistemológicos estruturados ao longo da construção dos modelos científicos vigentes na atualidade na área de Ciências da Natureza e Matemática. A ciência é uma construção humana e ensiná-la passa por um processo de construção e reconstrução do conhecimento.

Para isso, é necessária uma prática interdisciplinar entre as diferentes disciplinas e áreas do conhecimento na busca pela construção de tal concepção e pela superação do modelo de ensino fragmentado que está posto, baseado em uma ciência desinteressada e linear, como estudamos desde os anos iniciais de escolarização.

Dessa forma, a interdisciplinaridade propõe um avanço em relação ao ensino tradicional com base na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento com o intuito de superar o isolamento entre as disciplinas

e repensar o próprio papel dos educadores na formação dos alunos para o contexto atual em que estamos inseridos (MORENO, 2014, p. 190).

Contudo, não cabe ao trabalho interdisciplinar superar, extinguir ou criar novas disciplinas, mas tecer relações entre conhecimentos de diferentes áreas para compreender um fenômeno ou objeto real. Para Moreno (2014), a interdisciplinaridade deve ser entendida como um conjunto de princípios que prevê a articulação entre saberes, teorias e ciências em prol de uma visão mais integrada e contextualizada de sociedade e ser humano, superando dessa forma a especificação disciplinar exagerada.

Como pensar a ciência dentro dos ambientes escolares e não escolares? Segundo Lacey, citado por Rolo (2015), a educação científica não consiste apenas na formação dos estudantes no conhecimento, nas teorias, nas habilidades, nas metodologias, mas cabe a ela também desenvolver a autoconsciência crítica dos estudantes – aqui entendida como compreensão dos interesses com os quais se defrontam os participantes da ciência (LACEY, 2014 apud ROLO, 2015, p. 173).

Por isso, o estudo de Ciências não deve ser compreendido como um programa de formação de cientistas, mas deve contribuir na compreensão dos fenômenos, objetos e transformações que acontecem no mundo dos educandos, ou seja, fatos e acontecimentos que tenham relação com o seu cotidiano. Nessa perspectiva,

A interdisciplinaridade, por seu caráter de movimento e de interação entre os vários conhecimentos, é fundamental para os processos de pesquisa e de trabalho pedagógico dentro da Educação do Campo. A formação de educadores que integrem diversos conhecimentos visando à superação da condição de pensamento disciplinar e fragmentado é necessária para que os educadores do campo consigam atuar de forma eficiente nas escolas em que irão desenvolver seu trabalho futuramente (LOPES; BIZERRIL, 2014, p. 205).

Fica evidenciado que a construção do conhecimento é indissociável, a fragmentação ou não desses processos é estratégia que adotamos ao longo

do tempo para “facilitar” a compreensão do mundo que nos cerca. Analisando tais fatos, a interdisciplinaridade ajuda na percepção de que, para os avanços no campo do conhecimento, são necessárias as interações que desconstroem a restrição imposta pelas disciplinas fragmentadas decorrentes do processo de Especialização, este último cada vez mais recorrente no meio educacional.

Prática em sala de aula

Após várias leituras e reflexões sobre o trabalho pedagógico, tendo como baliza o tema gerador, fizemos o exercício da coleta das falas significativas na comunidade, tentando elencar elementos significativos a serem discutidos em sala de aula, utilizando como referência os seguintes grupos: pais, professores, educandos e membros da associação local. Essa coleta se deu em vários espaços e situações, variando da reunião entre pais, alunos e professores a conversas informais à beira do campo de futebol, à frente da igreja, nos bares, entre outros.

Em seguida, fizemos uma análise das falas que traziam consigo uma carga maior de conformismo, fatalismo e/ou terceirização da culpa, aspectos importantes a serem observados para conseguirmos elencar discussões que partissem da visão que têm os sujeitos no contexto em que estão inseridos. Esse processo resultou no quadro sistematizado abaixo:

Quadro 1: Pesquisa Qualitativa - Escola M. E. F. Nova Canaã, Jacundá/PA - Falas coletadas

COMUNIDADE VILA LIMÃO			
EDUCADORES	PAIS	EDUCANDOS	ASSOCIAÇÃO
1. Esse ano tem muitos problemas, a gente vai ganhar menos, trabalhar mais e ainda nos dizem para trabalhar motivado.	1. A maior dificuldade da comunidade é que o povo não tem estudo.	1. A escola tá desabando, quando alguém ir lá, pode cair. Se os moradores se ajuntasse, arrecadasse dinheiro para consertar a escola...	1. A falta de políticas públicas que possibilitem a geração de emprego, lazer desestimula não apenas os jovens, mas a comunidade em geral a permanecer no
2. A justificativa para o fim do	2. A escola tá caindo na nossa cabeça, o muro nunca foi feito, pra resolver isso só		

<p>enquadramento é que o campo não soube trabalhar, mas não disse como seria o certo.</p>	<p>um novo prefeito.</p>	<p>2. Olha, o problema da vila é a falta de emprego que não tem, aí dificulta a gente ficar no campo.</p>	<p>campo.</p>
<p>3. A gente olha pros quatro lados e não vê perspectiva de mudança na educação.</p>	<p>3. A estrada está muito ruim, sem manutenção, falta do poder público.</p>	<p>3. Estudar é bom para a gente ter emprego, mas não é prazeroso.</p>	<p>2. Uma dificuldade muito grande da comunidade é a falta de mobilização para cobrar seus direitos.</p>
<p>4. Esses encontros pedagógicos só servem para encher linguiça.</p>	<p>4. A falta de esporte pras crianças, falta de campo de futebol, o povo não tem pra onde ir.</p>	<p>4. A educação não vai pra frente porque o prefeito não ajuda.</p>	<p>3. A politicagem atrapalha a organização da associação para enfrentar o poder público. Os políticos criam grupos dentro da comunidade na tentativa de desarticular os grupos organizados internamente que cobram a resolução dos problemas comunitários.</p>
<p>5. O problema da educação é o excesso de conteúdo e a falta de uma grade curricular estruturada.</p>	<p>5. A estrada da comunidade é muito ruim, isso é coisa da prefeitura que num faz nada.</p>	<p>5. Eu não gosto de estudar só por causa da matemática que é muito chata, dá sono.</p>	
<p>6. O problema da educação é a falta de reconhecimento profissional, falta de aplicabilidade das políticas públicas e a falta de incentivo profissional.</p>	<p>6. Falta de posto de saúde na vila, para primeiros socorros e falta de investimento do poder público.</p>	<p>6. A falta de lazer dificulta o jovem permanecer no campo, quando a gente vai pra cidade e encontra um tanto de opção, aí quando a gente tem oportunidade, fica na rua.</p>	
		<p>7. Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe água nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar.</p>	
		<p>8. A escola não está em boas condições (físicas). A área está caindo, não tem muro, o prefeito deveria ajeitar a escola, o prefeito não faz, só desvia verba.</p>	

Elaborado o quadro com a síntese das falas que consideramos significativas, iniciamos uma segunda análise para chegar, a partir do que tínhamos, a um tema gerador que abarcasse os elementos levantados nas várias falas coletadas. Pelo fato de os moradores da vila no período de seca terem dificuldade em acessar água potável e este se tornar um dos problemas mais graves da comunidade, elegemos como tema gerador a seguinte fala: “tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar”.

Na sequência dos trabalhos, apresentamos ao coletivo de educadores da escola e à Secretaria Municipal de Educação (SEMED) a proposta até ali construída e como gostaríamos de proceder em seguida, elegendo as turmas do quinto ao sétimo ano para desenvolver a proposta. Abrimos espaço a possíveis intervenções que achassem conveniente e oportuno incluir na proposta do trabalho pedagógico, para então expor aos educandos a proposta, o tempo disponível que tínhamos e outras questões que envolvessem o processo. O trabalho foi planejado para ser desenvolvido em três etapas, embora elas não fossem estruturas a serem cumpridas a rigor, mas serviam como referência no curso do trabalho de pesquisa, podendo haver acréscimos ou exclusões de alguns pontos, dependendo de possíveis questões levantadas pelos educandos no decorrer da pesquisa. As etapas foram organizadas previamente da seguinte forma:

Etapa 1

Apresentação da proposta.

Problematização do tema “lixo”.

Levantamento dos materiais descartados como lixo nas residências dos educandos.

Montagem de uma tabela com os materiais.

Estudo teórico (filme “Lixo Extraordinário”).

Materiais sólidos reutilizáveis.

Etapa 2

Orientação sobre a visita de campo.

Observação e registro fotográfico, escrito, dos materiais descartados na nascente, ruas e domicílios dos educandos.

Organização de uma tabela (materiais orgânicos e não orgânicos).

Montagem de cartaz com tabela dos materiais encontrados na nascente e nas ruas.

Comparação com o cartaz dos materiais produzidos pelas famílias. Estudos teóricos.

Discussão das maneiras como as famílias descartam o lixo.

Produtos industrializados e produtos in natura.

A função dos microrganismos decompositores no ambiente.

Estudo sobre a decomposição dos diferentes materiais.

Tempo de decomposição dos materiais.

Discussão sobre o que é poluir.

Estudo sobre como os materiais encontrados na nascente polui.

Estudo dos impactos da poluição nos ecossistemas locais.

Estudo de ecossistema.

Meio ambiente, relações entre os seres vivos e não vivos.

Ciclo da água.

Distribuição da água no planeta terra.

Os diferentes usos da água.

Etapa 3

Uso de produtos biodegradáveis.

A importância da mata ciliar para a qualidade da água.

O uso social da água.

O uso predatório ou racional dos recursos naturais.

Recursos renováveis e não renováveis.

Reutilização de materiais.

Debate sobre os problemas causados pelo consumo de alimentos industrializados.

Plantio de mudas na nascente.

Produção de um caderno de campo pelos educandos.

Entrando na parte prática, os educandos foram orientados a fazer um levantamento de todos os materiais descartados nos domicílios, a fim de termos as informações iniciais para a problematização da fala significativa.

A partir das informações levantadas nos domicílios, fizemos uma problematização da seguinte fala significativa: "Tem muito lixo nas nascentes e várias pessoas bebe água nas nascentes, acho que alguém deveria vim limpar". E a partir das dúvidas e inquietações levantadas, listamos possíveis conteúdos que contribuiriam na compreensão do problema discutido: O que é lixo? Como o lixo é produzido? Que tipo de material é comum no lixo encontrado nas nascentes? Que consequências o acúmulo de lixo pode ocasionar? De quem é a responsabilidade pelo acúmulo de lixo na nascente? Qual a importância da preservação das áreas de nascentes? Existe relação entre qualidade da água e saúde?

Quadro 2: Questões problematizadoras e conteúdos trabalhados em sala de aula

Problematização	Conteúdos
O que é lixo?	Levantamento dos produtos consumidos.
O que consumimos?	Tipo de material que mais aparece no lixo.
Por que consumimos?	O lixo produzido pelas famílias é diferente.
O que jogamos fora?	Tipo de material considerado lixo (resíduos sólidos).
Por que jogamos fora?	
Como o lixo é produzido?	Produtos industrializados e não industrializados. Relação entre produtos industrializados e o aumento na quantidade de lixo produzido. Desperdício de alimentos.
Que tipo de material é comum no lixo encontrado nas nascentes?	Em que porcentagem são consumidos produtos industrializados. Tipo de resíduo que compõe o lixo da comunidade. Decomposição dos materiais. Uso de produtos biodegradáveis.
Que consequências o acúmulo de lixo pode ocasionar?	Ação microbiana em ambientes com acúmulo de lixo. Importância ecológica dos fungos e bactérias no ecossistema. Contaminação da água por chorume.
De quem é a responsabilidade pelo acúmulo de lixo na nascente?	Hábitos mais comuns e recorrentes das famílias. Eutrofização das áreas de nascentes. O lixo produzido pode ser reaproveitado.
Qual a importância da preservação das áreas de nascentes?	Importância das matas ciliares na qualidade da água. Distribuição da água no planeta terra. O corpo humano e a água.

	Água contaminada e a proliferação de doenças.
Existe relação entre qualidade da água e saúde?	Água contaminada e a proliferação de doenças. Fungos e a saúde humana (descoberta da penicilina).
Como descartar o lixo?	Maneiras de a comunidade descartar o lixo. Alternativas existentes para o descarte correto do lixo.
O que são recursos naturais?	Finalidade para o uso: água, solo, vegetais na comunidade. Os diferentes tipos de uso da água: doméstico, agrícola e industrial. O uso predatório dos recursos naturais. Recursos naturais renováveis e não renováveis. O uso racional dos recursos naturais.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015-2016

Identificados esses aspectos relevantes, trouxemos alguns temas mais amplos para discutir com mais detalhes a influência do modelo de sociedade vigente na transformação e apropriação dos recursos naturais, trazendo para a sala de aula dois videodocumentários: “História das coisas” e “Ilha das flores”, observando os seguintes aspectos:

- Qual a relação entre a produção de alimento e a de lixo?
- Que lógicas de produção e consumo estão por trás dos produtos descartáveis?
- O que é lixo para as diferentes personagens do documentário?
- Que problemas a crescente produção de lixo podem ocasionar à sociedade?
- Como o lixo pode contribuir na evolução dos agentes patogênicos?
- A produção e o destino dado ao lixo influenciam na qualidade da água?

Esses aspectos nos ajudam a compreender a evolução do sistema econômico capitalista e suas influências na apropriação dos recursos naturais a partir das estratégias do capital para estimular a sociedade a consumir produtos em muitas situações supérfluas, mas desejados pelos indivíduos.

Na etapa seguinte, foi feita a orientação para a pesquisa de campo com as turmas, destacando alguns aspectos importantes a serem observados:

- Áreas de descarte de lixo;
- Análise da forma como as pessoas se apropriam dos recursos naturais (água, solo, vegetais, etc.);
- Materiais encontrados no lixo que podem ser reaproveitados;
- Se a forma com que o lixo é descartado interfere na qualidade da água;
- Se o consumo de água contaminada por microrganismos pode levar à contaminação por doenças;
- Importância da conservação das matas ciliares para a qualidade da água;
- Como superar a situação em que se encontram as áreas de nascentes, se é que é possível.

A pesquisa de campo foi feita em quatro diferentes espaços, e em cada um deles, uma parada para observação dos aspectos acima mencionados e outros que porventura surgissem e que não tivessem sido contemplados nos anteriores.

Na volta à sala de aula no dia seguinte, iniciamos uma análise com a turma dividida em grupos, instigados a partir de questões levantadas, entre elas duas ganharam destaque: Que aspectos ou características dos locais observados mais chamou atenção dos educandos como pesquisadores, observadores da situação encontrada? Quais problemas observados nesses

locais consideraram graves? A partir de tais questionamentos, foram levantados vários aspectos possíveis de serem amplamente discutidos em sala, que ajudariam na compreensão da realidade local. Dentre tantos os levantados, foram destacados os seguintes:

Parada de observação 1:

A condição em que se encontra a nascente com o descarte de lixo nas proximidades;

A compactação do solo nas áreas de pastagens;

A diferença da área de nascente para a área de pastagens;

Acúmulo de grande quantidade de lixo;

A importância da preservação das matas ciliares.

Parada de observação 2:

Poluição da água pelo acúmulo de grande quantidade de lixo;

Qualidade do solo em uma área de mata secundária;

Assoreamento das áreas de nascentes pelo pisoteio de animais bovinos;

Medição do nível do lençol freático em áreas de nascentes;

Pequena quantidade de água na nascente;

Importância das raízes na retenção de água no ambiente.

Parada de observação 3:

Grande quantidade de lixo na área de nascente;

Ocupação e apropriação indevida das áreas de nascentes e Áreas de Preservação Permanente (APP);

Alteração da qualidade do solo pela ação humana (quantidade de matéria orgânica, ausência de raízes);

Ausência de matas ciliares e presença de gramíneas, resultando em alterações físicas do solo;

Erosão do solo.

Parada de observação 4:

Morte de grande quantidade de árvores na área do lago da hidrelétrica de Tucuruí, na bacia do rio Piranha;

Assoreamento do canal do rio Piranha;

Concentração de metais pesados na superfície da água;

Influência dos seres humanos no desmatamento, levando a um processo de erosão intensa;

Diminuição da diversidade animal (peixe, aves e insetos);

Pequena quantidade de água, mesmo na área do lago;

Rachaduras do solo por causa da seca no lago e a falta de chuva.

Dando continuidade ao aprofundamento da análise da pesquisa, foi pedido aos educandos que produzissem um texto em grupo com uma discussão que abordasse a qualidade do ambiente, observando os seguintes elementos: o descarte do lixo, a qualidade da água, a importância das matas ciliares na qualidade da água.

Para contribuir na compreensão dos questionamentos levantados, trouxemos para sala de aula dois outros videodocumentários. O primeiro foi “O veneno está na mesa”, que mostra os níveis de contaminação por agrotóxico dos produtos alimentícios produzidos no campo brasileiro pelo modelo de agricultura baseado na monocultura, com o uso elevado de insumos sintéticos (adubos, herbicidas, pesticidas, fungicidas) e os possíveis problemas que podem causar à saúde humana com altos níveis de concentração de resíduos nos alimentos. Em seguida, trabalhamos com o documentário “Lixo extraordinário”, que aborda a problemática do lixo numa escala mais ampla. Conta a história real de catadores de resíduos sólidos no lixão de Jardim Gramacho, na cidade do Rio de Janeiro, organizados em cooperativa, abordando as condições sanitárias das pessoas que trabalham naquele espaço e a parceria estabelecida entre parte dos catadores locais e o artista Vik Muniz. O documentário nos passou a ideia de que, na prática, as pessoas só precisam de oportunidade para melhorar suas condições de vida, e que o lixo, dependendo da forma como é tratado, pode se tornar um problema grave ou parte das soluções de um grupo social.

Na sequência dos trabalhos, discutimos no coletivo a possibilidade de trazer para o processo de ensino a abordagem freiriana, não de forma exclusiva, mas disseminando conteúdos que estariam nas entrelinhas da pesquisa até então, entre tantos que conseguimos identificar.

Considerações finais

As observações sobre o sistema educacional brasileiro requerem de nós, educadores, uma análise profunda e detalhada das diversas proposições de intervenção na educação escolar, haja vista que nos apoiamos na perspectiva educacional da “educação bancária”, não valorizando o conhecimento empírico do aluno, levando a uma educação que nega o indivíduo como sujeito de direito. Dessa forma, os indivíduos se veem em um processo a-histórico, temendo o *status quo* imposto pelo sistema capitalista, como afirma Freire em “Pedagogia do Oprimido”: “As pessoas têm medo de desenvolver a consciência crítica, porque ela pode conduzir a uma desordem na sociedade”. E esse medo da consciência crítica provoca reações sectárias, um “blábláblá reacionário”, a não aceitação das críticas e denúncias, entre outras reações. Para enfrentarmos o atual modelo educacional, é preciso dar um novo sentido à educação criticada por Freire, transformando as atuais perspectivas para chegarmos a sujeitos históricos, inseridos no processo histórico que leve a uma visão crítica e consciente do seu papel social, superando a invisibilidade da dinâmica da realidade, passando a sujeitos comprometidos com a libertação dos homens.

A partir da perspectiva freiriana é que a Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática objetiva contribuir para o trabalho interdisciplinar nas áreas de CN e MTM nas Escolas do Campo. Para tanto, é necessário afirmar a importância da produção de material didático em um modelo crítico do ensino de Ciências da Natureza e de Matemática. Além disso, é necessário realizar uma sistematização e construção teórica dos processos vivenciados na Especialização, ou seja, elaborar uma matriz curricular voltada para a realidade dos sujeitos do campo. Para esse fim, é necessário compreender a identidade da Escola do Campo, e que ela esteja aliada à luta pela permanência dos sujeitos do campo no campo.

Para orientar essa transformação do território escolar, é indispensável termos claros os modos de produção do conhecimento e as relações sociais norteadas por quatro dimensões indispensáveis:

- 1ª Dimensão – Presença da realidade e atualidade;
- 2ª Dimensão – Fragmentação dos modos de conhecimento;
- 3ª Dimensão – Concepção do trabalho interdisciplinar;
- 4ª Dimensão – Trabalho socialmente útil.

Ter claras as quatro dimensões acima é essencial para compreender a realidade e a dialética entre dimensão social e dimensão natural. Considerar os sujeitos concretos é mais do que olhar para a realidade, é a percepção dos sujeitos sobre essas situações. Para entender a relação da natureza e do social de cada contexto, é preciso ouvir os sujeitos e identificar os limites explicativos. O que é vivido por eles? Em que medida estamos considerando a realidade dos sujeitos?

Para considerar a concretude do espaço trabalhado, é fundamental propor a mediação do conhecimento a partir da sua realidade, a partir da dialogicidade, essencial para uma prática libertadora, pois, como afirma Paulo Freire,

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão. [...] dizer a palavra não é direito de alguns homens, mas direito de todos homens. Precisamente por isto ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho ou dizê-la para os outros, num ato de prescrição, com o qual rouba a palavra dos demais (FREIRE, 2014, p. 58).

A dialogicidade demonstra a importância do ouvir o outro, não apenas do ouvir, mas do saber ouvir, para que consigamos coletar, com uma certa qualidade, as falas significativas e chegar a contratemas, questões geradoras e possíveis temas geradores, os quais devem ter significado para os sujeitos daquele espaço. Em caso contrário, o ensino se tornará insignificante, caindo na mesmice da educação alienante, tradicional, que instaura um caos geral, não conseguindo alcançar nem mesmo um dos objetivos do capital, que é gerar mão de obra qualificada para o mercado de trabalho.

Trabalhar em uma perspectiva freiriana nos remete ao trabalho a partir de temas geradores. Trabalhar com temas geradores não significa a supe-

ração do uso do livro didático como ferramenta didática, mas seu uso como possibilidade de instrumentalizar o educador, não como única ferramenta, porque deve estar claro ao educador o objetivo do uso do material didático, para não “diabolizarmos” o uso dos livros didáticos. Devemos ter uma visão crítica ao usá-los, conhecendo os materiais didáticos de que fazemos uso. Mais do que trabalhar com temas geradores é necessário um trabalho interdisciplinar entre diferentes áreas do conhecimento fundamental para contribuir na compreensão do processo em análise, dando sentido ao abstrato, possibilitando o movimento da práxis.

Investigar o tema gerador é pensar sobre o pensar dos outros, pensar sobre o que está fora dos homens, não em um só homem, nem no vazio, mas nos homens, e entre os homens e sempre referido à realidade (FREIRE, 2014, p. 58). Para tanto, o tema gerador deve ser extraído a partir de uma situação-problema, identificado segundo os próprios sujeitos envolvidos em tal processo para dar sentido a eles.

Para Pistrak, em “Fundamentos da Escola do Trabalho” (1981), o conteúdo da escola é o conteúdo da vida sistematizado em conceitos, e tal conteúdo não está desvinculado das lutas e das contradições. É preciso superar a proposição de que a criança se prepara para se tornar membro da sociedade, pois ela já é agora, já tem agora suas necessidades, interesses, ideias, tarefas, vive agora em ligação com a vida dos adultos, com a vida da sociedade.

Outro fator que merece destaque é o trabalho pedagógico coletivo, pois o coletivo de educadores, educandos e pais é fundamental na construção de uma proposta interdisciplinar, em que o conhecimento passa a ter o papel central e a disciplinaridade, função secundária. Dessa forma, superamos a ideia de que uma disciplina tem função mais efetiva e outras menos no processo pedagógico, corroborando a importância da interdisciplinaridade na construção de uma perspectiva educacional diferenciada não apenas nas Escolas do Campo, mas no sistema educacional como todo.

Referências

ALMEIDA, R. H. **Territorialização do campesinato no sudeste do Pará**. Belém: NAEA, 2012.

ARROYO, M. G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

_____.; CALDART, R. S.; MOLINA M. C. (Orgs.). **Por uma Educação do Campo**. 4. ed. - Petrópolis/RJ: Vozes, 2009.

CALDART, R. S. Educação do Campo: notas para uma análise de percurso. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Educação do Campo e pesquisa II: questões para reflexão**. Brasília: MDA, 2010.

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

_____. **Sobre a especificidade da Educação do Campo e os desafios do momento atual**. Porto Alegre, 2015 (não publicado).

_____.; DAROS, D. (Orgs.). **Caminhos para a transformação da escola: agricultura camponesa, educação politécnica e Escolas do Campo**. 1. ed. - São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 58. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

LOPES, E.; BIZERRIL, M. Vídeo e Educação do Campo: novas tecnologias favorecendo o ensino de ciências interdisciplinar. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.

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

MORENO, G. de S. Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 12. ed. - São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Temas Básicos de Pesquisa-ação).



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.

Flaviula 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

