

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 1**

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



**Região  
Norte**

**Região  
Nordeste**

**Região  
Centro-Oeste**

**Região  
Sudeste**

**Região  
Sul**

**Universidade de  
Brasília UnB**



# Experiências da Região **CENTRO-OESTE**





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

(Angélica Gonçalves de Souza e Elizandro Maurício Brick)

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

(Valdoilson da Cruz de Miranda e Elizandro Maurício Brick)

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

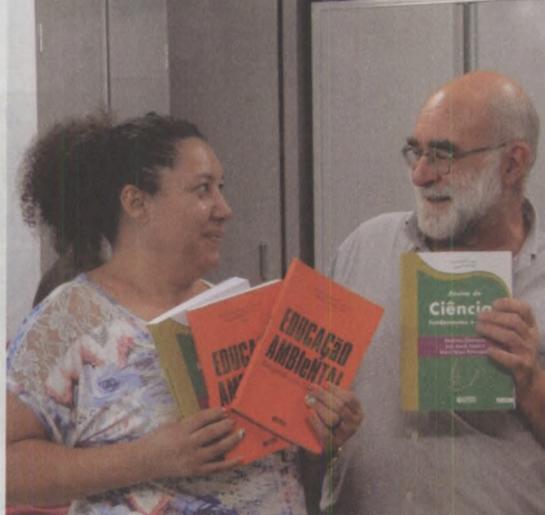
(Henrique Costa Manico e Nayara de Paula Martins)

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

(Tereza Jesus da Silva e Nathan Carvalho Pinheiro)

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

(Elizana Monteiro dos Santos, Eloísa Assunção de Melo Lopes e Mônica Castagna Molina)



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

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

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

## Introdução

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

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

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Freire (1970, p. 140) nos adverte que

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

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

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

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

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

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

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

## **Caracterização do lócus de pesquisa**

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

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

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

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

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

## Aspectos metodológicos

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

### a) Caminhos da construção curricular

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Quadro 1: Problematização da fala significativa**

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

Fonte: Elaborado pelos autores.

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

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

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

- **Geral:**

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

- **Específicos:**

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

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

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

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

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

### **I. O que é uma PCH?**

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

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

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

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

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

#### IV. Geração de eletricidade.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

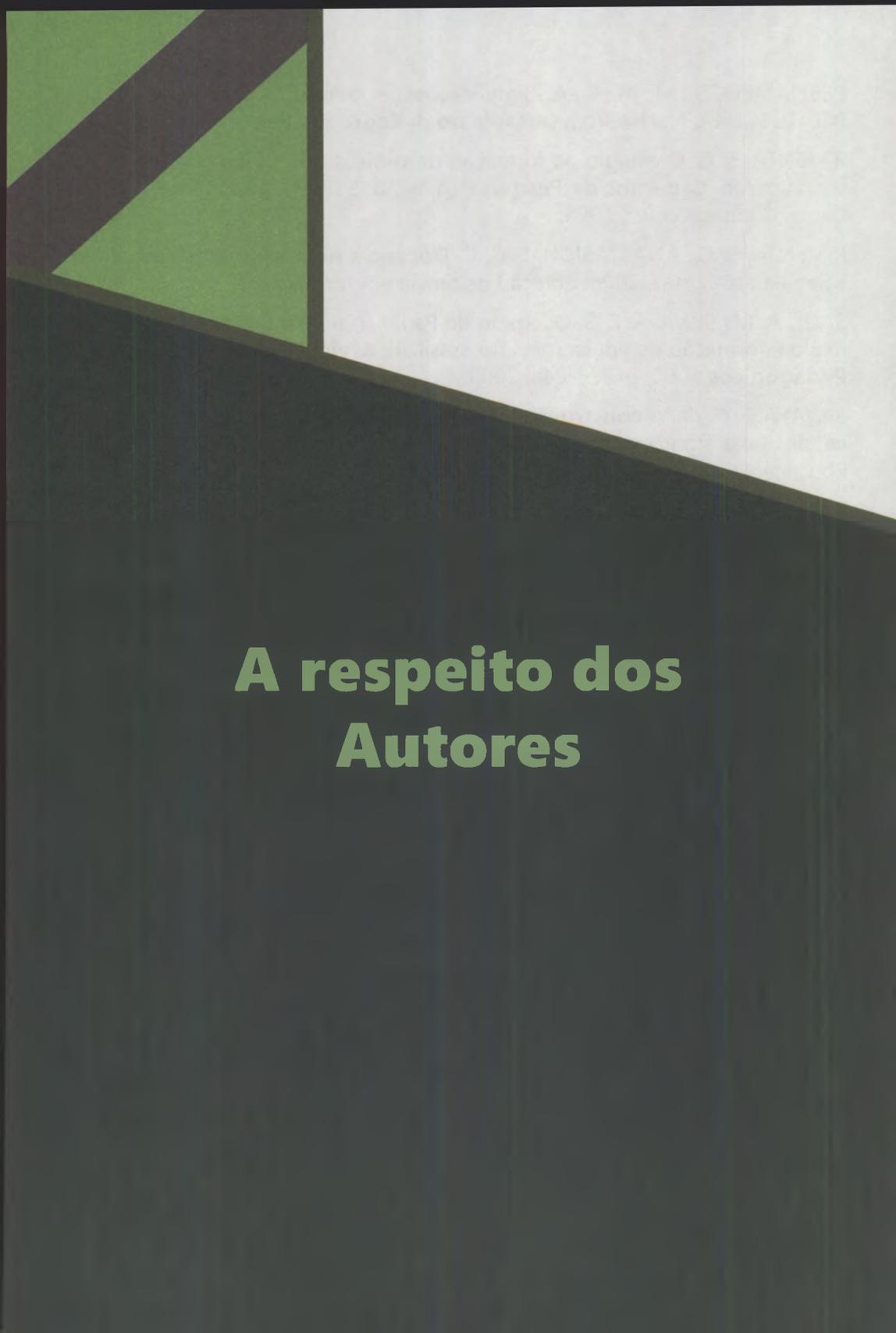
Nessa perspectiva, é necessário repensar a prática pedagógica e o sistema de ensino como um todo. Isso implica reconhecer que não é apenas o professor que deve modificar sua forma de ensinar, mas que uma série de ordenamentos na escola e na comunidade devem ser considerados simultaneamente no sentido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

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

## Referências

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





# **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.

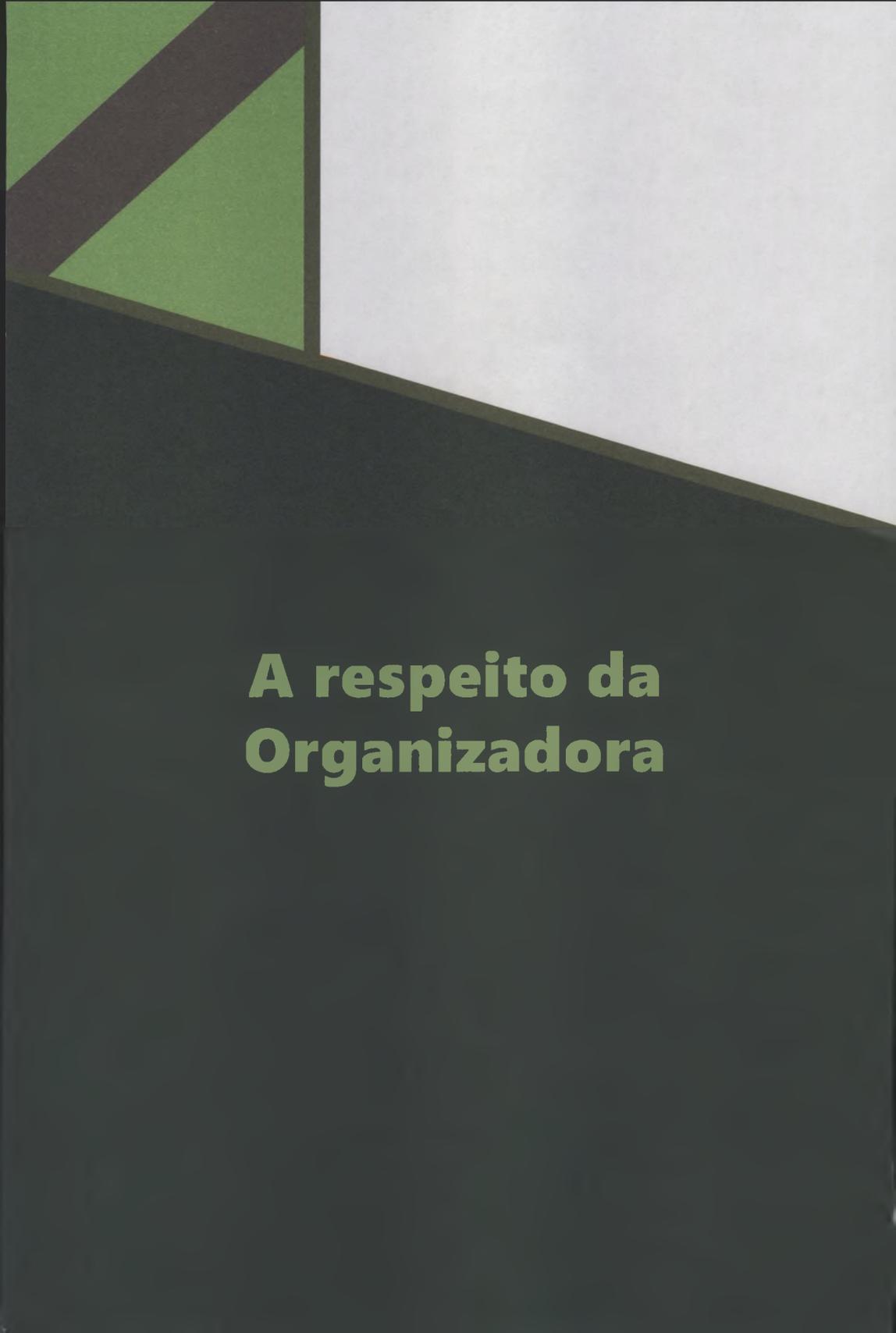
### **Valdoilson da Cruz de Miranda:**

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.

