

EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA



PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS E EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS
NA FORMAÇÃO DE EDUCADORAS (ES)

UFV
Universidade Federal de Viçosa



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto

EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA

Princípios pedagógicos
e experiências educativas
na formação de educadoras (es)



Organizadoras (es):

Fernanda Maria Coutinho de Andrade,
Márcio Gomes da Silva,
Felipe Noqueira Bello Simas,
Maurício Leonard de Souza,
Marcelo Loures dos Santos,
Alexandra Resende Campos

EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA

**Princípios pedagógicos
e experiências educativas
na formação de educadoras (es)**



1ª edição
Viçosa, Minas Gerais - 2022

Capa: Lila Gati Azevedo (@lilassss_)
Revisão: Fernanda Maria Coutinho de Andrade e Maurício Leonard
Criação Gráfica: Rômulo Ferreira
Coordenação Geral: Fernanda Maria Coutinho de Andrade
Impressão: Viçosa, Minas Gerais

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Educação do campo e agroecologia [livro eletrônico] : princípios pedagógicos e experiências educativas na formação de educadoras (es) / organização Fernanda Maria Coutinho de Andrade...[et al.]. -- Viçosa, MG : Editora Asa Pequena, 2022.

PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Márcio Gomes da Silva, Felipe Noqueira Bello Simas, Maurício Leonard de Souza, Marcelo Loures dos Santos, Alexandra Resende Campos.

Bibliografia.

ISBN 978-65-84589-17-9

1. Agroecologia 2. Agricultura - Estudo e ensino 3. Educação rural 4. Prática pedagógica 5. Professores - Formação profissional I. Andrade, Fernanda Maria Coutinho de. II. Silva, Márcio Gomes da. III. Simas, Felipe Noqueira Bello. IV. Souza, Maurício Leonard de. V. Santos, Marcelo Loures dos. VI. Campos, Alexandra Resende.

23-167290

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático: 1. Professores : Formação contínua : Educação 370.71
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

SUMÁRIO

Apresentação	8
Capítulo 1	
Princípios pedagógicos da formação em Agroecologia a partir da perspectiva da Educação do Campo	12
Capítulo 2	
Agroecologia como matriz pedagógica da Educação do Campo	24
Capítulo 3	
Agrobiodiversidade como tema gerador para o ensino de ciências na Educação do Campo	41
Capítulo 4	
Educação do Campo: caminhos para soberania alimentar e formação continuada de professores da rede pública do Território dos Inconfidentes em Minas Gerais	63
Capítulo 5	
Práticas pedagógicas em Agroecologia: um relato de experiência da Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio	79
Capítulo 6	
Do campo para a mesa nas escolas: reflexão sobre trabalhos conjuntos de instituições públicas de ensino superior e escolas públicas do campo na construção de saberes ligados a agroecologia	92

Apresentação

Este livro é resultado do Projeto “EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA: processos educativos com escolas do campo visando a soberania e segurança alimentar”, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa- UFV e pela Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP no ano de 2021. O objetivo foi promover ações educativas a partir da Agroecologia que pudessem contribuir com processos formativos em escolas e comunidades do campo, visando a educação de qualidade e a segurança alimentar.

Foi a partir das ações de pesquisa e extensão iniciadas e desenvolvidas pelo GIRACAMPO/UFOP no território dos Inconfidentes, bem como do acúmulo da Licenciatura em Educação do Campo - LICENA/UFV em ações de pesquisa, ensino e extensão na temática da Agroecologia, segurança e soberania alimentar, que a proposta deste projeto nasceu. As ações educativas sistematizadas e organizadas no livro tem como autoras/es professoras/es e estudantes universitários e professoras/es das escolas do campo localizadas em áreas atingidas pela mineração.

O eixo comum de análise se dá em torno da Agroecologia como um projeto de campo e ao mesmo tempo como uma matriz pedagógica que possibilita a organização de processos educativos dentro e fora da escola em busca da soberania alimentar.

Este livro está organizado em capítulos. No capítulo 1 iniciamos tratando dos princípios pedagógicos da formação em Agroecologia a partir da perspectiva da Educação do Campo. No capítulo 2 abordamos a Agroecologia como matriz pedagógica da Educação do Campo e no capítulo 3 a agrobiodiversidade como tema gerador, possibilitando a articulação de conteúdos curriculares e a interdisciplinaridade, a contextualização, o diálogo dos saberes e a aprendizagem significativa. No capítulo 4 trouxemos a experiência do grupo GiraCampo da Universidade Federal de Ouro Preto, na formação continuada de professores das escolas públicas do campo vinculadas às Superintendências Regionais de Ensino de Ouro Preto e de Ponte Nova que trata a temática da Soberania Alimentar no Território dos Inconfidentes em Minas Gerais. No capítulo 5 é apresentada a experiência pedagógica da Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio, localizada no município de Diogo de Vasconcelos -MG, em parceria com o Grupo de Pesquisa e Ação do Território dos Inconfidentes (GiraCampo) da UFOP. Finalizando, o capítulo 6 aborda a experiência com a Agroecologia na Escola Estadual Cônego Braga em Mariana, Minas Gerais.

Esperamos que ao compartilhar essas experiências possamos contribuir com processos criativos e comprometidos com os princípios da Educação do Campo e da Agroecologia.

Boa leitura!

Fernanda Maria Coutinho de Andrade

As autoras, os autores

Alexandra Resende Campos - Professora do Departamento de Educação da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

Alice Adnet Moura da Silva - Graduanda no curso de Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa, Minas Gerais

Amanda Aparecida Marcatti - Graduada em Pedagogia e Zootecnia. Mestra e Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Carlos Vinícius Batista Pinto - Graduando no curso de Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa, Minas Gerais

Cilésia Maria de Oliveira Carvalho é gestora da Escola Estadual Padre José Epifânio e mestranda do PROMESTRE/UFMG.

Clarice Santana da Silva - Graduanda no curso de Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa, Minas Gerais

Eni da Cunha Freitas - Graduada em Biologia e Especialista em Ensino de Química, professora da Educação Básica - Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio.

Felipe Nogueira Bello Simas - Professor da Licenciatura em Educação do Campo, Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa - DPE/UFV.

Fernanda Maria Coutinho de Andrade - Professora da Licenciatura em Educação do Campo, Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa - DPE/UFV.

Jorge Lucas Almeida Prado - graduado em licenciatura em História pela Universidade Federal de Ouro Preto. Professor da E. E. Cônego Braga.

Juscimara Santos Honorato - graduada em licenciatura em História pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Ouro Preto.

Marcelo Loures dos Santos - Professor do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFOP.

Marcio Gomes da Silva - Professor da Licenciatura em Educação do Campo, Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa - DPE/UFV.

Tatiana Pires Barrella - Professora da Licenciatura em Educação do Campo, Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa - DPE/UFV.

Agradecimentos

- Pró Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Viçosa
- Universidade Federal de Ouro Preto
- Escola Estadual Padre José Epifânio (Barra Longa/MG)
- Escola Estadual Cel. Nicolau Sampaio (Diogo de Vasconcelos/MG)
- Escola Estadual José Leandro (Ouro Preto/MG)
- Escola Estadual Monsenhor Morais (Mariana/MG)
- Escola Estadual Cônego Braga (Mariana/MG)
- À João Paulo de Souza representante da Superintendência Regional de Ensino de Ouro Preto
- À Susana Lucia do Nascimento representante da Superintendência Regional de Ensino de Ponte Nova
- As (os) educadoras (es), estudantes e bolsistas



Capítulo 1

Princípios Pedagógicos da Formação em Agroecologia a partir da perspectiva da Educação do Campo

*Marcio Gomes da Silva
Marcelo Loures dos Santos*

Resumo:

O objetivo deste capítulo é apresentar princípios pedagógicos construídos a partir das ações educativas do Grupo de Pesquisa e Ação em Educação do Campo do Território dos Inconfidentes da Universidade Federal de Ouro Preto (GIRACAMPO/UFOP) e do Núcleo de Educação do Campo e Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa (ECO/UFV). Tais princípios podem ser organizados como: a) O princípio educativo do trabalho camponês, ou seja, o processo de trabalho no campo como base

para organização dos processos pedagógicos; b) a problematização como método e como postura pedagógica, na relação com os sujeitos dentro e fora da escola; e c) a Educação Popular como um referente educacional, que orienta na elaboração de métodos e técnicas de socialização e leituras de mundo. Esses princípios se constituem nas práticas educativas e experiências de formação, na qual a Agroecologia se constituiu como tema, conteúdo e projeto político-pedagógico da Educação do Campo.

Introdução

O projeto político-pedagógico preconizado pela Educação do Campo se constitui a partir de uma concepção que reconhece o camponês como sujeito histórico dessa educação, como “expressão legítima de uma pedagogia do oprimido” (CALDART, 2012, p. 261). Isso nos remete a compreender o campo como lugar onde reside a produção da vida e ao mesmo tempo um lugar onde se “combina a luta pela educação com a luta pela terra, pela Reforma Agrária” (CALDART, 2012, p. 261).

A intencionalidade da Educação do Campo na organização de seus conteúdos programáticos, temas e questões que orientam a formação dos sujeitos, se dá em um vínculo estreito com o projeto de campo da agroecologia, ou seja, a relação entre agroecologia e agricultura camponesa como a grande questão para a solução das problemáticas ambientais atuais. A relação entre conhecimento adquirido na experiência e o olhar científico sobre os ciclos da natureza e o manejo da agricultura tradicional produziu a agroecologia enquanto ciência, sendo definida como:

(...) uma nova abordagem da agricultura e do desenvolvimento agrícola, que construa sobre aspectos de conservação de recursos da agricultura tradicional local, enquanto, ao mesmo tempo, se exploram conhecimento e métodos ecológicos modernos. Esta abordagem é configurada na ciência da agroecologia, que é definida como a aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis (GLIESSMAN, 2001, p. 54)

Portanto, a partir da ciência agroecológica é possível pensar processos pedagógicos vinculados à Educação do Campo, de forma a compreender as dinâmicas de produção de diferentes saberes e os desafios envolvidos no processo de transição agroecológica. Nesse sentido, as práticas educativas desenvolvidas na Educação do Campo devem partir das experiências e práticas de manejo dos agroecossistemas promovidos por famílias agricultoras, bem como dos fundamentos científicos dessas práticas. Para que essa relação aconteça, faz-se necessário pensar em princípios que nos orientem na elaboração dos processos pedagógicos.

Dessa forma, a Educação do Campo se coloca como uma perspectiva educacional que incorpora a agroecologia como parte do seu conteúdo programático, possibilitando a organização dos processos político-educativos e pedagógicos, com a intencionalidade de implementar um projeto de campo “camponês” baseado na agroecologia. Nesse contexto, uma série de experiências com diferentes perspectivas pedagógicas é desenvolvida tendo a agroecologia e a agricultura camponesa como referenciais.

Nesse sentido, apresentaremos alguns princípios pedagógicos construídos a partir das ações educativas do Grupo de Pesquisa e Ação em Educação do Campo do Território dos Inconfidentes da Universidade Federal de Ouro Preto (GIRACAMPO/UFOP), que promove ações de pesquisa e extensão com as escolas estaduais e municipais na implementação das Diretrizes da Educação do Campo no Território dos Inconfidentes; e do Núcleo de Educação do Campo e Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa (ECO/UFV), que promove ações de formação de estudantes e famílias agricultoras por meio de eventos, encontros e ações de extensão universitária voltadas para Educação do Campo e Agroecologia.

O princípio educativo do trabalho camponês

Estabelecer o trabalho camponês como um princípio educativo no contexto da agroecologia significa compreender os processos de construção do conhecimento agroecológico a partir da agricultura camponesa, suas particularidades e mediações. Ao manter o conhecimento, a racionalidade ecológica e a cultura viva, a agricultura camponesa preserva as características do conjunto de saberes necessários para a sua reprodução social. Garante a reprodução biológica da natureza (do não humano) ou, em outras palavras, fornece os fundamentos para a agroecologia. O princípio educativo do trabalho camponês é essencial para promover a reorganização dos sistemas produtivos artificializados, com monocultivos e com alta dependência de insumos externos. Em sistemas agroecológicos, há a produção de uma base de recursos que garante a reprodução da unidade produtiva. Olhar para o trabalho camponês sob essa perspectiva significa que:

(...) os processos de inserção do campesinato em sua matriz social possuem um contexto ecológico específico que vincula sua aprendizagem como ser social ao conhecimento dos processos biológicos em que se insere a produção de seu conhecimento (MOLINA; SEVILLA GUZMÁN, 1993, p. 109).

O conhecimento adquirido pelo campesinato é considerado como parte de uma coevolução sob a qual se configurou uma forma de utilização dos recursos naturais e se estruturaram manejos dos agroecossistemas ecologicamente (e historicamente) adaptados. É nesse sentido que a agroecologia se vincula à agricultura camponesa, por residir nos processos de trabalho camponês conhecimentos que dão sustentação ao tipo de uso dos recursos naturais (SEVILLA GUZMÁN, 2011), de ocupação e de uso da terra, pelo tipo de relação que desenvolve com a natureza e com outros seres humanos, pela sua cultura. É nesse conjunto de relações que, historicamente e em coevolução com a natureza, o campesinato foi se constituindo como sujeito histórico da agroecologia, por carregar em seus pressupostos uma das chaves para a solução dos problemas ecológicos atuais.

Isso significa que os saberes produzidos na mediação do trabalho camponês com a natureza, no repertório de conhecimento ecológico elaborado para o manejo do agroecossistema, bem como na cultura camponesa, tendo a agricultura como expressão de seu modo de vida, são os elementos que identificamos como componente do conteúdo programático da Educação do Campo em processos de formação em agroecologia. O princípio educativo do trabalho camponês, portanto, conforma processos de produção pedagógica vinculados a processos de socialização, métodos, técnicas e, sobretudo, posturas pedagógicas que orientam a organização de conteúdos e temas pertinentes à formação em agroecologia.

Na reflexão sobre como promover processos participativos, em que os saberes do trabalho camponês são referenciais para elaboração de propostas tecnológicas voltadas para o campo, se estabelece um vínculo entre processos de trabalho camponês e processos de produção pedagógica.

O princípio educativo do trabalho camponês está presente em metodologias oriundas da América Latina, vinculadas aos movimentos sociais do campo e organizações não governamentais. A metodologia “Camponês a Camponês” (MACHÍN SOSA, et al. 2012) é um exemplo da materialidade desse princípio ao

promover encontros para o intercâmbio entre camponeses e produzir conhecimento sobre os processos de trabalho vinculados às práticas agroecológicas. De acordo com Machín Sosa et al (2013), a metodologia “Camponês a Camponês” tem como aspectos essenciais a problematização, que se baseia, sobretudo no diagnóstico rural participativo; a experimentação, que trata da adaptação das práticas apreendidas aos contextos locais de cada agroecossistema e, por fim, a multiplicação dessas práticas, se caracterizando como objetivo principal de seu programa formativo (MACHÍN SOSA, et al, 2013).

Em termos de desenvolvimento do método, há processos pedagógicos que incorporam o trabalho camponês como um princípio educativo. Esses processos pedagógicos são: a) a roça como instrumento de experimentação; b) os testemunhos realizados pelos camponeses sobre sua experimentação; c) as demonstrações da experiência como componente didático, sempre seguida de uma explicação; d) exibição de produtos, sementes, materiais e inovação; e) dinâmicas de animação, bem como a presença de místicas, poesias, canções; f) apresentações teatrais; g) fotografias, imagens, vídeos; h) oficinas definidas pelos camponeses; visitas, intercâmbios e diagnósticos (MACHÍN SOSA et al, 2013).

Independentemente dos recursos pedagógicos, métodos ou técnicas utilizadas para promoção do diálogo, é a concepção de ser humano, de conhecimento, de campo e de sociedade que orientam os processos educativos. A vocação ontológica do ser humano se realiza em espaços de expressão e reflexão por meio dos temas geradores e, ao mesmo tempo, produzem o encontro com outras formas de conhecimento, sistematizado e acumulado historicamente pelas ciências. Ter a ‘realidade mediatizando’ o processo de diálogo, como nos ensina Paulo Freire: “É na realidade mediatizadora, na consciência que dela tenhamos educadores e povo, que iremos buscar o conteúdo programático da educação” (FREIRE, 2014, p. 50).

Portanto, o princípio educativo do trabalho camponês se manifesta de diferentes formas nas elaborações pedagógicas de processos de formação em agroecologia. Podemos identificá-lo como um referente analítico para compreensão do funcionamento dos agroecossistemas, bem como compondo processos de diagnósticos participativos, por exemplo. Como uma mediação da produção do conhecimento agroecológico, uma vez que tanto os elementos dos processos de trabalho camponês, quanto elementos da cultura camponesa, se constituem como conteúdo programático dos processos de leituras da realidade.

Educação popular e a problematização da realidade

Partimos do pressuposto que a educação popular é conjuntural e condicionada a contextos políticos específicos vinculados a determinados processos históricos. Ou seja, a educação popular não tem um sentido único, e seu uso expressa fenômenos educacionais distintos ao longo da história da educação no Brasil. Nesse sentido, a educação popular pode ser definida como:

(...) um sistema educativo aberto, caracterizado por um conjunto de elementos teóricos que fundamentam ações educativas, relacionados entre si, ordenados segundo princípios e experiências. Mas esse sistema forma um todo, uma unidade alicerçada por uma filosofia com uma teoria do conhecimento, metodologias da produção desse conhecimento, com conteúdos e técnicas de avaliação, sustentado por uma base política. É, portanto, um processo permanente de teorização sobre a prática que serve ao avanço histórico dos movimentos sociais. (MELO NETO, 2015, p. 99).

A fundamentação das ações educativas desse “sistema educativo aberto” que caracteriza a Educação Popular é o que estamos considerando como um princípio. Nesse sentido, conhecer a realidade ao mesmo tempo que são promovidas ações para sua transformação é um componente essencial da Educação Popular, acumulado nas experiências dos movimentos sociais do campo.

As mudanças estruturais necessárias para uma sociedade mais justa e sustentável impõem uma mudança na consciência e nas ações dos sujeitos que irão assumir o processo de transição. A educação, a partir do contexto e em diálogo com ele, tem que partir de uma perspectiva diferente da educação bancária. Paulo Freire adverte que o processo de transição para uma sociedade democrática precisa superar uma perspectiva ingênua e mágica do mundo, no qual são objetos. Devem construir uma leitura que desvele a realidade como produto das ações históricas de seres humanos, no exercício de relações de poder. Na perspectiva ingênua, mesmo que haja o desejo de participação, suas ações são facilmente atraídas para posições sectárias. Predominam falsos discursos de mudança e ações paternalistas que não atribuem ao povo uma participação efetiva nas decisões e modificações na estrutura rigidamente hierarquizada das sociedades fechadas. De acordo com Paulo Freire:

Se uma comunidade sofre uma mudança, econômica por exemplo, a consciência se promove e se transforma em transitiva. Num primeiro momento esta consciência é ingênua. Em grande parte é mágica. Este passo é automático, mas o passo para a consciência crítica não é. Somente se dá com um processo educativo de conscientização. Este passo exige um trabalho de promoção e crítica. Se não se faz este processo educativo só se intensifica o desenvolvimento industrial ou tecnológico e a consciência sofrerá um abalo e será uma consciência fanática. Este fanatismo é próprio do homem massificado (FREIRE, 1979, p. 21)

Para que a educação supere um posicionamento ingênuo em direção ao pensamento crítico, este processo exige um olhar, ou nas palavras de Freire, “ad-mirar” seu contexto, compreendendo-o em suas peculiaridades e na forma como dialoga e reproduz a estrutura social em que, historicamente, se insere. Essa compreensão desenvolve nestes sujeitos o compromisso com a transformação social. Compreendem, de forma crítica, que a história é produto das ações humanas e comprometem-se ontologicamente com ela. E para as classes populares, a transição não pode ocorrer a partir de conhecimentos enciclopédicos, mas por conhecimentos produzidos a partir de relações dialógicas que, ao traçar seus objetivos, buscam no conhecimento existente orientações para suas ações.

No momento em que os indivíduos, atuando e refletindo, são capazes de perceber o condicionamento de sua percepção pela estrutura em que se encontram, sua percepção muda, embora isto não signifique, ainda, a mudança da estrutura. Mas a mudança da percepção da realidade, que antes era vista como algo imutável, significa para os indivíduos vê-la como realmente é: uma realidade histórico-cultural, humana, criada pelos homens e que pode ser transformada por eles (FREIRE, 1979, p. 27)

Nesse sentido, o papel da educação para a mudança na perspectiva freiriana apresenta princípios fundamentais que orientam o processo formativo: um método ativo, dialógico e crítico em relação ao contexto em que se inserem os educandos, fundado na sua vocação ontológica para a aprendizagem e transformação; a modificação do conteúdo programático da educação (FREIRE, 1979).

O diálogo ocorre na problematização dos determinantes históricos e culturais que constituem a realidade. Essa reflexão e as diferentes dimensões que a compõem (caráter produtivo, econômico, cultural, político) é a mediação pela qual se produz o conhecimento, tendo em vista que “o diálogo não existe num vácuo político (...) o diálogo se dá dentro de algum tipo de programa e contexto” (SHOR e FREIRE, 1986, p. 67). No caso da agricultura camponesa, esses condicionantes envolvem tanto as contradições do modo de produção capitalista, expressos na modernização da agricultura e sua imposição ao fazer camponês, quanto a resistência do modo de vida camponês, expressas na sua cultura, na sua visão de mundo e na

forma como reproduzem a sua existência. A dialogicidade, portanto, é concebida como uma reflexão profunda sobre as relações sociais no campo, as condições do solo, as manifestações culturais e as formas de trabalho. Um processo de extensão rural e de educação, junto aos camponeses na implantação de técnicas agrícolas (principalmente as técnicas agroecológicas), deve se propor ser dialógico.

Essa perspectiva de educação popular influenciou práticas de extensão rural no Brasil a partir de um enfoque metodológico voltado para processos sociais locais, sob as quais se difundiram técnicas e métodos apropriados às situações específicas de inserção das famílias agricultoras. Silva e Santos (2016) destacam que por meio da atuação de ONGs ambientalistas vinculadas a projetos de tecnologias alternativas, na década de 1980 e 1990, forjaram-se metodologias participativas que buscavam a construção e sistematização do conhecimento, baseados nas dinâmicas, experiências e culturas locais.

Podemos destacar diferentes instrumentos/técnicas engendradas no Brasil, no âmbito dos movimentos sociais, desenvolvidas pelo movimento agroecológico na Zona da Mata Mineira. Tais instrumentos referem-se a *diagnósticos participativos*,¹ utilizados na década de 1970 e 1980 na promoção da agroecologia; a metodologia “*campesino a campesino*”², que promoveu a partir da interação entre os saberes produzidos pelas experiências de manejo dos camponeses processos de transição agroecológica, especialmente em Cuba; e recentemente as *caravanas agroecológicas*,³ que trazem o enfoque territorial, principalmente a partir dos conflitos e de relações de poder que se estabelecem em diferentes territórios nos quais se encontram experiências diversas de agroecologia.



Figura 01: Campesino a campesino – Espera Feliz – Zona da Mata de Minas Gerais
Fonte: Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata – CTA-ZM – 2013

¹ Os diagnósticos participativos podem ser definidos como um conjunto de métodos e técnicas que permite à população o reconhecimento da realidade bem como o planejamento das ações que irão incidir sobre a realidade.

² Método muito difundido na América Latina, o Campesino a Campesino baseia-se na interação entre agricultores e agricultoras na solução de problemáticas relacionadas ao manejo dos agroecossistemas (MACHIN SOSA, et al. 2012).

³ As caravanas agroecológicas foram uma técnica utilizada na preparação do III Encontro Nacional de Agroecologia, em 2014. A técnica traz a abordagem territorial como enfoque das experiências nos territórios, destacando questões como posse da terra, soberania alimentar, conflitos sócio ambientais, etc. a estrutura metodológica envolve elaboração e roteiro de observação, a partir de temas geradores visitas às experiências agroecológicas e avaliação coletiva das práticas e realidades visitadas. É um exercício descentralizado de análise coletiva dos territórios visando contrastar esses padrões opostos de desenvolvimento rural.

Construindo o fazer pedagógico no diálogo com escolas do campo: A experiência do Giracampo

Portanto, é por meio da realidade do campo, vivenciada por camponeses produtores de cultura, que os temas e foco das reflexões e mediações da produção do conhecimento agroecológico são estabelecidas. É possível sintetizar o vínculo entre educação popular e agroecologia a partir dos seguintes aspectos: a) organização das ações a partir das questões colocadas pelos cotidianos das famílias; b) valorização das iniciativas locais das famílias e às formas de proximidade e trabalho coletivo visando otimizar o uso dos recursos locais voltados para busca de autonomia; c) o desenvolvimento de ações de forma a valorizar as relações pré-existentes nas comunidades (PETERSEN & ALMEIDA, 2006).

O Grupo de Pesquisa e Ação em Educação do Campo do Território dos Inconfidentes, o Giracampo, surge em 2018 como resultado das atividades desenvolvidas por um grupo de professores universitários, professores da educação básica, técnicos da rede educacional e de estudantes universitários voltados para a implementação das Diretrizes da Educação do Campo no Estado de Minas Gerais, promulgado no final de 2015 pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Naquele momento, diretores e professores das escolas estaduais que passaram a ser caracterizados como escolas do campo, buscavam construir debates para o entendimento das diretrizes e seus impactos sobre suas práticas educativas. O grupo que emerge daí inicia espaços de formação em comum e passa a participar de projetos de extensão para a avaliação e inserção de atividades vinculadas à educação do campo em seus projetos político-pedagógicos.

O primeiro recorte para a definição dos municípios compreendidos pelo Território dos Inconfidentes deu-se pela jurisdição da Superintendência Regional de Ensino de Ouro Preto, que tinha naquele momento quatro escolas do campo: a Escola Estadual Prof. Nicolau Sampaio, localizada em Diogo de Vasconcelos, a Escola Estadual Monsenhor Moraes, localizada no distrito de Furquim, em Mariana, a Escola Estadual Cônego Braga, no distrito de Monsenhor Horta, também em Mariana e a Escola Estadual Professor José Leandro, no distrito de Santa Rita de Ouro Preto, em Ouro Preto. Desde o início ficou claro que embora o foco da atenção fosse o acompanhamento dessas escolas, a discussão da educação do campo dialogava com outras escolas, práticas educativas e parcerias, como a Escola Família Agrícola Paulo Freire localizada em Acaiaca, as escolas municipais localizadas nos distritos de diferentes cidades do entorno, o movimento agroecológico que já vinha atuando na região junto a agricultores familiares (NEA-UFOP), dentre outros.

A ampliação da perspectiva da educação do campo e temas correlatos evidenciou a necessidade de construir uma concepção mais dinâmica e fidedigna, que aglutinava os atores envolvidos neste movimento. O conceito de território passa a ser utilizado para denominar o locus de atuação do Giracampo, considerando que para além de um espaço geográfico, havia uma rede de atores que se identificavam com os princípios da educação do campo, ou seja, como parte de um projeto popular de sociedade no qual os sujeitos do campo assumem um lugar de protagonismo.

Na perspectiva de Girardi & Fernandes (2009), o campo se constitui como espaços de conflitualidade entre diferentes projetos de sociedade. Por um lado, o território do capitalismo agrário, geralmente representado pelo agronegócio, mas que encontra, no Território dos Inconfidentes, princípios

comuns à exploração minerária, por seu caráter predatório, verticalizado e concentrador de terras e riqueza em detrimento da população local. O território camponês, em contrapartida, se caracteriza pelo movimento de atores que se orientam por um modelo de sociedade participativo, mais equilibrado econômica e ambientalmente e que promova a dignidade e soberania de seus sujeitos nas decisões sobre o território.

Nesta perspectiva, as ações do Giracampo atuam em sinergia com os princípios freirianos do anúncio e da denúncia, na constituição do Território dos Inconfidentes (FREIRE, 1997). A denúncia sobre as formas de expropriação provocadas pelas ações predatórias das atividades minerárias que comprometem a cultura local e a qualidade de vida das comunidades camponesas, seja pelo comprometimento da qualidade da água e, por decorrência dos solos e de seus modos de vida. Denuncia a ausência de políticas públicas existentes ou negligência do estado no acesso às existentes, com especial ênfase neste caso para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Trabalha também com o anúncio de ações voltadas para a construção do projeto camponês de sociedade pelo diálogo entre educação e realidade, pelo fortalecimento de redes de cooperação em educação do campo e desenvolvimento da cultura local, por ações dos movimentos agroecológicos, pelo fortalecimento da agricultura familiar a partir da assistência técnica rural, acesso a políticas públicas e mercados.

As principais ações do Giracampo, portanto, estão voltadas para a formação docente, adotando a pesquisa da realidade como principal orientação teórico-metodológica. A pesquisa da realidade é uma metodologia participativa de aprendizagem que, adotada na formação dos professores, faz com que admirem e reflitam sobre o contexto no qual a escola está inserida e, a partir destas descobertas, pesquisem e aprofundem no conhecimento sobre temas socialmente relevantes que podem ser estudados, também sob o formato de pesquisa, com seus estudantes, buscando articulá-los com os conteúdos curriculares.

Esta perspectiva tem em sua base o papel ativo da escola e seus sujeitos, problematizando com a comunidade escolar suas condições sociais, políticas e econômicas, os fatores intervenientes que influenciam na manutenção de condições desfavoráveis aos povos do campo e pensando conjuntamente o lugar dos sujeitos camponeses na construção e ou apropriação possibilidades de transformação dessa realidade. Considera-se que essa experiência pedagógica de leitura da realidade, diálogo, reflexão, pesquisa e intervenção são aprendizados que ampliam conhecimentos e fortalecem o compromisso dos sujeitos com o território camponês. Trata-se da produção de um conhecimento engajado, pois concreto. Este conhecimento, no entanto, precisa avançar para uma leitura além do contexto imediato da comunidade escolar, mas compreender como este se encontra atravessado pela conflitualidade de territórios que o transcendem. São territórios capitalistas, da mineração e do agronegócio, por exemplo, que atravessam não apenas o fazer das mineradoras ou dos latifundiários, mas as concepções que legitimam e perpetuam esses territórios também nos sujeitos que vivem no campo e/ou estão nas escolas.

A realização de espaços de debates, de encontros e seminários fortalecem o território camponês pois integram seus diferentes atores, professores, agricultores, movimentos sociais e atingidos pela mineração e pelo latifúndio. Nesse sentido, o Giracampo realiza grupos de estudos abertos com estes atores, trazendo discussões com diferentes recortes, anúncios e denúncias da conflitualidade presente no campo. Durante a Pandemia do COVID-19, contraditoriamente, a utilização de plataformas de encontros remotos durante o período de isolamento permitiu o fortalecimento desta rede no diálogo com atores de diferentes licenciaturas em educação do campo, relatos de pesquisas de professores de escolas do campo que passavam a participar de programas de pós-graduação, experiências educacionais camponesas, debates com as prefeituras eleitas sobre a educação do campo, apresentação de experiências e desafios enfrentados por professores/as de escolas do campo de outros municípios da Zona da Mata mineira.

Neste contexto, a Semana Paulo Freire, que já vinha se configurando como uma ação aglutinadora

das atividades do território camponês no território dos Inconfidentes a partir das articulações construídas pela EFA Paulo Freire, consolidou-se em 2020, com uma densa e diversificada programação que colocou em tela a potencialidade deste movimento.

A comemoração da décima semana Paulo Freire foi realizada de forma virtual, com o objetivo de discutir a situação do campo e da Educação do Campo no Território dos Inconfidentes e parte da Zona da Mata, tendo como público principal a população do campo e suas instituições. Foi organizada em parceria com a Associação e Cooperativas locais, grupos extensionistas da UFOP (Giracampo, Nea Inconfidentes, Projeto Polos de Cinema) e da UFV (Licenciatura em Educação do Campo da UFV - LICENA), projetos de extensão- PROATER, Cátedra Paulo Freire-UFV), Fóruns Populares (FOMENE/FOPPIR), Superintendência Regional de Ensino de Ouro Preto e organizações de Assistência Técnica Rural (Organização Cooperativas Agroecológica -OCA e Empresa Mineira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER).

Preocupava aos organizadores do da Décima Semana Paulo Freire - XSPF compreender as Condições Socioterritoriais dos municípios do Alto Rio Doce que, diante dos efeitos do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, da Pandemia pelo COVID-19, viam se agravar a situação de desemprego e trabalho informal, o esvaziamento do Campo pelos Jovens e a perda de diversidade produtiva, ambiental e cultural. Por outro lado, percebia a capacidade produtiva de agricultores/as e a importância da mulher neste processo produtivo, o desenvolvimento de ações de ATER nas comunidades atingidas, um movimento para tornar acessíveis as políticas de Agricultura Familiar.

Nessa perspectiva foi criado um grupo diversificado de atores para o planejamento, divulgação, suporte, execução e registro do evento. A organização do evento em si, constituiu-se como um importante espaço de aproximação e diálogo entre estes atores no que se refere à compreensão sobre a Educação do Campo e as ações desenvolvidas. A XSPF considerou de fundamental importância celebrar Paulo Freire em momento no qual forças conservadoras buscavam desconstruir seu legado, elegendo como título “Rumo ao Centenário de Paulo Freire, Educação e Resistência Popular”.

As atividades desenvolvidas pelo evento discutiram a Soberania Alimentar, a alimentação indígena e quilombola, a alimentação escolar e o papel da agricultura familiar, experiências em Agroecologia; mulheres negras em espaços de poder, o I Fórum da Educação do Campo dos Territórios dos Inconfidentes, a indissociabilidade entre a cultura popular e o campo, estudos sobre a realidade socioeconômica da zona rural do Alto Rio Doce, oficina de carta de educadores para Paulo Freire, bem como uma mesa sobre movimentos de resistência contra a mineração. O projeto contou também com a entrega de mudas para moradores da comunidade escolar da EFAP. A XSPF foi encerrada com uma plenária na qual deliberou-se por considerar que a Semana Paulo Freire tem um importante papel na organização das atividades do campo no Território dos Inconfidentes, devendo ser reconhecida como um espaço de avaliação e proposição de ações e parcerias no território dos inconfidentes. Neste sentido, o Giracampo, como grupo universitário, vem atuando como mais um agente nesse movimento coletivo, contribuindo para a construção de uma agenda de planejamento, monitoramento e socialização de experiências, elaborando desenvolvendo projetos de formação de professores/as das escolas do campo sobre temas emergentes dos encontros e atividades extensionistas e abrindo espaços para debates e reflexões em encontros, seminários e rodas de conversa sobre assuntos de interesse do território, como o impacto do rompimento da barragem de Fundão sobre as comunidades, sobre o ensino em contexto de educação remota, as políticas conservadoras para a educação, os desafios cotidianos das salas multisseriadas e as experiências desenvolvidas por professoras em escolas do campo, o lugar da educação no diálogo com as políticas públicas para o campo e com a Assistência Técnica Rural, dentre outros.

Em suma, o Giracampo, como grupo universitário orientado pelos princípios da educação popular e da educação do campo, assume o papel de participar ativamente da construção de um projeto junto aos demais atores do Território dos Inconfidentes. Este projeto popular atribui à educação o lugar de diálogo

entre diferentes saberes, não no sentido preservacionista na abordagem tradicional, tampouco na imposição de saberes cientificamente estabelecidos, mas na vocação ontológica de olhar reflexivamente para o meio, e compreendê-lo como uma construção histórica da qual todos seus agentes contribuem para sua manutenção ou transformação.

A estratégia metodológica adotada é uma adaptação da proposta freiriana, às circunstâncias deste diálogo. Chamamos por circunstâncias o momento em que se encontram as compreensões dos parceiros com o qual trabalhamos no território, bem como as oportunidades de recurso e tempo para as atividades. Em outras palavras, este é o estudo antropológico do meio em processos contínuos, observado segundo as demandas emergentes, ora dos sujeitos atingidos pelo rompimento, ora dos sujeitos que não conhecem ou compreendem políticas públicas que poderiam favorecê-los, ora sujeitos que se desconhecem nas demandas comuns. Os diálogos estabelecidos no território indicam os "gargalos" sobre os quais uma intervenção se faz mais urgente. Ato contínuo, a identificação de situações críticas mobilizam atores para o desenvolvimento de projetos que permitam um trabalho com os sujeitos, principalmente professores, para aprofundar em sua compreensão deste contexto, articulando o vivido e o existente. Esta articulação, como em Freire, se dá pelo compartilhamento da compreensão dos sujeitos sobre a situação crítica e sua problematização, ainda não sistemática. A sistematização é a proposta formativa propriamente dita, em que consta conhecimentos existentes sobre a temática (e para a escola, os referenciais curriculares podem se apresentar como importantes leitores da realidade) o desenvolvimento de atividades pedagógicas pelos professores, para o levantamento de informações sobre a situação crítica, em sua manifestação, em seu dimensionamento, em seus efeitos e apreensão sobre as comunidades escolares. As estratégias de levantamento de informações são elaboradas tendo em mente as habilidades que se espera que os estudantes de cada modalidade de ensino desenvolva, articulando-se com os conteúdos curriculares previstos nas áreas de conhecimento: comunicação e linguagem, produção de textos, quantificação, representação gráfica, história, geografia, ciências da natureza etc.

A leitura e sistematização dos dados oferece pistas sobre a situação crítica, cujo conhecimento pode ser ampliado e/ou aprofundado no diálogo com outros atores, favorece a análise dos fatores histórico-sociais influentes nesta situação e quiçá possibilidades de enfrentamento. O conhecimento produzido por essas atividades são socializados com toda a comunidade escolar, preferencialmente pelos(as) próprios(as) estudantes, concluindo um ciclo que, espera-se, seja seguido por outro que viabilize ações, amplie o conhecimento anterior e ofereça possibilidade de superação e ou enfrentamento da situação crítica.

A organização destas atividades tem por objetivo construir um processo formativo no qual a educação se implique com contextos concretos como ponto de partida para uma compreensão ampla da realidade. Neste processo formativo, o conhecimento potencializa a capacidade de atuação do sujeito em seu contexto e o instrumentaliza para atuar coletivamente de forma fundamentada diante de situações concretas. Atuar de forma fundamentada pressupõe que ao conhecimento é atribuído o papel de ferramenta relevante para a orientação de ações e para a contextualização do problema em um universo macro, em suas dimensões políticas, econômicas, históricas e culturais.

Considerações Finais

Os processos de construção do conhecimento vivenciados a partir de experiências de pesquisa, ensino e extensão, tanto pelo Giracampo-UFOP quanto pelo ECOA-UFV nos permitem destacar alguns princípios que ajudam na organização de processos educativos e pedagógicos visando um processo de transformação social na articulação entre Agroecologia e Educação do Campo. O princípio educativo do trabalho camponês, ou seja, o processo de trabalho no campo como base para organização dos processos pedagógicos; a problematização como método e como postura pedagógica, seja na relação com os sujeitos dentro e fora da escola; a Educação Popular como um referente educacional, que orienta na elaboração de métodos e técnicas de socialização e leituras de mundo que permitem desvelar as contradições do campo e ao mesmo tempo agir para modificá-la. Aqui está o vínculo entre Agroecologia e Educação do Campo, como tema, conteúdo e projeto político-pedagógico de Educação.

Referências

- CALDART, R. S. Educação do campo. In: CALDART, R. S., PEREIRA, I. B., ALENTEJANO, P., FRIGOTO, G. (Orgs.). Dicionário da Educação do Campo. São Paulo. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2012.
- FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014
- FREIRE, Paulo. Denúncia, Anúncio, Profecia, Utopia e Sonho, in BRASIL/SENADO FEDERAL. O Livro da Profecia: o Brasil no terceiro milênio. Brasília, Coleção do Senado, v.1, 1997.
- GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- MACHÍN SOSA, B.; JAIME, A. M. R.; LOZANO, D. R. A; ROSSET, P. M. Revolução Agroecológica: O Movimento Camponês a Camponês da ANAP em Cuba. 1ª Ed. São Paulo: Outras Expressões, 2012
- MELO NETO, J. F. Educação Popular: enunciados teóricos. Joao Pessoa: Editora do CCTA, UFPB, 2015.
- MOLINA, M.G., SEVILLA GUZMÁN, E. Ecología, campesinado y historia: para una reinterpretación del desarrollo del capitalismo en la agricultura. In: SEVILLA GUZMÁN, E. 180 MOLINA, M.G. Ecología, Campesinado y Historia. Las Ediciones de la Piqueta. Madrí, 1993, p. 23-130
- PETERSEN, P. e ALMEIDA, S.G. de. Rincões transformadores: trajetória e desafios do movimento agroecológico brasileiro – uma perspectiva a partir da Rede PTA. ASPTA, Rio de Janeiro, (mimeo), 2006.
- SEVILLA GUZMÁN, E. Sobre las Orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista e libertário. AGRUCO/Plural editores/CDE/NCCR, 2011.
- SILVA, Marcio Gomes da; SANTOS, M. L. A prática educativa dos movimentos sociais na construção da agroecologia. Educação em Perspectiva (Online), v. 07, p. 263282, 2016
- SHOR, Ira. FREIRE, Paulo. Medo e ousadia – O cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.





Capítulo 2

Agroecologia como Matriz Pedagógica da Educação do Campo

Alice Adnet Moura da Silva

Clarice Santana da Silva

Carlos Vinícius Batista Pinto

Fernanda Maria Coutinho de Andrade

Resumo:

A agroecologia, enquanto ciência, prática e movimento, é proposta de um projeto político e popular de sociedade, que busca repensar o campo com comprometimento social e autonomia, promovendo qualidade de vida, conservação da natureza, segurança e soberania alimentar. A Educação do Campo se apresenta como ferramenta para construção deste projeto de sociedade, confluindo com os objetivos da Agroecologia, ao buscar garantir o acesso à uma educação pensada não só para o campo, mas com

ele. Neste capítulo será discutida a agroecologia enquanto matriz pedagógica da Educação do Campo, a partir das práticas educativas experienciadas na Licenciatura em Educação do Campo - UFV. O objetivo geral é apoiar a formação de educadoras (es), demonstrando as contribuições da agroecologia para os processos educativos, em direção a uma educação contextualizada e crítica, estimulando a autonomia e participação das (os) educandas (os).

Introdução

A Educação do Campo demanda processos pedagógicos, práticas educativas e materiais didáticos que incluam as diversidades e especificidades dos sujeitos do campo, das águas e das florestas, em seus territórios, promovendo o ensino e a aprendizagem contextualizados e, por meio do diálogo dos saberes, a construção coletiva do conhecimento para a vida.

Segundo Caldart (2012), a Educação do Campo surge das experiências e processos educativos presentes “no chão dos assentamentos” associada à luta pelo acesso à terra no contexto da reforma agrária. São essas experiências, práticas e processos educativos presentes nesses espaços, que orientam a didática da educação do campo. Dessa forma, o ensino e a aprendizagem na Educação do Campo se voltam para as realidades das/os estudantes, onde o currículo, a didática e as metodologias são elaboradas a partir de suas especificidades e das diversidades presentes nestes espaços de produção da vida (CALDART, 2012).

Neste capítulo abordamos a experiência da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa (Licena) que forma educadoras (es) habilitadas (os) em Ciências da Natureza. Na Licena a Agroecologia é um dos pilares da formação das (os) educadoras (es) do campo, sendo proposta de desenvolvimento do campo e da cidade e matriz pedagógica no ensino contextualizado dos conteúdos curriculares, possibilitando, por meio de metodologias participativas e ativas, o diálogo de saberes, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade ao perpassar conteúdos, dialogando também com a cultura e a ancestralidade. Inicialmente descrevemos sobre a Agroecologia enquanto ciência, prática e movimento. Na sequência aprofundamos na Agroecologia como matriz pedagógica na Educação do Campo. Finalizando compartilhamos experiências concretas na formação de educadoras (es) do campo, vivenciadas na Licena.

1 - O que é Agroecologia

A história da agricultura se inicia há cerca de 10.000 anos, no período Neolítico, quando os seres humanos iniciaram o cultivo e a criação de espécies vegetais e animais, transformando os ecossistemas naturais em ecossistemas cultivados, assim passando a produzir sua própria alimentação e estabelecendo condições para o crescimento populacional - a chamada “Revolução agrícola neolítica” (MAZOYER; ROUDART, 2010). Ao longo da história, os povos antigos foram desenvolvendo sistemas de cultivo e tecnologias que possibilitavam a produção agrícola e a agropecuária de forma adaptada às condições locais - clima, topografia, tipo de solo, precipitações e outros fatores relacionados - apontando para cultivos diversificados, sem venenos e implementos agrícolas elaborados.

A evolução da agricultura foi acompanhada do distanciamento entre ser humano e natureza. Do século XVI ao XIX na Europa, com a primeira revolução industrial, veio também a primeira revolução agrícola moderna, marcada pelo fim dos sistemas de pousio. No início do século XX, a segunda revolução agrícola, intimamente ligada à segunda revolução industrial, incorporou os motores a combustão na motomecanização agrícola, bem como a fertilização artificial (SANTOS et al., 2020).

Por volta dos anos 60, após a Segunda Guerra Mundial, o processo de modernização agrícola, alinhado aos interesses industriais e do mercado capitalista, culminou na chamada Revolução Verde. A Revolução Verde disseminou o pacote tecnológico, onde estavam incluídos fertilizantes químicos, agrotóxicos, maquinários e variedades de plantas geneticamente modificadas, impulsionando a homogeneização das produções agrícolas pelo mundo e a artificialização dos agroecossistemas (SANTILLI, 2009). Nesse contexto, as sociedades camponesas que não se enquadram nos moldes estabelecidos pela Revolução Verde, se viram à margem de tal “evolução” da agricultura.

Na década de 90, se destacaram movimentos ao redor do mundo que questionavam o modelo de agricultura globalizado e seus impactos sócio-ambientais, impulsionando o debate da ecologia aplicado à agronomia (SILVA, 2020). Assim se consolidou o conceito de Agroecologia enquanto ciência, prática e movimento social (WEZEL et al., 2009) baseada em premissas que denunciam este modelo de desenvolvimento agrícola e anunciam um projeto político e popular, sobre repensar o campo com autonomia na produção de alimentos e comprometimento social.

A Agroecologia é entendida como ciência ao passo que possui princípios teóricos e metodológicos, utilizando de métodos científicos e experimentação para estudar os agroecossistemas e suas interações com múltiplos fatores. Também constrói conhecimento científico, mas sempre propondo uma quebra de paradigma com relação ao endurecimento do meio científico, propondo a perspectiva de que a construção do saber científico deve respeitar e integrar os saberes tradicionais e as comunidades não acadêmicas, se concretizando enquanto uma ciência pensada para atender as demandas do povo e não do capital. Dessa forma, busca integrar as diferentes áreas de conhecimento e desenvolver estudos com comprometimento social e político, promovendo o diálogo entre ciências, entendendo que os conhecimentos tradicionais também são ciência (ZANELLI, 2015).

Enquanto prática, a agroecologia envolve conjunto de procedimentos e processos de trabalho que

buscam soluções para o campo e que promovam a sustentabilidade dos sistemas agroalimentares, ou seja, sistemas equilibrados, saudáveis e não agressivos ao meio ambiente e à saúde humana. A Agroecologia busca desenvolver metodologias e inovações tecnológicas que partem da integração entre o conhecimento acadêmico e o camponês, reavivando a importância dos saberes tradicionais (SILVA, 2020). Nessas práticas estão incluídas as tecnologias sociais, técnicas simples, de baixo custo, fácil aplicabilidade e relevante impacto social.

A Agroecologia busca enxergar o mundo a partir das diferentes relações socioculturais, políticas e econômicas que acontecem em determinados contextos, admitindo que para refletir sobre o território, é necessário refletir sobre os indivíduos que nele habitam, e vice-versa. O campo é integrado pelas pessoas que lá vivem e produzem, os atores sociais, suas territorialidades e sua cultura associada. Por isso a Agroecologia é também movimento, à medida que é construída fortemente pelos movimentos sociais de resistência camponesa, atuando na defesa do projeto político e popular de campo, pautado na reforma agrária, na conservação da diversidade ambiental e cultural, na diminuição de desigualdades - sejam elas de classe, gênero ou raça - e no diálogo de saberes: o compartilhamento, de forma horizontal e respeitosa, inclusive criando metodologias que facilitam essa construção (SILVA, 2020).

2 - Agroecologia na Educação do Campo

2.1. Visão de mundo, de educação e modelo de desenvolvimento

No Brasil, a herança deixada pela colonização aos povos do campo, foi a de desigualdade na distribuição de terras, exploração dos trabalhadores rurais e as premissas do agronegócio. Quando a educação rural passa a ser uma possibilidade, vem em formato reducionista e opressor, que objetiva a formação de mão de obra capacitada para seguir alimentando o sistema agrário desigual estabelecido, e não para questioná-lo. Se contrapondo a este formato, surge a Educação do Campo, pautada na união das lutas pela terra e por uma educação popular que inclua as diversidades e especificidades dos sujeitos dos campos, das águas e das florestas, em seus territórios.

O conceito de Educação do Campo surgiu nos anos 90, em discussões protagonizadas pelos movimentos sociais camponeses, como o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), que pautavam a garantia de políticas públicas de acesso à educação para a população do campo, o que não diz respeito somente à escolarização, mas também ao direito à uma educação contextualizada, interdisciplinar e multicultural, alinhada à luta por território e pensada no campo, para ele e com ele (CALDART, 2012).

Nessa perspectiva da construção de uma educação contextualizada, crítica, politizada e emancipatória, se constitui a essência da Educação do Campo pautada na luta contra o modelo hegemônico de agricultura capitalista vigente, iniciado na Revolução Verde, que criminaliza e exclui os camponeses e camponesas, seu modo de vida, sociedade e organização (CALDART, 2012). A agroecologia é coerente com as propostas da Educação do Campo, que defende um modelo de agricultura e desenvolvimento que respeita a biodiversidade, os povos do campo, das águas e das florestas, a diversidade cultural, as práticas tradicionais de agricultura e saúde, e a alimentação saudável, pautando a soberania e segurança alimentar. Essa contribuição se revela não só potente para a melhora da qualidade de vida a nível local, buscando a expansão deste movimento nas comunidades, mas, com isso, se engaja numa

luta global pela preservação da vida.

O estudo e a prática da agroecologia se dá em sistemas agrícolas complexificados pela diversidade, contribuindo com a visão de mundo mais orgânica, complexa e crítica. Tanto na Agroecologia quanto na Educação do Campo são defendidas essa visão de mundo, de modelo de desenvolvimento e projeto de sociedade, aspectos fundamentais para que os sujeitos formados desenvolvam a capacidade de transformação da sociedade. Ao integrar a defesa de um novo projeto de campo, os princípios da Educação do Campo confluem com os da Agroecologia. Segundo Caldart (2016, p. 24):

Nos debates da Educação do Campo afirmamos que as escolas têm entranhado em seu destino histórico o compromisso político com a luta social pelo avanço da agricultura camponesa e, neste processo, pelo avanço do desenvolvimento das forças produtivas da agricultura desde a matriz da Agroecologia. A própria sobrevivência das escolas públicas no campo depende dos processos de territorialização da agricultura camponesa, enquanto concepção e práticas que confrontam as relações sociais capitalistas no campo. E a Agroecologia, como base científico-tecnológica e, ao mesmo tempo, expressão da agricultura camponesa capaz de confrontar o agronegócio, não pode ficar de fora do projeto educativo das escolas que pretendem ajudar na formação da nova geração de camponeses e de trabalhadores associados em geral.

Assim, a Educação do Campo demanda práticas educativas e pedagógicas diferenciadas, que considerem a sociobiodiversidade, a cultura e as pautas políticas dos povos do campo, das águas e das florestas, por meio de metodologias que prezem pela contextualização e territorialização das discussões. Como movimento e área ampla, a Agroecologia é multidisciplinar e dela emergem diversas situações problemas e temas que favorecem, que geram a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, à medida que ultrapassam o diálogo dos conteúdos curriculares e abarcam também os conhecimentos culturais, ancestrais e espirituais da sabedoria tradicional, trazendo conscientização e ressignificando visões de mundo. Segundo Freire (1979), a consequência direta da conscientização é o compromisso com a transformação da realidade. A educação como prática da liberdade é um ato de conhecimento, de aproximação crítica da realidade.

Visando mudança de paradigma, a educação é uma chave fundamental para facilitar este processo, visto que o sistema formativo da população está diretamente ligado ao projeto de sociedade almejado. Com isso, em contraposição ao sistema vigente, é necessário o desenvolvimento de uma educação transformadora, formando cidadãos conscientes e capacitados para uma participação ativa na transformação da realidade, em direção à uma cultura que apoie a vida. A Agroecologia possui fundamentação ética: harmonia com a terra, com a natureza, protagonismo das comunidades e a humanização e libertação dos sujeitos. São, portanto, aspectos que devem guiar todo o processo educativo. Assim, as escolas têm potencial para fortalecer a construção da Agroecologia e para isso, é necessário alinhamento em toda a prática pedagógica.

2.2.Princípios pedagógicos: construindo relações entre as escolas do campo e a Agroecologia

No contexto da educação libertadora, é essencial que os métodos estimulem a participação e o exercício da expressão e autonomia de pensamento das (os) educandas (os), convertendo a passividade que a educação bancária promove em despertar para a atividade de transformação social (FREIRE, 1987). Métodos que cultivem a cooperação e o trabalho em grupo são importantes para o fortalecimento do senso de comunidade, sendo um exemplo os Mutirões, resgatados da cultura popular e adotados na Agroecologia como um espaço prático de aprendizado e diálogo de saberes nas propriedades rurais, onde o

trabalho braçal é desempenhado por todos, ao mesmo tempo em que são realizadas trocas de experiências e articulações entre as (os) agricultoras (es) e os demais atores sociais.

A Agroecologia enquanto prática libertadora tem por base os princípios colocados por Freire (1987), sendo o grande objetivo a humanização dos sujeitos oprimidos. Destacam-se aqui os seguintes princípios pedagógicos:

2.2.1. Problematização

A Agroecologia parte dessa ação de exercitar a criticidade, para interpretar a realidade com consciência e buscar soluções. Por isso, é importante trabalhar os contextos, temas e conteúdos com base numa visão problematizadora, a partir da observação das questões que impactam a realidade, tanto a nível local como global.

[...] para Freire, a atitude do sujeito do conhecimento diante do objeto deve ser sempre de questionamento, de dúvida, de não aceitação passiva do saber que existe sobre o objeto. No entender de Freire, o sujeito só pode aprender efetivamente se for ativo, se agir problematizando o que vê, ouve, percebe.

[...] Com efeito, para o autor, a atitude problematizadora é uma exigência central para o surgimento de um conhecimento verdadeiro e, concomitantemente, de um indivíduo autônomo e livre. (MÜHL, 2010, p. 328)

2.2.2. Contextualização

Da mesma forma que a prática agroecológica varia em cada lugar, adaptando-se às especificidades do ambiente, dos biomas, das questões socioculturais e tradicionais, a educação precisa também ser adaptada de acordo com o contexto, fazendo da própria realidade um processo educativo. O estudo contextualizado possui o papel de articular os conteúdos específicos com a vivência das (os) educandas (os), partindo da base de conhecimento e experiências prévias dos sujeitos, para a construção de novos saberes. Dessa forma, o processo educativo torna-se mais eficiente, com o empoderamento das (os) educandas (os) sobre a sua própria realidade, e as (os) capacitando para agir sobre ela.

Esses processos educativos também agregam contextos concretos e teóricos. Situações existenciais, experiências da vida diária e práticas realizadas em âmbitos diversos da cotidianidade configuram contextos reais concretos, que são culturais e históricos. Fazem, então, dessas situações experiências e práticas, objeto de conhecimento, na medida em que se voltam sobre elas para “ad-mirá-las”. Com isso fundam contextos teóricos desde os quais se realizam reflexões críticas sobre a constituição e os condicionamentos dos contextos reais concretos (FALKEMBACH, 2010, p. 395).

2.2.3. Curiosidade

Este é um elemento também importante para processos educativos libertadores, sendo essa capacidade, “de olhar curiosa e indagadoramente o mundo que tornou os homens e as mulheres capazes de agir sobre a realidade para transformá-la” (FREITAS, 2010). As práticas pedagógicas organizadas através do despertar da curiosidade, utilizando de perguntas geradoras como guia da aprendizagem, tem o potencial de motivar a busca pelas respostas, estimulando a postura ativa das (os) educandas (os) e sendo ferramenta que auxilia na superação da passividade imposta pela concepção bancária.

Paulo Freire faz a denúncia da pedagogia da resposta como fundamento das práticas da educação bancária, cujas certezas se revelam castradoras da curiosidade dos educandos. Inversamente, considera a curiosidade uma espécie de antídoto das certezas e propõe que as práticas da educação libertadora potencializam o caráter desafiador da curiosidade mediante a pedagogia da pergunta (FREITAS, 2010, p. 107).

2.2.4. Relação educadora (or) educanda (o)

Em contraposição à educação bancária, onde a (o) professora (or) deposita os conhecimentos nas (os) educandas (os) por meio somente da transmissão, a concepção libertadora parte do princípio de horizontalidade entre educadoras (es) e educandas (os) (FREIRE, 1996). Assim, exige da (o) educadora (or) a atitude do saber escutar, em respeito aos saberes e experiências de vida das (os) educandas (os). Nesses processos, todos são agentes do saber. A (O) educadora (or) tem o papel de mediador, não mais de detentor do conhecimento, buscando orientar a construção coletiva do conhecimento de maneira crítica e não hierarquizada (FREIRE, 1986).

A aprendizagem da escuta é referida pelo autor como um caminho para transformar o autoritarismo do discurso de quem fala para os educandos na horizontalidade de quem fala com os educandos. Saber escutar é uma atitude de respeito aos saberes de experiência feito dos educandos (FREITAS, 2010).

A educação libertária se faz “no seu impulso inicial conciliador. Daí que tal forma de educação implique a superação da contradição educador- educandos, de tal maneira que se façam ambos, simultaneamente, educadores e educandos (FREIRE, 1987, p. 72).

2.2.5. Diálogo de Saberes

A Agroecologia, enquanto ciência, foi formada a partir da relação entre os conhecimentos vindos da experiência e do olhar científico, junto ao manejo tradicional da agricultura (SILVA, 2020, p. 58) num processo dialógico, que incorpora as contribuições da ciência acadêmica, considerada ciência, junto ao reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e populares também como ciências. A Agroecologia e a Educação do Campo partem do princípio da dialogicidade, reconhecendo que não há saber maior ou superior ao outro, mas saberes diferentes, e como é importante o diálogo de saberes para a construção de

conhecimentos mais complexos, sistêmicos, que possibilitem a compreensão da vida e dê subsídios concretos às transformações e contribua com novos paradigmas. A proposta é superar a sobreposição histórica do conhecimento acadêmico sobre o tradicional e construir relações horizontais entre os diferentes saberes. Num processo de resgate e valorização da cultura popular e dos saberes tradicionais do povo. É fundamental a articulação entre os diferentes saberes nos processos pedagógicos da Educação do Campo.

2.3. Matriz pedagógica

A luta dos movimentos sociais por uma educação contextualizada, inclusiva e transformadora, trouxe a criação e concepção da Educação do Campo, que carrega consigo “bandeiras de lutas” e princípios em contraposição ao modelo de educação hegemônica e capitalista presente nas relações de ensino e no trabalho no campo. Nessa perspectiva, entende-se o campo como espaço de disputas e conflitos, onde a luta pela educação se faz necessária em prol da transformação emancipatória de realidades, do direito à terra, ao trabalho, à produção de alimentos saudáveis e à qualidade de vida das comunidades.

Enquanto a educação rural nega o campo como espaço de vida, saberes e tradições, a Educação do Campo se baseia nessa perspectiva para propor um modelo político-pedagógico de ensino, a partir de metodologias e práticas que partem da concretude, da realidade e inspiradas na Educação Popular. A Educação Popular é um dos pilares da Educação do Campo (UFV, 2018) e se faz presente a partir do contexto da vida, das metodologias participativas, na relação horizontal entre educadora (or) e educanda (o), da construção de conhecimento de forma coletiva e do protagonismo dos estudantes e comunidades locais.

As matrizes se apresentam como arquivos pedagógicos que contêm conteúdos coletivos e pessoais que são acessados quando o professor se exerce nos espaços pedagógicos. (FURLANETTO, 2009). Portanto, a matriz pedagógica é quem direciona e define parâmetros para a atuação pedagógica e a prática docente, a partir das diretrizes curriculares. Nessa perspectiva, a atuação docente na Educação do Campo, baseada em experiências educativas da Educação Popular e da Agroecologia, fomentam a pluralidade do ensino e estimulam os processos contínuos de formação docente, considerando vivências e saberes acumulados dessas práticas, assim como, na busca por sua percepção, compreensão e transformação, enquanto facilitadores do aprendizado.

Nesse sentido, a Educação do Campo requer uma matriz pedagógica coerente com suas demandas, que dialogue com os conhecimentos gerados no campo, que é espaço de vida, de resistência e de produção de conhecimento. Assim, a Educação do Campo possui especificidades em relação aos currículos e às organizações pedagógicas escolares. Segundo Silva (2020), “nessas escolas, o projeto político-pedagógico da Educação do Campo vincula-se à Agroecologia e o conteúdo programático do Movimento Agroecológico vai se constituindo” (SILVA, 2020). Dessa forma, a Agroecologia enquanto pilar da

Educação do Campo (UFV, 2018), agrega elementos, possibilidades de temas, metodologias e princípios que vão de encontro às lutas e bandeiras dos povos do campo. O trabalho camponês, as relações de organização e produção no campo, tem papel fundamental na Educação do Campo enquanto princípios e como espaços/práticas educativas, abordado na Pedagogia do Movimento (CALDART, 2004).

(...) a Agroecologia é abordada na perspectiva do trabalho como princípio educativo, consolidando-se como produção agroecológica nos territórios onde estão situadas as escolas e institutos, na realização de trabalhos socioprodutivos, nas comunidades

vizinhas, com trabalho de base que permite promover e divulgar a materialização da experiência agroecológica (LVC, 2015 apud BARBOSA & ROSSET, 2017, p. 716).

Nesse sentido, trazemos a experiência da Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza (Licena), que foi implementada na Universidade Federal de Viçosa -MG, tendo sua primeira turma no ano de 2014, e abrange estudantes das comunidades de Viçosa e região, bem como de outras regiões do país, sendo uma conquista dos Movimentos Sociais do campo na luta por uma educação contextualizada e significativa.

A organização curricular da Licena se dá a partir da pedagogia da alternância, que prevê etapas formativas entre Tempo-Universidade e Tempo-Comunidade. Segundo Andrade et al. (2017), ao adotar como espaços educativos a escola e a comunidade, o regime da pedagogia da alternância enriquece as relações pedagógicas promovendo a integração dos saberes. Por essa via, criam-se condições para superar a dicotomia teoria e realidade, eliminando-se o engodo de que a teoria antecipa e responde a realidade e, tampouco, que a realidade se apresenta por si só destacada da teoria.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da Licena (UFV, 2018), a Agroecologia é proposta de visão de mundo que, através da prática das (os) educadoras (es), vem também sendo adotada como matriz pedagógica, em função das muitas contribuições para o ensino e a aprendizagem significativa dos conteúdos curriculares. Verifica-se que da Agroecologia emergem temas, metodologias e recursos didáticos coerentes com as diversidades dos povos do campo, das águas e das florestas e com os princípios da Educação do Campo.

2.3.1. Temas geradores

Segundo Freire (1987), a ação educativa e política deve partir da visão crítica sobre a realidade para que seja libertadora, sintonizando a linguagem com a situação concreta das mulheres e dos homens a quem falam. É a partir da situação presente e existencial, representando os anseios do povo, isto é, através da realidade mediatizadora, que irá se buscar o conteúdo programático da educação, dialogando sobre a visão de mundo, que se manifesta nas várias formas de ação, e que reflete a situação dos sujeitos no mundo. Tendo por meio do diálogo o caminho para se realizar a investigação do universo temático do povo, ou seja, o conjunto de seus temas geradores. A partir então de uma abordagem dialógica e conscientizadora, a apreensão dos temas significa a tomada de consciência dos indivíduos em torno de si mesmos. Tema gerador, portanto, é algo que se chega, não só a partir da própria experiência existencial, mas também através de uma reflexão crítica das relações homens-mundo.

Da Agroecologia emergem situações problemas, realidades/contextos, que são temas geradores que abarcam variadas dimensões e questões da sociedade, numa perspectiva de fortalecimento da vida no campo. A organização dos processos educativos a partir de temas geradores permite a articulação dos conteúdos curriculares, possibilitando a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, a formação por área do conhecimento (Ciências da Natureza), o diálogo de saberes, o aprofundamento, novas informações, a compreensão sistêmica e complexa que compõe a realidade, trazendo para a práxis, princípios pedagógicos previstos na Educação do Campo. O tema gerador abraça e dá sentido aos conteúdos específicos e a partir daí, estes servem como ferramentas para a ação transformadora. O tema gerador “permite uma releitura do mundo, dá sentido à luta libertadora pelo direito à vida, de todos e de cada um.” (PASSOS, 2010, p. 389)

Temas Geradores porque “(...) contém em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas (eixos temáticos e subtemas) que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas” (Freire, 1987: 124). Gera problematização (questões desafiadoras

postas pela prática social), dúvidas, discussões e questionamentos dos conhecimentos e da realidade que se faz necessário dominar. Estes assuntos da realidade ao se interligarem em uma rede de subtemas, apontam interdisciplinarmente para a busca de uma maior totalidade e aprofundamento da temática (RODRIGUES, 2003, p. 1)

Na Licenciatura em Educação do Campo, UFV (Licena), os temas geradores são adotados em disciplinas, nos PET, na organização da Feira de Conhecimento, aproximando os contextos e realidades do campo com conceitos científicos. A partir das situações problemas, emergem os temas geradores e a partir deles é possível colocar em diálogo vários conteúdos curriculares, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1- Situações problema, temas geradores e conteúdos curriculares do Ensino Médio relacionados

Situação Problema	Tema Gerador	Conteúdos do Ensino Médio
Uso de adubos químicos	Equilíbrio dos agroecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo dos nutrientes - Processo de decomposição da matéria orgânica - Microfauna do solo - Ciclo da água
Conflitos territoriais	Questão agrária no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> -Geopolítica - Movimentos sociais - Concentração fundiária - Violência no campo - Reforma agrária - Êxodo rural

Fonte: organizado pelas (os) autoras (es)

2.3.2. Metodologias de ensino e aprendizagem

Para a concretização de uma educação orientada pela Agroecologia, é necessária a abordagem metodológica coerente, que ponha em prática os princípios pedagógicos da Educação do Campo. Primeiramente a diversidade, como princípio da Agroecologia, é uma chave para o equilíbrio dos sistemas vivos da natureza e a presença deste princípio nos processos educativos também é essencial. Ou seja, é preciso buscar a diversidade de métodos de ensino, uma vez que contribui para uma aprendizagem significativa, ao contemplar a diversidade de sujeitos e suas especificidades, a diversidade de modos de aprendizagem e o desenvolvimento de diferentes habilidades. Buscando assim, proporcionar a aprendizagem integral, que estimula todos os sentidos ao equilibrar o pensar, sentir e agir.

Com o objetivo de criar espaço dialógico, essas metodologias são mediadas a partir da problematização de temas e questões, vinculadas às realidades do campo, onde as (os) educandas (os) se sentem estimuladas (os) a participarem dos debates, fomentando as percepções e desenvolvendo o pensamento crítico.

O regime da alternância adotado na Licena permite aos educandos a atuação e o desenvolvimento

de trabalhos, pesquisas e projetos em seus territórios, muitas vezes ressignificando espaços sem perder a identidade e a cultura das comunidades. São processos que estimulam a participação da comunidade, promovendo a interação em espaços formativos, também tidos como caminho de aproximação do mundo acadêmico-científico com as comunidades e saberes populares.

Nessas experiências, diversas metodologias se fazem presentes nos processos pedagógicos como forma de dinamizar a construção do conhecimento, envolvendo as (os) educandas (os) em processos formativos e emancipatórios. Na Licena estão presentes metodologias participativas de ensino e aprendizagem, algumas criadas pelo próprio movimento agroecológico, outras inspiradas nas Escolas Família Agrícola e outras ainda criadas inspiradas em práticas da educação popular, como por exemplo: os Círculos de Cultura, as Rodas de Conversa, as Oficinas, os Projetos, as Tecnologias Sociais, as Instalações Artísticas Pedagógicas, dentre outras. Abordaremos a seguir algumas dessas metodologias.

A) Tecnologias sociais (TS)

Segundo Barbieri e Rodrigues (2008) as Tecnologias Sociais podem ser um produto, uma técnica ou uma metodologia possível de ser reaplicada em diferentes lugares e contextos socioculturais, desenvolvidas através da interação entre a comunidade, de forma que possibilite a autonomia dos sujeitos para solucionar problemas sociais existentes. Para definir uma tecnologia social, existem algumas características importantes, como: sustentabilidade ecológica, pequena escala de produção, simplicidade organizacional, opção de baixo custo e fácil reprodutibilidade.

Na experiência da Licena, é desenvolvido o ensino aprendizagem de Ciências da Natureza partindo do estudo de Tecnologias Sociais presentes na Agroecologia. Tendo em vista que diversas Tecnologias Sociais ligadas à prática agroecológica ancoram-se em conhecimentos das Ciências da Natureza, esta abordagem desenvolvida pela Licena contribui para a formação por área de conhecimento, de forma a promover um processo de ensino aprendizagem interdisciplinar, contextualizado e significativo para os sujeitos (ANDRADE e SILVA, 2017),

Inicialmente, na dinâmica desta metodologia, é realizado um diagnóstico das problemáticas existentes nas comunidades das (os) educandas (os). Em seguida, é conduzida a reflexão acerca das causas e relações com o sistema hegemônico, de forma problematizadora, promovendo assim novas percepções sobre a realidade. A partir daí, tendo por base as situações problemas levantadas, as (os) educandas (os) são orientadas (os) a pesquisar sobre as Tecnologias Sociais da Agroecologia, selecionando opções que possam contribuir para a solução das questões observadas. Com a escolha da Tecnologia Social, as (os) educandas (os) partem para a pesquisa e estudo dos conteúdos de Ciências da Natureza que contribuem para a compreensão da tecnologia. Tendo assim como objetivo, explicar seu funcionamento articulando os conceitos de ciências com os conhecimentos do senso comum sobre a TS (ANDRADE e SILVA, 2017)

Um exemplo de problemática junto à uma possibilidade de Tecnologia Social, conteúdos de Ciências da Natureza e temas da agroecologia, levantado na experiência da Licena pode ser visualizado no Quadro 2.

Quadro 2- Situações problema, temas geradores e conteúdos curriculares do Ensino Médio relacionados

Situação Problema	Tecnologia Social	Conteúdos de Ciências da Natureza	Conteúdos de Ciências Humanas	Temas da Agroecologia
Falta de água	Sistema de captação de água de chuva	-Ciclo hidrológico -Hidroestática -Propriedades químicas da água	- Desigualdade social no campo -Inacessibilidade e aos serviços públicos	-Biodiversidade e água

Fonte: Andrade et al. (2017) e autoras (es)

[...] observa-se que esta metodologia promove o protagonismo, o interesse e a autonomia dos/as educandos/as, de forma a promover o desenvolvimento de diversas habilidades (organização coletiva, trabalho em grupo, dentre outras). Observa-se também que a metodologia permite a articulação dos conteúdos não só das Ciências da Natureza, mas também das Ciências Sociais, favorecendo a visão sistêmica e, por isto mesmo, uma capacidade crítica de “olhar” para algum tema (situação problema), a partir de diferentes pontos de vista (teóricos e técnico-científicos, bem como conhecimentos prévios advindos da experiência) (ANDRADE e SILVA, 2017, p. 9)

Neste processo, as Tecnologias Sociais atuam como temas geradores para o estudo, possibilitando a articulação de conhecimentos populares e científicos, a contextualização com a realidade local e a interdisciplinaridade, dando sentido ao aprendizado dos conteúdos das Ciências da Natureza. O ensino destes conteúdos de química, física e biologia, e os das demais áreas de conhecimento, que na educação bancária seriam transmitidos aos educandos, de forma fragmentada e destacada da realidade, com essa abordagem torna-se um processo de efetivo aprendizado do conhecimento científico, de forma integradora e significativa. Assim, o educador do campo percebe as tecnologias sociais nas comunidades com grande potencial educativo, muitas das tecnologias são produzidas pelos estudantes nas comunidades, permitindo desenvolvimento de uma postura crítica, problematizadora, indicando uma educação ativa e resiliente, em que tomam o conhecimento gerado na ciência como ferramenta para a transformação social.



Figura 02- Aula sobre Ciências da natureza a partir da construção de móveis de bambuí. Fonte: Autores

Instalações Artísticas Pedagógicas (IAP)

As Instalações Artísticas Pedagógicas (IAP) são metodologias muito utilizadas pelos movimentos agroecológicos e populares, em espaços de construção de conhecimento coletivo. Na Educação do Campo, em específico, na Licena – UFV, essa metodologia se faz presente nas disciplinas, nos trabalhos desenvolvidos pelas (os) educandas (os) e em eventos como a *Troca de Saberes*.

As IAPs são espaços dialógicos e pedagógicos, pensados com intenções de provocar a produção coletiva de conhecimento. Essa metodologia consiste na montagem artística de elementos, no intuito de provocar processos pedagógicos a partir de sensações e reflexões sobre temas relacionados às questões e realidades do campo. Os participantes relatam suas experiências e expectativas a partir da proposta temática e da relação com os elementos. Cabe aos mediadores problematizar e dar fluência às contribuições, a fim de dinamizar os diálogos e trocas, estimulando o aprendizado coletivo.

Esta metodologia não é restrita a professores e alunos universitários, sendo aplicável a espaços com a participação de agricultores, comunidades tradicionais, movimentos populares, etc, agregando conhecimentos diversos e fomentando o encontro de saberes acadêmicos e populares.

As Instalações Artísticas Pedagógicas podem ter variações na condução e nos diversos recursos pedagógicos, possibilitando a produção de uma relação coletiva com a temática. Dessa forma, não há uma fórmula de criação e condução da instalação, porém há aspectos que as caracterizam, como: apresentação, discussão, montagem, o caminhar pela instalação, o compartilhamento de experiências, despedida, são momentos centrais de uma instalação.



Figura 1. Fonte: Arquivo das(os) autoras(es)



Figura 2. Fonte: Gomes, 2015

Figuras 3 e 4: Instalações Artísticas Pedagógicas na Troca de Saberes/UFV

Projeto de Estudo Temático (PET)

Os Projetos de Estudo Temático são instrumentos pedagógicos aplicados nos anos iniciais do curso, articulando os diferentes tempos/espços de aprendizado: Tempo-Universidade e Tempo-Comunidade. O PET consiste em um roteiro de pesquisa e investigação cujo objetivo é promover o reconhecimento e estudo das (os) educandas (os) sobre seus territórios, através da inter e transdisciplinaridade, contribuindo para a ecologia de saberes e a associação entre ensino, pesquisa e extensão. É um trabalho desenvolvido individualmente pelos educandos e orientado por um eixo e um tema gerador, que variam de acordo com o ano e semestre do curso (ANDRADE et al, 2017).

1 A Troca de Saberes é um evento que acontece anualmente na Universidade Federal de Viçosa (UFV), em organização com a comunidade acadêmica, movimentos populares e agricultores, com diversas atividades, rodas de conversa e partilhas. A Troca de Saberes aproxima os conhecimentos científicos e populares.

No primeiro ano do curso, por exemplo, o eixo temático é "Sujeitos e Territórios" e os temas articuladores de cada semestre são "Sistema Terra" e "Modelos de desenvolvimento e impactos sociais, político-econômicos, culturais e ambientais". Estes eixos e temas articuladores foram pensados a partir das disciplinas do semestre, visando promover a interdisciplinaridade dos conteúdos. E ao olharem para seus territórios a partir destes eixos temas a(o) educanda(o) contextualiza os conteúdos curriculares. Após a fase de realização do estudo do PET, com o desenvolvimento de entrevistas e roteiros de estudo, durante o acompanhamento do Tempo-Comunidade é realizada a etapa da Colocação em Comum, onde os estudantes em rodas de conversa, organizados por regiões, compartilham os resultados do trabalho e elaboram juntos uma apresentação sobre seu território (ANDRADE et al, 2017).

O PET contribui para o ensino e a aprendizagem ao orientar o estudo dos temas articuladores, dialogando com as disciplinas do semestre, que ajudam a dar base às reflexões da pesquisa. Este processo, possibilita o diagnóstico das comunidades e das situações problema, facilitando as (os) educandas (os) a adquirirem novo olhar sobre seus territórios, por uma lente mais crítica e problematizadora, aprofundando compreensões em torno do modo de vida local, das relações e questões existentes sobre as realidades do campo.

Junto a isso, propicia uma percepção ampla sobre a discussão da Agroecologia nos territórios, ao propor a investigação e questionamentos sobre a história local, as formas de trabalho, os sujeitos, a paisagem, a agrobiodiversidade, a presença de modos de produção da agroecologia e do agronegócio, a identificação de movimentos hegemônicos e contra hegemônicos, etc. Com isso, esta metodologia colabora para a realização de uma educação territorializada e problematizadora, que, a partir do reconhecimento das comunidades enquanto espaços educativos, tem o estudo da realidade de cada estudante, como orientação para a construção dos conhecimentos, de maneira crítica e ativa.

2.3. Recursos didáticos e espaços educativos

De acordo com as concepções da Educação do Campo e da Agroecologia, o aprendizado não se concentra apenas dentro da sala de aula e dos laboratórios, existindo vários outros ambientes da escola (por exemplo a horta) e externos à escola que são passíveis de se tornarem espaços educativos, originando discussões que podem ser relacionadas com os conteúdos curriculares. Os quintais produtivos, as hortas, as feiras livres, os mutirões e oficinas agroecológicas são alguns exemplos de espaços educativos não-formais muito explorados pelo movimento agroecológico e pela Educação do Campo.

Os agroecossistemas são sistemas resultantes da alteração de ecossistemas naturais, a partir de intervenções provocadas pelos seres humanos com algum propósito agrícola (GLIESSMAN, 2002). Segundo Caldart (2016), os agroecossistemas se constituem enquanto unidade básica de estudo e intervenção prática da agroecologia, que os estuda em totalidade e compreende todos os elementos, ambientais e sociais, e suas relações. Desta forma, o próprio agroecossistema compõe um espaço educativo e fornece diversos elementos que podem ser ressignificados em recursos didáticos, especialmente a partir da biodiversidade, como: a variedade de espécies vegetais e animais, de microrganismos, de sementes, de alimentos e de paisagens.

Um quintal produtivo, por exemplo, pode ser explorado como espaço educativo. Nesse ambiente é possível observar e interagir com diversos elementos e fenômenos que podem ser relacionados à conteúdos curriculares variados, como o solo: observando-se o solo de um quintal, pode ser discutido sobre a microfauna, o processo de erosão, os ciclos da água e da matéria orgânica, o relevo, entre tantas outras possibilidades.

Assim, na construção de uma educação contextualizada, para além do espaço escolar, os ambientes e elementos do território também devem ser compreendidos e utilizados como espaços formativos e recursos didáticos, enriquecendo ainda mais a integração entre os conteúdos articulados em sala de aula e a realidade das (os) educandos (as) e, conseqüentemente, contribuindo para o exercício da criticidade e da transformação social.

3. Considerações finais

O presente capítulo buscou demonstrar como a Agroecologia pode ser aplicada enquanto matriz pedagógica da Educação do Campo, baseado nas experiências da Licena - UFV. A Agroecologia, enquanto ciência, prática e movimento, abriga diversidade de temas, metodologias e práticas educativas condizentes com os princípios e propostas da Educação do Campo, que devem ser aproveitados pelas educadoras e educadores para a promoção de uma educação popular, contextualizada e libertadora e que inclua as diversidades de sujeitos e saberes. Nessa convergência de valores, visões de mundo e pautas sociais entre a Agroecologia e a Educação do Campo, é que se dá o fortalecimento da defesa de um modelo de desenvolvimento mais justo e saudável, para o campo e para a cidade.

Referências

- ANDRADE, F. M. C. et al. Agroecologia, pedagogia da alternância e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na formação de educadores do campo. *Enseñanza de las Ciencias*, n° extraordinário, 2017, p. 3299-3306.
- ANDRADE, F. M. C.; SILVA M. C. Tecnologias sociais e agroecologia: processos educativos no contexto da educação do campo. In: ADDOR, F.; EID, F.; SANSOLO, D. G. *Tecnologia social e reforma agrária popular*. 1.ed., v.2, p. 95-120. 2021.
- BARBIERI, J. C.; RODRIGUES, I. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. *Revista de Administração Pública*, p. 1075 - 1077. 2008
- CALDART, R. Educação do campo. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs). *Dicionário de Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. p.257-267.
- CALDART, R. Trabalho, agroecologia e educação politécnica nas escolas do campo. *GEPEC - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo*, 2016. Disponível em: <<https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/ruralidade/trabalho-agroecologia-e-educacao-politecnica-nas.pdf>>. Acesso em: 02 de abril de 2022.
- CALDART, R. S. *Pedagogia do movimento sem terra*. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- HERBERT, S. P. *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica, 2. ed., 2010. p. 274 – 276.
- FALCHENBACH, E. M. F. *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica, 2. ed., 2010. p. 395
- FREIRE, P.; SHOR, I. *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1986. 224 p.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, A. L. S. *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica, 2. ed., 2010. p. 107
- FURLANETTO, E.C. *Matrizes Pedagógicas e Formação Docente*. Universidade Cidade de São Paulo – UNICID / Brasil, 2009.
- GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba, C.R. : CATIE, 2002. 359 p.
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. 1. ed. Brasília, DF: UNESP, 2010. 568p.
- MÜHL, E. H. *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica, 2. ed., 2010. p. 328
- PASSOS, L. A. *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica, 2. ed., 2010. p. 389
- RODRIGUES, M. E. C. Tema Gerador. *Fórum EJA*. 2003, p. 1. Disponível em: <http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/tema_gerador_retorno_da_pesquisa.pdf> Acesso em: 02 abr. 2022.
- SANTOS, . A. et al. Interdisciplinaridade, agroecologia e o homem como sujeito ativo na relação com a natureza. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 69208-69225, 2020.
- SANTILLI, J. F. R. *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*. 2009. 409f. Tese (Doutorado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2009.
- SILVA, M. G. *Pedagogia do movimento agroecológico: fundamentos teórico-metodológicos*. 2020. 197f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza. Viçosa: UFV, 2018. Disponível em: <http://www.educacaodocampo.ufv.br/wp-content/uploads/2011/05/Projeto-Pedag%C3%B3gico-do-Curso-de-Licenciatura-em-Educa%C3%A7%C3%A3o-do-Campo-Ci%C3%A4ncias-da-Natureza.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

WEZEL, A.; et. al. Agroecology is a science, a movement and a practice. A Review. Agron. Sustain. Dev., p.1-13. 2009.

ZANELLI, F. V. Educação do Campo e territorialização de saberes: contribuições dos intercâmbios agroecológicos. 2015. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal De Viçosa. Viçosa, 2015.





Capítulo 3

A agrobiodiversidade como tema gerador para o ensino de ciências da natureza na educação do campo

*Felipe Nogueira Bello Simas
Fernanda Maria Continbo de Andrade
Tatiana Pires Barrella.*

Resumo:

A aprendizagem significativa, a partir da realidade e do cotidiano das (os) educandas (os), é um dos principais objetivos e desafios da Educação do Campo. No presente capítulo, abordamos o potencial da agrobiodiversidade como tema gerador para o ensino de ciências da natureza em escolas do campo. Resultado da coevolução dos seres humanos com o meio em que vivem, a agrobiodiversidade compõem a base dos sistemas agroalimentares da agricultura familiar camponesa e fornece diversos benefícios para os seres humanos (alimentos, matéria prima com madeira, fibras, combustível, remédios, sombra, água, abrigo para animais, identidade cultural, lazer entre outros). Do ponto de vista imaterial, o conhecimento local sobre a

agrobiodiversidade e o seu manejo são parte da memória biocultural e da identidade dos povos. Cabe aos educadores do campo criar mecanismos para conectar este componente da vida dos educandos aos processos de ensino e aprendizagem, como forma de promover, ao mesmo tempo, a aprendizagem significativa e a recuperação e conservação da agrobiodiversidade nas comunidades rurais. Como inspiração, apresentamos diálogos possíveis entre a agrobiodiversidade e os conteúdos curriculares e exemplos de como a temática tem sido trabalhada no curso de Licenciatura em Educação do Campo, habilitação em Ciências da Natureza, da Universidade Federal de Viçosa (MG).

1. Introdução

A trajetória da Educação do Campo no Brasil é fruto da busca pelos movimentos sociais ligados à agricultura camponesa pelo direito a uma educação de qualidade, contextualizada aos seus modos de vida. Parte, portanto, de um projeto de sociedade na qual a população do campo possa viver com qualidade, mantendo com dignidade a sua presença no campo enquanto espaço de reprodução social da cultura camponesa. Para isso, além do acesso à educação, e por meio da educação, é importante fortalecer outras lutas como o acesso à terra, aos meios de produção, aos mercados justos, à segurança e à soberania alimentar, ao sistema de saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. É necessário que as escolas do campo tragam à luz do debate os diversos temas necessários para fomentar processos de reflexão, aprendizagem e produção de conhecimentos que possam incidir positivamente na vida camponesa. Cabe aos educadores do campo criar mecanismos para conectar este componente da vida dos educandos aos processos de ensino e aprendizagem.

No presente Capítulo, destacamos a importância e o potencial da agrobiodiversidade (Quadro 1), enquanto tema gerador para o ensino de Ciências da Natureza. Parte-se da premissa de que a qualidade de vida no campo (e nas cidades) depende da conservação da agrobiodiversidade das comunidades rurais e que as escolas do campo têm um papel fundamental neste processo. Visando inspirar e auxiliar as(os) educadoras(es) do campo na criação de processos de ensino e aprendizagem a partir da agrobiodiversidade, abordamos neste trabalho: i) A importância da agrobiodiversidade; ii) Os conteúdos curriculares que podem ser trabalhados a partir deste tema; iii) Processos e práticas ensino-aprendizagem, a partir da experiência do curso de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza, da Universidade Federal de Viçosa (MG).

Quadro 1 - O que é Agrobiodiversidade?

“A variedade e variabilidade de animais, plantas e microorganismos, nos níveis genético, de espécies e de ecossistemas, que sustentam funções-chave do agroecossistema, sua estrutura e processos e que provêm alimentos e outros produtos agrícolas(...)” (FAO 2020).

2. A importância da agrobiodiversidade

Desde a sua formação, o planeta Terra vem evoluindo, atingindo um estado de equilíbrio que permite a vida como a conhecemos. Este equilíbrio dinâmico é mantido por complexas interações entre a biosfera, a geosfera, a atmosfera e a hidrosfera, que resultam em ecossistemas capazes de se manter autossustentáveis e de evoluir conjuntamente, mantendo a *homeostase*¹ global a favor da vida, desde o surgimento desta, há 3,6 bilhões de anos.

A biodiversidade é um dos componentes-chave para o equilíbrio do sistema Terra, visto que é o resultado da coevolução e adaptação entre o meio biótico e o meio físico. Cada espécie tem um papel, sendo responsáveis por funções ecológicas que se complementam, afetam e são afetadas pelos fluxos e ciclos de matéria e energia. Quando alteramos e cultivamos os ecossistemas naturais para atender às nossas necessidades, transformando-os em agroecossistemas, alteramos a biodiversidade natural, estabelecendo uma nova condição cujas características e estabilidade dependem da agrobiodiversidade presente.

O ser humano vem manejando a agrobiodiversidade há pelo menos 10 mil anos, desde o estabelecimento da agricultura, domesticando e melhorando diversos tipos de culturas agrícolas e florestais, raças de animais e formas de se cultivar a terra, adaptadas às condições de cada local e a cada contexto sociocultural. Com a evolução da capacidade de trabalho e de modificação do meio pelo ser humano e, em especial, após a Revolução Verde, com a difusão da *agricultura industrial*² para todas partes do planeta, a perda da agrobiodiversidade vem sendo motivo de preocupação mundial (EMBRAPA, 2012; FAO, 2020). Estima-se que mais de 6000 espécies de plantas tenham sido domesticadas e cultivadas pelos seres humanos, mas apenas 200 são cultivadas de forma significativa para a produção de alimentos, enquanto apenas 9 espécies representam 67% da área cultivada no planeta (FAO, 2019).

Atualmente, a atividade humana é responsável pela maior taxa de extinção de espécies desde o desaparecimento dos dinossauros e vivemos atualmente a sexta grande extinção em massa da história do planeta (COWIE et al., 2022). A perda da biodiversidade representa a perda de milhões de anos de evolução e aprendizado biológico e diversas funções essenciais para o funcionamento do planeta, a maioria das quais são pouco compreendidas ou desconhecidas para a ciência.

A conversão dos ecossistemas naturais em agroecossistemas é a principal causa de perda de biodiversidade terrestre, com impactos também na biodiversidade aquática. Predominam sistemas de produção extremamente simplificados (monoculturas), com baixa agrobiodiversidade, altamente dependentes de insumos externos (ex: sementes, adubos, pesticidas) controlados por um pequeno número de multinacionais. Dado que as áreas agrícolas cobrem, atualmente, cerca de 40 a 50% das terras do planeta (CALABI-FLOODY et al., 2018), a agrobiodiversidade é um dos componentes-chave para que sejam mantidas as funções ecológicas necessárias para manter o equilíbrio do sistema Terra. Portanto, recuperar e proteger a agrobiodiversidade é uma das principais agendas mundiais (FAO, 2019).

A agrobiodiversidade fornece alimentos e matérias-primas para a produção de bens. Mais ainda, toda planta, animal e microrganismo desempenha o seu papel na regulação de serviços ecossistêmicos essenciais, tais como a conservação da água, decomposição de resíduos e reciclagem de nutrientes, polinização, controle de pragas e doenças, regulação do clima, controle da erosão e prevenção de cheias,

1 - Homeostase é a tendência a resistir a mudanças a fim de manter um ambiente interno estável, relativamente constante.

2 - A agricultura industrializada é caracterizada pela mecanização do trabalho agrícola e a dependência de fatores de produção externos, alheios à exploração agrícola, tal como combustíveis fósseis, fertilizantes e pesticidas. A modernização da agricultura, que corresponde à industrialização da agricultura, baseia-se na perspectiva de que o setor agrícola não difere significativamente de outras indústrias, sendo necessário racionalizar o uso de recursos com vista a alcançar uma maior eficiência nos processos de produção.

sequestro de carbono, entre outros (UN, 2011).

A agricultura familiar camponesa e tradicional, em todo o mundo, é reconhecida por manter sistemas com alta agrobiodiversidade, conservando materiais genéticos (ex: sementes, raças de animais etc) e conhecimentos sobre a ecologia local (EMBRAPA, 2012). Para o planeta, as comunidades rurais, em especial em regiões "menos desenvolvidas" são áreas de grande importância para a conservação da agrobiodiversidade, que contribuem para o equilíbrio do funcionamento ecológico do sistema Terra sendo também fontes de material genético para a recuperação de outras áreas.

Hoje, aproximadamente 75% dos mais pobres do mundo, 1,2 bilhão de pessoas, vivem em áreas rurais e dependem da agricultura para subsistência. A valorização das comunidades locais e o reconhecimento da importância do seu papel para a conservação e o uso da biodiversidade devem ser, por isso, continuamente estimulados (MACHADO et al., 2008).

A alimentação é a base para todo ser humano ou sociedade ter saúde e dignidade. A forma como produzimos e consumimos nossos alimentos relaciona-se diretamente com aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais que influenciam a qualidade de vida de uma determinada população. Apesar do avanço do sistema agroalimentar hegemônico, a agrobiodiversidade local permanece sendo a base de muitas comunidades rurais, por meio do cultivo de diversas variedades tradicionais ou crioulas (JACKSON et al., 2007).

Os quintais produtivos (TONINI, 2013; PEREIRA et al., 2017) e os sistemas agroflorestais (CAMARGO et al., 2019), são exemplos de sistemas de produção com alta agrobiodiversidade adaptada ao local. A conservação de bancos de sementes crioulas permite a autonomia dos agricultores e a preservação de espécies adaptadas às condições locais (BESSA et al., 2017). Em um cenário de mudanças climáticas e esgotamento de recursos naturais (ex: petróleo, água etc) produzir e consumir alimentos locais é uma estratégia fundamental para se buscar a segurança e a soberania alimentar das futuras gerações. Para isto, conhecer e conservar a agrobiodiversidade local é fundamental.

2.1 Agrobiodiversidade, Conhecimento Local e Memória Biocultural

O ser humano também é parte da agrobiodiversidade. Seus conhecimentos, decisões e práticas de manejo são parte do funcionamento do agroecossistema. Portanto, o estudo, entendimento, recuperação e conservação da agrobiodiversidade envolve o resgate de saberes tradicionais, fortalecendo e valorizando a cultura local, reforçando a importância deste tema na formação de estudantes das escolas do campo. O conhecimento local é o conhecimento que povos de determinada comunidade desenvolveram ao longo do tempo (FAO, 2005). Trataremos aqui do conhecimento acumulado pelas *comunidades tradicionais*³ sobre a agrobiodiversidade, a sabedoria tradicional. Compreendemos a sabedoria tradicional com base na concepção de Toledo e Barrera-Bassols (2015), como “sistemas de conhecimentos holísticos, acumulativos, dinâmicos e abertos, que se constroem com base nas experiências locais transgeracionais”, em que os “saberes são, então, parte ou fração essencial da sabedoria local” (p. 138).

Os saberes tradicionais/locais têm uma maneira de construção, entendimento e perpetuação muito diferente dos da ciência ocidental. Segundo Toledo e Barrera-Bassols (2008), na construção desse tipo de saber, a natureza e a cultura formam parte do mesmo mundo; os fatos e valores se conectam para ver as

3 - Comunidade tradicional: grupo culturalmente diferenciado, que se reconhece como tal, possui forma própria de organização social, e ocupa e usa territórios e recursos naturais como condição para a sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição. (BRASIL, 2015).

coisas. Enquanto o conhecimento científico se mantém pelo registro escrito, os saberes tradicionais/populares/locais fazem isso através da oralidade. Sua legitimação se dá na experiência pessoal compartilhada no interior de determinada comunidade cultural (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2008).

As formas como mulheres e homens planejam, desenvolvem a agricultura e estabelecem suas preferências ecológicas, em função dos seus saberes, permite que se estabeleça o manejo, dos recursos naturais disponíveis localmente, mais adequados aos princípios da sustentabilidade (CDB, 2000). Essa forma de manejar os agroecossistemas de maneira mais equilibrada e os saberes construídos nesta interação que permitem a conservação da agrobiodiversidade local nas comunidades tradicionais e, segundo Diegues et al. (2001), são resultados do processo de evolução das sociedades com os seus recursos naturais. As comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas ou de agricultores familiares, têm, em sua gênese, uma ampla rede de significados e saberes, que foram se consolidando através dos tempos em processo conjunto de transformação e consolidação. À medida que as comunidades foram se transformando, foram alterando e moldando a agrobiodiversidade conforme as suas exigências. Os produtos dessa interação, mais visíveis e emblemáticos, são as espécies que compõem a agrobiodiversidade local. São notáveis pelas suas formas, tamanhos e funções diferenciadas, que fazem parte do conjunto de saberes desses povos (KAUFMANN, 2014).

Assim, o elemento diferencial entre agrobiodiversidade e biodiversidade pode, então, ser traduzido essencialmente pela ação humana, com um forte componente cultural (STELLA et. al., 2006). Neste sentido, o termo agrobiodiversidade pode ser ampliado para socioagrobiodiversidade que contempla não apenas a diversidade biológica, mas a diversidade dos saberes associados a estes recursos (PEREIRA et al., 2017). Do ponto de vista imaterial, o conhecimento local sobre a agrobiodiversidade e o seu manejo são parte da memória biocultural e da identidade dos povos. Toledo e Barrera-Bassols (2015) denominam memória biocultural, representada pelas muitas sabedorias locais, ao complexo biológico-cultural originado historicamente e que é o produto de milhares de anos de interação entre as culturas e os ambientes naturais. Afirmam que os povos indígenas e as comunidades camponesas do mundo são os principais guardiões da memória biocultural da espécie humana.

Toledo e Barrera- Bassols (2008) destacam que grande parte do conhecimento científico se deu através de processos de apropriação cultural dos saberes desenvolvidos por comunidades tradicionais, por meio da identificação, separação e validação de saberes locais com valor comercial em potencial. O termo “local” nada diz sobre a qualificação de determinado saber, mas, sim, sobre seu processo de construção, utilização e perpetuação. Assim, tanto o saber científico quanto o saber local são obras abertas, inacabadas e que se refazem constantemente (ARAUJO; FARIAS; NUNES, 2017), não sendo nenhum superior, apenas diferentes. No entanto, no contexto educacional, a cultura hegemônica aparece como algo “natural”, o que faz com que saberes locais dificilmente sejam valorizados e legitimados (ARAUJO; FARIAS; NUNES, 2017).

Nos tempos atuais, é importante ressaltar que a perspectiva de valorização dos saberes tradicionais não propõe a diminuição da credibilidade do saber científico, mas o entendimento que não há um saber superior ou mais legítimo. Não há também tentativa de igualar epistemologicamente o saber popular e o científico e sim o entendimento de que ambos são possíveis e válidos dentro de seus limites de atuação (LOPES, 1993). Acredita-se que o diálogo entre esses saberes, possa trazer luz à atual crise civilizacional e socioambiental.

Neste sentido os saberes sobre a agrobiodiversidade devem estar presentes nas escolas do campo como caminho de registro, valorização e conservação destes saberes tão necessários, mas também como possibilidade de promover a problematização, o diálogo e a contextualização dos conteúdos curriculares, com vistas a aprendizagem significativa, a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade, a construção de conhecimentos mais complexos e a visão sistêmica da vida.

3. A agrobiodiversidade e o currículo das ciências da natureza

O ensino e a aprendizagem na Educação do Campo precisam estar voltados para as realidades das/os estudantes, onde o currículo, a didática e as metodologias das/os educadoras/es do campo, reconheçam as suas especificidades e as diversidades presentes nestes espaços educativos, que são também espaços de produção da vida (CALDART, 2012). A agrobiodiversidade e os saberes locais associados, fazem parte da realidade dos povos do campo, da sua memória biocultural e são caminho de estudar de modo contextualizado os conteúdos curriculares nas escolas, sobretudo nas escolas do campo, promovendo a aprendizagem significativa. De acordo com a teoria da aprendizagem significativa (AUSUBEL et al., 1980), as (os) educadoras(es) do campo, devem tomar como base a realidade das (os) educandas (os), problematizar, com vistas à construção de aulas significativas nas escolas do campo.

Paulo Freire enfatiza a importância do conhecimento prévio das (os) educandas (os) e sugere a seleção dos “temas geradores” que irão desencadear o processo de problematização da realidade e construção do saber (FREIRE, 1987). Os estudantes chegam na escola trazendo muitas vezes este conhecimento prévio da agrobiodiversidade que deve ser acolhido e fazer parte dos processos educativos.

Segundo Zank et al. (2022) aspectos relacionados à diversidade biocultural, incluindo a agrobiodiversidade, foram se tornando mais presentes nas legislações educacionais das últimas décadas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é a legislação atual a ser seguida no planejamento das professoras e professores da Educação Básica e nela encontramos possibilidades de inserção desta temática.

A BNCC destaca a importância da contextualização sócio histórica e epistemológica dos conteúdos científicos, incentivando a interdisciplinaridade nos componentes curriculares nas áreas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas, onde são mais evidentes, e nos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs). Segundo a BNCC (BRASIL, 2018) a Educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza. A BNCC aponta seis macroáreas temáticas de TCTs, sendo elas: Cidadania e Civismo; Ciência e Tecnologia; Economia; Meio Ambiente; Multiculturalismo e Saúde.

A macroárea temática Multiculturalismo propõe como temas contemporâneos a Diversidade Cultural e a Educação para a valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras. A partir disso, é importante considerar que os assuntos da diversidade biocultural, da agrobiodiversidade se relacionam com os Temas Contemporâneos e Transversais da BNCC, abrindo espaço para inserção da temática nas escolas do campo.

A partir destes Temas, conteúdos curriculares podem dialogar entre si e com os saberes tradicionais/locais dos estudantes, promovendo a contextualização, a interdisciplinaridade, podendo favorecer a aprendizagem significativa da (os) educandas (os).

De acordo com a BNCC:

O Componente Curricular de Ciências propõe uma construção coletiva de ações que devem estar contempladas no Projeto Pedagógico (PP), com as diferentes áreas do conhecimento, os temas transversais, as estratégias metodológicas, os recursos didáticos, as práticas e saberes dos sujeitos envolvidos no processo, objetivando promover o desenvolvimento integral dos estudantes. Acreditamos que o trabalho interdisciplinar

seja uma metodologia significativa para potencializar o processo de ensino-aprendizagem, numa visão integral. (BRASIL, 2018, p.737).

O ensino de Ciências da Natureza possibilita a (ao) educanda (o) compreender e investigar o mundo a sua volta, podendo olhar a natureza e a vida a partir dos processos químicos, físicos e biológicos sociais. Muitos dos conteúdos do currículo do Ensino Fundamental e Médio previstos pela BNCC e o Currículo Referência de Minas Gerais têm a possibilidade de trabalhar a partir do tema gerador da agrobiodiversidade. O ensino contextualizado está previsto na BNCC quando se discute o ensino de Ciências da Natureza:

Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas de temas relacionados às Ciências da Natureza. (BRASIL, 2018, p. 537).

Nos Quadros 2 e 3 são apresentadas habilidades/objetos de conhecimento, a partir das unidades temáticas previstas pelo Currículo Referência de Minas Gerais, que podem ser trabalhados a partir da temática da Agrobiodiversidade. No Ensino Fundamental (Quadro 2) percebe-se que a grande maioria das habilidades são da Unidade Temática Vida e Evolução, que se relacionam com os seres vivos, ambiente, relações ecológicas, nutrição, diversidade e sustentabilidade. As unidades temáticas Matéria e Energia e Ciência e Tecnologia do Ensino Fundamental podem também ser trabalhadas, com habilidades que se relacionam em entender a ação humana no ambiente físico e como a produção de conhecimento popular e científico interferem na vida em sociedade e no ambiente. No Ensino Médio (Quadro 3), os conteúdos que podem ser trabalhados a partir da Agrobiodiversidade nas três unidades temáticas (Matéria e Energia, Vida, Terra e Cosmos e Tecnologias e Linguagens) estão relacionados a composição e metabolismo dos seres vivos, os fundamentos de ecologia, fluxo de matéria e energia, ciclos biogeoquímicos, ecologia, problemas ambientais mundiais, preservação ambiental, sustentabilidade e química ambiental.

Quadros 2 e 3 nas páginas a seguir.

Quadro 2.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Fundamental, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidade Temática	Objetos de Conhecimento	Habilidades
<p>Vida e evolução</p> <p>Seres vivos no ambiente</p> <p>Plantas</p> <p>Características e desenvolvimento dos animais</p> <p>Cadeias alimentares simples</p> <p>Microrganismos</p> <p>Propriedades físicas dos materiais</p> <p>Ciclo hidrológico</p> <p>Consumo consciente</p> <p>Reciclagem</p>		(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.
		(EF02CI05X) Investigar e reconhecer a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral e do meio ambiente.
		(EF02CI06A) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas.
		(EF02CI06B) Analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
		(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.
		(EF04CI04A) Construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.
		(EF04CI04B) Analisar cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimento e compreender que a interferência humana nas cadeias alimentares pode levar ao desequilíbrio ambiental.
	(EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.	
	(EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	
	(EF04CI07X) Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, bioindicadores ecológicos, entre outros.	
	(EF05CI02X) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais), relacionando a necessidade de conservação da água e desperdício doméstico.	

Quadro 2.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Fundamental, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

		<p>(EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.</p> <p>(EF05CI10MG) Reconhecer a importância da manutenção da cobertura vegetal para ao ciclo da água na preservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico</p> <p>(EF05CI13MG) Conhecer os métodos de produção e consumo de alimentos da agricultura familiar regional discutindo sobre o valor nutritivo e calórico desses alimentos comparando com os alimentos industrializados.)</p> <p>(EF07CI35MG) Relacionar estruturas e comportamentos dos seres vivos às chances de sobrevivência nesses ambientes.</p> <p>(EF07CI38MG) Identificar as principais características dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) e dos Vírus.</p> <p>(EF07CI39MG) Reconhecer os principais representantes dos cinco reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia) a partir de representações figurativas.</p> <p>(EF08CI07X) Reconhecer e comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.</p> <p>(EF08CI46MG) Identificar os principais representantes do reino Plantae e compreender suas características gerais.</p> <p>(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.</p> <p>(EF02CI02MG) Conhecer o efeito da radiação solar sobre as plantas, o ambiente e demais seres vivos, e sua interferência na saúde humana.</p> <p>(EF03CI07BX) Reconhecer as transformações da Terra, devido escassez de água no solo, com base nas erosões em alguns lugares, comparando as mudanças nas últimas décadas na própria região.</p> <p>(EF04CI11X) Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas, analisando a melhor época para o cultivo agrícola.</p>
	<p>Nutrição do organismo Hábitos alimentares Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório Sistema Reprodutor</p> <p>Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Classificação dos Seres vivos Microorganismos e saúde pública Programas e indicadores de saúde pública</p> <p>Reino Plantae Reino Animalia Funções de nutrição (Integração dos sistemas digestório, respiratório, circulatório e excretor) Sistema endócrino Mecanismos reprodutivos Sexualidade</p> <p>Núcleo celular Divisão celular Hereditariedade Ideias evolucionistas Preservação da biodiversidade</p>	
Terra e Universo	<p>Movimento aparente do Sol no céu O sol como fonte de luz e calor</p> <p>Características da Terra Observação do Céu Uso do solo</p> <p>Pontos cardiais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura</p>	

Quadro 2.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Fundamental, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

		<p>(EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.</p> <p>(EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo as técnicas para o manejo adequado do solo e sua importância para a agricultura e para a vida.</p> <p>(EF07CI13CX) Selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle do Efeito Estufa.</p> <p>(EF07CI14MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão.</p> <p>(EF07CI142MG) Analisar a permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes compreendendo a importância da agroecologia como forma de recuperação ambiental e de sustentabilidade da agricultura familiar</p>
	<p>Composição do ar Efeito estufa Camada de ozônio Fenômenos naturais vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental Impactos ambientais</p>	
	<p>Sistema Sol, Terra e Lua Clima</p>	<p>(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.</p>
<p>Ciência e Tecnologia</p>	<p>Ciência e Tecnologia na vida cotidiana Inovações científicas e tecnológicas</p> <p>Materiais sintéticos Bioética Conhecimento científico Sustentabilidade</p>	<p>(EF04CI09MG) Identificar conhecimentos populares e sua relação com as pesquisas científicas discutindo a cultura local e sua influência na sociedade.</p> <p>(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos sócio ambientais.</p> <p>(EF06CI131MG) Conhecer a natureza da ciência entendendo como os conhecimentos são produzidos e suas implicações para a humanidade e o meio ambiente.</p> <p>(EF06CI132MG) Identificar os recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água e no cultivo do solo voltados para o desenvolvimento sustentável e a cultura empreendedora.</p> <p>(EF09CI174MG) Compreender informações básicas sobre clonagem e transgênicos, considerando implicações éticas e ambientais envolvidas.</p>
	<p>Biotecnologia</p>	

Quadro 3.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Médio, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
Materia e Energia	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando e criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p>(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p>(EM13CNT107X) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre as ações de agentes cujos funcionamentos estão relacionados ao eletromagnetismo (geradores de energia; biogestores; motores elétricos e seus componentes; bobinas; transformadores; pilhas; baterias; fontes alternativas de energia; bioeletricidade; dispositivos eletrônicos; etc.), com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade, discutindo acerca dos subprodutos que a tecnologia gera e propondo ações para minimizar seus impactos.</p>	<p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas; Cadeia alimentar e teia alimentar; Metabolismo celular (fotossíntese, Respiração celular, fermentação).</p> <p>Fluxo de energia e de matéria no ecossistema; sistemas abertos e fechados; termoquímica; entalpia; combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos.</p> <p>Toxicidade e reatividade de substâncias químicas; poluição em água e solo e tecnologias empregadas como soluções</p> <p>Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio.</p> <p>Importância do consumo consciente e suas consequências</p>
Vida, Terra e Cosmos	<p>(EM13CNT202X) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.</p> <p>(EM13CNT203X) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.</p>	<p>Composição e organização dos seres vivos; Fundamentos de ecologia; Pirâmides ecológicas</p> <p>Introdução a Ecologia; Unidades de conservação; Fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas; Radiações e seus efeitos em seres vivos.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos; tipos de radiações e suas implicações na vida;</p>

Quadro 3.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Médio, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
Matéria e Energia	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando e criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p>(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p>(EM13CNT107X) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre as ações de agentes cujos funcionamentos estão relacionados ao eletromagnetismo (geradores de energia; biogêstões; motores elétricos e seus componentes; bobinas; transformadores; pilhas; baterias; fontes alternativas de energia; bioeletricidade; dispositivos eletrônicos; etc.), com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade, discutindo acerca dos subprodutos que a tecnologia gera e propondo ações para minimizar seus impactos.</p>	<p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas; Cadeia alimentar e teia alimentar; Metabolismo celular (fotossíntese, Respiração celular, fermentação).</p> <p>Fluxo de energia e de matéria no ecossistema; sistemas abertos e fechados; termoquímica; entalpia; combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos.</p> <p>Toxicidade e reatividade de substâncias químicas; poluição em água e solo e tecnologias empregadas como soluções.</p>
	<p>(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p>	<p>Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio.</p> <p>Importância do consumo consciente e suas consequências</p> <p>Problemas ambientais mundiais e políticas ambientais para a sustentabilidade; Agentes mutagênicos</p> <p>Química ambiental; parâmetros quantitativos e qualitativos da qualidade do ar, solo e água; escala de pH e pOH; problemas ambientais mundiais, nacionais e regionais.</p>
Tecnologias e Linguagens	<p>(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TIDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p>	<p>Poluição do solo; Poluição do ar; Poluição da água; Medidas de Preservação Ambiental</p>

Quadro 3. Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Médio, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
Matéria e Energia	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando e criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p>(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p>(EM13CNT107X) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre as ações de agentes cujos funcionamentos estão relacionados ao eletromagnetismo (geradores de energia; díodos; motores elétricos e seus componentes; bobinas; transformadores; pilhas; baterias; fontes alternativas de energia; bioeletricidade; dispositivos eletrônicos; etc.), com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade, discutindo acerca dos subprodutos que a tecnologia gera e propondo ações para minimizar seus impactos.</p>	<p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas; Cadeia alimentar e teia alimentar; Metabolismo celular (fotossíntese, Respiração celular, fermentação).</p> <p>Fluxo de energia e de matéria no ecossistema; sistemas abertos e fechados; termoquímica; entalpia; combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos.</p> <p>Toxicidade e reatividade de substâncias químicas; poluição em água e solo e tecnologias empregadas como soluções.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio.</p> <p>Importância do consumo consciente e suas consequências</p>
	<p>(EM13CNT103) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p>	<p>Sustentabilidade; Unidades de conservação; Biomas e sua biodiversidade; Impactos ambientais gerados pelo uso inadequado dos biomas brasileiros.</p>
	<p>(EM13CNT104X) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células tronco, nanotecnologias, produção de tecnologias bélicas, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.</p>	<p>Natureza química dos agrotóxicos, transgênicos, aprimoramento genético, entre outros.</p>

Quadro 3.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Médio, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
Matéria e Energia	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a resiliência de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando e criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p>(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p>(EM13CNT107X) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre as ações de agentes cujos funcionamentos estão relacionados ao eletromagnetismo (geradores de energia; bigas bobinas; motores elétricos e seus componentes; bobinas; transformadores; pilhas; baterias; fontes alternativas de energia; bioeletricidade; dispositivos eletrônicos; etc.), com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade, discriminando acerca dos subprodutos que a tecnologia gera e propondo ações para minimizar seus impactos.</p>	<p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas; Cadeia alimentar e teia alimentar; Metabolismo celular (fotossíntese, Respiração celular, fermentação).</p> <p>Fluxo de energia e de matéria no ecossistema; sistemas abertos e fechados; termoquímica; entalpia; combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos.</p> <p>Toxicidade e resiliência de substâncias químicas; poluição em água e solo e tecnologias empregadas como soluções.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio.</p> <p>Importância do consumo consciente e suas consequências</p>
	<p>(EM13CNT306X) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizam a estruturação de simulações de tais riscos, conhecer as normas de segurança, o tratamento de resíduos e reconhecer os equipamentos de proteção individual e coletivo, inclusive a tecnologia aplicada nos mesmos.</p> <p>(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.</p> <p>(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de</p>	<p>Poluição (atmosférica, sonora e visual) e contaminação Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos.</p> <p>Química ambiental, descarte consciente, substâncias e ações sustentáveis.</p> <p>Fontes alternativas e renováveis de energia; Combustíveis fósseis; Aquecimento global; Biocombustíveis.</p>

Quadro 3.

Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades do Ensino Médio, com base no Currículo Referência de Minas Gerais, possíveis de serem trabalhadas a partir do Tema Agrobiodiversidade.

Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
Matéria e Energia	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando e criticamente propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p>(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p>(EM13CNT107X) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre as ações de agentes cujos funcionamentos estão relacionados ao eletromagnetismo (geradores de energia; biogêneros; motores elétricos e seus componentes; bobinas; transformadores; pilhas; baterias; fontes alternativas de energia; bioeletricidade; dispositivos eletrônicos; etc.), com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade, discutindo acerca dos subprodutos que a tecnologia gera e propondo ações para minimizar seus impactos.</p>	<p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas; Cadeia alimentar e teia alimentar; Metabolismo celular (fotossíntese, Respiração celular, fermentação).</p> <p>Fluxo de energia e de matéria no ecossistema; sistemas abertos e fechados; termoquímica; entalpia; combustíveis: tipos, consumo, recursos e meios alternativos.</p> <p>Toxicidade e reatividade de substâncias químicas; poluição em água e solo e tecnologias empregadas como soluções.</p>
		Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio.
	introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.	Importância do consumo consciente e suas consequências
	(EM13CNT132MG) Relacionar e avaliar as questões sociais, ambientais, políticas e econômicas controversas acerca do extrativismo regional, com argumentos que envolvam os aspectos físicos, químicos e biológicos dos subprodutos da exploração dos recursos naturais.	Composição do solo; Lençol freático; Erosão; Compactação do solo; Desertificação Aspectos químicos, sociais sobre o extrativismo: vegetal, animal e mineral. Subprodutos gerados pelo extrativismo.
	(EM13CNT133MG) Analisar as características físico-químicas dos grupos de microrganismos existentes, bem como discutir a importância desses seres para o meio ambiente, indústria e saúde. Identificar aqueles que são causadores de doenças, discutindo métodos de detecção e prevenção e tratamento para as mesmas.	Microbiologia: Vírus, bactérias, fungos e protozoários; Doenças regionais e mundiais associadas a esses grupos de seres vivos; Importância ecológica das bactérias, dos fungos e protozoários para o meio ambiente.

4. Práticas e processos de ensino-aprendizagem a partir da agrobiodiversidade: a prática da licena-ufv

Neste tópico, é descrita a experiência de condução da disciplina ENA 218 - Ciências da Natureza: Agrobiodiversidade e Recursos Genéticos, do Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza da UFV (Licena). A Licena organiza sua matriz curricular por eixos temáticos anuais e temas articuladores das disciplinas do semestre. O segundo ano do curso tem como eixo os Territórios Educativos e no 3º período, quando a disciplina ENA 218 é oferecida, o Tema Articulador é a Socioagrobiodiversidade. O curso tem, na concepção pedagógica de formação de educadores do campo em Ciências da Natureza, a busca da articulação de conteúdos de forma a integrar saberes populares e acadêmicos de modo significativo, propiciando a visão crítica da realidade e gerando empoderamento dos sujeitos do campo. A disciplina ENA 218 caminha nesta direção, partindo não só do conhecimento prévio da (o) educanda (o), mas do conhecimento acumulado nas comunidades das (os) educandas (os).

A disciplina Agrobiodiversidade e Recursos Genéticos tem como objetivos: compreender o conceito de agrobiodiversidade e diversidade genética dos recursos da natureza; reconhecer a importância do conhecimento local e das práticas tradicionais de manejo na preservação dos recursos genéticos da natureza, ao longo do tempo; refletir sobre o potencial da agrobiodiversidade na sustentabilidade dos agroecossistemas e na soberania alimentar das famílias camponesas; discutir sobre as políticas públicas e a legislação brasileira no que se refere ao acesso aos recursos genéticos e aos saberes dos povos tradicionais; e divulgar a troca de sementes e saberes como estratégia popular de resistência, sobrevivência e conservação da biodiversidade.

Ao longo de 8 anos de curso, a disciplina já foi oferecida 7 vezes a 407 estudantes. Três professores sempre estiveram envolvidos na disciplina, mas houve semestre com atuação de até 5 educadores. A disciplina é potencializada pelos diferentes tempos e espaços de aprendizado oferecidos pela Pedagogia da Alternância, que proporciona a busca de informações e reflexões sobre a realidade das comunidades das (os) educandas (os) e o estudo e troca de conhecimentos entre educandas (os) e educadoras (es). No contexto da Educação do Campo, ter a Agrobiodiversidade como tema gerador, e neste caso, uma disciplina específica, reafirma o Campo como local de vida, de luta, de produção do conhecimento e da agricultura camponesa.

A dinâmica da disciplina se dá em atividades e estudos durante o Tempo Universidade (momento em que as/os educandas/os estão na universidade) e Tempo Comunidade (momento em que os estudantes estão nas comunidades, fazendo seus trabalhos, estudando e pesquisando). A disciplina tem início no Tempo Universidade, com uma atividade em grupo (estudo dirigido), onde as (os) educandas (os) pesquisam e refletem sobre: os conceitos de biodiversidade e agrobiodiversidade; conhecimento local e relação entre gênero e agrobiodiversidade; centros de origem, domesticação e diversidade mundial de espécies agrícolas. Posteriormente é realizada uma Roda de Conversa sobre a temática, e as (os) educandas (os) são incentivados a dialogar esses conhecimentos com seus conhecimentos prévios, a partir da sua realidade.

O coletivo de educadoras (es) conduzem aulas estruturadas durante os Tempos Universidade sobre Recursos Genéticos da Natureza e Agrobiodiversidade; Agrobiodiversidade como tema gerador no Ensino de Ciências da Natureza na Educação do Campo; Auto regulação e Serviços Ecossistêmicos; Diversidade: escalas de tempo e espaço; Agrobiodiversidade, Conservação, Segurança e Soberania Alimentar; e Agrobiodiversidade e conservação. Na aula de Recursos Genéticos da Natureza e Agrobiodiversidade, por exemplo, a partir das sementes crioulas, melhoradas, híbridas e transgênicas, conceitos de genética, reprodução vegetativa e sexuada e biotecnologias são colocados de modo mais dinâmico e contextualizado, minimizando dificuldades comuns de aprendizado desses conteúdos curriculares.

Durante a disciplina é organizado o Seminário de Agrobiodiversidade e Educação do Campo, que tem como objetivos divulgar a agrobiodiversidade e sua importância para a segurança e a soberania alimentar e refletir sobre a agrobiodiversidade como matriz ecopedagógica para o ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza na Educação do Campo. Este evento é aberto para a comunidade acadêmica, mas também para agricultoras(es). Para o aprofundamento em temas atuais, sempre ocorre a contribuição de agricultores, pesquisadores, técnicos, professores, trazendo a sua vivência no assunto, por meio de palestras e oficinas temáticas.

Quando vão para os Tempos Comunidade, as (os) educandas (os) fazem trabalhos/pesquisas em Quintais e sobre as (os) Guardiãs (ões) de Sementes. O Tempo Comunidade oportuniza as relações teoria e prática que se dá por meio desses trabalhos de pesquisa. As (Os) educandas (os) são orientadas (os) sobre os procedimentos éticos na conduta das pesquisas e sobre o instrumento de coleta das informações: o roteiro de entrevista. Ao retornarem do Tempo Comunidade, há espaço para a Colocação em Comum dos trabalhos, onde são criadas dinâmicas que oportunizam que todos compartilhem seus aprendizados. As (Os) educadoras (es) colaboram sistematizando as informações, mediando as discussões, aportando conteúdos em diálogo com os conhecimentos populares.

O trabalho sobre Quintais tem como objetivos: levantar informações sobre a agrobiodiversidade em espaços rurais ou urbanos; resgatar conhecimentos locais com pessoas da comunidade sobre recursos genéticos; verificar atributos sócio-culturais do conhecimento da população sobre o uso e os benefícios da agrobiodiversidade; descrever características etnoecológicas de espécies presentes em quintais e áreas rurais; sistematizar e divulgar as informações resgatadas sobre a agrobiodiversidade; desenvolver habilidades tais como: trabalho em grupo, entrevista, acesso ao conhecimento local; registro de imagens, sistematização, escrita. Este trabalho também tem objetivo de se entender os Quintais como espaço de produção de alimentos saudáveis, remédios e que provêm diversos serviços ecossistêmicos. Além disso, o quintal é ressignificado como espaço de produção de conhecimento e espaço educativo onde a natureza é o laboratório vivo e seus componentes (sementes, microrganismos, plantas, solo, água, animais, humanos) podem servir como recursos didáticos na Educação do Campo.

A pesquisa sobre a (o) Guardiã (ão) de Sementes tem duas etapas: a identificação da *guardiã (ão) de sementes*⁴ e o resgate de sementes crioulas, tendo como objetivos: localizar nas comunidades das (os) educandas (os) guardiãs (ões) de sementes crioulas; resgatar conhecimentos etnoecológicos sobre as espécies/variedades; resgatar sementes crioulas e registrar informações sobre características das plantas e sua ecologia; estimular a troca de sementes e mudas de diferentes regiões; divulgar a socioagrobiodiversidade; fortalecer a soberania alimentar das famílias agrícolas. Este trabalho incentiva também o olhar sobre o território reconhecendo sua riqueza biológica e a importância das (os) guardiãs (ões) das sementes e dos saberes, na construção da memória biocultural, na conservação da biodiversidade e na educação popular nos territórios do campo.

Estes dois trabalhos culminam na Troca de Saberes durante a *Semana do Fazendeiro*.⁵

A Troca de Saberes, acontece desde 2009, seu objetivo é consolidar uma ecologia de saberes através da ressignificação e reelaboração dos conhecimentos produzidos entre a universidade e a dimensão popular da sociedade. Busca também mapear e fortalecer as dimensões culturais no debate da transição agroecológica; estreitar parcerias entre a UFV e os Movimentos Sociais; ampliar os espaços para debater sobre a agricultura familiar e agroecológica; e dar visibilidade e inteligibilidade às experiências da Zona da Mata de Minas Gerais, região onde predomina a agricultura familiar. (PEC/UFV, 2022)

4- Denomina-se guardiã (ão) de sementes a pessoa que domestica e/ou mantém as variedades crioulas: planta, seleciona, colhe, beneficia, armazena e replanta, seguindo os ciclos da natureza. Essas pessoas, geralmente agricultores (as) familiares e populações tradicionais, além de preservarem estes recursos genéticos também detêm conhecimentos sobre a ecologia das variedades e seu potencial de uso, adaptação e resistência às condições ambientais locais.

5- A Semana do Fazendeiro, promovida pela UFV desde 1929, é uma atividade extensionista voltada para a agricultura. Durante uma semana são oferecidos cursos, dias de Campo, workshops e clínicas tecnológicas, além de feira comercial de produtos e máquinas agrícolas, de artesanatos e outros produtos, leilão, exposição de animais, shows, sessões de cinema, teatro, oficinas de arte e outras tantas atividades.

Desde 2014, a Licena se insere na construção deste espaço e, desde 2015, quando a disciplina ENA 218 foi oferecida pela primeira vez, as (os) educandas (os) e educadoras (es) envolvidos são os articuladores e mediadores da Feira de Troca de Sementes e Mudas e das Instalações Artísticas Pedagógicas (IAP) sobre Quintais e sobre a Agrobiodiversidade em escolas do campo.

As sementes e mudas crioulas resgatadas pelas (os) educandas (os) da Licena são organizadas por regiões e por grupos de plantas, numa grande Feira de Troca de Sementes, Mudanças e Saberes (Figura 1). Muitos aprendizados são partilhados nesse momento. Agricultoras e agricultores que participam deste evento trazem suas sementes e saberes para compartilhar. A Feira é um espaço educativo, comum às realidades dos povos do campo e estratégia de conservação de recursos genéticos e da memória biocultural. Antes de começar a Feira as (os) educandas (os) preparam a mística de abertura trazendo reflexões profundas e sensibilização sobre a importância da agroecologia e da agrobiodiversidade para a saúde, alimentação e sobrevivência da vida na Terra.



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

Fotos: Feira de Trocas de Sementes / Fonte: Autores

As (os) educandas (os) também organizam a IAP dos Quintais (Figura 2), trazendo das comunidades elementos que representam os quintais e os componentes da agrobiodiversidade (enxada, alimentos, orações, terços de benção, plantas medicinais, dentre outros), e organizam um grande quintal. As pessoas visitam essa IAP, interagem com seus elementos e ao final numa grande Roda de Conversa, cada um tem a oportunidade de falar a partir de algum desses elementos sobre o quintal, os aprendizados, numa construção coletiva do conhecimento.



Figura 4. Instalação Artística pedagógica (IAP) sobre Quintais da Troca de Saberes. Fonte: Autores

Na IAP sobre Agrobiodiversidade nas escolas do campo, as (os) educandas (os) organizam o espaço com elementos como cartilhas, carpoteca (coleção de sementes), cartazes educativos e motivam o debate sobre a importância da temática nas escolas do campo e da cidade.

Observa-se que os trabalhos de Tempo Comunidade e durante a Troca de Saberes estimulam a participação ativa das (os) educandas (os), indicando a importância da (o) educanda (o) “se ver” nas temáticas. Isso só é possível se estas temáticas estiverem relacionadas aos seus contextos de vida e em diálogo com seus saberes prévios. A disciplina ENA 218 considera a importância das diferentes formas de aprendizagem. Por isso, é dinâmica adotando diferentes metodologias de ensino e aprendizagem buscando adequar aos princípios da Educação do Campo que preza pelo diálogo dos saberes, a contextualização, a problematização, a educação popular e libertadora, a formação integral e a visão crítica e sistêmica.

Cabe ressaltar que no semestre que essa disciplina é oferecida outras disciplinas também estão dialogando sobre a temática sob outros pontos de vista como, por exemplo, a disciplina “ENA 108-Realidade Brasileira, Latino-americana e Internacional” que aborda com mais profundidade os impactos da Revolução Verde e do agronegócio na perda da agrobiodiversidade e na desorganização e desapropriação dos povos do campo.

5. Considerações Finais

É necessário que a Educação do Campo contribua para a conservação da agrobiodiversidade dos territórios de seus estudantes. Isto é possível através de pesquisas, estudos, análises e reflexões pelos estudantes sobre como se dá o processo de produção e consumo de alimentos em suas famílias e comunidades e os seus impactos na agrobiodiversidade local.

Para se implementar agroecossistemas viáveis, com alta agrobiodiversidade, planejados para se obter os melhores níveis possíveis de diversos serviços ecossistêmicos de forma a serem capazes de sustentar a

produção sem depender de recursos externos, é necessário interesse, motivação, conhecimento, planejamento e capacidade de realização por parte de quem de fato maneja os agroecossistemas. Ao lidar com estudantes de zonas rurais, muitos dos quais de famílias agricultoras, as escolas do campo podem contribuir diretamente neste sentido.

Do ponto de vista do processo de ensino e aprendizagem, o ponto de partida é o interesse dos estudantes no tema agrobiodiversidade. Para isto, é necessário que compreendam a importância do mesmo em suas vidas e se motivem a conhecer e investigar a agrobiodiversidade em suas propriedades e comunidades. Pesquisas sobre a biodiversidade em suas propriedades e comunidades, a identificação de guardiãs (ões) de sementes, o resgate do conhecimento local, a realização de seminários e feiras de sementes e o uso de instalações artístico pedagógicas tem se mostrado bastante eficientes em promover o engajamento e a motivação de estudantes, abrindo o caminho para o aprendizado significativo dos conteúdos curriculares relacionado ao tema Agrobiodiversidade.

Referências

- ARAUJO, Mariana Ribeiro Porto; DE OLIVEIRA FARIAS, Carmen Roselaine; DE ALBUQUERQUE NUNES, Caio César. Reflexões acerca do conhecimento científico, saberes locais e suas relações com o ensino de Ciências. Disponível em: <abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1363-1.pdf>. Acesso em: 08 out. 2020.
- AUSUBEL, D. et al. *Psicologia Educacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARRERA-BASSOLS, N. Symbolism, knowledge and management of soil and land resources among indigenous communities. *Ethnopedology at global, regional and local scales*. ITC Dissertation Series 102, 2 vols. ITC, The Netherlands, 2008.
- BESSA, M. M.; VENTURA, M. V. A.; DA SILVA ALVES, L. Sementes Crioulas: Construção da Autonomia Camponesa. *Cadernos de Agroecologia*, v. 11, n. 2. 2017
- BRASIL. Acesso ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: DF: 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.
- CALABI-FLOODY, M., MEDINA, J., RUMPEL, C., CONDRON, L., HERNÁNDEZ, M., DUMONT, M., & MORA, M. D. L. L. (2018). Smart fertilizers as a strategy for sustainable agriculture. *Advances in Agronomy*, 147, 119-157. <https://doi.org/10.1016/bs.agron.2017.10.003>
- CAMARGO, G. M., SCHLINDWEIN, M. M., PADOVAN, M. P., & SILVA, L. F. DA. (2019). Sistemas Agroflorestais Biodiversos: Uma Alternativa para Pequenas Propriedades Rurais. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 15(1). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v15i1.4318>.
- CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2000. Série Biodiversidade n. 01. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/cdbport_72.pdf> Acesso em: 20 jul. 2017.
- COWIE, R.H., Bouchet, P. and Fontaine, B. The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation? *Biol. Rev.*(2022),97, pp. 640–663. doi: 10.1111/brv.12816
- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (org.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.
- EMBRAPA, 2012. Agrobiodiversidade como base para sistemas agrícolas sustentáveis para a agricultura familiar / Daniela Lopes Leite [et al.]. -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. ISSN 1516-8840
- FAO. Integração do gênero, da agrobiodiversidade e dos conhecimentos locais ao serviço da segurança alimentar. Manual de Formação. 2005. 51p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-y5956o.pdf>
- FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.).
- FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. (<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>)
- FAO. Biodiversity for Food and Agriculture and Ecosystem Services – Thematic Study for the State do World's Biodiversity for Food and Agriculture. 2020. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb0649en>.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 34p.
- JACKSON, L. E.; PASCUAL, U.; HODGKIN, T. Utilizing and conserving agrobiodiversity in agricultural

landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 121, p. 196-210, 2007.

KAUFMANN, P. M. Resgate, conservação e multiplicação da agrobiodiversidade crioula: um estudo de caso sobre a experiência dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama (RS). 2014. 116p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS., 2014.

LOPES, Alice. Reflexões sobre currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar. Em *Aberto*, v. 12, n. 58, 1993. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/2197/1936>>. Acesso em: 08 out. 2020.

MACHADO, A. T.; SANTILLI, J.; MAGALHÃES, R. A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas. Brasília, DF: Embrapa Informação tecnológica, 2008. 98 p.

PEREIRA, L. S.; et al. Agrobiodiversidade em quintais como estratégia para soberania alimentar no semiárido norte mineiro. *Ethnoscintia*, [S.l.], v. 2, jan, 2017.

STELLA, A.; KAGEYAMA, P. Y.; NODARI, R. Políticas Públicas para a agrobiodiversidade In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Agrobiodiversidade e diversidade cultural. Brasília, DF: MMA, 2006. p. 13-26. (Biodiversidade, 20).

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria editorial. Barcelona, España, 2008.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A memória biocultural: importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TONINI, R. T. Agrobiodiversidade e quintais agroflorestais como estratégias de autonomia em assentamento rural. 2013. 164 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2013.

UNITED NATIONS. *Decade on biodiversity 2011-2020*. Disponível em: <<http://www.cbd.int/undb/media/factsheets/en/undb-factsheet-agro-en.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2012.

VAN DER PLOEG, J.D. 2014. Dez Qualidades da Agricultura Familiar. *Revista Agriculturas: experiências em agroecologia*. Número Extra ISSN: 1807-491X

ZANK, S. et al. Diversidade biológica e diversidade cultural no ensino básico - uma conexão necessária. In: ZANK, S. et al. (Org.). *Diversidade Biocultural na Escola: reflexões e práticas para professores e professoras*. Porto Alegre: SBEE, 2021. p. 19 - 35.





Capítulo 4

EDUCAÇÃO DO CAMPO: Caminhos Para Soberania Alimentar e Formação Continuada de Professores da Rede Pública do Território dos Inconfidentes em Minas Gerais

*Juscimara dos Santos Honorato
Marcelo Loures dos Santos
Ciléssia Maria de Oliveira Carvalho*

Resumo:

O presente artigo tem o intuito de apresentar o projeto de extensão intitulado “Educação do Campo: Caminhos para Soberania Alimentar e Formação Continuada de Professores da rede pública do Território dos Inconfidentes”, desenvolvido pelo grupo GiraCampo no ano de 2020, vinculado ao Programa Institucional UFOP com a Escola e ao Departamento de Educação da Universidade Federal de Ouro Preto. O projeto teve por objetivo desenvolver atividades de formação continuada para professores das escolas públicas do campo vinculadas às Superintendências Regionais de Ensino de Ouro Preto e de Ponte Nova e fortalecer a discussão sobre a temática da Soberania Alimentar no Território dos Inconfidentes em Minas Gerais.

Com encontros de formação e desenvolvimento de atividades educativas sobre o tema, as escolas desenvolveram planos de ação pedagógicos articulados aos conteúdos curriculares obrigatórios. As atividades propostas visavam a construção de mapas dos alimentos produzidos pelas comunidades escolares. A proposta metodológica foi a pesquisa participante, que consiste em incluir a comunidade ou sujeitos pesquisados na pesquisa, valorizando a reflexão coletiva da ação. Esperou-se com isso, auxiliar na formação dos profissionais das escolas do campo de maneira contextualizada e comprometida com as realidades locais e contribuir para que as escolas se tornem um espaço de referência para as comunidades no desenvolvimento da agricultura familiar.

Introdução

Este artigo busca apresentar e registrar a experiência de um projeto de extensão universitária desenvolvido no ano de 2020 pelo grupo de pesquisa sobre a educação do campo do território dos Inconfidentes, GiraCampo, que teve por objetivo a formação continuada de professores das escolas públicas que atuam em escolas estaduais do campo. Naquele momento, as escolas se deparavam com uma contradição: o retorno do Brasil ao mapa da fome, verificada nas comunidades escolares atendidas, e as dificuldades enfrentadas pelas escolas para comprar os alimentos da agricultura familiar local pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

As atividades previstas para a forma presencial foram adaptadas para o enfrentamento da situação de isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19, orientando-se para as plataformas virtuais. Tendo como direcionamento metodológico a metodologia da pesquisa participante, foi constituída uma equipe ampliada de trabalho envolvendo técnicos da Superintendência de Ensino de Ouro Preto (SRE-OP), professoras/es e diretoras/es das escolas para discutir e acompanhar o desenvolvimento da proposta neste novo contexto e sua implementação nas comunidades escolares. A proposta que se redesenhou na equipe ampliada apostou na realização de atividades escolares, utilizando entrevistas, questionários e preenchimento de tabelas, voltadas para o levantamento de informações sobre a alimentação nas famílias e comunidades.

Enquanto espaço formativo, compreendia-se que a temática, os objetivos e a metodologia convergiam para os princípios da Educação do Campo, ou seja, uma perspectiva que articula conhecimentos curriculares com as demandas concretas do contexto, voltada para uma perspectiva transformadora da realidade e que se utiliza de metodologias que reconheçam o protagonismo dos sujeitos.

Nesse sentido, o presente artigo, se organizará em quatro partes, sendo retratados na primeira a questão da insegurança alimentar no Brasil, histórico e conceitos da Soberania Alimentar, bem como as políticas públicas para a agricultura familiar, suas contribuições e limites. Na segunda parte, será discutida a articulação entre as políticas públicas de agricultura familiar com a educação do campo. Na terceira parte será apresentado o projeto de formação em foco, seu contexto, a metodologia e os resultados obtidos. Por fim, será realizada uma breve análise da experiência como proposta formativa para profissionais da educação que atuam em escolas do campo.

Os conceitos de Segurança Alimentar e Soberania Alimentar

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional está relacionado aos direitos humanos essenciais, cabendo ao Estado garantir o direito à alimentação para a população através da implementação de políticas públicas de acesso à mesma. Esse acesso pode ser desenvolvido de diversas formas, como a distribuição direta de alimentos por meio de cestas básicas, tíquetes de refeição, restaurantes populares subsidiados ou programas de renda para compra (STEDILE; CARVALHO, 2012). As políticas para a Segurança Alimentar priorizam a aquisição dos alimentos para garantir o acesso à alimentação para os que dela necessitam. Contudo, o acesso se dá pela compra e venda e correm o risco de tornar o alimento uma mercadoria sujeita aos interesses dos mercados mundiais e das grandes indústrias alimentícias que controlam a produção, distribuição e venda dos alimentos. No Brasil houve algumas iniciativas para o acompanhamento da implementação dos programas de Segurança Alimentar como a criação da Campanha Nacional de Abastecimento (CONAB) em 1990, a criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) em 1993 e a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em 1994.

O conceito de Soberania Alimentar surge em 1996 na Cúpula Mundial sobre a Alimentação e se refere à garantia de produção de alimentos através de condições, recursos e apoio para a população produzir seus alimentos básicos e adequados à sua cultura alimentar em seu próprio território. A Soberania Alimentar, como o nome sugere, vê o alimento como condição fundamental para garantir a vida, como prioridade e direito soberano por parte do Estado. É o direito ao acesso e produção de alimentos nutritivos, condizentes com a dieta alimentar local e hábitos alimentares, organizados e distribuídos de acordo com a demanda interna da população.

A soberania alimentar dá prioridade à produção e ao beneficiamento de alimentos pelas economias locais e nacionais, outorgando o poder de produção e oferta alimentar aos camponeses, aos agricultores familiares, aos pescadores artesanais e às diversas formas de pastoreio tradicional. (...) a produção alimentar, a distribuição e o consumo, assim como o modelo tecnológico, sobre a base da sustentabilidade ambiental, social e econômica. (STEDILE; CARVALHO, 2012, p 723)

As políticas públicas desenvolvidas no Brasil tiveram um importante papel para se caminhar em direção à soberania alimentar, voltadas principalmente para o fortalecimento da agricultura familiar. A expressão “agricultura familiar”, apesar de apresentar interpretações não homogêneas, passa a caracterizar os pequenos agricultores (com área de até 4 módulos fiscais), cuja mão de obra utilizada é basicamente familiar e tem na produção agrícola sua principal fonte de renda.

Nos anos 1990, a partir da organização dos movimentos sociais do campo, o Estado brasileiro foi compelido a reconhecer a importância da agricultura familiar por sua capacidade produtiva, com especial ênfase na produção de alimentos. Diante desta situação, criou-se em 1996, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF – a primeira política pública voltada para este movimento emergente com a finalidade de fornecer crédito e apoio institucional aos agricultores familiares (SCHNEIDER, 2003). É considerada uma das mais importantes políticas públicas voltadas para a agricultura familiar no Brasil.

Uma vez que a política agrícola brasileira ancorava-se nos princípios da competitividade e da agricultura empresarial (CORDEIRO et al., 2003, apud Silva, 2010), a criação do PRONAF, mesmo que não representasse uma mudança global nas políticas agrícolas, foi um avanço político na correlação de forças do campo, demarcando outra possibilidade de compreender as relações de produção a partir de um público até então fora das agendas políticas, e outras práticas produtivas, como a cooperação e o associativismo, tendo como pressupostos a sustentabilidade, a solidariedade e a democracia social e política (Silva, 2010).

As políticas públicas voltadas para a Agricultura Familiar se justificam historicamente pelos dados apresentados nos Censos Agropecuários. Os dados do Censo Agropecuário de 2006 demonstraram que os principais produtos da cesta básica de alimentos eram provenientes da agricultura familiar (IBGE, 2006). Kageyama et al. (2013) apontaram que a produção da agricultura familiar representava 52% do total de alimentos produzidos no país. A análise dos dados do Censo Agropecuário de 2017 por Aquino (2021) mostram que 76,8% dos estabelecimentos agropecuários no Brasil são da Agricultura Familiar, embora ocupem 23% da área total e ocupem 67% da população trabalhadora rural. Esses dados revelam a concentração de terras e a baixa empregabilidade da agricultura patronal. O Censo Agropecuário de 2017 evidencia também que apesar desses dados, os recursos destinados à agricultura familiar pelas políticas públicas agrícolas entre 2002 e 2018 para o crédito rural como um todo nunca superou 20%, o que explica em grande parte a desigualdade entre estes setores no campo. Ainda assim, a Agricultura Familiar é responsável pela produção de boa parte dos alimentos básicos (11% do arroz, 42% do feijão, 80% mandioca, 64% leite de vaca etc.) segundo o Censo Agropecuário de 2017, tendo importante papel na segurança alimentar da população brasileira.

Nesse sentido, os programas orientados pelos princípios da Agricultura Familiar foram adaptados para fortalecer esta forma de produção, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ou criados, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Embora seja anterior ao PRONAF, sendo criado em 1981, o PNAE altera seus pressupostos a partir da Lei no. 11947/09, instituindo que ao menos 30% dos recursos do FNDE para a aquisição de alimentação escolar, de estados ou municípios, devem ser comprados “da agricultura familiar, do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, tendo prioridade as comunidades tradicionais e os assentamentos da reforma agrária” (COSTA, AMORIM JR & SILVA, 2015, p. 116).

Segundo Triches (2015), um ano após a lei, 47,4% dos municípios brasileiros já adquiriam alimentos da agricultura familiar para o PNAE, havendo um aumento contínuo nos dois anos posteriores. Afirma ainda que

A partir do momento em que a gestão passou a ser realizada pelas escolas ou Entidades Executoras (EE) com a instituição dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE) no nível municipal, houve modificações substanciais na qualidade da alimentação escolar. (TRICHES, 2015, p. 195)

O PAA foi criado em 2003, como desdobramento de discussões iniciadas na década de 1990 no Brasil sobre a segurança alimentar e nutricional e o efetivo reconhecimento da Agricultura Familiar na agenda política do Estado. O programa preconiza a aquisição dos produtos de agricultores familiares e repassa-os a programas públicos que atendem pessoas em situação de risco alimentar (GRISA, 2010). Segundo Grisa (2010), cerca de 18,8 milhões de pessoas, ou seja, 28,7% das pessoas em situação de insegurança alimentar no Brasil foram beneficiadas com os alimentos em 2010, demonstrando a importância do Programa para a soberania alimentar no Brasil. (GRISA, 2010).

Além do fortalecimento da Agricultura Familiar e sua contribuição para a Soberania Alimentar, o PAA, junto com os outros programas, representa a possibilidade de “mudança de uma matriz produtiva e de consumo”, pela valorização da policultura, relegadas a um segundo plano com a modernização da agricultura, bem como a “garantia e criação de novos mercados, no resgate e fortalecimento de práticas e

produtos tradicionais e regionais”. Deve ser considerado que o incentivo à produção e consumo de alimentos regionais favorece a preservação da cultura local, que foi desvalorizada com a matriz das commodities. Segundo Assis (2020) a construção de novos mercados para agricultores familiares a partir do PAA permite ainda valorizar produtos locais e regionais, aumentar a renda familiar e repercutir no desenvolvimento local. Nessas condições, contribuem para aquisição de bens e serviços essenciais, o que pode inferir positivamente na qualidade de vida.

As análises das políticas públicas para a soberania alimentar indicaram, no entanto, que um de seus principais limites era sua falta de divulgação. As faltas de informações sobre essas políticas dificultavam seu conhecimento enquanto proposta e oportunidade de fortalecimento do agricultor familiar, que poderia encontrar neles um apoio para a produção e reprodução de seu modo de vida.

Insegurança Alimentar no Brasil

A questão do acesso e qualidade da alimentação no Brasil demonstra uma face das desigualdades sociais que foram acentuadas no ano de 2020 com a pandemia da Covid-19. O país voltou ao Mapa da Fome mundial, onde saiu recentemente no ano de 2014 segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO ONU). A saída do mapa da fome só foi possível devido às políticas públicas em torno da agricultura familiar que garantiram a produção e abastecimento internos. Por volta de 2016, o país já apresentava sinais do agravamento da situação da Segurança Alimentar, fato que a partir de 2018 se agravou ainda mais. Entre os anos de 2018 e 2020, o número de brasileiros em situação de fome quase dobrou, passando de 10,3 milhões para 19,1 milhões (Inquérito Oxfam, 2021).

Segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, a segurança alimentar se caracteriza pela situação de acesso ao alimento em quantidade e qualidade suficientes. Já a insegurança alimentar é classificada em três níveis: leve - quando se perde a qualidade dos alimentos, moderada - quando há restrição e falta de acesso ao alimento - e grave - que é a fome (fonte).

No ano de 2020 o Brasil apresentou aumento nos casos de insegurança alimentar leve e moderada, conforme tabela:

Tabela: Porcentagem Segurança e Insegurança Alimentar no Brasil em 2020

Domicílios com Segurança Alimentar	44,8%
Domicílios com Insegurança Alimentar Leve e moderada	55,2%
Geral- Domicílios com Insegurança Alimentar Grave - Fome	9%
Área Rural-Domicílios com Insegurança Alimentar Grave - Fome	12%

Fonte: OXFAM (2021)

Para os autores deste artigo, a escola do campo teria um importante papel não apenas na divulgação dessas informações, mas no aprofundamento do diálogo com as comunidades escolares sobre a soberania alimentar, suas políticas públicas e a educação do campo.

A educação na construção de um projeto de campo e de sociedade

Concomitante às reivindicações dos STRs e Movimentos Sociais do Campo por políticas agrícolas, a Educação do Campo emerge como uma possibilidade de construção de uma escola mais articulada com as características e demandas dos povos do campo. Na luta pelo desenvolvimento de políticas públicas para o campo, as reivindicações pela educação do campo avançaram significativamente nos últimos 30 anos, como uma bandeira para o fortalecimento da identidade camponesa, da agricultura familiar e para um novo projeto de país (ESMERALDO et al, 2017).

Segundo Caldart (2012, p. 257) a educação do campo visa incidir sobre a política de educação “desde os interesses sociais das comunidades camponesas”. A luta pela educação do campo, portanto, não é uma reivindicação apenas por escola. Assim como os movimentos pela educação popular, a luta pela educação do campo tem como objetivo a organização dos povos do campo e o desenvolvimento de formas de produção que respeitem sua identidade e autonomia. Caldart (2001) afirma que este projeto educativo não cabe na escola, sendo dever da escola expandir-se para dar conta das demandas dos projetos para o campo brasileiro. Em suas especificidades, as escolas do campo devem se orientar para o exercício de um modo de formação humana compatível com a realização deste projeto.

Construídas pelos movimentos sociais do campo em diálogo com o Estado, a proposta da Educação do Campo possibilita a alteração da realidade do campo para uma matriz mais inclusiva, ambiental e socialmente, com respeito à diversidade social e cultural, oferecendo alternativas viáveis para os povos que desejam permanecer, retornar ou se instalar no campo. Em alguns estados brasileiros, como é o caso de Minas Gerais, a legislação exige que escolas que atendam a uma maioria da população do campo, sejam consideradas escolas do campo. Segundo as diretrizes que passam a orientar estas escolas, os conteúdos ministrados devem atender aos Parâmetros Curriculares Nacionais, mas em diálogo com a realidade da comunidade em que se insere (MINAS GERAIS, 2015).

Neste sentido, a questão levantada para este capítulo é compreender e apresentar o lugar da educação do campo no movimento para a transformação da realidade do campo. Há dois desafios fundamentais, separados aqui exclusivamente por finalidades didáticas: objetivos técnicos; objetivos políticos.

Por objetivos técnicos compreendem-se as ações voltadas para superar os limites colocados por Grisa (2010) para a ampliação do acesso às políticas. Neste sentido, a escola deveria favorecer a instrumentalização da população do campo para a compreensão das políticas, organização e administração da produção de alimentos da agricultura familiar segundo demandas locais ou geração de novas possibilidades, socialização de técnicas desenvolvidas na localidade e em outros lugares, com especial ênfase em experiências agroecológicas, sempre apropriando-se dos conteúdos curriculares correspondentes a cada modalidade educativa.

Por objetivos políticos compreendemos a discussão e a defesa dos princípios que caracterizam a agricultura familiar camponesa e a articulação de redes de trocas de informações, de afirmações, de posições, que fortaleçam um projeto emancipatório de Campo. Estudos apontam que a rede de relações interinstitucionais favorece o bom funcionamento do PAA, especialmente em localidades nas quais as

relações entre estado e sociedade civil são mais democráticas (GRISA, 2010).

Um dos desafios da educação do campo é reconhecer diferentes concepções emancipatórias, mas que estejam ancoradas no reconhecimento e diálogo com as bases materiais da vida no campo. A dimensão teórica e política têm importância ao exigir reconhecimento e o cumprimento dos direitos fundamentais, mas encontrará dificuldades em operar as transformações ensejadas se tomadas em si, isoladamente, sob o risco de tornar-se uma ideologia, no sentido marxiano do termo. A articulação da escola com as temáticas específicas do campo, mais especificamente, seu modo de produzir e reproduzir a vida, pode potencializar o acesso e, com isso, os benefícios trazidos pelas políticas públicas para a agricultura familiar. Esta perspectiva orientou a proposta que será apresentada.

Contexto de Elaboração e Execução do Projeto Educação do Campo: Caminhos para a Soberania Alimentar e Formação Continuada de Professores da Rede Pública do Território dos Inconfidentes
Desde 2017, o Grupo de Pesquisa e Ação em Educação do Campo do Território dos Inconfidentes (GiraCampo) vem acompanhando as escolas estaduais e municipais da rede pública de ensino na implementação das Diretrizes da Educação do Campo. Neste período, estabeleceu parcerias com outros grupos de extensão e pesquisa como o Núcleo de Estudos de Agroecologia da Região dos Inconfidentes (NEA/UFOP) e instituições que trabalham com a Educação do Campo na região, como a Escola Família Agrícola Paulo Freire (EFAP) e a Superintendência Regional de Ensino de Ouro Preto.

As atividades do GiraCampo junto às escolas do campo revelaram que a maioria das escolas do campo do Território dos Inconfidentes não conseguiam comprar sequer os 30% da Agricultura Familiar, como exige o PNAE. Não obstante, alguns municípios próximos, como Barra Longa e Guaraciaba, com medidas simples conseguiram elevar a compra institucional dos produtos da Agricultura Familiar para acima de 80%.

Diante desse cenário, no dia 25 de outubro de 2019, realizou-se na Escola Família Agrícola Paulo Freire (EFAP), localizada na Comunidade de Boa Cama, no município de Acaiaca, em Minas Gerais, o “Encontro Regional de Educação do Campo: Caminhos para Soberania Alimentar e Formação Continuada”. O principal objetivo do encontro foi realizar uma caracterização do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), apontando as experiências em desenvolvimento, ações realizadas e os desafios para a sua efetivação no Território dos Inconfidentes.



Figura 1- Encontro Regional de Educação do Campo: Caminhos para Soberania Alimentar e Formação Continuada. Fonte: Autores

Participaram do evento, além dos integrantes do GiraCampo e da EFAP, o Centro de Referência em Empreendedorismo e Cooperativismo da Universidade Federal de Viçosa (CREC/UFV), diretores e discentes de escolas da região, representantes das prefeituras de Acaiaca e Barra Longa, Organizações não governamentais e técnicos de Assistência Técnica em Extensão Rural, bem como produtores de associações e cooperativas da agricultura familiar. Este encontro buscou o fortalecimento de parcerias, o levantamento de informações para as próximas ações de extensão dos grupos e a efetivação do PNAE nas escolas do Território dos Inconfidentes.

Os participantes propuseram o desenvolvimento de ações que, em suas especificidades, contribuíssem para estes objetivos. O GiraCampo, a partir de sua experiência prévia com a formação de professores do município de Mariana no programa Escola da Terra, propôs-se a contribuir com a formação de professoras da rede pública de ensino do Território do Inconfidentes, estabelecendo como tema gerador para a formação a Educação do Campo e a Soberania Alimentar com foco na agroecologia e fortalecimento da agricultura familiar.

A partir desse encontro foi construído o projeto de extensão “Educação do Campo: Caminhos para Soberania Alimentar e Formação Continuada de Professores da rede pública do Território dos Inconfidentes. Participaram inicialmente 6 escolas do campo das cidades de Barra Longa (1), Diogo de Vasconcelos (1), Mariana (3) e Ouro Preto (1). O projeto propunha a formação continuada de professoras/es do campo atuantes nas redes estadual e municipais de educação sob a jurisdição da SRE de Ouro Preto e da SRE de Ponte Nova.

Inicialmente as atividades seriam realizadas de forma presencial, porém, ante a necessidade de isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19, tinham que ser adaptadas para o formato remoto. Tendo como orientação metodológica a Pesquisa Participante, foi constituída uma equipe ampliada de trabalho envolvendo técnicos da Superintendência Regional de Ensino de Ouro Preto (SREOP), representantes de professoras/es das escolas participantes e as diretoras dessas escolas. A equipe de trabalho, por meio de encontros remotos, redesenhou a proposta e apostou na realização de atividades escolares voltadas para o levantamento de informações sobre a alimentação nas famílias e comunidades do campo atendidas pelas escolas.

A metodologia de trabalho que foi desenvolvida teve duas referências básicas: (1) os conteúdos e propósitos do programa “Quintais Produtivos: Projeto Escola Agroecológica”, desenvolvido pela Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e (2) a metodologia de formação do Programa Escola da Terra, desenvolvido pelo MEC/SECADI nos anos 2017, 2018 e 2019 pela FaE/UFMG. Este projeto pretendeu, a partir do cuidado e da discussão do tema da agroecologia e da agricultura familiar, que as escolas realizassem um levantamento da produção de alimentos nas comunidades, produzindo uma Cartografia dos Alimentos, conforme a metodologia adotada pelo Programa Escola da Terra.

Enquanto espaço formativo, compreendia-se que a temática, os objetivos e a metodologia convergiam para os princípios da Educação do Campo, ou seja, uma perspectiva que articula conhecimentos curriculares com as demandas concretas do contexto, voltada para uma perspectiva transformadora e que se utiliza de metodologias que reconheçam o protagonismo dos sujeitos.

O grupo de trabalho se reuniu remotamente para organização dos materiais do curso de formação, orientações para as/os professoras/es e criação de um cronograma para as reuniões. A discussão no grupo de trabalho permitiu às/aos professoras/es e diretoras/es trazerem e inserirem informações sobre as comunidades escolares que tiveram um papel crucial no direcionamento e construção das atividades desenvolvidas no projeto, como a situação de insegurança alimentar dos estudantes e a necessidade de prestar contas à comunidade escolar sobre as atividades desenvolvidas pelos educadores durante a pandemia (antes do retorno às atividades remotas de forma síncrona). As discussões no grupo de trabalho

também trouxeram informações importantes sobre a linguagem, o volume de informações e o formato dos roteiros de entrevista que seriam aplicados por estudantes junto a seus pais. Os técnicos da SRE de Ouro Preto fizeram um levantamento dos conteúdos do Currículo Mineiro que se articulavam com as temáticas abordadas no projeto, criando um arquivo que foi compartilhado com as/os professoras/es participantes do projeto. Após as discussões no grupo de trabalho, foi elaborada a proposta de atividade a ser apresentada para as/os professoras/es e desenvolvida pela escola junto aos estudantes.

Após os encontros, a equipe de trabalho apresentou a proposta de trabalho consolidada para as/os professoras/es, organizada em três momentos principais: (1) formação de educadoras/es; (2) desenvolvimento de duas atividades pedagógicas complementares com estudantes sob o formato de levantamento de informações e; (3) divulgação dos resultados para a comunidade escolar.

Os encontros virtuais com as/os professoras/es se iniciaram com uma reunião para apresentação da proposta de ação do projeto e preparação para os momentos de formação que ocorreriam no mês seguinte. Foi explicitada a metodologia de trabalho e os ambientes virtuais de formação. Também foram criadas pastas de arquivos virtuais para compartilhamento dos materiais de leitura básicos e complementares e orientações metodológicas como a articulação dos conteúdos das atividades pedagógicas com as indicações do Currículo Referência de Minas Gerais.

Foram realizados dois encontros formativos com as temáticas do projeto. O primeiro com o tema “Experiências com Cartografias Sociais com a Agricultura Familiar” e o segundo “Soberania Alimentar (referências do Currículo Referência de Minas Gerais- CRMG). Ambos com professores convidados. Tais encontros tinham por objetivo oferecer uma formação teórico-prática sobre a Soberania Alimentar e sobre Cartografias, de modo a pensar como os temas poderiam ser abordados com as/os estudantes, quais habilidades e competências dos currículos educativos estariam sendo contempladas, que ferramentas pedagógicas poderiam ser utilizadas e que conteúdo dentro de cada disciplina poderia ser abordado.

Após os encontros formativos, foi disponibilizado às/aos professoras/es roteiros diferenciados para coleta de dados com estudantes e suas famílias, diretoras/es das escolas e, quando possível, agricultoras/es das comunidades. Cada uma das seis escolas participantes no projeto, a partir da modalidade e disciplina oferecidas por suas/seus professoras/es, adaptou e enviou os roteiros para que suas/seus estudantes realizassem as entrevistas. O formato variou entre formulários virtuais para as pessoas que as escolas sabiam que teriam acesso e entre questionários impressos que foram entregues junto com os Planos de Estudos Tutorados (PET) ou Cadernos de Atividades Municipais, que foram as alternativas educativas vivenciadas no período em que as aulas presenciais se encontravam suspensas.

A partir do recebimento das respostas das entrevistas foi solicitado às/aos professoras/es que fizessem uma breve análise dos resultados, elaborando assim Mapas dos Alimentos das Escolas e Comunidades. As questões levantadas pelas informações coletadas e analisadas deveriam ser aprofundadas e, assim, foi proposto a elaboração de intervenções a partir de Planos de Ação Pedagógicas (PAP) com a temática da Alimentação e Soberania Alimentar, a ser implementado nas escolas como atividades auxiliares aos materiais fornecidos pelos sistemas de ensino para o ensino remoto

Práticas pedagógicas a partir do projeto: Cartografia do consumo de alimentos e hábitos alimentares

A primeira prática pedagógica proposta foi mapear a origem dos alimentos das casas dos estudantes com sensibilização e reflexão sobre a alimentação saudável a partir de perguntas estruturantes: O que são os alimentos? Qual sua importância? Que alimentos consumimos? De onde vêm estes alimentos? Quem os produz? Como são produzidos? O que poderia ser feito para melhorar a produção de alimentos na região? Assim, o roteiro de entrevista com a comunidade escolar, propunha levantar os hábitos alimentares, meios de aquisição de alimentos, compreensão sobre alimentação saudável e percurso produtivo do alimento, segurança alimentar, produção de alimentos na comunidade etc. e construir um mapa dos hábitos e produção alimentar nas comunidades campesinas. Havia também um roteiro direcionado aos estudantes cujos pais eram agricultores familiares, onde constava o tipo de produção e comercialização da mesma. Junto ao roteiro foram elaboradas tabelas para facilitar e orientar as respostas para a coleta de dados. Como segue na Figura x um exemplo utilizado para saber a origem dos alimentos:

Figura 2 - Tabelas de dados para obtenção da origem dos alimentos nas casas das/estudantes

Modo	Produto	Onde/de quem?
1	Arroz	Na mercearia Dois Irmãos
2	Mexerica	No meu quintal
	Arroz	
	Feijão	
	Milho verde	▼
Orientação de preenchimento		
1 – Compro	2 – Cultivo/Produzo em Casa	3 – troco

Fonte: Arquivo do projeto, 2020.

As/os professoras/es foram orientadas (os) a avaliar se a linguagem estava adequada para seus estudantes; se as questões levantadas poderiam desenvolver habilidades e competências relacionadas à sua disciplina; se poderia organizar essas atividades de forma que os estudantes pudessem participar mais ou utilizar diferentes formas de linguagem e diferentes meios de comunicação.

A segunda entrevista realizada pelas (os) professoras/es visava o mapeamento da alimentação na escola e tinha por objetivos conhecer sobre o programa de aquisição de alimentos, suas oportunidades e desafios; construir um mapa sobre o percurso do alimento identificando quem produz, os recursos

envolvidos e apresentar circuitos curtos e longos de comercialização; reconhecer e divulgar a cultura e a diversidade alimentar. As entrevistas foram realizadas com auxiliares de cozinha, direção da escola e setor de merenda das secretarias municipais para obter informações sobre os alimentos consumidos, seu preparo, sua origem, o processo de compra; a importância e os desafios de comprar dos agricultores locais e a interferência da situação do contexto atual da pandemia nessa questão de fornecimento da alimentação escolar.

Para além do resultado das entrevistas foi orientado às/aos professoras/es a pesquisa e leitura de materiais complementares sobre o tema como o levantamento de dados sobre a produção da agricultura familiar e a compra do PNAE pelas secretarias de educação e escolas, acompanhar o ciclo dos alimentos do processo produtivo ao consumidor e verificar alimentos produzidos por agricultores locais.

Apresentação das Atividades Desenvolvidas pelas Escolas

A cada mês o Grupo de Trabalho e os grupos das escolas se reuniam para avaliar o andamento dos trabalhos, apontando as dificuldades enfrentadas na implementação da proposta, apresentando as estratégias pedagógicas adotadas em cada etapa e apresentando os resultados obtidos. Cada escola colocava suas questões e o GT auxiliava no que fosse necessário.

Para o último encontro do projeto foi solicitado às escolas que fizessem uma apresentação de suas atividades e um balanço sobre as contribuições e dificuldades enfrentadas, especialmente no que se refere às ações durante a pandemia. Embora houvesse uma proposta de trabalho, as escolas desenvolveram as atividades de acordo com o número de docentes envolvidos, do acesso aos estudantes, não havendo uma cobrança no que se refere ao cumprimento de todas as ações. Uma das escolas integrou o projeto a uma atividade ao seu Projeto Político Pedagógico, ampliando-a e adotando a temática.

Outra escola desenvolveu as atividades em conjunto com um projeto já em andamento na unidade, onde o objetivo era fortalecer a identidade camponesa através da sensibilização da comunidade na importância das hortas familiares. Trabalhou a importância da agricultura familiar na escola, através de vídeos e nos meios de comunicação criado pela escola; estimulou a participação das/os agricultoras/es fornecedoras/es da agricultura familiar; identificou produtos locais. As ações foram divididas entre as diferentes áreas do conhecimento e a escola realizou materiais diversos e encontros virtuais para a divulgação dos resultados e formação dos estudantes, como por exemplo, seminários virtuais temáticos com participação de equipe escolar, estudantes e familiares e parceiros do projeto.

Uma das escolas criou um mapa com a produção de alimentos nas diferentes épocas do ano das comunidades rurais e um jornal com fins pedagógicos e de divulgação com as informações coletadas. Além de também promover encontros em diferentes formatos com entrevistas de profissionais na área de nutrição.

Exemplo de gráfico produzido a partir dos resultados das entrevistas dos estudantes:

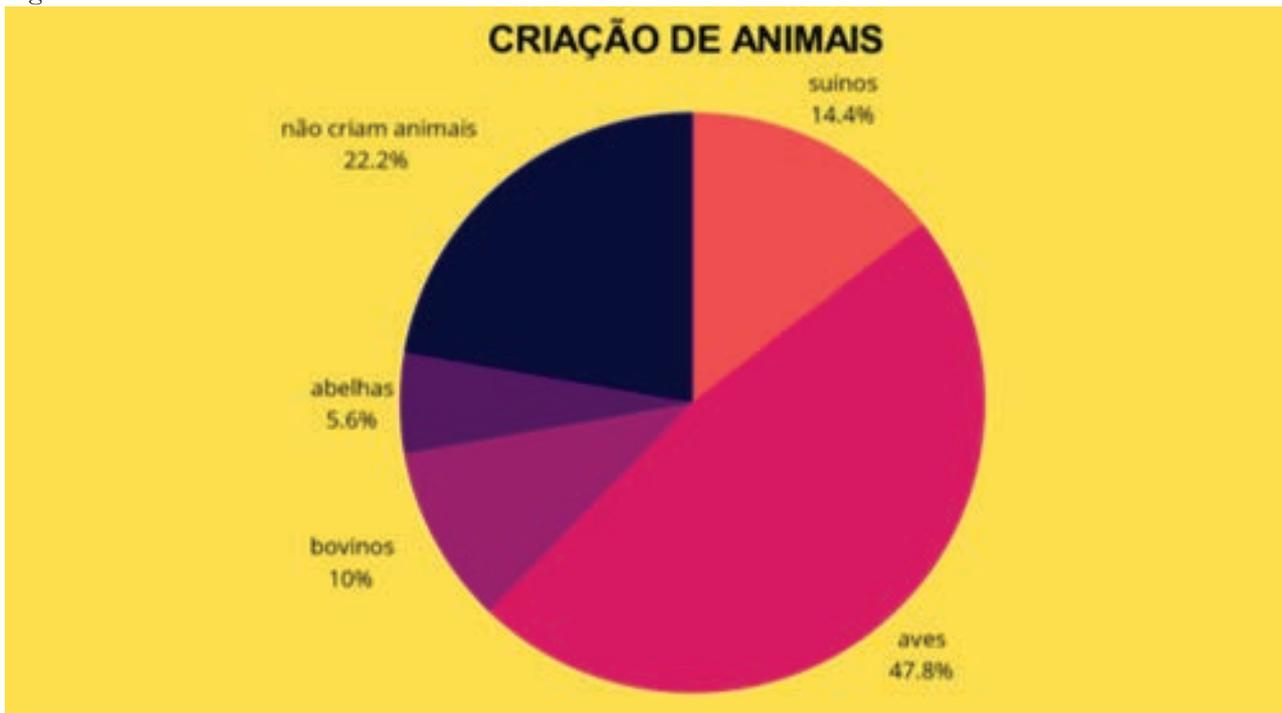
Figura 2: Gráfico produzido por uma das escolas participantes a partir das respostas das entrevistas com estudantes e famílias sobre cultivo de alimentos em casa

Figura 3: Gráfico produzido por uma das escolas participantes a partir das respostas das entrevistas com estudantes e famílias sobre criação de animais

Figura 3



Figura 4



Fonte: Arquivo do projeto, 2020.

Avaliação do projeto pelas Escolas do Campo

As divulgações dos resultados do levantamento de informações para as comunidades escolares tinham por objetivo sensibilizar seus integrantes para a temática da alimentação saudável e circuitos produtivos, além de divulgar o PNAE e provocar reflexões sobre possibilidades produtivas nas comunidades e nas propriedades (quintais produtivos). Em linhas gerais, as atividades estavam orientadas

para o conhecimento da comunidade escolar, da participação dos estudantes no desenvolvimento de estratégias para levantar, sistematizar e divulgar informações, informar, sensibilizar e intervir junto sobre temáticas relevantes para o desenvolvimento local, em uma perspectiva sustentável.

Foi solicitado uma breve avaliação às escolas e professoras/es ao término das atividades do ano por meio de um formulário virtual enviado por correio eletrônico. Avaliaram a experiência com o projeto ressaltando os aspectos dos materiais e conteúdo da formação teórica, a relação com a equipe do projeto, sobre o desenvolvimento das atividades pedagógicas e recepção das/os estudantes e contribuições para a formação profissional docente.

Sobre a formação para os educadores consideraram que o projeto foi muito relevante, pois ampliou os espaços de formação para quem atua na educação do campo. O aprendizado obtido e o trabalho coletivo proposto desde o início do projeto também foram ressaltados, assim como o conhecimento sobre as realidades locais das escolas, das/os estudantes e localidades do campo. Com isso, apontaram que o projeto os motivou e mostrou muitas possibilidades de trabalho e que ainda tem muito o que aprender e estudar em uma constante formação alinhada à prática profissional.

Para as escolas consideraram que houve uma aproximação e fortalecimento da escola com as comunidades em que se situam. Também conseguiram conhecer melhor sobre a produção de alimentos em suas proximidades e pensar em formas de melhoria da aquisição de alimentos da agricultura familiar local. Perceberam com as atividades que conseguiram sensibilizar estudantes e responsáveis para a importância de plantar, principalmente quem mora e tem propriedade em áreas rurais. Pontuaram que conseguiram enxergar a importância das comunidades do campo na produção de uma alimentação saudável, valorizando a produção local e cultural. A ampliação dos espaços de discussão sobre a importância da agricultura familiar na composição da alimentação escolar também foi mencionada nas avaliações, tanto como meio de fortalecimento da agricultura local como o acesso a alimentos saudáveis.

O projeto fortaleceu o processo de construção da identidade da escola do campo pela comunidade escolar, tema muito debatido e sempre um desafio para as/os educadoras/es. O envolvimento de todos da escola, o reconhecimento da identidade da escola como escola do campo e o conhecimento desta identidade por todos foi um dos aspectos que as escolas consideraram de grande importância na experiência com o projeto.

Para as práticas pedagógicas consideraram importante a abordagem temática de modo integrado a partir das áreas de conhecimento e em diálogo com o Currículo Mineiro, articulando as habilidades e os conteúdos previstos e, ampliando ainda mais em relação aos materiais do ensino remoto. A relevância do projeto se deu principalmente com a adesão e participação das/os estudantes e das comunidades com as atividades promovidas pelas escolas, pois oportunizou o conhecimento alinhado às necessidades dessas populações campesinas.

As escolas apontaram que houve uma abertura de visão sobre as possibilidades de vida e trabalho no campo. Para as famílias meios de se obter renda através da agricultura familiar e aumento da produção nas comunidades com foco em meios mais sustentáveis de uso e trato da terra, saúde e agroecologia. Outro ponto muito importante foi a retomada da valorização da terra que possuem não apenas como meio possível de produção e criações diversas, mas como espaço de moradia com qualidade de vida e conservação da diversidade cultural das comunidades e seus modos de vida.

Também foi solicitado nas avaliações que dissessem sobre as dificuldades enfrentadas. Apareceu, principalmente, as mudanças postas em decorrência do isolamento social, onde não só as práticas educativas tiveram que se adaptar para o ambiente fora da escola como também as questões de natureza pessoais e familiares das/os estudantes e educadoras/es. Sobre a questão da compreensão das atividades educativas as/os educadoras/es perceberam que seus estudantes tinham muito medo de dar opinião ou se expor, inicialmente. Tinham dificuldades na leitura e compreensão sem orientação mais direta, esgotamento familiar para auxiliar nos estudos e falta de conhecimento do assunto limitavam em partes a

participação em algumas atividades. Não deixaram de citar a falta ou dificuldade de uso das plataformas digitais e acesso a conexão de internet pelas/os estudantes, visto que nem todas as comunidades tinham recursos tecnológicos adequados para a interação em ambiente virtual.

Para as escolas o maior desafio foi manter contato constante com as/os estudantes, de maneira a saber se estavam conseguindo realizar e entender as atividades. Assim tendo pouco contato direto com estudantes e suas comunidades, as/os educadoras/es tinham pouco retorno sobre as atividades, mesmo dos que tinham algum contato pelos meios digitais, tendo pouca adesão ao projeto, considerando o número total de estudantes das escolas. Também foi apontada a grande extensão territorial de algumas cidades, com a impossibilidade de ir pessoalmente a todas as comunidades rurais para entrega e recolhimento dos materiais do projeto impressos para quem não tinha acesso por meio digital.

3. Considerações Finais

Perante do exposto e da importância das experiências aqui trazidas, esse projeto teve como intuito fortalecer a discussão da Soberania Alimentar nas escolas municipais e estaduais do campo através da caracterização do modo de vida camponês nas comunidades escolares do campo tendo o alimento como tema. Vemos a importância da inserção do tema Soberania Alimentar nas atividades escolares como eixo gerador, visto que a questão alimentar e de acesso ao alimento tem se tornado uma questão preocupante para o momento histórico presenciado. Consideramos a contribuição para que as escolas do campo sejam espaços de referência nas comunidades para a discussão e orientação em torno da agricultura familiar.

O educador brasileiro Paulo Freire, apresenta dentro das pesquisas em educação, a preocupação de encontrar a realidade concreta para poder atuar na comunidade em questão, ou seja, além de todos os fatos e dados que podem ser levantados, tem-se de levar em conta que há uma população ali envolvida, fazendo com que suas experiências cotidianas se tornem conhecimento. (Brandão, 1999, p. 35). Com isso, acreditamos que fazer o registro da experiência do projeto, que foi construído coletivamente com diversos profissionais atuantes no meio educacional do território escolhido, é um compromisso e valorização com o que foi realizado e produzido.

Pontuamos que a execução desse projeto foi um início de reflexão acerca do tema proposto como parte de projetos educativos na região e as experiências vivenciadas podem fortalecer práticas educativas contextualizadas para as escolas do campo.

Tendo o projeto surgido em encontro promovido dentro da IX Semana Paulo Freire em outubro de 2019, na EFA Paulo Freire, a organização da X Semana Paulo Freire propôs que o penúltimo encontro de avaliação das atividades desenvolvidas pelas escolas fizesse parte da agenda do evento em outubro de 2020, um ano após a proposta inicial. Tornando-se este não apenas mais uma vez um espaço para a discussão dos desafios para a educação do campo no território, mas também um espaço formativo para a discussão de diferentes temáticas transversais à educação do campo, como a agroecologia, soberania alimentar e a agricultura familiar.

Desse (re) encontro com parceiros reforçou-se mais uma vez o compromisso com a educação do campo e sua vocação dialógica e freiriana para a transformação e desenvolvimento local, sendo definido ali a continuidade do projeto para o ano de 2021.

Referências

- AQUINO, Joacir Rufino. Agriculturas Familiares e Sistemas Agroalimentares (aula 6), In II Escola Virtual de Inverno do GEPAD-UFRGS. 2021. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Disponível em <<https://youtu.be/3tr6vKhpEtY>>. Acesso em 22 jul.2021.
- ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs.). Por uma Educação do Campo. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- ASSIS, Silmara Christina Rodrigues. Programa de Aquisição de Alimentos e a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional dos agricultores. UFV, Viçosa/MG, 2021.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Nova LDB (Lei no 9394/96). Rio de Janeiro: Qualithmark Editora, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Educação do Campo: marcos normativos. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), 2012.
- HENRIQUES, Ricardo; MARANGON, Antonio; DELAMORA, Michiele; CHAMUSCA, Adelaide. Educação do Campo: diferenças mudando paradigmas (Cadernos SECAD 2). Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC), 2007.
- CALDART, Roseli Salete. A escola do campo em movimento. In: ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs.). Por uma educação do campo. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 89-131.
- CALDART, Roseli Salete. Educação do Campo. In: CALDART, R.S; PEREIRA, I.B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- CALDART, R. S.; CERIOLI, P. R.; KOLLING, E. J. (Org.). Educação do campo: identidade e políticas públicas. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação do Campo/ Coleção Por Uma Educação do Campo, nº4, 2002.
- CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. (Org.). Princípios e perspectivas da agroecologia. 1.ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011. v.1. 192 p.
- ESMERALDO, G. G. S. L., MOLINA, M. C., & ANTUNES-ROCHA, M. I. (2017). O fortalecimento da identidade camponesa: repercussões do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária nos Estados do Ceará, Minas Gerais e Paraná. *Educação & Sociedade*, 38(140), 569-585. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302017180449>
- FAO. O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional. Relatório 2014. Brasília, 2014.
- FREIRE, Paulo. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor na ação. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.) Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- GHUR, D. M. P; TONÁR, N. Agroecologia. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). Dicionário de Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo, Expressão Popular, 2012. p. 59-66.
- GUANZIROLI, C. E. S.; CARDIN, E. C. S. FAO/ INCRA. Retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto (Relatório, 74p., 2000). Censo 2010. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Pnad, 2010.
- LE BOTERF, Guy. Pesquisa Participante: Propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org.). Repensando a Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 1999.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre. 2002. v. 3, n. 1, p. 36-51.

MINAS GERAIS. Diretrizes da Educação do Campo do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais: Secretaria do Estado de Educação, 2016.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério do





Capítulo 5

Práticas pedagógicas em Agroecologia: um relato de experiência da Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio.

*Alexandra Resende Campos
Amanda Aparecida Marcatti
Eni da Cunha Freitas*

Resumo:

Este capítulo tem por objetivo apresentar um relato de experiência pedagógica desenvolvida na escola do Campo - Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio, localizada no município de Diogo de Vasconcelos -MG, em parceria com o Grupo de Pesquisa e Ação do Território dos Inconfidentes (GiraCampo) da UFOP. O projeto teve como ponto de apoio a efetivação das práticas pedagógicas em Educação do Campo a partir das Diretrizes para a Educação Básica nas Escolas do Campo de Minas Gerais (Resolução 2820/2015).

O propósito foi articular a temática da Agroecologia com os conteúdos escolares, envolvendo as diferentes áreas do conhecimento. O trabalho propiciou a troca de saberes populares entre moradores da comunidade, familiares, estudantes e professores, além da criação de uma horta na Escola; composteira e minhocário. As ações e resultados do projeto contribuíram para a formação pedagógica da comunidade educativa (professores e estudantes) sobre os princípios agroecológicos e sua relação com a Educação do Campo.

Introdução

Em dezembro de 2015 foi aprovada a resolução da Secretaria Estadual de Educação número 2820/2015, que institui as Diretrizes para a Educação Básica nas Escolas do Campo de Minas Gerais. A elaboração deste documento surgiu através de amplo diálogo entre diversos setores da sociedade civil, movimentos sociais, instituições de ensino superior e entidades ligadas à formação docente. O objetivo destas diretrizes é garantir melhorias na realidade educacional dos diferentes territórios camponeses de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2015). O artigo 2º, Inciso II da resolução, altera os critérios de caracterização das escolas, sendo consideradas do campo, aquelas escolas localizadas no meio rural ou que atenda, predominantemente, populações do campo. A partir dessa resolução várias escolas de Minas Gerais passaram a ser reconhecidas como Escolas do Campo, implicando na reformulação da sua proposta político pedagógica e nas práticas educativas desenvolvidas. A finalidade principal dessas diretrizes é garantir que os estudantes do campo tenham uma educação contextualizada com suas identidades culturais e sociais, rompendo com o paradigma da educação rural.

No entanto, não houve por parte da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, um processo de formação e orientações pedagógicas para que os (as) docentes pudessem implementar essas diretrizes. Várias escolas foram reconhecidas como Escolas do Campo, ao mesmo tempo que vários (as) professores (as), estudantes e equipe pedagógica demonstravam desconhecimento sobre o Movimento Nacional Por Uma Política de Educação do Campo. Logo, era comum os seguintes questionamentos: Afinal o que é uma Escola do Campo? O que isso implica no projeto político pedagógico e nas práticas pedagógicas desenvolvidas? Acrescenta-se também o fato de muitos docentes e discentes demonstrarem resistência em reconhecerem suas instituições como Escolas do Campo, pois ainda prevalecia o imaginário social estereotipado, em que o meio rural estava associado ao atraso, a pobreza e a precariedade. Foi neste contexto, na tentativa de subsidiar e oferecer apoio pedagógico às Escolas do Campo do município de Mariana-MG e região, que iniciou os trabalhos do *Grupo de Pesquisa e Ação em Educação do Campo no Território dos Inconfidentes (GiraCampo)*.¹ Inicialmente foram realizadas algumas atividades formativas (rodas de conversas, palestras, encontros pedagógicos) com professores (as) de algumas escolas estaduais do campo da região e distritos de Mariana-MG em parceria com a Superintendência Regional de Ensino (SRE) de Ouro Preto.

Através destes encontros, foi possível conhecer as principais demandas das escolas no que se refere a compreensão e implementação das diretrizes, repercutindo na elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisas e extensão pelo GiraCampo. As ações extensionistas e demais trabalhos desenvolvidos, de modo geral, visavam apoiar e fortalecer as práticas pedagógicas dessas Escolas, que passavam a se reconhecerem como Escolas do Campo. A Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio, localizada no município de Diogo de Vasconcelos, foi uma das instituições que participou ativamente dos encontros formativos do GiraCampo. Através do diálogo estabelecido com docentes e equipe pedagógica da Escola surgiu o projeto de extensão intitulado - “Implementação das Diretrizes Para a Educação Básica nas Escolas Estaduais do Campo na Região dos Inconfidentes”, desenvolvido no segundo semestre de 2018 e

1 - Vinculado ao Departamento de Educação e ao Programa UFOP com a Escola (UCAE) da Universidade Federal de Ouro Preto, o GiraCampo vem desenvolvendo atividades de formação docente, pesquisas e projetos de extensão. O grupo é coordenado pelos docentes Prof. Dr. Marcelo Loures dos Santos e Profª. Drª. Alexandra Resende Campos.

primeiro semestre de 2019.² O objetivo deste projeto foi garantir a efetivação das diretrizes (Resolução SEE-MG 2820/2015), oferecendo formação pedagógica ao corpo docente e atividades educativas, com foco na valorização da cultura e identidade camponesa, aos alunos do Ensino Médio. O projeto também tinha por finalidade incentivar o desenvolvimento de práticas pedagógicas consonantes ao contexto social e cultural dos estudantes e de suas famílias.

1 - Primeiras ações desenvolvidas e a articulação com a comunidade escolar

A E. E. Coronel Nicolau Sampaio possui uma sede no município de Diogo de Vasconcelo e um prédio anexo no distrito de Miguel Rodrigues. O município se localiza a 50 km e o distrito fica a 28 km da cidade de Mariana-MG. Fundada em 1979, a escola oferece os anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA), atendendo majoritariamente alunos (as) do campo. *A escola possui 288 alunos na escola sede e 43 na escola anexo, totalizando 331 estudantes.*³

Diogo de Vasconcelos, era um dos distritos da cidade de Mariana, sendo emancipado como município no ano de 1962. No último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o número de habitantes era de 3848. Por se tratar de um município majoritariamente rural, sua economia gira em torno da produção artesanal de panelas de pedra sabão; cachaça mineira; rapadura; açúcar mascavo; queijo; requeijão e cestaria. Os atrativos culturais concentram-se nas cavalgadas, festas religiosas e recentemente, na feira da Agricultura Familiar, além de ser um espaço para comercialização dos produtos locais, é um espaço de encontro e lazer para os moradores.

Foi considerando esse contexto social e cultural da Escola e de sua comunidade educativa que desenrolaram as primeiras ações do projeto. Inicialmente foram realizados encontros formativos com professores e demais funcionários da Escola para discutir os fundamentos teóricos e práticos da Educação do Campo. Articulado a estes encontros houve também um diálogo entre a equipe do projeto e da Escola sobre as principais demandas da região e desafios enfrentados pela instituição no processo de implementação das diretrizes e reconhecimento da instituição como Escola do Campo. Muitos professores relataram a resistência dos estudantes em se reconhecerem como moradores e estudantes do campo, além de apresentarem uma visão dicotômica entre campo e cidade, em que a cultura e o estilo de vida urbano eram vistos como sinônimo de oportunidades e desenvolvimento.

Após os primeiros encontros formativos, realizados geralmente com os professores aos sábados letivos, elaboramos 04 *Círculos de Cultura*⁴ com os estudantes do ensino médio. Os aspectos e temáticas abordadas envolviam cultura e identidade camponesa; juventude do campo; Educação do Campo e trabalho. Em uma das atividades realizadas, a equipe solicitou aos estudantes que retirassem fotografias das paisagens locais ou eventos cotidianos que retratassem a cultura camponesa da localidade e suas potencialidades. Ao compartilhar e analisar as fotografias com os estudantes foi perceptível que o olhar estigmatizado e estereotipado do campo (precário, atrasado, pobre), apresentado por eles no primeiro encontro, foi ressignificado.

Através das constantes trocas com os estudantes e com os profissionais que atuavam na Escola, a equipe responsável pelo projeto propôs aos professores que desenvolvessem um projeto com alguma

2 - O projeto teve o apoio da Pró-Reitoria de Extensão da UFOP (PROEX), tendo como bolsista o estudante André Gilverto Alves Vaz e sendo coordenado pela Prof. Dr^a. Alexandra Resende Campos.

3 - Esses dados são relativos ao ano de 2022.

4 - Baseado na perspectiva freiriana de Educação, os círculos de cultura propõem uma metodologia dialógica, em que todos aprendem e ensinam ao mesmo tempo, valorizando as diferentes vozes, o trabalho em grupo, o respeito ao outro, o diálogo na busca por um conhecimento libertador.

temática relacionada à realidade da Escola e da comunidade. As atividades deveriam contemplar atividades pedagógicas que fossem ao encontro dos princípios e diretrizes da Educação do Campo, além de envolver toda a Escola e a comunidade. Foi neste contexto, que alguns docentes vislumbraram a possibilidade de trabalhar com a Agroecologia nas práticas escolares. Tal temática poderia ser um eixo articulador para envolver estudantes, educadores (as), equipe pedagógica e, principalmente, os moradores da comunidade. Soma-se ainda o fato de que nos círculos de cultura, ficou visível a necessidade de os estudantes despertarem um novo olhar no que se refere ao trabalho com a terra.

Os (as) professores (as) percebiam que, de modo geral, os (as) moradores e estudantes desenvolviam poucas atividades voltadas para o cultivo de hortaliças, frutas e legumes, mesmo tendo condições climáticas, solo e recursos hídricos favoráveis. Ademais, os moradores de Diogo de Vasconcelos e do distrito de Miguel Rodrigues, acompanharam de perto todo o impacto da exploração de minério na região dos Inconfidentes e o rompimento da Barragem do Fundão da Mineradora Samarco em novembro de 2015. Assim, o fortalecimento da agricultura familiar na região e o investimento em práticas agroecológicas despontou como um caminho possível de fortalecer a economia das comunidades rurais em que os alunos residem e demais moradores. A perspectiva de envolver a Agroecologia nos trabalhos pedagógicos foi se consolidando entre a equipe pedagógica. Ocorreram formações sobre a ligação da Agroecologia com a Educação do Campo, construção de um banco de materiais didáticos e pedagógicos sobre Educação e Agroecologia (cartilhas, vídeos, livros, panfletos), culminando na construção de um projeto sobre Agroecologia na Escola, envolvendo as diferentes áreas do conhecimento.

2. Interfaces entre a Agroecologia e a Educação do Campo

Ao final da década de 1950, foram introduzidas diversas tecnologias de modernização da agricultura no campo brasileiro. Assentadas sobre o latifúndio, essas tecnologias agrícolas conformaram um novo modelo de produção para o campo, a “Revolução Verde”. A Revolução Verde visava o aumento da produtividade agrícola, através do uso intensivo do solo em grandes extensões de terra, introdução de monoculturas com o plantio de sementes híbridas, aplicação de insumos químicos como defensivos agrícolas e agrotóxicos, irrigação das lavouras e a motomecanização da produção, o conjunto dessas tecnologias ficaram conhecidas como *pacote tecnológico*.⁵

As transformações tecnológicas da Revolução Verde invadiram não só o Brasil, mas todo o território latino-americano, como a solução para a problemática da fome e o “atraso tecnológico” da agricultura camponesa. A adoção do pacote tecnológico representou para as economias latino-americanas, a modernização da produção agrícola e a supressão da lacuna produtiva entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, auxiliando na superação do “atraso”.

Esse novo modelo de produção agrícola equacionou o que chamamos de a “modernização conservadora” do campo. Uma vez que, a introdução da Revolução Verde acentuou a característica desigual e excludente da estrutura agrária brasileira, ao ter como pressuposto produtivo a manutenção e intensificação do latifúndio e a exploração dos bens comuns e da força de trabalho, o que posteriormente ampliou-se com o salto econômico, tecnológico e produtivo gerado pelo agronegócio. Dessa maneira, o agronegócio é caracterizado pela interação produtiva entre os setores do capital industrial e financeiro, que proporcionaram a expansão da produção agropecuária nos padrões do pacote tecnológico introduzidos no campo com a Revolução Verde, constituindo-se no paradigma produtivo da agricultura capitalista no Brasil.

5 - O “pacote tecnológico” da Revolução Verde é expressão que sintetiza o uso das tecnologias como motomecanização, variedades vegetais geneticamente melhoradas para obtenção de alto rendimento, fertilizantes de alta solubilidade, pesticidas, herbicidas e irrigação. O pacote tecnológico foi desenvolvido e levado ao campo, através da extensão rural difusionista e das pesquisas científicas desenvolvidas nas universidades e empresas públicas e privadas de pesquisas e extensão rural.

Passado mais de meio século de hegemonia produtiva do agronegócio no campo o que vemos é o aprofundamento das desigualdades sociais e a destruição socioambiental. Muitos são os exemplos que comprovam a crescente crise econômica e o colapso socioambiental vividos cotidianamente na cidade e no campo. Pandemia do COVID-19, desemprego estrutural, mudanças climáticas; insegurança alimentar; aquecimento global; desmatamento em escala; perda exponencial da fertilidade dos solos; doenças vinculadas ao uso dos agrotóxicos na agricultura; crise hídrica; desertificação; erosão genética; perda da biodiversidade vegetal e animal são algumas evidências que apontam para o limite ambiental e social desse sistema produtivo.

No entanto, a implementação da Revolução Verde e posteriormente do Agronegócio no campo, não ocorreu sem resistências. Para continuar (re)existindo, o conjunto dos camponeses brasileiros enfrentaram e enfrentam ainda hoje diversos desafios, que vão do acesso à terra até às dificuldades de comercialização da produção. Essas diferentes (re)existências camponesas se deram em distintos campos da luta social. De modo que, entre as décadas de 1960 e 1970, emergiram um conjunto de propostas de tecnologias alternativas ao pacote tecnológico da Revolução Verde, que ficou conhecido como Agricultura Alternativa.

O movimento que se conformou em torno da Agricultura Alternativa, buscava denunciar a destruição ambiental causada pelos impactos da agricultura convencional, anunciando a possibilidade de uma nova agricultura de base ecológica, através da consolidação de tecnologias alternativas à Revolução Verde, influenciando muitos profissionais, agricultores, estudantes e pesquisadores. Embora, o que hoje chamamos de agroecologia tenha como fonte originária às diversas formas de agriculturas construídas historicamente pelo povos originários e camponeses, a agroecologia nasce do encontro de saberes, que busca na construção da agricultura de base ecológica a produção de uma relação de cooperação entre a humanidade e a natureza.

Na América Latina, a agroecologia vem ganhando corpo, se configurando, em diferentes momentos, como matriz produtiva e como um movimento social que aponta para a construção da autonomia produtiva agrícola, em sistemas agroalimentares independentes da utilização de insumos externos, dispondo do resgate dos conhecimentos tradicionais dos camponeses, das pesquisas científicas e das lutas dos movimentos sociais para a superação do agronegócio como sistema produtivo dominante. Nessa perspectiva, a agroecologia tem se construído como parte do projeto político dos movimentos sociais do campo. No entanto, existe uma carência de ações, instrumentos, processos formativos e incentivo público para a sua realização em escala. Atualmente a produção agroecológica se desenvolve numa relação desigual com a agricultura convencional, demarcada pela disputa do acesso à terra, ao território e à construção do conhecimento. Indicando ainda que de forma experimental, “o nascimento do novo” dentro do “velho”. Nos movimentos sociais do campo, percebemos que a consolidação da agroecologia como matriz produtiva passa por um processo de transição e superação do agronegócio.

Portanto, para que a transição agroecológica seja viável, não basta somente modificar as técnicas de produção, também é preciso construir caminhos formativos e educativos que envolvam a mudança e assimilação do modo produtivo do agronegócio para o agroecológico. Basta lembrarmos das propagandas veiculadas pela mídia, “agro é tec”, “agro é pop”, “agro é tudo”, “agro: a indústria e riqueza do Brasil”. A ideia difundida por este slogan traduz a hegemonia produtiva do agronegócio, consolidada no campo material e ideológico da sociedade brasileira. A propaganda mascara a realidade do conflito agrário no Brasil, associando à agricultura camponesa ao agronegócio.

O agronegócio também é produtor de uma ideologia dominante, apresentada como “a verdade absoluta”, segundo a qual, somente é possível a produção de alimentos em larga escala com a utilização dos preceitos técnicos e tecnológicos da agricultura convencional. Desse modo, consideramos que todo processo de transformação envolve uma dimensão educativa, sendo a formação e a descolonização da mente e das práticas agrícolas, um fazer contínuo e indispensável à para a transição agroecológica. A

reconstrução da relação de cooperação entre a natureza e o ser humano ocorrerá como um processo educativo de novas práticas agrícolas, como também de cultura e valores que priorizem a produção de alimentos para a garantia da soberania alimentar e não para o lucro.

De tal modo, compreendemos que a agroecologia encontra na agricultura camponesa e na educação do campo, o princípio educativo do trabalho. Produzidas a partir da relação concreta com a natureza, baseada na observação dos ciclos de funcionamento natural e na aprendizagem empírica, ou seja, na experimentação do trabalho com a terra. Esse procedimento de aprendizagem produziu formas ecológicas de manejo e compreensão dos *agroecossistemas*,⁶ atribuindo sentidos e significados para a vida, uma forma de apreender e estar no mundo.

Nesse contexto, os camponeses elaboraram, ao longo do tempo, uma série de princípios agroecológicos que são utilizados como diretrizes para o manejo ecológico dos agroecossistemas, sendo adaptados conforme a realidade local. Por sua vez, esses princípios foram sistematizados, visto que, apesar da abundância e das diferenças entre os sistemas agrícolas, a maior parte dos agroecossistemas camponeses compartilham dos mesmos princípios, sendo eles:

Combinam um elevado número de espécies com diversidade estrutural no tempo e no espaço; exploram todo o conjunto de microambientes presentes em uma área ou região; mantêm ciclos fechados de materiais e resíduos por meio de práticas eficazes de reciclagem, recorrem a uma complexidade de interdependência biológica, resultando em altos níveis de regulação biológica de pragas; valem-se não só dos recursos locais disponíveis, mas também da energia humana e animal, o que lhes permite utilizar baixos níveis de insumos tecnológicos e apresentar índices positivos de eficiência energética; aplicam técnicas de preparo e descanso do solo, com alta incidência de matéria orgânica; recorrem a sementes de variedade locais e incorporam o uso de animais e plantas nativas; a produção é geralmente destinada ao consumo local (ALTIERI, 2012, p. 165-166).

Por conseguinte, observamos que nas escolas do campo a agroecologia tem sido abordada de diferentes formas:

“como uma disciplina curricular ou como conteúdo em diferentes disciplinas; como eixo transversal, sobretudo nas disciplinas ligadas às ciências da natureza; como tema gerador à luz da abordagem freireana e como porção da realidade nos complexos de estudo” (STAUFFER et al., 2021, p.350).

Assim, buscamos inserir a agroecologia na Escola Estadual Coronel Nicolau Sampaio como uma temática transversal dos conteúdos escolares, envolvendo as diferentes áreas do conhecimento, integrando os saberes educativos escolares com os saberes camponeses, valorizando-os e estimulando a consolidação de uma prática educativa articulada aos modos de vida e ao território da escola.

Ao compreender que a Agroecologia busca a superação do conhecimento científico compartimentado, sendo favorável a uma abordagem integrada e multidisciplinar (GUBUR; TONAR, 2012), o projeto propiciou a efetivação de práticas pedagógicas ligadas aos princípios da Educação do Campo. Vale destacar ainda que o artigo 3º - inciso II da Resolução SEE 2820/2015 aponta para a relevância da Agroecologia nas práticas pedagógicas.

II- Incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços

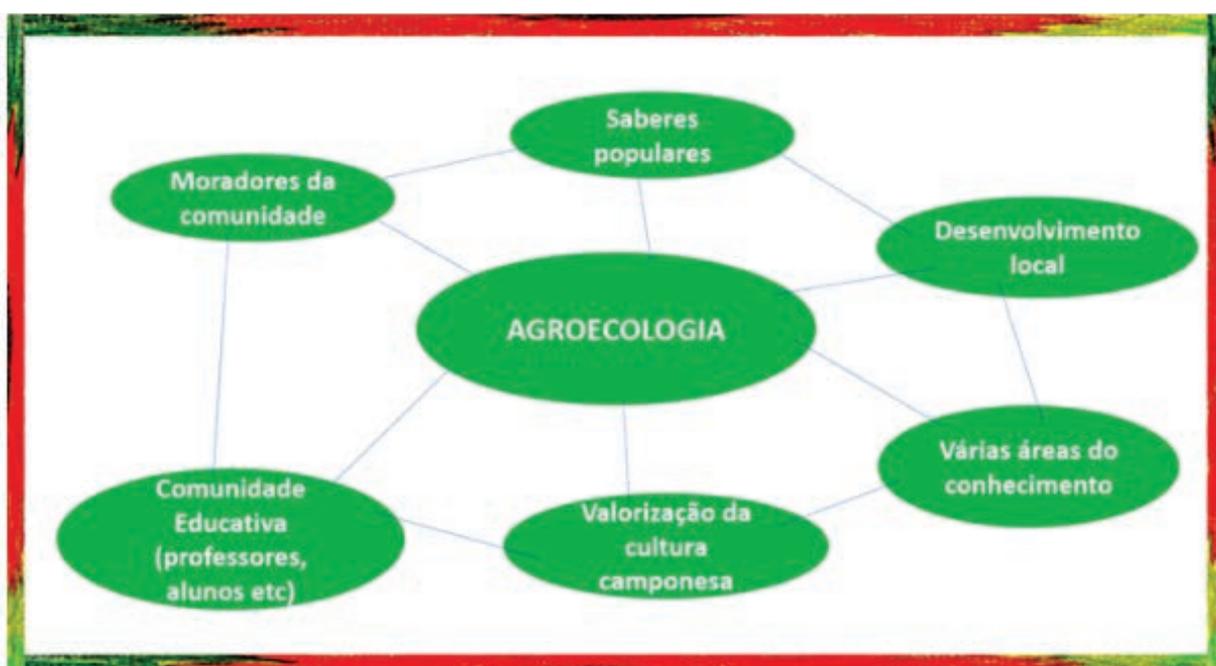
6 - Entendidos como uma unidade de análise, o agroecossistema é um ecossistema artificializado pelas práticas humanas e sociais por meio dos sistemas de conhecimento, da organização social, dos valores culturais e da tecnologia (GUZMÁN CASADO; GONZÁLEZ de MOLINA; SEVILLA GUZMÁN, 2000, p. 86). Já o ecossistema é um sistema funcional, delimitado arbitrariamente, onde se dão relações complementares entre os organismos vivos e seu ambiente, e também de fatores bióticos, de componentes físicos e químicos não vivos, como solo, luz, umidade, temperatura etc., que constituem os fatores abióticos. As relações entre ambos formam a estrutura do sistema. Os processos dinâmicos de que participam constituem a função do sistema (GLIESSMAN, 2008, p. 63).

públicos de investigação e articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, com base na agroecologia e em articulação com o mundo do trabalho; (MINAS GERAIS, 2015, p.08)

3. A Agroecologia e as práticas educativas na E. E. Coronel Nicolau Sampaio

A equipe escolar visualizou a articulação da Agroecologia com os seguintes aspectos representado no diagrama abaixo:

Diagrama 1: Objetivos do projeto a ser contemplado nas diferentes áreas do conhecimento, a partir da perspectiva dos (as) professores (as)



Fonte: Arquivo dos autores.

Os (as) professores (as) foram organizados de acordo com suas áreas de atuação, sendo elas: Linguagens; Ciências da Natureza e Matemática e Ciências Humanas. Cada área elegeu um coordenador responsável pela articulação e acompanhamento das atividades que seriam desenvolvidas em sua área de conhecimento. O projeto, que inicialmente foi pensado para atender apenas os alunos do Ensino Médio, acabou se estendendo para todas as turmas da escola, incluindo o ensino fundamental e médio. As turmas da Escola foram distribuídas entre os (as) docentes, garantido que cada uma tivesse dois professores de áreas de conhecimento distintas para desenvolverem o projeto.

O propósito era que os (as) professores pudessem trabalhar os conteúdos curriculares previstos, articulando com a temática central do projeto – Agroecologia. Dessa forma, as atividades propostas, por área de conhecimento, tiveram as seguintes *delimitações*.⁷

7 - Essas delimitações foram realizadas de acordo com a sugestão dos (as) professores (as) da Escola. Os docentes tiveram autonomia para sinalizar conteúdos e temas dentro de cada área do conhecimento.

1) Ciências da Natureza e Matemática

Química: Efeito estufa; agrotóxicos naturais e químicos – danos à saúde.

Física: Fases da lua; sol; calendário de plantio (hortaliças e grãos).

Biologia: Solo e clima; minhocário – reciclagem; rotação de cultura; horta; mudas de hortaliças, grãos e flores.

Matemática: Relógio do sol; pesos e medidas; figuras geométricas; pesquisa voltada para o cultivo de produtos da região; elaboração de gráficos.

Houve um envolvimento significativo, dos estudantes; moradores e familiares, nas atividades desenvolvidas por cada docente. A professora de Biologia, Eni da Cunha Freitas, teve a iniciativa de fazer um canteiro na escola anexo. Com a ajuda dos estudantes e alguns moradores da comunidade, a docente limpou uma área da Escola que estava tomada por braquiária e construiu canteiros circulares, formando uma mandala. O trabalho com pesos e medidas e figuras geométricas também foram pensados na elaboração e tamanho dos canteiros. A horta escolar e todas as atividades que envolveram a preparação do solo, o processo de plantação, a composteira que ficou no centro dos canteiros, cultivo das hortaliças, entre outras, possibilitou a articulação de moradores da comunidade, com doação de mudas, envolvimento das famílias e possibilitou o desenvolvimento de outros trabalhos em outras áreas do conhecimento.

A horta na escola ressignifica os lugares outrora “esquecidos”: áreas campestres, que compreendem o espaço físico da escola tornam-se um belo diagrama circular, onde o tom de verde com linhas bem delineadas mimetizam a lua. A horta se torna um patrimônio da escola, produzindo recursos que complementam a refeição dos alunos. Na nossa horta há um canto destinado às plantas medicinais (homeopatia), em tempos idos usadas pelos mais antigos moradores da comunidade de Miguel Rodrigues em tratamentos e prevenções de doenças. Preparamos o solo (antiga braquiária), revitalizando-o com nutrientes necessários para o crescimento dos vegetais e hortaliças. A afirmação da existência perpassa por experiências que gravam em nossa mente memórias de uma vida abastecida de realizações... certamente a horta na escola ocupará um canto em nossas boas memórias, quando a vida guiar nossos passos a outros caminhos”. (NICOLAU EM FOCO, 1ª ed., 2019 - jornal produzido na escola para divulgar as atividades realizadas).



Foto 01: Visita de familiares na horta da Escola



Foto 02: Estudantes plantando na horta

Fonte: Alexandra Resende Campos, 2019.

2) Ciências Humanas

Geografia: Estudo dos conceitos agroecologia; revolução verde; agronegócio; agricultura familiar; agricultura orgânica. Levantamento de temperos e plantas medicinais utilizadas na região; reciclagem e preservação ambiental; construção de calendário cultural com as festas e tradições locais; pesquisa sobre técnicas de plantio e tipos de solo; oficina sobre o artesanato local.

Sociologia: Valorização da vida no campo e da agricultura familiar; a questão agrária e a realidade local; valorização da feira do município com produtores locais.

Filosofia: Coleta de dados e execução das atividades para a elaboração de um jornal local.

História: Resgate da memória e história local; direitos e deveres do homem do campo; entrevista e diálogo com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais; movimentos culturais locais (congado, folia de reis, cavalgadas, capoeira, banda, violeiros e sanfoneiros).

Artes: Preparação de tinta de terra.

Ensino Religioso: A mística como recurso pedagógico nas escolas do campo.

Os estudantes, com o apoio do professor de filosofia, elaboraram um jornal da Escola - “Nicolau em Foco”. Em sua primeira edição foram divulgados os trabalhos desenvolvidos na Escola através do projeto. O jornal foi distribuído para a comunidade escolar e familiares dos estudantes.



Imagem 01: Logotipo do Jornal “Nicolau em Foco \ Fonte: Jornal Nicolau em Foco, 1 ed., 2019

Na oficina de tinta de terra os estudantes aprenderam a produzir tintas com matéria prima da própria região e pintaram um dos muros da Escola. Em relação ao resgate da memória e história local, alguns estudantes da escola anexo realizaram uma visita na horta de uma das moradoras mais idosas do distrito. A senhora falou um pouco da sua história com a terra e plantações, compartilhou seu conhecimento sobre plantas medicinais, tocou violão e cantou para os estudantes. Os estudantes também realizaram outras visitas nas casas de antigos moradores da comunidade. Foi um momento de interação e conversa sobre a história do distrito e troca de saberes.

No mês de junho do corrente ano, nós fizemos visitas aos moradores de Miguel Rodriguez: D. Tereza, Sr. Elias, Sr. Adão e Dona Elza. Com eles conversamos e aprendemos muito sobre o modo de vida no passado. Nos falaram de um tempo marcado por muita carência, desde tenra idade trabalhavam na roça para conseguir o alimento: o arroz, o feijão, café, mandioca, o amendoim e tantas outras coisas que plantavam e colhiam de sol a sol. (...) em cada palavra surgiam revelações do que era este lugar... nos foi possível também perceber o quanto muita coisa mudou. Aqui em “Miguel” muita gente foi embora, pois já não há tanta gente que tenha a mesma coragem dos antepassados, que de quase tudo plantavam e colhiam. Concluímos, que não só pessoas foram embora, mas também os bichos quase desapareceram, já não há tantas lindas roças que faziam a composição desta paisagem neste lugar, vieram braquiárias, eucaliptos e o frio concreto da barragem... (NICOLAU EM FOCO, 1ªed., 2019).

Os estudantes do primeiro e terceiro ano do Ensino Médio, com a orientação da professora de Sociologia, produziram um documentário sobre a “Feira de Agricultura Familiar de Diogo de Vasconcelos” tendo por objetivo valorizar a produção dos agricultores e artesãos locais.

3) Linguagens:

Português: Elaboração de um livro sobre plantas medicinais cultivadas na região; receitas de chás medicinais e sucos naturais; produção de documentário; produção de textos informativos sobre agroecologia e desenvolvimento sustentável.

Educação Física: alimentação saudável; balanço calórico; alimentos orgânicos.

Durante o período de desenvolvimento do projeto (primeiro semestre de 2019), os estudantes do

Ensino Médio participaram das Olimpíadas de Português do Programa Escrevendo o Futuro. A temática foi “O lugar onde vivo”, levando os estudantes do primeiro e segundo ano do Ensino Médio a produzirem pequenos documentários sobre a vida de suas comunidades, o estilo de vida dos seus familiares, história e produção local, festas populares, cavalgadas e outros aspectos relacionados aos aspectos econômicos, sociais e culturais do município e seus distritos. Esses documentários foram compartilhados entre os moradores, familiares e comunidade escolar, contribuindo para uma visibilidade maior sobre as identidades camponesas, potencialidade e desafios da região.

No início do segundo semestre letivo (agosto de 2019), a Escola organizou uma confraternização para expor todo o material e atividades desenvolvidas durante o projeto. Foi um momento de apresentações culturais, exposição dos materiais e trabalhos produzidos: tinta de terra; relógio do sol; catálogo de plantas medicinais: cartazes e desenhos valorizando as culturas e identidades camponesas; exposição de leguminosas com alto teor de insumos agrícolas; cartazes problematizando o agronegócio e seus impactos ambientais, entre outros. O evento foi aberto para a comunidade e familiares dos alunos. Houve troca de experiências entre os docentes e familiares, visita na horta da escola e explicação sobre a composteira e adubação orgânica, colheita de hortaliças na horta e preparação de um almoço a ser oferecido aos estudantes, familiares e demais convidados.



Imagem 02: Representação do prédio escolar e da horta na Escola do distrito
Fonte: Arquivo da equipe executora do projeto⁸



Foto 03: Colheita de hortaliças na horta da Escola pela professora Eni Freitas
Fonte: Alexandra Resende Campos, 2019.

Considerações Finais

O projeto, em sua totalidade, permitiu aos estudantes e a equipe escolar envolvida, uma valorização da vida camponesa, assim como salientar aspectos importantes da Agroecologia, através das diversas áreas de conhecimento. O processo de formação dos aspectos teóricos da Educação do Campo e o planejamento de um plano de ação que abordasse a temática diretamente no cotidiano da Escola, propuseram um trabalho local de análise da comunidade.

8 - O desenho foi elaborado pelo professor de Artes - Carlos Eduardo Souza Campos - para a confecção de um grande cartaz afixado na entrada da Escola durante a comemoração festiva do projeto.

O projeto desenvolveu ações que envolveram antigos moradores, ocorreram troca de experiências de saberes populares, valorizando a cultura local, além de estreitar os laços entre a escola e o seu entorno social. Os estudantes envolvidos apresentaram uma nova compreensão sobre aspectos ligados à Educação do Campo e à identidade camponesa. As ações refletiram na percepção dos estudantes sobre a importância de um projeto de campo e trabalho com a terra, voltado para a perspectiva da agricultura familiar.

Os docentes, ao compreenderem a perspectiva teórica e prática da Educação do Campo, através dos momentos formativos, se empenharam na elaboração e execução de um projeto pedagógico que envolveu toda a escola e a comunidade, respeitando o imaginário social dos alunos, além de valorizar os planejamentos das aulas de acordo com as possibilidades culturais, sociais e econômicas da localidade. Foi visível o interesse dos docentes envolvidos nos momentos de formação e na construção de atividades que englobaram a Agroecologia com as áreas de conhecimento, criando planejamentos das práticas pedagógicas voltadas para a realidade do contexto local.

As atividades escolares, atrelada a perspectiva agroecológica, considerou diversos aspectos que foram de suma importância para repensar o desenvolvimento econômico e social da comunidade, como a compreensão das ervas medicinais; o entendimento sobre o espaço e luta pela terra em um contexto histórico; a criação de uma horta na Escola e suas interfaces com a comunidade, estudantes e educadores. Através dessas ações os (as) estudantes demonstraram uma identificação maior com suas raízes culturais e um reconhecimento pela adoção de práticas educativas consonantes às suas realidades.

Referências

ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: ASPTA/FASE, 2012.

GUBUR, D. M. P.; TONÁ, N. Agroecologia. In: CALDART, R. S. Educação do Campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo, Expressão Popular, 2012. pp. 259-267.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ de MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. (Coord.). Agroecología y desarrollo rural sostenible. In: CASADO, G. G. I.; MOLINA, M. G. de; GUZMAN, E. S. (Coord.). Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000. p. 115-148.

MINAS GERAIS. Diretrizes da Educação do Campo do Estado de Minas Gerais. Institui as Diretrizes para a Educação Básica nas escolas do campo de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, 2015.

STAUFFER, Anakeila de Barros; RIBEIRO, Dionara Soares; TIEPOLO, Elisiani Vitória; VARGAS, Maria Cristina. Educação Básica e Agroecologia. In: DIAS, Alexandre Pessoa; Stauffer, Anakeila de Barros; MOURA; Luiz Henrique Gomes de Moura; Vargas, Maria Cristina Vargas (organizadores). Dicionário de Agroecologia e Educação. 1.ed. São Paulo: Expressão Popular: Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021. 816.p.





Capítulo 6

DO CAMPO PARA A MESA NAS ESCOLAS: reflexão sobre trabalhos conjuntos de instituições públicas de ensino superior e escolas públicas do campo na construção de saberes ligados a agroecologia

*Jorge Lucas Almeida Prado*¹

Resumo:

A formação continuada dos profissionais educadores de instituições públicas de ensino básico será o norteador desse relato de experiência iniciada no ano 2020. Através do projeto de extensão intitulado “Educação do Campo: Caminhos para Soberania Alimentar e Formação Continuada de Professores da rede pública do Território dos Inconfidentes (GIRACAMPO)” vinculado a UFOP, a Escola Estadual Cônego Braga (EECB), localizada no distrito de Monsenhor Horta, pertencente ao município de

Mariana-mg foi uma das instituições convidadas a participar desse projeto. As reuniões e debates desse trabalho visaram a compreensão de políticas públicas, bem como, o levantamento de dados referente as famílias dos estudantes inseridas no contexto comunitário onde as escolas estão inseridas. Soberania alimentar, quintais produtivos, agricultura familiar, alimentação dos estudantes, foram algumas das questões abordadas nesse relato que enriqueceram os debates com as outras instituições de ensino participantes.

1 - Professor licenciado pela Universidade Federal de Ouro Preto atuante há seis anos como docente em instituições públicas de ensino em Minas Gerais inseridas no contexto de Escola do Campo.

Introdução

O contexto historiográfico da educação do campo é algo recente no Brasil e descende da luta de Movimentos Sociais vinculados a essa temática. Entretanto os debates sobre a alimentação dos alunos de escolas públicas iniciaram na década de cinquenta com a criação do Plano Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAE)². Sendo assim, a preocupação com a alimentação dentro de instituições escolares já é uma realidade há mais de setenta anos, porém a implementação de políticas públicas voltadas as escolas inseridas no contexto do campo ainda necessitam de mais atenção. Hoje as escolas enfrentam grande dificuldade em cumprir a Medida Provisória 2.178/28/06/2001 que institui 30% dos recursos alimentares oriundos da Agricultura Familiar.

A Escola Estadual Cônego Braga (EECB), onde atuo como docente, infelizmente não atinge os índices de compra da Agricultura Familiar estipulados pela legislação vigente por diversos fatores que serão discutidos nesse relato. As refeições na escola suprem a necessidade alimentar desses estudantes que possuem realidades diversas, devido a isso, são importantíssimas tanto para uma alimentação saudável de qualidade, quanto para o fomento da produção agrícola local.

Nesse trabalho teremos uma breve reflexão sobre a pesquisa iniciada no ano de 2020 com a parceria das Universidades Federais de Ouro Preto (UFOP) e o apoio da Secretaria Regional de Ensino (SRE) de Ouro Preto. Onde os encontros foram realizados, em sua maioria via Google Meet devido a onda pandêmica de COVID-19, para que pesquisas fossem realizadas com os estudantes, professores e funcionários da escola tendo como foco a compreensão da dinâmica alimentar distrital e a formação continuada dos profissionais educadores.

A divisão do relato de experiência partirá do macro para o micro, ou seja, serão apresentadas uma breve contextualização das políticas educacionais federais, estaduais e posteriormente uma apresentação da Escola Estadual Cônego Braga. No segundo momento serão discutidas/apresentadas as dinâmicas que consistiram o projeto de capacitação; a metodologia empregada; os resultados obtidos findando com as considerações finais.

Educação no campo – políticas públicas e parcerias.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE) asseguram as instituições de ensino no país ofertar uma educação que estabeleça laços com as localidades onde as escolas estão inseridas, ou seja, escolas quilombolas, indígenas e do campo possuem autonomia para adaptar seus conteúdos didáticos as realidades de seus estudantes. Assim temos no artigo 28 da Lei nº 9.394 de 1996 uma breve menção dos dispositivos que podem ser criados e adaptados para contemplar a população estudantil rural.

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino

2 - Referência: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>

promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar.

(Brasil, 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação)

Em seu parágrafo único observamos outro dispositivo importante que versa sobre o fechamento de instituições de ensino (quilombolas, indígenas e de campo), onde o encerramento das atividades dessas instituições, só se dará, através da apresentação de uma “justificativa, estudo do impacto social e manifestação da comunidade escolar”. Porém esse aparato legislativo não foi capaz de conter os fechamentos de diversas escolas do campo em Minas Gerais. Segundo o censo de 2014 realizado pelo INEP 290 instituições de ensino inseridas no contexto do campo deixaram de existir no estado.

A manutenção das escolas do campo não só garantem um ensino adaptado as necessidades dos estudantes que se inserem nesse contexto, como também, estimula a preservação cultural e social dessas pessoas. A continuidade da Agricultura Familiar na produção de alimentos oriundos dessa atividade se vê a cada dia mais ameaçada no país e um dos fatores preponderantes para esse êxodo, do campo para as cidades, se dá majoritariamente pela falta de oferta de ensino nas comunidades e pela ausência de postos de trabalho.

A lei federal nº 11.947 de 2009 estabelece o mínimo de 30% dos alimentos comprados pelas instituições de ensino público no país sejam oriundos da Agricultura Familiar, porém a falta de oferta dos produtos, por parte das comunidades locais, levam as escolas a comprarem de grandes fornecedores. Alguns fatores corroboram para o descumprimento do índice estipulado na lei, tais como: os distritos e comunidades rurais não possuem associações de produtores; os produtores não conseguem produzir o quantitativo exigido pelas escolas; a variedade dos alimentos, propostos pelas nutricionistas responsáveis na elaboração dos cardápios, não são ofertados na região (temos como exemplo o arroz); a falta de interesse desses produtores em cultivar/fabricar alimentos para fins comerciais; etc.³

Com o objetivo de melhorar os índices de oferta de alimentos, no ano de 2021, a Secretaria de Estado de educação de Minas Gerais firmou um acordo com a EMATER-MG visando a implementação de ações junto aos agricultores familiares do Estado.⁴ O estreitamento dos laços entre as famílias produtoras de alimentos (beneficiados ou não)⁵ e as escolas se faz através do conhecimento técnico produtivo vinculando agroecologia, técnicas de manejo das produções e o conhecimento burocrático necessário para o fornecimento de seus produtos as instituições de ensino.

Como plano de ações, os técnicos da EMATER-MG estão levantando os dados necessários (nas escolas e com as famílias produtoras) para iniciar o processo de intervenções. Orientações sobre produção sustentável, linhas de crédito rurais, legislação ambiental, participação em chamadas públicas do PNAE são alguns exemplos contemplados nessa *intervenção*.⁶ Complementando esse trabalho, a EECB, também realizará um plano de ações junto aos seus alunos para que temas ligados a agroecologia, produção de

3 - Os fatores mencionados foram através da coleta de dados realizada no ano de 2021 com os alunos do Ensino Fundamental e Médio da EECB.

4 - Acessado em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_pagina_interna&id=26079

5 - Alimentos beneficiados – queijos, bolos, rosas, geleias, etc. Não beneficiados – produtos alimentícios que são cultivados e colhidos sem qualquer tipo de alteração em suas características originais.

6 - Informações retiradas no site da instituição, acesso em: “https://www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_pagina_interna&id=26079”

alimentos, etc. Também sejam pensados e debatidos dentro da instituição, esse trabalho será contemplado nesse relato posteriormente.

A escola:

A Escola Estadual Cônego Braga (EECB) localiza-se no distrito de Monsenhor Horta e possui um segundo endereço no distrito de Águas Claras. A instituição atende estudantes nos três seguimentos de ensino – Fundamental I - II, Ensino Médio e no ano de 2021 foi contemplada com a criação de cursos técnicos de informática e administração. Atualmente conta com cerca de 400 *alunos regularmente matriculados*.

O prédio da escola, em Monsenhor Horta, conta com oito salas de aulas, laboratório de informática e ciências, sala de vídeo, biblioteca, secretaria e cantina com uma área ampla para as refeições dos alunos. Em seu segundo endereço a escola utiliza as dependências da Escola Municipal Professora Celina Celia Gomes (EMPCCG) que conta com seis salas de aula, biblioteca, sala de vídeo e uma cantina. Nesse espaço são ofertados atualmente o Ensino Médio e os Cursos Técnicos mencionados anteriormente.

A compra de alimentos da escola segue um rigoroso processo burocrático, primeiramente é realizado o atendimento de uma nutricionista (vinculada a SRE de Ouro Preto) para a criação de um cardápio semanal/mensal. Com o cardápio em mãos é solicitado a secretaria da escola a divulgação de editais do quantitativo de produtos que são encaminhados aos fornecedores de alimentos (supermercados, sacolões e associações de produtores da região). Todos devem estar com o CNPJ ou o CAF (Cadastro Nacional da Agricultura Familiar) regularmente ativos em seus respectivos órgãos fiscalizadores.

Após esse trâmite são entregues a escola os valores dos produtos ofertados pelos comerciantes, associações e agricultores familiares. Os valores são aferidos pelos membros do caixa escolar, onde os preços mais baixos dos produtos solicitados são escolhidos para serem comprados. Como mencionado na introdução desse relato, a escola enfrenta dificuldades no fornecimento de no mínimo 30% dos alimentos oriundos da *agricultura familiar*, segundo informações concedidas pelo diretor *Marco Antônio de Oliveira*, a região conta com poucas associações de produtores e as famílias ligadas ao campo não produzem alimentos suficientes para suprir as necessidades da escola, portanto a alimentação dos alunos é fornecida majoritariamente por comerciantes da cidade de Mariana.

A necessidade de intervenções nas escolas poderia melhorar os índices de oferta de alimentos as instituições de ensino da região. A elaboração de um material didático pedagógico voltado para questões ligadas ao plantio, agroecologia e a legislação, se mostra uma alternativa promissora. Mostrar aos alunos a importância de produzir seu próprio alimento, utilizar-se de quintais produtivos, hortas dentro das escolas, palestras e semanas temáticas, podem, e devem ser pensadas, pois as escolas do campo carecem dessa aproximação com seu alunado.

Pensar uma pedagogia da transformação socioecológica, para além de se fazer apenas diagnósticos da realidade agrária, introdução de pacotes “verdes” e reflexões sem ações concretas na realidade, torna-se essencial para o avanço da educação profissional do campo com enfoque na agroecologia. Para isso, é fundamental a compreensão da importância do saber camponês e sua relação com o conhecimento científico. (SOUZA, 2017, pg. 645)

7 - O número exato de alunos infelizmente não é contabilizado devido um alto índice de transferências no período pandêmico.

8 - Segundo o diretor Marco Antônio de Oliveira praticamente 100% da alimentação dos estudantes são adquiridas por comerciantes da cidade de Mariana. Somente produtos já processados (rosquinhas por exemplo) são comprados de agricultores ou comerciantes locais.

9 - ???????????

Início da capacitação:

No dia 14 de março de 2020 as escolas públicas estaduais da região dos inconfidentes foram convocadas a participar da visita a Escola Família Agrícola Paulo Freire (EFAPF) sediada no município de Acaiaca-MG. A instituição conta com alojamento para seus estudantes e mantém em suas dependências hortas, espaço para o cuidado com os animais, pomares etc. Sendo assim a oferta de ensino é totalmente voltada para atender a comunidade agrícola local, onde o regime de internato foi adotado para que os alunos participem tanto de atividades ligadas a agroecologia quanto terem aulas do ensino regular. A escola atende o seguimento do Ensino Médio integrado ao curso técnico de agropecuária, portanto seus estudantes, após completarem o ciclo de aprendizagem, saem da instituição com o diploma do ensino médio e do curso de técnico em agropecuária.

O acolhimento das escolas participantes se deu no auditório da instituição, associações de agricultores locais, Centro de Referência em Empreendedorismo e Cooperativismo da Universidade Federal de Viçosa (CREC/UFV), GiraCampo e os professores da EFAPF apresentaram, em formato de slides, os trabalhos já realizados. Todas as apresentações tinham como foco a sustentabilidade no cultivo dos alimentos, técnicas de manejo agroflorestais, criação de hortas dentro dos domínios das escolas, criação de associação de produtores, debates a respeito do PNAE etc. As escolas participantes também contribuíram para os debates e citaram alguns exemplos, tais como: criação de semanas temáticas agroecológicas, manejo de canteiros produtivos e aulas expositivas sobre alimentação saudável.

Após esse primeiro momento de aprendizado a EECB foi convidada pelo Grupo de Pesquisa GiraCampo a participar de um projeto formação continuada. O projeto contemplou, inicialmente, algumas escolas do campo das cidades de Barra Longa, Diogo de Vasconcelos, Mariana e Ouro Preto. As reuniões, devido a pandemia de COVID-19, foram realizadas remotamente. Os debates sobre PNAE, quintais produtivos, soberania alimentar e cartografia da produção de alimentos pela agricultura familiar deram início aos primeiros debates.

Nos encontros virtuais foram apresentados o Currículo Referência de Minas Gerais pelos servidores da SRE-OP, alguns pontos foram esclarecidos a respeito das especificidades das escolas do campo, dos dispositivos legais que resguardam a questão de pertencimento das famílias agricultoras, da cultura do campo e a importância das instituições de ensino nesse processo de preservação de suas identidades. A “cartografia social” também foi destacada nas reuniões, trabalhos cartográficos a respeito da produção de alimentos pela agricultura familiar mostraram uma dicotomia entre a produção agrícola local com o fornecimento desses produtos as escolas da Região dos Inconfidentes.

Após esses momentos de aprendizado com os professores pesquisadores dessa temática pedagógica/agroecológica. Foi proposto as escolas participantes do projeto uma série de intervenções para a coleta de dados com os estudantes, Auxiliares de Serviços de Educação Básica (ASB's) e o corpo diretor das instituições de ensino. Com o objetivo de compreender a realidade de cada escola em relação a compra de alimentos, o cumprimento ou não da legislação do PNAE e a existência de associações de produtores rurais nas comunidades. Esses temas foram propostos como sendo o início das intervenções que serão detalhadas na metodologia adotada na elaboração dos questionários e no tratamento das informações colhidas pelas escolas.

Metodologia

Para compreender as realidades das escolas participantes do projeto, foram debatidos nos encontros virtuais, meios para obtenção de informações a respeito dos temas centrais do curso de formação continuada. Foram propostos a todos os participantes três momentos distintos para alcançar esses objetivos: elaboração de um questionário para os estudantes e um roteiro de entrevistas com os diretores das instituições; meios para que esses questionários fossem entregues e recebidos pelos participantes; e por último, o tratamento dos dados obtidos. Todos os processos descritos anteriormente foram organizados em cronogramas, onde os professores responsáveis pela formação, acompanhavam e propunham prazos para as entregas dos resultados obtidos, respeitando sempre, as dificuldades e limitações dos participantes de cada escola.

A elaboração dos questionários e entrevistas foram sugeridas pelos professores responsáveis (GiraCampo), onde as escolas participantes tiveram a liberdade em alterar ou manter as perguntas sugeridas. A anexação dos questionários a entrega dos Planos de Estudos Tutorados (PET's) mostrou-se a melhor opção para atingir a maior amostragem possível nessa pesquisa, pois a pandemia de COVID-19 não possibilitou o contato direto com os estudantes. Porém algumas dificuldades foram enfrentadas no recebimento do material, pois muitos alunos atrasaram ou não entregaram o material nas escolas, com isso, a amostragem total dos questionários recebidos foi de um terço em relação aos enviados na EECB.

As perguntas realizadas aos estudantes consistiram em: qual localidade residem (rural ou urbana); possuem hortas em suas casas; possuem conhecimento em técnicas de plantio; possuem criação de animais; quantidade de refeições ao dia; alimentos mais consumidos; alimentos que consideram saudáveis e não saudáveis. As entrevistas aos diretores foram todas relacionadas ao PNAE e ao consumo/variedade de alimentos adquiridos pelas escolas. A EECB realizou a entrevista diretamente com a direção escolar utilizando o Google Meet, as perguntas realizadas foram: (ao diretor Marco Antônio de Oliveira) – como funciona o processo de compra de alimentos da escola; a instituição consegue cumprir a legislação do PNAE; há produtores familiares que comercializam alimentos com a escola e questões sobre a valorização da agricultura familiar.



1. Gráfico referente aos questionários aplicados.



2. Gráfico referente aos questionários aplicados.

Os dados obtidos pela EECB foram transformados em gráficos para uma melhor compreensão dos resultados. Como a instituição escolar está presente em dois endereços (Águas Claras e Monsenhor Horta) e as realidades dos alunos são díspares, os resultados foram tratados separadamente, servindo assim, de plano comparativo entre as duas localidades. Na página anterior temos dois exemplos obtidos após a coleta dos questionários com os alunos:

Após a realização das entrevistas e o recebimento dos questionários iniciou-se o tratamento dos dados coletados. As escolas participantes foram divididas em grupos e foi proposto um cronograma de apresentações aos participantes do projeto, todas as escolas apresentaram seus resultados através das reuniões remotas. Após as apresentações debates eram realizados a respeito dos dados obtidos, eram pensadas possíveis intervenções a serem realizadas, como exemplo, criação de semanas temáticas, elaboração de hortas nas escolas, etc. Após todos os debates e apresentações serem realizadas, todas as escolas foram convidadas a participar da X Semana Paulo Freire no dia 29 de outubro de 2020 para que suas pesquisas pudessem ser apresentadas aos participantes desse congresso, coroando assim, a finalização dessa intervenção.

Considerações Finais

As escolas inseridas no contexto rural estão sendo desmanteladas há anos em nosso país, prefeituras e Estados fornecem transporte aos alunos para enviá-los a cidade, assim, “garantindo os seus direitos” de acesso a educação. Porém a retirada desses estudantes de seus locais de pertencimento geram conflitos relacionados com os parâmetros educacionais díspares, ou seja, as escolas do campo não seguem os mesmos parâmetros educacionais das cidades inseridas no contexto urbano. Assim questões importantes sobre agricultura familiar, soberania alimentar e demais assuntos relacionados ao campo, muitas vezes, não são contemplados.

A importância de trabalhos conjuntos (escolas e universidades) dão aos profissionais de ensino e as instituições onde atuam como docentes oportunidades de serem protagonistas no desenvolvimento de saberes. A formação continuada oferecida pelo GiraCampo proporcionou a todos os participantes uma imersão sobre assuntos ligados a escolas do campo, bem como, a troca de experiência de diversas instituições de ensino através de debates, capacitações e palestras. Apresentar os resultados da pesquisa, realizadas nas escolas, em congressos e seminários traz visibilidade a essas instituições que, muitas vezes, não possuem esse tipo de oportunidade.

Referências

BRASIL, 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei nº 9.394. Art. 28.

Diretrizes da Educação do Campo do Estado de Minas Gerais – disponível em:
<<https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Diretrizes%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Campo%20do%20Estado%20de%20Minas%20Gerais.pdf>>

EMATER – informação disponíveis em:
https://www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_pagina_interna&id=26079

Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra – MST. Informações retiradas do site da instituição, disponível em: <<https://mst.org.br/2015/06/24/mais-de-4-mil-escolas-do-campo-fecham-suas-portas-em-2014/>>

PRONACAMPO – Programa Nacional de Educação do Campo – disponível em:
<<http://pronacampo.mec.gov.br/acoes-do-pronacampo>>

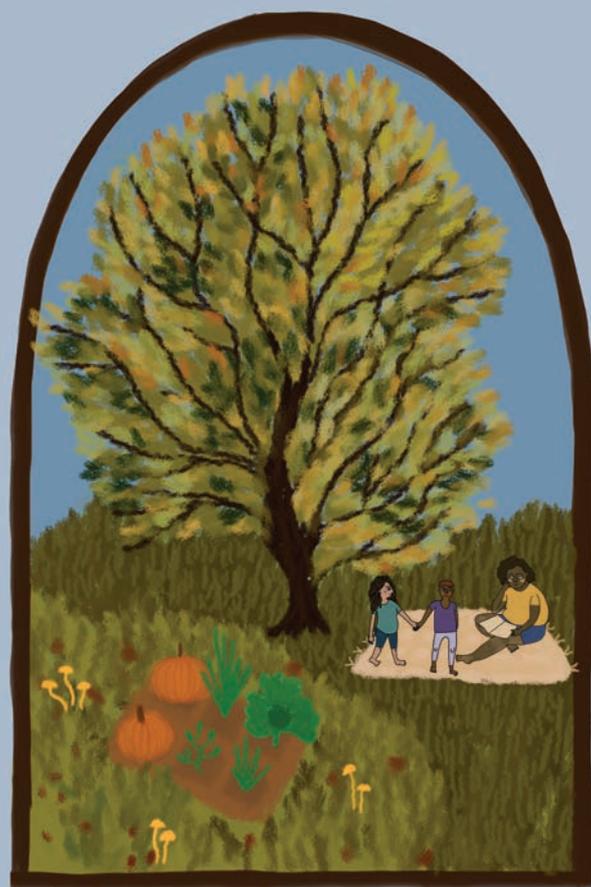
SOUZA, Romier da Paixão - Agroecologia e Educação do Campo - Educ. Soc., Campinas, v. 38, nº. 140, p.631-648, jul.-set., 2017.



Este livro foi composto em Garamond 12 e impresso em papel
Offset 75g/m² nas oficinas gráficas da Universidade Federal de
Viçosa a pedido do departamento de Educação no Campo.
Tiragem: 500 exemplares

EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA

Princípios pedagógicos
e experiências educativas
na formação de educadoras (es)



UFV
Universidade Federal de Viçosa



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto