



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

**Organizadora**  
Mônica Castagna Molina



# 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**

Fábrica Araújo Costa, Flávia 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 Negro/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**



# Experiências da Região **SUL**






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

(Leila Lesandra Paiter, Marilda Rodrigues e Néli Suzana Britto)

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

(Marianne Marimon Gonçalves, Leila Lesandra Paiter  
e Elizandro Maurício Brick)





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

**Marianne Marimon Gonçalves<sup>1</sup>**  
**Leila Lesandra Paiter<sup>2</sup>**  
**Elizandro Maurício Brick<sup>3</sup>**

No presente texto, trataremos de aspectos da pesquisa qualitativa com finalidade educacional realizada no distrito da Vila de Volta Grande, município de Rio Negrinho em Santa Catarina (SC). Em um primeiro momento, caracterizaremos a realidade local a partir de fontes secundárias e primárias e relataremos como a pesquisa culminou no planejamento e realização de atividades educativas em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen. Não daremos ênfase ao processo de pesquisa e aos pressupostos que o fundamentam, concebido já como uma prática educativa, pois esse processo é tema de outro capítulo deste livro (PAITER; RODRIGUES; BRITTO, 2017). Assim, o presente capítulo é uma síntese da visão dos autores sobre a realidade local e sobre as atividades edu-

---

<sup>1</sup>Mestranda em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília/UnB. Possui graduação em Educação do Campo - Ciências da Natureza, Matemática e Ciências Agrárias pela UFSC. Integra o Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciência (NUEG).

<sup>2</sup>Possui graduação em Licenciatura em Educação do Campo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC (2013) e Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade de Brasília/UnB (2016). Atualmente é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

<sup>3</sup>Professor do Centro de Ciências da Educação da UFSC. Atua no Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza e Matemática desde 2013. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor e mestre em Educação Científica e Tecnológica PPGET-UFSC.

cativas que foi possível desenvolver a partir da investigação dessa realidade, atividades condicionadas por esses estudos sobre o contexto local.

Procuramos com este trabalho contribuir para provocar no leitor reflexões, a partir de um caso concreto, sobre a busca pelo desenvolvimento de uma prática educativa que tenha como ponto de partida e de chegada a realidade vivenciada pelos sujeitos do campo, a superação de situações de desumanização que impedem mulheres e homens de serem sujeitos autônomos e construtores de sua história nessa sociedade.

Inspirados na perspectiva educacional freiriana, realizamos um processo de pesquisa qualitativa da realidade local, estabelecendo articulação entre as fontes secundárias e primárias<sup>4</sup>, com o intuito de compreender as contradições que envolvem os sujeitos do campo, mais especificamente aqueles situados no Distrito de Volta Grande.

Com essa experiência, buscamos ilustrar aspectos que apontam para um Ensino de Ciências comprometido com as demandas das comunidades do campo e com a superação de contradições que muitas vezes são naturalizadas, principalmente nos processos escolares.

## O contexto da pesquisa e prática educativa

O trabalho de pesquisa foi realizado no distrito de Volta Grande, Rio Negrinho/SC, e a prática educativa realizada na Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen. Essa prática envolveu uma turma de 1ª série do Ensino Médio, dentre os 380 estudantes atendidos pela escola. Aproximadamente 20% deles residem na vila que é sede do Distrito da Vila de Volta Grande,

<sup>4</sup>Buscávamos principalmente falas que contivessem critérios apontados por Silva (2004) para que fossem consideradas significativas, falas que representassem um problema, conflito ou necessidade na ótica da comunidade local; apresentassem contradições sociais; explicitassem visões de mundo; extrapolassem a individualidade representando o pensamento coletivo; explicativas ou propositivas, não se limitando a constatações; explicitassem visões fatalistas diante das situações ou terceirização da culpa, que pudessem ser compreendidas a partir dos limites explicativos sobre as situações nas quais se encontram.

distante cerca de 40 quilômetros do centro administrativo do município de Rio Negrinho, e onde se localiza a escola. Os demais estudantes são oriundos das 16 comunidades rurais abrangidas pelo distrito, que possui cerca de 4.000 habitantes (quase 10% da população do município). Muitas dessas comunidades tiveram origem ou voltaram a ser povoadas na década de 1980 com projetos de assentamento sobre os quais trataremos ao longo do texto.

O município de Rio Negrinho está localizado na região do planalto norte catarinense na microrregião de São Bento do Sul, conforme mostra a Figura 1, fazendo divisa com o estado do Paraná e com os municípios de Mafra, Itaiópolis, Doutor Pedrinho, Rio dos Cedros, Corupá e São Bento do Sul. Fica a 266 quilômetros de distância de Florianópolis e cerca de 155 quilômetros de Curitiba.

**Figura 1:** Localização do município de Rio Negrinho – Santa Catarina



Fonte: Adaptado pelos autores de Raphael Lorenzeto de Abreu –  
Image: SantaCatarina MesoMicroMunicip.svg, own work, CC BY 2.5.  
Disponível em: <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1150929>>.

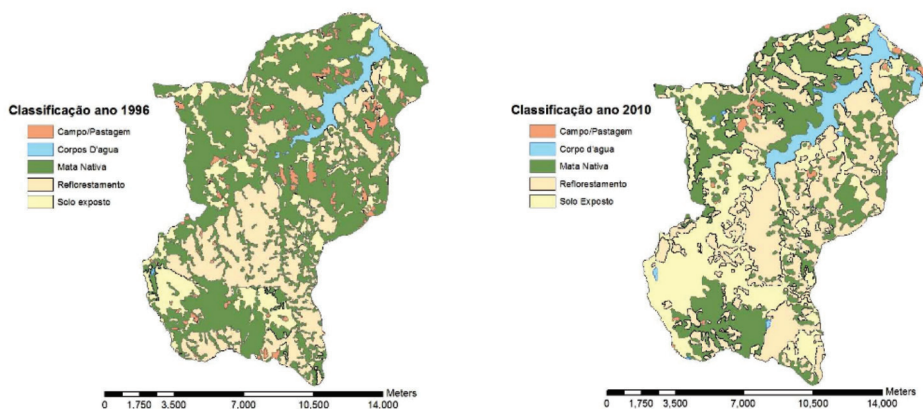
Segundo a projeção demográfica para 2016, Rio Negrinho teria cerca de 41 mil habitantes (IBGE, 2016). Está localizado a 792 metros de altitude e sua área abrange 907,31 km<sup>2</sup>. O município apresenta um clima temperado, mesotérmico úmido, com temperatura média de 18° C, com variação de 3° C a 33° C durante o ano (RIO NEGRINHO, 2015).

A região do planalto norte catarinense tem como vegetação predominante a Floresta Ombrófila Mista, conhecida também como Floresta de Araucárias, que pertence ao Bioma da Mata Atlântica. A paisagem de mata nativa vem sendo historicamente transformada pelas atividades agrícolas, tais como a plantação de monoculturas de soja, milho, tabaco e principalmente, no caso de Rio Negrinho, a silvicultura de espécies exóticas, predominantemente o pínus. Além das atividades ligadas diretamente à produção de pínus, como madeiras, moveleiras e papel, encontra-se no município, com menor expressividade, a criação de animais (bovinos, suínos e caprinos) e a agricultura (milho, soja, feijão, hortaliças e fumo), sendo as vastas plantações de pínus predominantes, que trouxeram mudanças profundas, desde a paisagem até as dinâmicas sociais e naturais envolvidas.

Dados do censo agropecuário de 2006 apontavam que 231,24 km<sup>2</sup> (aproximadamente 25% da área total do município) já eram ocupados à época com florestas plantadas. A maioria desses maciços florestais pertence a empresas (sociedades anônimas ou sociedades por cotas de capital). Segundo Rodrigues (2014), em 2006 essas empresas já eram proprietárias de 307,29 km<sup>2</sup> das terras do município, o que equivale a mais de 30% da sua área total (RODRIGUES, 2014).

A título de exemplo, ilustramos essas mudanças com um mapeamento comparativo da ocupação em uma área de proteção ambiental do município, a partir de dados de sensoriamento remoto de 1996 e 2010 (Figura 2), em que podemos observar o aumento dos territórios de “reflorestamento”.

**Figura 2:** Zoneamento de Uso e Ocupação de Território da APA da Represa Alto do Rio Preto, Rio Negrinho/SC, para os anos de 1996 e 2010

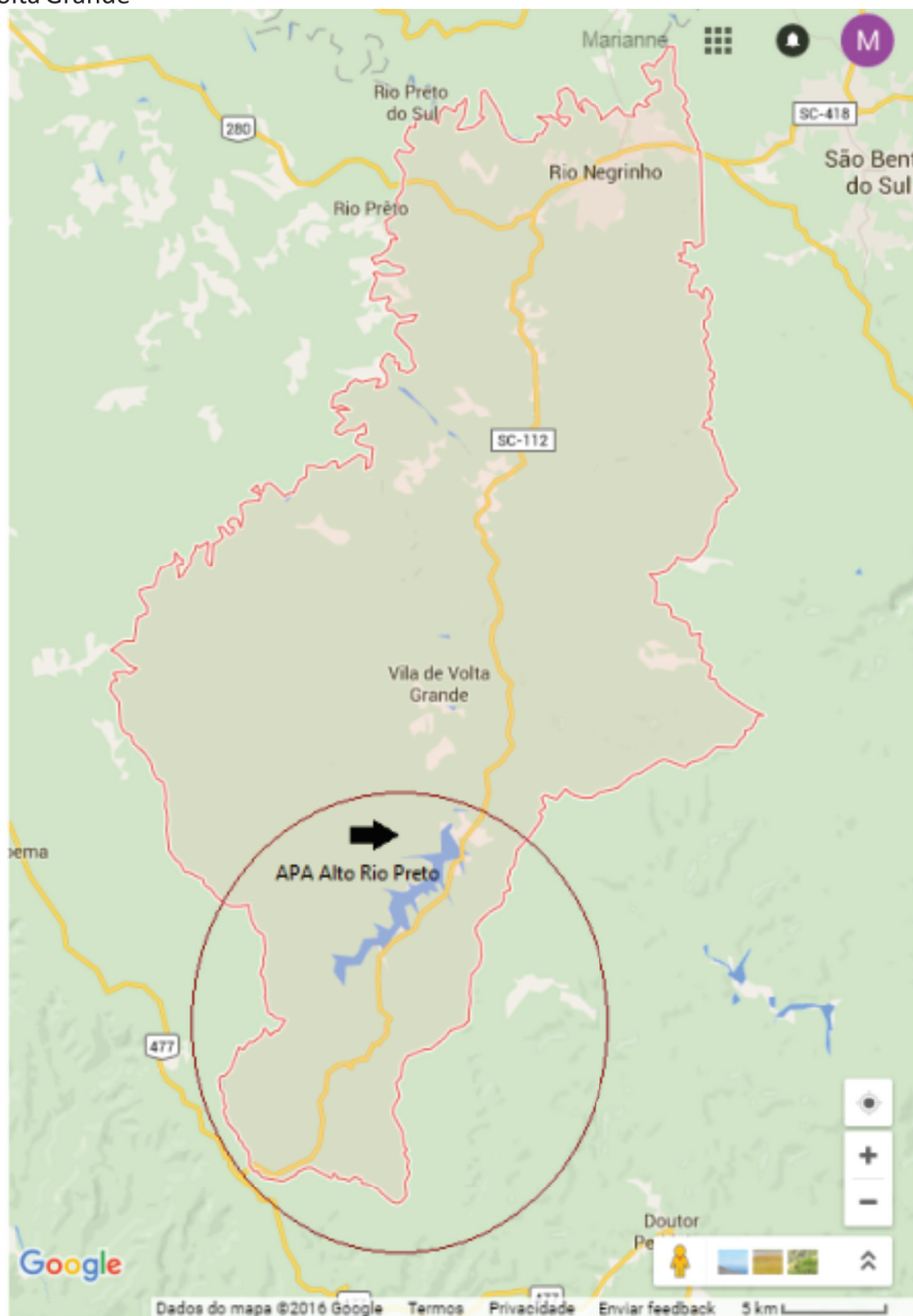


Fonte: Schoen e Barreto (2012).

Conforme os mapas comparativos de 1996 e 2010, em um intervalo de menos de duas décadas se produziu uma significativa diminuição das áreas cobertas por mata nativa (representadas em verde) em contraste com o aumento das áreas com solo exposto (representadas pela cor amarelo-clara). Houve também um aumento das áreas de reflorestamento (representadas pela cor rosa-clara), chamando a atenção o fato de que essas áreas ocupam espaços contíguos e maiores. Cabe destacar que grande parte do solo exposto no ano 2000 era de áreas de reflorestamento no registro anterior, indicando que provavelmente nesse intervalo de tempo concluiu-se um ciclo de extração de madeira. Em comparação com o outro mapa, é possível observar que em 1996 havia pequenas áreas de reflorestamento circundadas por mata nativa, que se transformaram em grandes clareiras, representadas de amarelo. Esse processo aponta indícios do gradativo aumento de áreas destinadas à produção de madeira, corroborando as informações obtidas sobre a extensão das áreas de reflorestamento no município.

A Área de Proteção Ambiental Alto Rio Preto representada no mapa anterior está situada ao sul do município, conforme podemos observar na Figura 3:

**Figura 3:** Localização em Rio Negrinho da APA Alto Rio Preto e da Sede do Distrito de Volta Grande



Fonte: Os autores, a partir de: <<https://goo.gl/maps/RGJ1J1yUe972>>. Acesso em: 12 fev. 2017.



Essas grandes extensões de terra do município se encontram cobertas por plantações de *Pinus (P)*, principalmente das espécies exóticas, como o *P. elliottii* e o *P. taeda* (RODRIGUES, 2014). O ciclo de produção do pínus no município de Rio Negrinho teve início com o fim do ciclo madeireiro da Araucária e demais espécies nativas, como canela e imbuia, que forneciam madeira nobre, a principal matéria-prima que impulsionava a atividade econômica do município. Por se tratar de um recurso finito, o período de escassez levou as empresas, com forte incentivo do governo da época, a buscarem alternativas para continuar explorando na região a sua principal matéria-prima, a madeira (BRANDT, 2012).

Segundo Brandt (2012), por volta das décadas de 1950 e 1960 aconteceram as primeiras experiências de cultivo no Brasil, intensificadas na década de 1970 com incentivos do governo federal, mudança em que Rio Negrinho foi protagonista, por já possuir uma estrutura (mão de obra, ferramentas, empresas/indústrias) e um histórico de extração de madeira. Nesse sentido,

[...] as indústrias de papel e celulose, que anteriormente possuíam na araucária sua principal matéria-prima, passaram por um processo de adaptação, podendo assim empregar madeira obtida dos Pinus. [...] Posteriormente, diversas empresas também passaram a implementar o plantio de Pinus (BRANDT, 2012, p. 279).

Depois de algumas tentativas com diferentes espécies exóticas, foi ficando evidente o potencial da região de Rio Negrinho para a exploração lucrativa da terra a partir da plantação de pínus. Por apresentar um crescimento mais rápido do que as espécies nativas da região, o pínus plantado nessas terras pode ser cortado para fins comerciais mais cedo.

[...] o plantio, dada a capacidade de crescimento da planta em qualquer terreno, "seja magro ou gordo, seco ou úmido", poderia ser realizado em encostas íngremes, morros ou solos com maior quantidade de rochas, menos férteis para cultivares comumente cultivados na região e com resistência a mecanização, característicos de muitas áreas de Campos (BRANDT, 2012, p. 276).





Devido à efetiva adaptação da espécie ao contexto local, são comuns em toda a região falas que explicam a paisagem local da seguinte forma: “aqui tem muito pínus, porque ele dá bem aqui”. É um tipo de fala que explica a predominância do pínus na paisagem da região e ao mesmo tempo revela a não compreensão de que qualquer espécie exótica comumente cultivada para fins comerciais tem como característica a fácil adaptação. Daí a predominância do pínus estar relacionada com regulações naturais, mas também sociais. Da mesma forma, o “ele dá bem”, quando visto apenas em sua dimensão natural focada na planta, ou naturalizada, pode esconder os interesses econômicos das empresas e abstrair a amplitude das variáveis sociais, materiais (ambientais e naturais) e culturais envolvidas.

Recentemente, alguns estudos alertam para consequências ambientais decorrentes da monocultura de pínus. Além de problemas próprios das monoculturas, como a diminuição expressiva da biodiversidade, Platte (2002) aponta que o pínus possui uma alta taxa de formação de serrapilheira e sua lenta degradação. Essa baixa degradabilidade é relacionada aos baixos teores de nutrientes contidos no folheto e, em consequência disso, também se pode observar a mudança na concentração e disponibilidade de nutrientes no solo. Outro estudo aponta que o plantio de pínus modifica as propriedades químicas do solo: “[...] aumentou a acidez do solo e empobreceu o mesmo em nutrientes. A dinâmica e a qualidade química da matéria orgânica do solo também foram afetadas” (ALMEIDA, 2011, p. 70).

De acordo com Almeida (2011), em certa medida esses aspectos se manifestam na percepção da população local em falas como esta: “aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus” (fala recorrente no contexto local). É uma fala em que podemos perceber também um certo fatalismo sobre o que ocupava, ocupa e poderia ocupar as terras no contexto local. O que ocupava as terras antes do pínus, o “muito mato” dos primeiros colonos que fornecia a matéria-prima das primeiras grandes madeireiras não parece tão presente na memória social, mesmo com a existência de registros fotográficos.

Em relação à terra ser considerada pobre, também está presente uma ideia estática de solo que não considera a sua dinâmica, o seu papel nos ci-





dos biogeoquímicos, a própria reciclagem dos nutrientes que o constituem e sua inter-relação recíproca e dinâmica com os extratos vegetais específicos. Nesse sentido, a noção de pobreza da terra estaria relacionada com uma ideia de terra boa “em si”, ou a sua relação com o desenvolvimento de cultivos específicos: o “nada” que nunca teria dado naquela terra.

Além disso, há necessariamente uma dimensão social revelando a não percepção de que o trabalho que se realiza com a terra depende dos homens e mulheres, que a função que a terra (território) possui não está dada, mas é sempre uma construção histórica que se dá na relação dialética entre subjetividade e objetividade, entre teleologia e causalidade, entre a dimensão social e natural da realidade como totalidade concreta.

São muito recorrentes as falas que mencionam a dificuldade de tentar outras possibilidades, como “não tem outra forma de trabalhar aqui na região, é só com pinus, a gente tenta outra coisa, mais não sobrevive”, sugerindo que a visão fatalista sobre o uso das terras está relacionada tanto com elementos subjetivos quanto objetivos<sup>5</sup>. Nesse sentido, o setor agrícola historicamente teve uma pequena representação na economia de Rio Negro, basicamente voltada para o setor industrial madeireiro, ligado primeiramente à exploração da madeira de espécies nativas, depois à do pinus e mais recentemente também ao setor de serviços (IBGE, 2016).

A partir da implantação dos projetos de assentamentos da Reforma Agrária, como fruto da luta do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) na década de 1980, acontece um importante marco na organização social de parte do município, principalmente no Distrito de Vila de Volta Grande e imediações. Esse marco está relacionado à disputa de modelo de campo entre a hegemonia da exploração de madeira via monocultivo e a implantação da agricultura familiar voltada para a produção de alimentos. Com a chegada de mais de duas centenas de famílias, consolida-se uma significativa modificação da configuração fundiária local, das características demográficas e gradativamente também da dinâmica produtiva/econômica

<sup>5</sup>Adam Shaff (1983) caracteriza objetividade em três sentidos: estar referido e guardar relações com o objeto concreto; intersubjetivo; imparcial, no sentido de desprovido de emoção.



local. Hoje o entorno do Distrito de Vila de Volta Grande conta com cerca de três centenas de famílias que fazem parte dos projetos de assentamentos Butiá, Alto Rio Preto 2, Norilda da Cruz, Edson Soibert, Vassoura Branca, Três Rodas, Domingos Carvalho e Rio da Lagoa.

Mesmo que a agricultura no contexto local tenha ganhado força a partir da implantação dos projetos de assentamento e organização cooperativa, muitas dificuldades para o seu desenvolvimento ligadas ao processo de produção foram encontradas devido às condições restritas de produção na terra, relativas à própria “herança” das plantações de pinus. Tais dificuldades reafirmaram a ideia recorrente no contexto local de que a terra da região em si é muito pobre e que plantar ou trabalhar com o pinus é a única saída para gerar a subsistência da família.

Além dos desafios técnicos e naturais relacionados à recuperação ambiental (dos solos, da biodiversidade dos ciclos biogeoquímicos) de áreas de florestas de pinus, conforme destacado anteriormente por Almeida (2011), é preciso considerar as condições materiais de infraestrutura em que estão envolvidos os sujeitos no contexto local, para se ter um quadro menos reducionista dos desafios de viabilizar a produção agrícola. Foi possível perceber em relatos de moradores do assentamento que, naqueles momentos iniciais, os assentamentos não tinham energia elétrica nem água encanada e os moradores precisavam caminhar dezenas de quilômetros para comprar gêneros alimentícios.

[...] durante muitos anos houve grandes dificuldades para viabilização da produção agrícola, devido o não investimento e apoio financeiro a essa atividade. Assim as famílias eram obrigadas a trabalhar fora dos seus lotes, sobretudo, nas fazendas de pinus que cercam todos os assentamentos, além disso, mesmo que eles plantassem para venda externa seus produtos agrícolas, ainda assim, não havia apoio na viabilização de transporte para escoar a produção, devido à precariedade das condições das estradas e a distância, o que tornava-se uma forte dificuldade também enfrentada pelos demais agricultores da região (RODRIGUES, 2014, p. 49).

Cabe ressaltar que, mesmo nas condições mencionadas, houve avanços na organização local e na produção de culturas alimentícias, com atua-



ção significativa da Cooperativa de Produção Agropecuária Dolcimar Luis Brunetto (Cooperdotchin) no escoamento dos excedentes de famílias de assentamentos da Brigada<sup>6</sup> Alzemi de Oliveira, por meio do recentemente extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário, da Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (ALMEIDA, 2009. p. 115) e do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar - PAA (BRASIL, 2009).

Entretanto, ainda que tenham ocorrido mudanças, as principais fontes de renda para as famílias da vila e das demais comunidades do distrito, incluindo as fontes oriundas dos projetos de assentamento, são as atividades direta ou indiretamente relacionadas com a empresa especializada em papéis descartáveis Cahdam Volta Grande (CVG), os postos de trabalho direto no parque industrial, mas sobretudo as atividades de plantio, desbaste, corte, e transporte de pinus. Tais atividades movimentam o comércio local, de modo que a agricultura familiar é menos expressiva, assim como a atividade econômica de professores e demais funcionários públicos.

Para exemplificar o quanto a realidade local tem seu centro de gravidade nas atividades da CVG, segundo informação do *site* da empresa a sua infraestrutura conta com "7.500 hectares de áreas de reflorestamento, áreas de preservação e represa em Rio Negrinho, sendo 3.600 hectares de árvores de espécies renováveis, principalmente do gênero pinus, gerando mais de 15.000 metros estéreos mensais de madeira renovável" (CVG, s.d.). Cabe salientar que essa área representa quase 10% do território total do município.

Essas dificuldades levaram muitos sujeitos do campo a procurar trabalho fora do lote, conforme aponta Córdova (2010) em estudo sobre um dos projetos de assentamento da região:

Muitas famílias assentadas no Butiá dependem de tra-

---

<sup>6</sup>“Brigadas são unidades territoriais do MST, compostas por um conjunto de assentamentos que totalizam aproximadamente 500 famílias. A definição e organização por brigadas vêm sendo adotadas desde o ano de 2005, em substituição à organização por regionais, que não limitava o número de famílias abrangidas, a fim de garantir um melhor funcionamento da organização interna e desenvolvimento das comunidades de assentamentos [...]. A Brigada Alzemi de Oliveira compreende áreas de Reforma Agrária nos municípios de Irineópolis, Mafra, Papanduva, Santa Terezinha, Itaiópolis, Rio Negrinho, Garuva e Araquari” (ALMEIDA, 2009, p. 3).



balhos externos para complementar a renda familiar. As principais atividades desempenhadas com esse propósito são os trabalhos avulsos, na limpeza e no corte do pínus em propriedades do entorno do assentamento. Devido às dificuldades financeiras enfrentadas pelas famílias, essa atividade acaba compondo boa parte dos rendimentos da economia doméstica. (CÓRDOVA, 2010. p. 70)

É importante destacar que a cadeia produtiva do pínus estabelece relações de trabalho frágeis que fornecem pouca ou nenhuma segurança a uma grande quantidade de trabalhadores, como o estabelecimento de metas de produtividade para cada trabalhador (divisão do trabalho em funções específicas: corte e desbaste de madeira, transporte, beneficiamento, entre outros) em etapas fragmentadas, tal como uma linha de produção industrial. Nas etapas de produção de mudas, no plantio, na poda, no desbaste e no corte do pínus o trabalho está sujeito, muitas vezes, às condições climáticas. Quando não é possível trabalhar por conta da chuva, da geada, ou outras intempéries, o trabalhador em geral não recebe, pois não há um vínculo empregatício formal com a empresa, só recebendo pelo que produz. "Ainda que nois ganhamo um poquinho, o dono vai, ganha um poquinho mais, mas quem vai ganhá mesmo vai ser quem vai exportá, né?!" (fala de um agricultor local).

Também é mencionada a recorrência de acidentados no trabalho que chegam ao posto de saúde em situações envolvendo acidentes com a motosserra ou lesões pela manipulação da madeira. Ao realizar um estudo sobre a relação dos serviços do Sistema Único de Saúde e das demandas de um dos assentamentos da região, Córdoba (2010) ressalta como principal problema ligado à insatisfação dos serviços a frágil relação dos profissionais da saúde com as necessidades e a realidade vivenciadas pelos assentados.

A problemática das condições infraestruturais da região envolve: as dificuldades de comunicação entre as comunidades do entorno da vila e delas com o contexto externo, pois além de ter suas distâncias ligadas por precárias estradas de chão essas comunidades não dispõem de acesso à rede de telefonia fixa ou sinal de telefonia celular; não existe transporte público entre as comunidades e a vila, e apenas uma linha (com apenas um horário diário)



faz o acesso da vila para a sede do município; em épocas de intensificação no corte da madeira, quando expressivo número de caminhões transita carregando um grande volume de toras, muitos trechos das estradas locais se tornam ainda mais precários, especialmente nos períodos de chuva.

Dirigentes locais do MST, ao falarem das dificuldades de implementação dos assentamentos, citam a competição com a promessa de lucros relacionados à produção do pínus, que “faz a cabeça das pessoas”, e reiteradamente afirmam que gostariam de plantar pínus em parte das unidades familiares de produção “para garantir a aposentadoria”. Ao mesmo tempo, constata-se que “um campo com pínus é um campo sem gente” (fala de liderança local), referindo-se ao estado do território quando chegaram e às dificuldades técnicas e ideológicas de implementação de uma agricultura voltada à produção de alimentos. Entretanto, também parecem compreender o ponto de vista da população quando dizem: “enquanto existir o pínus, o nosso pessoal tá trabalhando no pínus, porque a renda é trabalhar no pínus” (liderança local).

O pínus em si não é reconhecido como um problema na ótica da maioria dos moradores da região, pois o consideram solução para problemas mais imediatos que vivem. Por outro lado, também não é um problema em uma perspectiva crítica, segundo a qual e em relação ao contexto local ele precisaria ser percebido na totalidade das relações dinâmicas e concretas que se estabelecem, discernindo as regulações sociais naturalizadas e as regulações naturais presentes, bem como as regulações (naturais e sociais) não percebidas ou confundidas pela comunidade local, mas que produzem a realidade injusta vivida.

Por exemplo, ao se falar do trabalho com o pínus de forma fatalista, como a única renda familiar possível de ser gerada, fala-se sobretudo da venda da força de trabalho direta ou indiretamente à grande empresa da região. Nesse sentido, estão ocultas tanto as relações de exploração da natureza quanto do trabalho que tem diminuído não pela mudança das relações de produção, mas pela redução dos postos de trabalho devido à intensificação da mecanização do processo produtivo. Nesses termos, pode-se inferir que



a subordinação das atividades econômicas à cadeia produtiva do pínus gera vítimas, configurando uma relação de dependência que deixa a população local à mercê dessa cadeia produtiva.

O contexto local está relacionado intrinsecamente com a história de uma estrutura fundiária voltada para a exploração da natureza e do homem. Apoia-se no latifúndio e no agronegócio, no monocultivo de espécies mais rentáveis e num modelo de campo *sem e alheio* aos sujeitos e ao desenvolvimento soberano e autônomo das comunidades locais, e, por conseguinte, da nação.

É conhecida a enxurrada de ataques aos movimentos populares, difundida pelos meios de comunicação de massa, como campanha ideológica historicamente construída de contraposição aos projetos de humanização da sociedade, do campo e de qualquer projeto de Reforma Agrária, ao protagonismo de organização popular e à profundidade e importância de suas reivindicações. Esses ataques também se reproduzem em algum nível nos discursos da comunidade escolar e da população em geral da Vila de Volta Grande.

Mesmo convivendo com os assentamentos e com a pauta de reivindicações e a dinâmica de funcionamento do MST há mais de 25 anos, percebe-se uma forte resistência e incompreensão sobre o movimento e a luta dos sujeitos que dele participam. Esses sujeitos ainda são encarados por muitas pessoas, incluindo servidores públicos dos diversos setores, com visão moralizadora, expressa ao se referirem aos assentados como "invasores", como sujeitos "que não têm vergonha de ter ganhado terra do governo ao invés de trabalhar pra comprar", sujeitos que "querem tudo de graça". Tais atitudes indicam um esquecimento de toda a comunidade escolar das lições de história sobre a ocupação das terras no país e no estado, das lições de sociologia e filosofia sobre o significado da política, sobre a função virtual e real do estado, dos noticiários sobre a sonegação de impostos e perdão de dívidas de grandes empresas ao governo. Isso sem falar na própria história fundiária da região, na qual o Estado, ignorando a população indígena e cabocla que vivia ali desde tempos imemoriais, cede grandes áreas de terras públicas a usos que são do interesse de grandes empresas madeireiras.



Além disso, mesmo com mais de metade dos estudantes pertencentes a assentamentos, é comum que eles sejam tratados pela comunidade escolar como “eles”, em contraposição aos “nossos”, expressão atribuída aos estudantes residentes na vila. Nesse sentido, é possível perceber a negação da realidade objetiva na qual vivem, ou mesmo uma reprodução da lógica depreciativa e inferiorizante do contexto camponês quando se fala dos estudantes dos assentamentos como aqueles que “vem lá do meio do mato”. A resistência aos estudantes oriundos dos assentamentos nos parece, em grande medida, um reflexo da visão hostil da população local aos assentados, pois é possível ouvir, mesmo de ocupantes de cargos públicos na região, afirmações como “os assentados não são filhos de Rio Negrinho”.

Desse modo, talvez seja oportuno complementar um pouco as informações sobre a própria história do contexto local. A ocupação não indígena do Distrito da Vila de Volta Grande se deu durante as décadas de 1930 e 1940 onde hoje é localizada a vila, com uma serraria que explorava a mata nativa, especialmente o pinheiro brasileiro (araucária), imbuia e canela (WEGNER, 2000). Em 2000 viviam 138 famílias na vila, segundo Wegner (2000), e a maioria das casas era de propriedade da Companhia Volta Grande de Papel e Celulose (CVG), instalada na localidade em 1937, com o nome de seu fundador Luiz Olsen & Cia (WEGNER, 2000).

Referimo-nos às principais ocupações indígenas, pois segundo Wegner (2000), a região do Alto Rio Preto, onde hoje se localiza o Distrito da Vila de Volta Grande, era habitado por indígenas da etnia Xokleng. Sobre eles, o trecho de Wegner abaixo registra a visão e relações estabelecidas pelos colonizadores da região:

Em texto sobre a biografia do fundador da fábrica de papel e celulose, CVG, é relatado que nas primeiras décadas do século, a região das fazendas adquiridas pelo pai do biografado “era habitada por vários agrupamentos de bugres, os quais matavam as rezes, às vezes em grande quantidade, chegando a eliminar 868 num só dia, ocasionando sérios prejuízos, obrigando o senhor Bernardo a contratar capatazes que eram denominados bugreiros, que procuravam defender as fazendas e o gado, chegando muitas vezes a travarem lutas com os bugres” (WEGNER, 2000, p. 74-75).



Nesse contexto, a Escola de Educação Básica Luiz Bernardo Olsen também tem sofrido um processo complexo e contraditório de construção de sua identidade, envolvendo mais do que a discussão explícita sobre classificação rural ou urbana (que é um fator importante para sua definição e organização), mas também ligada à dinâmica sociocultural local. A escola tinha em sua origem, conforme seu nome sugere e o contexto traçado por Wegner (2000), uma clara identidade ligada ao setor industrial madeireiro e à indústria de papel, em resposta às demandas impostas pela realidade local da época. O Projeto Político Pedagógico da escola tem incorporado muito timidamente o estudo da atualidade e mesmo da história do contexto local, mas se pode perceber certa desconsideração sobre os estudantes concretos que a constituem e até mesmo em relação à dinâmica social local-global. A contextualização promovida neste documento se mostra presa a uma narrativa sobre o contexto local que sequer considera a sua própria história ou no máximo o faz com uma “história” restrita à ótica colonizadora.

A área residencial da Vila de Volta Grande, a partir da Lei Municipal 569, de 18 de dezembro de 1992, dois anos após a criação do distrito, foi declarada oficialmente como área urbana (WEGNER, 2000). Consequentemente, a escola também é considerada pelos moradores e pelos legisladores como urbana, mesmo que cerca de 80% de seus estudantes – segundo registro de matrículas em 2014 – sejam oriundos do campo. Tal fato a caracterizaria como uma Escola do Campo, conforme Decreto nº 7.352, de 2010, segundo o qual é “aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo” (BRASIL, 2010).

Não é o objetivo central deste trabalho aprofundar todas as múltiplas contradições envolvidas no contexto local, senão apenas o suficiente para situar o universo temático no qual estava envolta a prática docente realizada. Assim, enfatizamos o papel e o impacto da ocupação da terra por monocultivo de pinus no contexto municipal e local, o que tem dificultado o trabalho dos agricultores assentados e a produção de outras culturas nesses solos.



Na sequência, relataremos aspectos do planejamento didático desenvolvido com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio da Escola LBO, considerando o tema gerador “Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus” como síntese da visão da comunidade local, a ser problematizada. Lançamos mão de subsídios que contribuíram para a formulação do contraponto analítico a esse tema gerador sintetizado como uma primeira versão do contratema nos seguintes termos: “A dependência econômica da comunidade em torno do modelo de produção do pínus traz consequências socioeconômicas e ambientais. Isso muitas vezes impede o vislumbamento de outras possibilidades de produção que contribuam para a autonomia dos sujeitos e também para a qualidade de vida no campo”. Ao envolver os educadores locais, chegamos à reformulação possível do contratema que passou a orientar a ação docente: “A terra não é pobre, serve para muitas coisas, o pínus é uma consequência histórico-econômica”.

## **Elementos da realidade local nas práticas educativas desenvolvidas**

Todos os elementos que compõem o contexto influenciam em última instância, direta ou indiretamente, o cotidiano dos sujeitos que constituem a escola. Ignorar esse aspecto seria idealizar o estudante, concebendo-o como independente do contexto imediato e mediato que condicionam a sua própria vida. Nessa perspectiva, a realidade sempre está presente na sala de aula (no currículo), mesmo que seja na reprodução tácita de preconceitos. Entretanto, o desafio que se buscou enfrentar dizia respeito aos seguintes aspectos: tomar a realidade como objeto de conhecimento tanto no processo de planejamento da prática quanto nos momentos de interação com os alunos; desenvolver um olhar curioso para a realidade, processo que ao mesmo tempo permite mobilizar e reconhecer demandas de conhecimentos sistematizados para sua compreensão crítica. Assim, a realidade e a linguagem são concebidas como mediadoras das relações entre estudantes e professores: é disso que trata o movimento de promover uma integração da realidade dos



estudantes com o currículo, a presença explícita e intencional da realidade no trabalho em sala de aula.

Na sequência, apresentamos algumas das atividades que compuseram o planejamento e que foram desenvolvidas em uma prática educativa com duração de 20 horas-aula na E. E. B. Luiz Bernardo Olsen, cuja organização e planejamento foram inspirados nos três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), por meio dos quais se buscou operar com a perspectiva dialógico-problematizadora no âmbito do ensino. Os momentos pedagógicos são a problematização inicial ou estudo da realidade, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Seguiremos apresentando, de forma geral, como cada um dos movimentos foi elaborado e desenvolvido, explicitando algum exemplo concreto.

## Problematização inicial ou estudo da realidade

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o primeiro momento, denominado de Problematização Inicial ou Estudo da Realidade, é mais do que fazer uma introdução ou motivação do conteúdo específico a ser trabalhado. Busca-se propiciar ao estudante o reconhecimento do objeto de estudo e a promoção da negociação do que ele significa, a partir da qual é possível estar atento ao que os estudantes reconhecem como problema naquela situação, à identificação de potencialidades críticas e limites explicativos na significação por eles atribuída. Nesse primeiro momento, além da negociação do objeto de estudo, é imprescindível que se realize a problematização desses limites explicativos, buscando gerar a necessidade de novos conhecimentos, dentre os quais aqueles planejados previamente, «aguçar explicações contraditórias e localizar as possíveis limitações e lacunas do conhecimento que vem sendo expresso” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011. p. 201) sobre o objeto de estudo negociado. O quadro a seguir traz uma síntese das ações planejadas para o primeiro momento pedagógico.

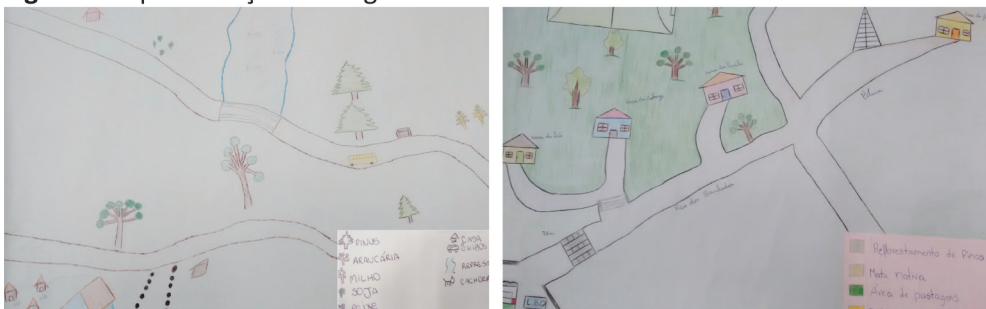
**Quadro 1:** Síntese das atividades realizadas no primeiro momento pedagógico

<b>Momento pedagógico</b>	<b>Atividades</b>
Problematização Inicial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desenhar um mapa representando as comunidades e o trajeto de suas casas até a escola (cartografia social), destacando os principais elementos percebidos (tipos de vegetação, rios, áreas de agricultura, igrejas, escolas, outros pontos de referência);</li><li>- Discussão sobre as imagens/fotos da monocultura de pínus, do pínus em seu habitat natural, do cemitério abandonado no meio da plantação de pínus em Rio Negrinho e da mata de araucária.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

Na problematização inicial tivemos como objetivo compreender a percepção dos estudantes sobre a realidade vivida, com ênfase em alguns aspectos, especialmente o sentido material/espacial da produção da vida. Com o intuito de provocar um “estranhamento” nos estudantes em relação ao local onde moram, eles foram envolvidos numa primeira atividade em grupo. O critério para a formação dos grupos foi a proximidade entre as localidades onde moravam, pois cada grupo desenhou um mapa do trajeto de casa até a escola, utilizando-se de ferramentas que permitiram aproximação com a construção cartográfica inspirada na cartografia social (FRAILE, 2015). Em seguida, os estudantes fizeram sua apresentação individual e explicaram os elementos contidos no mapa.

**Figura 4:** Representações cartográficas das comunidades dos estudantes

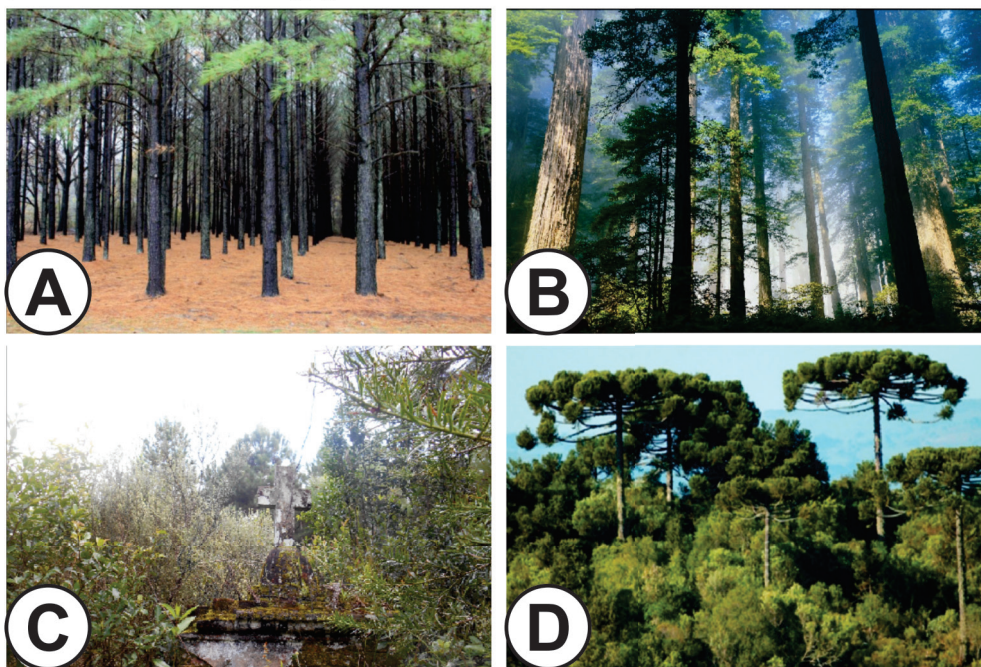


Fonte: Os autores e alunos da 1ª série 2 do ano de 2015 da E. E. B. Luiz Bernardo Olsen.

Em quase todos os mapas, entre as referências cartográficas, destacam-se as casas de cada um dos integrantes, a presença ou ausência de atividades de lazer e a caracterização da vegetação presente, conforme se observa nos mapas da Figura 4. A partir das apresentações e das discussões entre os estudantes, ficou evidente a presença e relevância do pínus, tendo surgido nos mapas e na apresentação de todos os grupos.

Vinculada a essa discussão, a segunda atividade consistiu na distribuição de quatro imagens entre os grupos: a) uma foto da monocultura de pínus em Rio Negrinho; b) pínus em seu habitat natural; c) foto do cemitério localizado na zona rural de Rio Negrinho, abandonado no meio da plantação de pínus; d) Mata de araucária. As quatro imagens estão agrupadas na Figura 5.

**Figura 5:** Imagens utilizadas como codificação da realidade, a ser decodificada no primeiro momento pedagógico.



Fontes: Figura A) <<http://www.theecologist.org/siteimage/scale/800/600/401572.png>>.

Figura B) Acesso em: 12 fev. 2017;

<[http://www.v3wall.com/wallpaper/1600\\_1200/1003/1600\\_1200\\_20100315091047696931.jpg](http://www.v3wall.com/wallpaper/1600_1200/1003/1600_1200_20100315091047696931.jpg)>.

Acesso em: 12/02/2017; Figura C) os autores. Figura D) <<http://www.rbj.com.br/file/2016/03/o-territorio-da-mata-de-araucarias-2.jpg>>. Acesso em: 12 fev. 2017.



Os estudantes se mostraram envolvidos na atividade e discutiram entre si a partir das seguintes questões: a) As duas primeiras imagens representam a mesma vegetação? Por quê? Quais as semelhanças e diferenças entre elas?; b) O que a imagem “c” representa? Qual a sua percepção sobre isso?; c) Você percebe alguma relação entre as imagens “a” e “d”?; d) Qual dessas imagens se relaciona mais com a realidade local?

Na sequência, cada grupo socializou a discussão, elencando o que representavam as imagens, como elas se relacionavam entre si e quais se relacionavam mais com a sua realidade. Ao final da socialização, foi esclarecido o local de cada imagem, sua origem e sua vinculação, relacionando-a com o tema gerador.

Outra atividade que merece destaque surgiu da problematização sobre o tema gerador, quando os conhecimentos dos estudantes sobre as características do solo foram questionados. Na socialização e debate das questões, emergiram respostas e novas falas, tais como: “nossas terras tem poucos nutrientes e o pínus dá em terra fraca” ou “o pínus parece praga, cresce onde quer”. As respostas foram registradas no quadro e usadas para a articulação dessas afirmações com os conteúdos que seriam trabalhados: Afinal, o que significa uma terra com poucos nutrientes? O que isso tem a ver com a terra ser fraca? Por que o pínus cresce onde quer? Porque o pínus se dá bem aqui? Registrou-se o entendimento de que o solo da região é pobre, até chegar ao conceito de acidez, já que essa também é uma afirmação frequente dos agricultores e compõe uma justificativa à ordem produtiva do município.

## Organização do conhecimento

O segundo momento pedagógico, organização do conhecimento, refere-se ao estudo sobre os conhecimentos necessários para a compreensão crítica da problematização inicial, ligada diretamente ao tema gerador, sendo orientado pelo professor. Em tal ocasião, “as mais variadas atividades são então empregadas, de modo que o professor possa desenvolver a conceitua-



ção identificada como fundamental para a compreensão científica das situações problematizadas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 201). Nesse momento, podem ser trabalhadas conceituações, definições, relações, problemas, exercícios e o uso de diferentes materiais didáticos, tais como fotos, revistas, jornais, filmes, livro didático e o que o professor avaliar como necessário para alcançar o objetivo de sua prática educativa. Desse modo, o segundo momento objetivou estabelecer as articulações de conhecimentos de campos disciplinares específicos para a compreensão dos fenômenos que estavam envolvidos no tema gerador, articulações que resultaram em nosso conteúdo programático.

**Quadro 2:** Síntese das atividades realizadas no segundo momento pedagógico

<b>Momento pedagógico</b>	<b>Atividades</b>
Organização do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção de uma linha do tempo com aspectos históricos de Rio Negrinho;</li> <li>- Análise de amostras de solo: a) plantação de pinus; b) mata nativa; c) lavoura; d) horta. Considerar textura, cheiro, cor e outras características presentes;</li> <li>- Construção do conceito de solo com base nos conhecimentos prévios;</li> <li>- Pesquisa no laboratório de informática sobre: origem do solo; características físicas, tipos de solo; características biológicas (micro e macro-organismos); características químicas (principais micro e macronutrientes);</li> <li>- Socialização e discussão das respostas.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

Assim, conforme o quadro, a primeira etapa da organização do conhecimento consistiu em evidenciar que a opção produtiva atual possui uma justificativa histórica e contradiz que a terra de Rio Negrinho “nunca deu nada” e “só serve pra pinus”. Para isso, foi construída uma linha do tempo com o intuito de evidenciar marcos históricos do município, buscando pro-



vocar a reflexão sobre a sua relação com o ciclo madeireiro e com aspectos econômicos que o constituem (inicialmente a extração de madeira nativa, principalmente da araucária, e depois a chegada do pínus como manutenção do antigo modelo de produção). Nessa etapa, também foram relacionados aspectos históricos de ordem macro (quebra do ciclo madeireiro por crise econômica), bem como o histórico da própria escola (construída para atender aos filhos dos trabalhadores da serraria).

Ao alcançar o último estágio dessa linha, o qual evidencia a situação atual da produção do pínus, é estabelecida uma relação direta com a fala significativa/tema gerador: "Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra pínus". Chega-se, então, à segunda etapa da organização do conhecimento. Cada grupo recebe uma questão para ser debatida. 1) O que é uma terra pobre? 2) A "terra" de Rio Negrinho nunca deu nada e realmente só serve para pínus? Por quê? 3) Para que serve o solo? 4) É uma fala comum? Concordam com a afirmação? Por quê?

A partir daí, trabalhamos os conhecimentos a respeito de ácidos e bases, explicitando o conceito de acidez com a escala de pH (potencial hidrogeniônico), trazendo uma contextualização sobre o que é pH. Em seguida, realizamos o experimento de extração do indicador de pH com o repolho roxo (YOSHIOKA; LIMA, 2005), com o objetivo de construir junto com os estudantes uma escala de cores referente à acidez e alcalinidade de produtos usados no cotidiano, tais como leite, vinagre, produtos de limpeza e higiene. O repolho roxo possui propriedades halocrômicas, e por essa condição permite a mudança de coloração em contato com algumas soluções mais ácidas ou alcalinas.

Após a realização do experimento com base em características comuns entre os produtos cotidianos e cores parecidas nas misturas, os estudantes classificaram as amostras, das mais ácidas para as mais alcalinas. Em seguida, o pH dessas amostras foi medido com um pHmetro de bolso, possibilitando a comparação da classificação inicial dos estudantes com o resultado obtido com o aparelho.



O experimento – associado à atividade de análise dos rótulos – foi uma forma de relacionar o motivo pelo qual os solos de Rio Negrinho são considerados “pobres”. A falta de alguns nutrientes, como os macros (NPK), e o baixo pH fazem com que o solo se torne ácido e menos fértil para algumas culturas. As culturas produzidas em grande escala na região, como por exemplo, a soja e o milho necessitam de um solo com pH entre 6,0 a 7,0. Solos com esse pH tendem a ser livres de problemas do ponto de vista do crescimento de plantas (YOSHIOKA; LIMA, 2005). Para alcançar esse parâmetro, é necessária a correção/neutralização do solo com calcário (Ca), pois os solos brasileiros tendem a ser mais ácidos.

Essas atividades, e outras que não foram relatadas no escopo deste trabalho, ao terem a realidade como seu substrato, não são acabadas. Quando se faz este movimento de escutar o que os alunos estão apreendendo, como se relacionam com os conceitos, faz-se necessária a abertura do planejamento em função da maleabilidade do objeto que é foco do trabalho docente.

## Aplicação do conhecimento

O terceiro momento pedagógico, denominado aplicação do conhecimento, implica em analisar e interpretar tanto a situação inicial quanto outras que não estejam diretamente ligadas ao tema de estudo. O objetivo é romper com o pressuposto de que o que aprendemos na escola fica na escola, uma vez que a ciência e o conhecimento são para a vida e para qualquer cidadão que deseja fazer uso deles. Assim, o terceiro momento tem a intencionalidade de que os estudantes percebam que o conhecimento apreendido pode ser utilizado para solucionar ou responder problemas e explicar outros.

Em relação ao momento da aplicação do conhecimento, foram planejadas as ações explicitadas no quadro a seguir, porém sua implementação não se deu da mesma forma.



**Quadro 3:** Atividades realizadas no terceiro momento pedagógico

<b>Momento pedagógico</b>	<b>Atividades</b>
Aplicação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assistir ao vídeo “O Homem” e discutir as principais impressões;</li><li>- Leitura e discussão de texto sobre a definição de monocultura, florestamento e reflorestamento;</li><li>- Assistir e discutir o vídeo “Da horta à floresta”;</li><li>- Reconstrução do mapa com base nos conhecimentos estudados;</li><li>- Avaliação das aulas.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Paiter (2016).

A aplicação do conhecimento iniciou com o objetivo de refletir sobre as diferentes posturas do homem em relação com o seu meio. Para isso, primeiramente estudamos o vídeo “O Homem”<sup>7</sup>, uma animação que critica e provoca reflexões acerca do modelo capitalista de consumo e a relação de exploração da natureza pelo ser humano.

Mesmo com certa dificuldade de interpretar o vídeo, chamou a atenção dos estudantes o momento em que o ser humano transforma instantaneamente árvores em folhas de papel, pois fizeram a comparação com as vastas plantações de pinus e suas finalidades. Nesse momento, as educadoras buscam relacionar a discussão com aspectos de produção no nível global, pois é possível que a maior parte da produção de pinus no município seja para a exportação, produz-se porque há alguém que consome (inclusive nós). O objetivo foi articular essa relação local e global (micro e macro), pois foi um aspecto que não havia ficado muito claro, mesmo para os professores.

Ao fazer a crítica, também é necessário mostrar possibilidades, essa foi a intencionalidade em seguida. Questionados sobre o que fazer em vez

<sup>7</sup>A animação é de Steve Cutts. O vídeo tem 3h59 de duração. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RbpL5xGCXx8>>.



de cultivar pínus e quais seriam as alternativas de produção, obteve-se esta resposta: “sabe-se que existem, mas não se sabe como”. Outro estudante mencionou que existe o extrativismo na floresta, mas que era feito no norte do país. Ao serem questionados sobre a viabilidade de implantar técnicas de agrofloresta, alguns estudantes chamaram a atenção: “a economia [atual] é boa, gera emprego” ou “a mata nativa já foi extraída mesmo”. Também foi mencionada a possibilidade de ter reflorestamento com a criação de gado.

Como forma de continuidade do terceiro momento, os estudantes foram provocados a pensar o que mudariam na realidade em que vivem e o que deixariam do modo como está. Os cartazes com a cartografia social seriam retomados e então cada grupo apontaria suas impressões ou até mesmo faria outro mapa. Entretanto, a atividade ficou comprometida por dois motivos, o pouco tempo devido a alguns imprevistos ocorridos e a necessidade de “amarrar os nós conceituais que ficaram soltos” do dia anterior, como por exemplo: explicitar qual a relação dos macronutrientes e a correção de solo com calcário, as relações entre a produção do pínus em Rio Negrinho e a demanda mundial. Por isso, as educadoras decidiram que seria pertinente dar prioridade a melhor trabalhar os conteúdos que faltavam, pois ainda era necessário estabelecer algumas relações.

Desse modo, a pergunta foi lançada e respondida por quem se sentisse à vontade para opinar. As respostas ficaram no âmbito material: gostariam que tivesse mais estradas asfaltadas, sinal de antena (telefone e internet), uma estrutura melhor na escola. Algumas respostas chamaram atenção, pois apontavam para a vontade de também mudar algumas relações na escola, principalmente entre professores/as e estudantes (mais proximidade e diálogo).

Na socialização e debate das questões, emergiram respostas e novas falas: “nossas terras tem poucos nutrientes e o pínus dá em terra fraca” ou “o pínus parece praga, cresce onde quer”. As respostas foram registradas no quadro e usadas para que fizéssemos a articulação dessas afirmações com os conteúdos que seriam trabalhados. Afinal, o que significa uma terra com poucos nutrientes? O que isso tem a ver com a terra ser fraca? Por que o pínus cresce onde quer?



## Considerações finais

As atividades propostas permitiram que os alunos avançassem na compreensão sobre o que significa terra pobre, que inicialmente era compreendida como sinônimo de terra pouco produtiva. Nesse sentido, ao final das atividades, a experiência permitiu que a compreensão da terra como pobre vai além da produtividade e que se pode questionar: Pobre para quê? Para quem? Além disso, ficou evidente que a pretensa pobreza está relacionada com o uso e a ocupação desse espaço. A partir do modelo de produção existente, pautado na monocultura, produzir em solos de Rio Negrinho torna-se financeiramente caro para alguns agricultores. Ao contrário, a produção de pinus, por ser uma espécie que se adaptou climaticamente na região, não precisa de muito investimento no solo, mas é preciso ter grandes extensões plantadas e tempo para esperar pelo seu crescimento. Discutiram-se alguns conceitos, por exemplo, ação antrópica e manejo agroflorestal, como alternativas para a superação das contradições evidenciadas sem, no entanto, apresentar de forma prescritiva soluções prontas para essas contradições percebidas no contexto.

O trabalho realizado evidenciou para nós a importância de conhecer o contexto para subsidiar uma prática educativa de conscientização das contradições sociais vividas embora não percebidas, bem como para contribuir para gerar condições subjetivas de encarar coletivamente os problemas objetivos. Conhecer o contexto também permite compreender a concepção dialética de que ele interfere e constrói os sujeitos, da mesma forma que os sujeitos constroem e reconstróem o contexto no qual estão inseridos e que os torna efetivamente sujeitos e não meramente objetos em uma realidade determinada.

Para esse fim, é imprescindível o movimento de conscientização sobre os aspectos dessa realidade que são passíveis de transformação, pois compreender, refletir, ter uma análise crítica sobre os conceitos científicos que explicam determinados fenômenos que os cercam possibilita manter viva a possibilidade de transformação. Com isso, não se quer dizer que a simples explicitação das contradições determina a transformação, mas que sem uma apropriação crítica a transformação consciente dessas condições se torna praticamente impossível.





Foi possível vivenciar, no processo relatado, que o movimento de curiosidade crítica sobre a realidade desde o nível local exige o diálogo com diferentes campos disciplinares. No mesmo sentido, o trabalho com temas geradores nos exige um olhar complexo para a realidade, complexo no sentido de reconhecer seus múltiplos condicionantes, não a reduzindo a apreensões abstraídas por disciplinas e áreas específicas de conhecimento, mas ao mesmo tempo não deixando de considerar profundamente as contribuições específicas, de forma a potencializar a apropriação do conhecimento científico como instrumento de transformação da realidade e não como um fim em si mesmo.



## Referências

ALMEIDA, F. S. de. **Do fumo às plantas medicinais, aromáticas e condimentares**: possibilidades e desafios de uma reconversão produtiva de base agroecológica em assentamento de Reforma Agrária. 158 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PAGR0222-D.pdf>>.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010**. Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - Pronera. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-de-novembro-de-2010/file>>.

BRANDT, M. **Uma história ambiental dos campos do planalto de Santa Catarina**. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96449>>. Acesso em: abr. 2015.

CÓRDOVA, T. A. B. **A realidade da saúde dos sem terra**: o caso do assentamento Butiá, Santa Catarina, Brasil. 180 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PAGR0241-D.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

CVG - Cahdam Volta Grande. **Nossa história**. s.d. (mimeo). Disponível em: <[www.cvg.ind.br/](http://www.cvg.ind.br/)>. Acesso em: 18 abr. 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Colaboração de SILVA, A. F. G. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. - São Paulo: Cortez, 2011.

FRAILE, O. O. **Contexto da realidade das escolas nos assentamentos/comunidades**: cartografia social. (Monografia em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Quarto Tempo Universidade. Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), Brasília, dezembro de 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/v1exLP>>. Acesso em mar. 2015.

GONÇALVES, M. M. **Ensino de Ciências e Educação do Campo**: uma prática educativa em Rio Negrinho/SC inspirada na perspectiva freiriana. 2016. 113 f. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC/INCRA-Pronea/SECADI-MEC, Planaltina, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/QPc2FC>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros**: 2015 IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 61 p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

PAITER, L. L. **Educação do Campo e a perspectiva freiriana**: reflexões sobre o trabalho docente em aulas de Ciências da Natureza e na formação de professoras no município de Rio Negrinho/SC. 2016. 109 f. Monografia (Especialização em Educação do Campo). Curso de Especialização em Educação do Campo para o Trabalho Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, Universidade de Brasília. Faculdade UnB Planaltina (FUP), UnB/Unifesspa/UFMG/UFSC/INCRA-Pronea/SECADI-MEC, Planaltina, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/27h5rD>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

RIO NEGRINHO – Prefeitura Municipal. **Perfil socioeconômico de Rio Negrinho**. 2015. Disponível em: <<http://www.rionegrinho.sc.gov.br/d/282>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

RODRIGUES, M. **Conversas na roda**: diálogos sobre escola, juventude, Ciências da Natureza e Matemática e perspectivas no campo. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo). Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SCHAFF, A. **História e verdade**. 2. ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1983. p. 63-98 (Novas direções).

SCHOEN, C.; BARRETO, A. P. **Unidade de conservação**: desafios e caminhos para regulamentação, estudo de caso da área de proteção ambiental da represa Alto Rio Preto, Município de Rio Negrinho/SC. 2012. Monografia (Especialização em Conservação da Natureza e Educação Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica/PR, Curitiba, 2012. Disponível em: <[http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS\\_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e5bc42c9.pdf](http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e5bc42c9.pdf)>.

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



YOSHIOKA, M. H.; LIMA M. R. **Experimentoteca de solos**. Erosão eólica do solo. Programa Solo na Escola - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR, 2005. Disponível em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/experimentotecasolos5.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

WEGNER, P. Z.; POMPÊO, C. A.; RODRIGUES, R. M. **Caracterização dos recursos naturais e uso do solo da Área de Proteção Ambiental da Represa do Alto Rio Preto, Rio Negrinho/SC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, 2000. xi, [160] f. Disponível em: <<http://tede.ufsc.br/teses/PGEA0077-D.pdf>>.

