

# ENSINO DE AGROECOLOGIA: O QUE DIZEM PROFESSORES(AS) DE ESCOLAS DO CAMPO?

## **MARIA HELENA RAMOS DE SOUZA CARVALHO**

Mestranda do Programa de Educação Contemporânea do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (PPGEduC-UFPE), mariahelena.souza@ufpe.br

## **IRANETE MARIA DA SILVA LIMA**

Doutora em Matemática e Informática. Professora e pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Orientadora da pesquisa, iranete.lima@ufpe.br.

## **CYNTHIA XAVIER DE CARVALHO**

Doutora em Sociologia. Professora do curso de Economia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Coorientadora da pesquisa, cynthia.carvalho@ufpe.br.

## RESUMO

A pesquisa apresentada foi desenvolvida no quadro de um Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A ancorando-se nos estudos sobre a Agroecologia e a Educação do Campo buscou-se compreender como professores(as) de escolas do campo do município de Brejo da Madre de Deus trabalhavam a Agroecologia. O questionário foi respondido por nove professores(as) que participaram do Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo promovido pela UFPE no quadro do Programa Escola da Terra e as entrevistas realizadas apenas com três professores(as) que no momento da coleta de dados ensinavam em escolas do campo do município. As respostas obtidas apontam para a possibilidade de ensinar conteúdos agroecológicos nas escolas do campo, de modo a favorecer a valorização dos saberes populares e das realidades dos(as) estudantes e das comunidades. O ensino nessa perspectiva considera o campo como lugar de produção de uma agricultura sustentável e de base agroecológica.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Ensino em Escolas do Campo; Segurança Hídrica; Segurança Alimentar e Nutricional; Integração de Saberes.

## INTRODUÇÃO

**D**iscutir o ensino da Agroecologia nas escolas do campo é pensar no aprendizado dos(as) estudantes sobre o meio ambiente e a produção de uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ambientalmente sustentável. A Agroecologia, nesse sentido, se apresenta enquanto ciência, prática, movimento social e político que se preocupa, entre outros aspectos, com o desenvolvimento de tecnologias sociais ou alternativas, a análise dos agroecossistemas e a integração entre os conhecimentos científico e os conhecimentos dos povos do campo. Desse modo, leva em consideração o respeito e o reconhecimento da diversidade de povos, biomas, territórios e culturas para a produção de uma agricultura sustentável, diversa e acessível.

Como acentuam Gliessman et al (2007), o objeto da Agroecologia é o sistema agroalimentar como um todo ou a atividade agrária, entendida como a produção de toda biomassa útil para o ser humano ou para a reprodução dos sistemas agrárias. Com o estudo desse objeto, a Agroecologia ultrapassa a discussão inscrita no local da produção, pois não basta uma transformação ecológica, mas também social, econômica e política. Isso significa considerar os conhecimentos tradicionais, culturais, territoriais e históricos na elaboração de aportes teóricos e metodológicos coerentes com a realidade do ecossistema e com as necessidades econômicas e produtivas dos camponeses.

Desse modo, o movimento agroecológico no Brasil não está desvinculado dos impactos, tensões e contradições da modernização da agricultura, assim como da luta dos povos do campo por alternativas ao modelo da agricultura convencional. Nesse sentido, a luta pela terra, o enfrentamento do agronegócio, o protagonismo dos movimentos sociais, e a reivindicação por outra concepção de educação, de desenvolvimento, de campo, de sociedade.

A Educação do Campo, por sua vez, se materializa enquanto espaço de produção e disseminação de conhecimentos agroecológicos e preciniza um ensino que trabalhe a relação entre os conhecimentos escolares, a Agroecologia e as realidades dos territórios camponeses. Na nossa pesquisa nos interessamos por essa relação, elegendo como campo de investigação escolas do campo sediadas no município de Brejo da Madre de Deus em Pernambuco. Essa escolha se ancorou, de uma parte, no fato de professores(as) do município terem participado do *Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo para Professores(as) de Escolas*

*Multisseriadas do Campo e Quilombola* (LIMA, 2018) promovido pelo Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação em Educação do Campo da Universidade Federal de Pernambuco (NUPEFEC/UFPE). De outra parte, no fato de o município ser considerado a *Capital da Agroecologia*, conforme a Lei Estadual 14.612 de 03 de abril de 2012<sup>1</sup>.

A pesquisa buscou elementos de resposta para a seguinte questão: Como a Agroecologia é trabalhada em escolas do campo do município de Brejo da Madre de Deus? Para tanto, buscamos compreender se e como professores(as) de escolas do campo do referido município trabalham a Agroecologia. Este é, portanto, o cerne da nossa reflexão. Assim, para além das palavras introdutórias, este artigo está organizado da seguinte maneira: o referencial teórico, pautado no debate sobre a Agroecologia e seu ensino; o percurso metodológico adotado na pesquisa; as análises dos resultados e nossas considerações finais.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa seção, fazemos, inicialmente, uma reflexão sobre a Agroecologia e após como ela pode ser materializada no ensino escolar.

### 1.1 AGROECOLOGIA

A Agroecologia pode ser entendida como ciência, que oferece os aportes teóricos e metodológicos necessários para manejar agroecossistemas sustentáveis e produtivos; como prática que está preocupada em desenvolver uma agricultura de base agroecológica; como movimento social que assume a bandeira de luta dos camponeses pela justiça social, saúde ambiental e humana, segurança hídrica, alimentar e nutricional.

1 Denominação conferida pela Lei Estadual 14.612/2012, considerando que Brejo da Madre de Deus possui um perfil agrícola e econômico baseado na produção familiar socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável. Nesse cenário, podem ser citadas como iniciativas para produção de uma agricultura sustentável de base agroecológica: a orientação e coordenação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, no espaço agricultura familiar; a presença da Associação dos Produtores Orgânicos Terra Fértil de Brejo da Madre de Deus; a ampliação da apicultura e Meliponicultura; o desenvolvimento da Feira do Verde, incentivando práticas ambientais ecologicamente sustentáveis para toda população; o Projeto de proteção de nascentes do rio Açudinho, pelo CONDESB; e criação do Conselho de Defesa do Meio Ambiente CONDEMA.

Alguns princípios agroecológicos são os seguintes: a produção agrícola socialmente justa, economicamente viável e ambientalmente sustentável; a integração de saberes; o olhar holístico e sistêmico; a diversidade de sujeitos e territórios; a sustentabilidade. Tais princípios se opõem ao modelo da Revolução Verde, da chamada agricultura convencional e do agronegócio, que é pautado na aplicação de um “pacote tecnológico” (irrigação, cultivo intensivo do solo, monocultura, controle químico de pragas, fertilizantes sintéticos, manipulação genética de plantas cultivadas) para produzir mais e “melhor”.

Para Fernandes (2008, p. 49) “o agronegócio é um novo tipo do que antes era mais trabalhado na concepção do latifúndio, e ainda mais amplo, agora não concentra e domina apenas a terra, mas também a tecnologia de produção e as políticas de desenvolvimento”. Nesse sentido, é relevante entender a importância da transição da agricultura convencional para a Agroecologia. Segundo Altieri (2004), esse processo de transição se caracteriza pela: retirada progressiva de produtos químicos; racionalização e melhoramento da eficiência no uso de agroquímicos por meio do manejo integrado de pragas (MIP) e manejo integrado de nutrientes; substituição de insumos, utilizando tecnologias sociais e de baixo consumo de energia; replanejamento do sistema agrícola; diversificação, visando incluir uma ótima integração plantação/animal.

Pensar sobre Agroecologia envolve, portanto, o desenvolvimento de uma agricultura aplicada a territórios diversos, mediante uma produção que tem como princípio satisfazer as necessidades agrícolas atuais sem comprometer as gerações futuras, ou seja, uma agricultura apoiada na sustentabilidade. Desse modo, quando tratamos da agricultura de base agroecológica estamos em busca de produzir no território camponês considerando para quem e como se produz e, nesse sentido, o local e os(as) sujeitos(as) que vivem nesse agroecossistema. A partir da Agroecologia busca-se, dentre outros fatores, otimizar os recursos localmente disponíveis para o desenvolvimento de mecanismos como tecnologias sociais ou alternativas. Quando nos referimos as tecnologias sociais é relevante destacar que são desenvolvidas buscando uma adequação entre a realidade de uma dada região ou ecossistema e a necessidade daqueles(as) que vivem nessa região.

Altieri (2004) destaca que estas tecnologias sociais permitem o uso de recursos disponíveis no próprio local, combinando os diferentes componentes do sistema agrícola, isto é, plantas, animais, solo, água, clima e população, de modo que estes complementem uns aos outros e que

tenham o maior sinergismo possível. E, nesse sentido, seja criada tecnologias que levem em consideração a realidade climática e social dos diversos territórios brasileiros.

Segundo Dagnino, Brandão, Novaes (2004), a tecnologia social pode ser entendida como tal, quando decorrente de processos de inovação concebidos de modo coletivo e participativo, e que pode referir-se, por exemplo, ao desenvolvimento de uma máquina, de um sistema de processamento de informação, de uma metodologia ou de uma tecnologia de gestão. Ao invés de algo pronto e já idealizado, a tecnologia social deriva de um processo de construção social e, conseqüentemente, político, que ocorre em consonância com o ambiente na qual está inserida e em interação entre os atores envolvidos.

Para os autores, essas tecnologias necessitam ser compreendidas como um processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnico-econômico, mas ao conjunto de aspectos de natureza socioeconômica e ambiental. É relevante destacar que, aqui, nos referiremos às tecnologias sociais que possibilitam a segurança hídrica e a segurança alimentar e nutricional no contexto da agricultura familiar de base agroecológica.

Discutir sobre a segurança hídrica é entender, segundo Mendes (2012), que não existe vida sem água, logo se deve buscar captar e armazenar água suficiente para suprir a necessidade de todos que fazem parte deste sistema, como plantas, animais e o próprio ser humano. A água deve existir em todos os espaços, e principalmente, ser armazenada no próprio solo. Para se viver com qualidade de vida precisamos de água para beber, para tomar banho, para lavar e, para isso, podemos utilizar de tecnologias, como cisterna, lago artificial e o poço, que possibilitam a sua captação e armazenamento.

A segurança alimentar e nutricional pressupõe, como princípio, a produção de um alimento saudável e acessível mediante, por exemplo, o uso de tecnologias como a horta, o pomar e o galinheiro aproveitando o habitat natural. Segundo Mendes (2012), esta segurança deve se estender a todas as espécies que compõem o ecossistema cultivado da propriedade e não somente à família. Assim, precisa ser planejada tanto em relação a quantidade quanto a qualidade dos alimentos e nutrientes para os seres vivos desse ecossistema, sendo a diversidade um dos critérios para esse planejamento.

Com base nos escritos de Primavesi (2016), entendemos que os conhecimentos imbricados na produção dessas tecnologias não pressupõem a natureza apenas como fator, mas busca entendê-la de maneira holística, pois, sem esse olhar nunca se compreenderá suas inter-relações, engrenagens, relatividades e funcionamento. Nesse cenário, retomamos Aguiar (2010, p. 5) quando afirmou: “tudo isso sem esquecer uma formação que viabilize a democratização do saber científico e tecnológico tratada na perspectiva histórico/crítica por meio do resgate do vínculo entre conhecimento, trabalho e relações sociais”. Um vínculo que pode acontecer também nas escolas do campo como espaço de difusão e de vivência de um ensino pautado nos conhecimentos agroecológicos.

## 1.2 ENSINO DA AGROECOLOGIA

O debate em torno do ensino da Agroecologia nos mostra que a Educação do Campo é um território possível para o diálogo entre os conhecimentos agroecológicos e os conhecimentos camponeses. Entender essa Educação significa estudar sobre “[...] um *fenômeno da realidade brasileira atual*, protagonizado pelos trabalhadores do campo e suas organizações, que visa incidir sobre a política de educação desde os interesses sociais das comunidades camponesas” (CALDART *et al*, 2012, p. 259). Um fenômeno que passa a ganhar espaços de debate e consolida-se a partir do *1º Encontro Nacional dos Educadores e Educadoras da Reforma Agrária* (ENERA), em 1997, e da *I Conferência Nacional Por Uma Educação Básica do Campo*, realizada um ano após.

A Educação do Campo pressupõe a construção de uma escola e de um ensino que rompe com a educação rural que, como acentuam Oliveira e Campos (2012), preconiza a escolarização dos povos camponeses como instrumento de adaptação do indivíduo ao produtivismo e à idealização de um mundo do trabalho urbano. A Educação do Campo respeita a identidade e os saberes dos sujeitos, as especificidades dos territórios camponeses como local de produção, de geração de economia, e a agricultura familiar de base agroecológica.

A agroecologia é a base científica de construção da agricultura camponesa capaz de confrontar o agronegócio. Portanto não pode ficar de fora do projeto educativo das escolas que pretendem ajudar na formação da nova geração de camponeses. Quando uma escola assume este objetivo a agroecologia precisa ser estudada na forma em

que é produzida, ou seja, na relação entre teoria e prática, não podendo ficar apenas no plano da informação ou ilustração. (CALDART, 2016, p. 06).

Considerar as questões de produção e cuidado com a terra permite a construção de um novo paradigma de ensino nas escolas do campo que parte de elementos das realidades dos camponeses e camponesas para construir novos conhecimentos. Um ensino alicerçado nos princípios do acesso, da permanência e da qualidade socialmente referenciado. Um ensino que pressupõe o campo como território de conhecimentos heterogêneos e históricos circunscritos na vivência da produção da agricultura familiar camponesa, agropecuária e de novas ruralidades.

A Agroecologia, de acordo com Caldart (2016), integra um conjunto diverso e complexo de conhecimentos, com alto valor científico e cultural. Nesse sentido, cultiva o vínculo entre natureza, produção, política e cultura; possui como objeto de estudo e intervenção a relação entre teoria e prática na produção do conhecimento; e apresenta, na sua constituição originária, uma natureza interdisciplinar que considera as diferentes áreas da ciência, os estudos sobre a natureza e a sociedade, e as diversas formas de conhecimento.

Na Agroecologia o estudo sobre as tecnologias sociais, os agroecossistemas e as questões de sustentabilidade evidenciam que os trabalhos dos diversos componentes curriculares se produzem no diálogo entre os conhecimentos científicos e populares. Nesse cenário, a Agroecologia vai além do estudo de conteúdos específicos, na medida em que abrange questões curriculares, ambientais, sociais e culturais de cada realidade social.

Desse modo, se faz necessário que a escola estabeleça o diálogo entre diferentes conhecimentos, considerando que os sujeitos do campo têm direito a uma educação que atenda suas especificidades e que ressignifique os saberes escolares com vista a relacioná-los às matrizes culturais e sociais dos povos do campo. Para Arroyo (2005),

um projeto de educação básica do campo tem de incorporar uma visão mais rica do conhecimento e da cultura, uma visão mais digna do campo, o que será possível se situamos a educação, o conhecimento, a ciência, a tecnologia, a cultura como direitos e as crianças e jovens, os homens e mulheres do campo como sujeitos desses direitos (ARROYO, 2005, p. 82).



A Educação do Campo tem entre seus princípios o respeito à diversidade; o ensino pautado nos estudos da Agroecologia; a valorização da identidade da escola do campo; e a participação dos povos do campo e dos movimentos sociais na sua construção. Tais princípios, que se coadunam com a Agroecologia enquanto ciência e prática social, estão no centro da pesquisa realizada e cujo percurso metodológico apresentamos a seguir.

## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo se insere na perspectiva da pesquisa qualitativa, uma vez que, essa abordagem busca contribuir com a compreensão da realidade social. E, para tanto, “trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2002, p. 21-22).

A pesquisa foi realizada com professores(as) da rede municipal do Município de Brejo da Madre de Deus, escolha que decorreu dos critérios já apresentados na introdução deste artigo. Participaram da pesquisa 12 professores(as) que tinham realizado o Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo no quadro do Programa Escola da Terra, que em Pernambuco tem a Agroecologia como uma das áreas de conhecimento estudadas na perspectiva do diálogo com a realidade das escolas do campo.

Os dados da pesquisa foram coletados por meio dos seguintes instrumentos:

### **A) UM QUESTIONÁRIO DE PERFIL DE FORMAÇÃO E PROFISSIONAL**

Em consonância com Lakatos e Marconi (2003), propusemos um questionário com a finalidade de obter informações mais precisas sobre os(as) participantes. Para tanto, perguntamos sobre a formação acadêmica, o tipo de vínculo com a Secretária de Educação do Município (efetivo ou contratado); se estava atuando em uma escola do campo ou da cidade; o tempo de atuação em escolas do campo; a participação em outras ações de formação continuada que contemplou a Agroecologia; o trabalho desenvolvido na sala de aula com a Agroecologia; além dos conteúdos trabalhados, as fontes consultadas e as metodologias de ensino adotadas.

Antes de aplicar o questionário, realizamos um levantamento no NUPEFEC para identificar os professores(as) do município que participaram do Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo, que foram em número de 12. Em seguida, visitamos a Secretaria de Educação e as escolas para apresentar o objetivo da pesquisa e firmar os termos de concordância de participação e compromisso mútuo em atendimento às normas éticas na pesquisa. Por ocasião da coleta de dados, 7 dos 12 professores(as), atuavam em cargos administrativos, a exemplo de coordenações e secretarias de escolas urbanas. Entregamos o questionário impresso em papel aos 12 professores(as), obtendo a devolutiva de 9, dos quais apenas 3 estavam atuando em escolas do campo. Para manter o anonimato, doravante denominamo-los de Professor P1, Professor P2, Professor P3 e assim sucessivamente.

Uma primeira análise das respostas ao questionário revelou a necessidade de realizar entrevistas (TRIVIÑOS, 2015) com os(as) professores(as) P5, P7 e P8 que no momento da pesquisa atuavam em escolas do campo. As entrevistas acontecerem nas dependências das escolas e foram gravadas em áudio a partir do roteiro que apresentamos na figura que segue:

**Figura 1- Roteiro da entrevista**

1. Você observa alguma relação entre a Agroecologia e a realidade da sua escola e de seus alunos?
2. Você trabalha a Agroecologia nas suas aulas? Por que?
3. Como trabalha a Agroecologia nas suas aulas? Pode dá um exemplo?
4. Você aborda a Agroecologia de maneira separada ou articulada com outras áreas do conhecimento escolar?
5. Se trabalha de maneira articulada com outras áreas, qual área ou áreas prefere? Por que?
6. Que conceitos agroecológicos você trabalha nas suas aulas?
7. Como você seleciona estes conceitos?
8. Que recursos didáticos você utiliza nas aulas para trabalhar os conceitos agroecológicos?
9. Você utiliza livros didáticos para trabalhar a Agroecologia? Se sim, que coleção utiliza e como a utiliza?
10. Quais são as principais facilidades e as dificuldades encontradas para trabalhar a Agroecologia na sua escola?
11. Você deseja complementar suas respostas sobre este assunto?

**Fonte: Acervo da pesquisa.**

Os dados obtidos por meio dos dois instrumentos foram analisados com base nas seguintes categorias: *integração entre os saberes*, um dos princípios que norteiam a Agroecologia; a *segurança hídrica* e a *segurança alimentar e nutricional* que permitem construir tecnologias sociais na perspectiva da sustentabilidade e das realidades social e econômica do local em que foram desenvolvidas.

### 3. PRINCIPAIS RESULTADOS DA PESQUISA

Organizamos esta seção em duas partes: na primeira apresentamos o perfil de formação e profissional dos(as) professores(as) participantes da pesquisa e a segunda é dedicada às análises das respostas sobre o ensino da Agroecologia.

#### 3.1 PERFIL DE FORMAÇÃO E PROFISSIONAL DOS(AS) PROFESSORES(AS)

As respostas revelam que os(as) 9 professores(as) são profissionais efetivos do município. Quanto à formação na graduação, todos cursaram uma licenciatura: *Professor P1* em Matemática; *Professor P2* em Física; *Professor P3* em Letras; professores(as) P4, P5, P6, P7, P8 em Pedagogia e o *Professor P9* em Geografia. As respostas mostram que 6 entre os 9 professores(as) cursaram uma especialização lato sensu: *Professor P3* em Língua Portuguesa; *Professor P4* em Metodologia do Ensino Superior e Psicologia Clínica e Institucional; *Professor P5* em Psicologia Clínica e Institucional e Gestão e Coordenação Pedagógica; *Professor P6* em Metodologia do Ensino Superior; *Professor P7* em Gestão e Coordenação Pedagógica; e o *Professor P8* em Supervisão Escolar e Gestão Pedagógica. Quando perguntados(as) sobre as ações de formação continuada (com mais de 180 horas), todos(as) citaram o Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo para Professores(as) de Escolas do Campo e Quilombola promovido pela UFPE, no quadro do Programa Escola da Terra.

Cabe ressaltar que durante a formação todos(as) participantes da pesquisa atuavam em escolas do campo e, segundo afirmam os(as) professores(as) P1, P2, P3, P5, P6, P7 e P8, a formação possibilitou o desenvolvimento do ensino de conteúdos agroecológicos.

### 3.2 O QUE DISSERAM OS(AS) PROFESSORES(AS) SOBRE O ENSINO DA AGROECOLOGIA?

Organizamos esta seção em função dos instrumentos de coleta de dados.

#### A) RESPOSTAS AOS QUESTIONÁRIOS

Apenas os(as) professores(as) P1 e P6 não responderam as questões inerentes ao ensino da Agroecologia. Dessa maneira, organizamos no *Quadro 1* os elementos que caracterizam o ensino realizado pelos(as) demais professores(as):

**Quadro 1: elementos característicos do ensino da Agroecologia**

ID	Conteúdos agroecológicos	Fontes de consulta	Metodologia de ensino
P2	<i>Preservação do meio ambiente; alimentação saudável; reciclagem; cultivo de plantas; e agricultura orgânica.</i>	Não informadas	Vídeos; cartazes; e explanação.
P3	<i>Ciências: alimentação saudável; Matemática: quantidade; e Geografia: poluição dos rios da comunidade</i>	<i>Sites na internet e Coleção Novo Girassol: Saberes e fazeres do Campo (BRASIL, 2015)</i>	Aula passeio e aulas expositivas
P4	<i>Poluição, preservação do meio ambiente e lixo.</i>	<i>Currículo do programa alfabetizar com sucesso.</i>	Leituras; produções textuais; e ilustrações.
P5	<i>Agrotóxicos e preservação do meio ambiente</i>	Não informadas	<i>Aulas de campo</i>
P7	<i>Preservação e melhoria dos recursos da comunidade, no que se refere ao uso consciente e cuidadoso da água (cisternas e águas cinzas); formas de descarte de lixo; e cuidado com solo (queimadas, adubação, processos de desertificação e compactação).</i>	<i>Livro: Agroecologia: caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente (ZAMBERLAM; FRONCHETI, 2012)</i>  <i>Livro: Sustentabilidade, o Que é - o Que Não é (BOFF, 2012)</i>	Não informada
P8	Não informados	<i>Vídeo A comida que alimenta e Chico Bento em: na roça é diferente.</i>	<i>Exposição de Vídeo; roda de diálogo; aula de campo; e construção de Horta Orgânica</i>
P9	<i>Reciclagem com agricultura</i>	Não informadas	<i>Construção de uma horta escolar.</i>

Fonte: Acervo da pesquisa.

As respostas apresentadas no *Quadro 1* dão indícios de que as discussões em torno do ensino da Agroecologia se faziam presentes na prática dos professores(as), tanto daqueles que ainda atuavam nas escolas do campo – professores(as) P5, P7 e P8 – quanto dos(as) demais. Sendo assim, a não explicitação dos conteúdos, fontes de consulta e metodologias de ensino não nos permitem afirmar que estes aspectos não foram contemplados no ensino e, diante disto, atribuímos a menção “não informado”.

A preocupação em problematizar sobre a segurança alimentar e nutricional, se evidencia nas escolhas dos(as) professores(as) P2 e P3 quando citam o trabalho com a alimentação saudável e a preocupação com o meio ambiente e a saúde; do P5 quando discute o uso do agrotóxico; e dos(as) professores(as) P8 e P9 quando propõem a construção de hortas na escola.

As respostas do Professor P7 revela a preocupação de ensinar conceitos da segurança hídrica, quando propõe um trabalho sobre o uso consciente da água e, nesse sentido, daquela proveniente de locais como cisternas e águas cinzas. Os(as) professores(as) P2 e P4 denotam uma preocupação com questões de sustentabilidade, como a preservação do meio ambiente. Destaca-se também o trabalho dos(as) professores(as) P4 e P7 com o tema da poluição dos rios e do solo, ao tratar sobre o descarte do lixo.

As respostas dos(as) 7 professores(as) denotam um empenho em dialogar com a realidade do Município e, em particular, das comunidades em que as escolas estão inseridas. Um exemplo disto pode-se observar no trabalho do Professor P3 sobre a poluição dos rios, considerando que a comunidade vive do plantio de frutas, verduras e legumes, o que torna a água um recurso mais necessário para o desenvolvimento econômico e social.

As respostas ao questionário também colocam em evidência a relevância da formação continuada realizada, que permitiu aos(às) professores(as) estabelecerem relações entre as realidades das escolas do campo e a Agroecologia. Estas relações se deram por meio do ensino de conceitos que para além da produção agrícola de base sustentável, permitem a discussão de questões permeadas na realidade local e social de cada comunidade.

## **B) RESPOSTAS ÀS ENTREVISTAS**

A realização da entrevista com os(as) professores(as) P5, P7 e P8 permitiu uma melhor compreensão sobre o ensino da Agroecologia

nas escolas do campo quando os dados da pesquisa foram coletados. A Agroecologia era trabalhada a partir de conteúdos relacionados à segurança alimentar e nutricional e da segurança hídrica, como pode ser observado no *Quadro 2*:

**Quadro 2: Conteúdos identificados nas respostas dos(as) professores(as) e categorias associadas**

Professor(a)	Conteúdos	Categorias Analíticas
P5	Não uso de agrotóxico	Segurança Alimentar e Nutricional
	Preservação do meio ambiente	
P7	Uso de agrotóxico	Segurança Alimentar e Nutricional
	Preservação do meio ambiental	
P8	Águas cinzas	Segurança Hídrica
	Uso da cisterna	

**Fonte: Acervo da pesquisa.**

Nossa referência à segurança alimentar e nutricional remete, em consonância com Caporal (2011), ao acesso a alimentos para todos e a todo o momento, em quantidade e qualidade suficiente para garantir uma vida saudável e ativa. Ela se revela, por exemplo, na resposta do Professor P5 sobre os estudantes: “[...] eles plantam, eles vendem, mas também se alimentam de produtos com agrotóxico”. O professor demonstra consciência do perigo que alimentos contaminados por substâncias nocivas causam à saúde dos(as) estudantes e ao agroecossistema no qual estão inseridos(as).

O trabalho desenvolvido pelo Professor P5 evidencia a possibilidade de se cultivar o campo pensando nas gerações futuras, em específico, quando a plantação de coentro, alface, beterraba e cenoura passa a ser produzida de outra maneira. Ele afirma: “depois do Programa Escola da Terra, como eles participam de alguns momentos, eles mudaram a maneira de trabalhar nas plantações. Eles passaram a usar menos agrotóxico, alguns nem usam”. O ensino realizado em torno de discussões como essas na escola do campo contempla o princípio de que o campo não é lugar de poucas letras tampouco sinônimo de produção do agronegócio. A escola do campo se constitui, portanto, em um espaço de produção de conhecimentos em diálogo com as realidades dos povos camponeses.

O trabalho com a cisterna e as águas cinzas foi desenvolvido em sala de aula com o objetivo de enfatizar o estudo sobre o armazenamento e o uso consciente da água. As cisternas representam uma tecnologia social

que contribuem para a preservação da vida de camponeses e camponesas durante longas estiagens e períodos de seca; elas representam uma outra maneira de lidar com as limitações impostas pela seca. O sistema de águas cinzas é uma tecnologia social que permite a reutilização da água contaminada por resíduos (matéria orgânica, óleos e gorduras), após passar por filtragem, para a irrigação do campo. Ele evita, também, a contaminação do solo e da água que são receptores diretos de tais resíduos.

Como revela as respostas do Professor P8, a segurança hídrica é trabalhada a partir da discussão sobre a distribuição e o uso da água na comunidade:

*Professor P8:* Aqui tem muita água, só é mal distribuída. Ele viu que tinha gente com muito terreno, muito olho d'água, com muita cisterna e tinha gente com um espaço pequeno que não tinha quase nada. Só que a gente tem muita água. A gente tem armazenado mais de 100 mil litros, pelas contas que a gente fez, mas era mal distribuída.

Esta resposta indica que a discussão sobre a Agroecologia vai além de conteúdos específicos, na medida em que requer, nas palavras de Ribeiro et al (2017), uma análise de questões ambientais, políticas, sociais e culturais da comunidade. Pela fala do Professor P8, uma interpretação possível é que a presença de uma parcela da população que tem disponível apenas uma pequena área de terra, termina por não ter água no estabelecimento ou condições de melhor gerenciamento do recurso. Se assim for, a distribuição da terra acaba por também impactar na distribuição da água.

As discussões sobre as tecnologias sociais denotam a possibilidade de produzir no campo com base nas diferentes realidades sociais e territoriais, como se pode notar nos extratos das respostas que seguem:

*Professor P7:* a gente que trabalha no campo sempre tem essa necessidade de tá levando a Agroecologia, todas as questões da natureza.

*Professor P8:* eu aprendi que os alunos têm muito para apresentar, a comunidade é deles. Eles conhecem mais da comunidade do que eu.

Essas falas mostram que a construção de relações orgânicas entre as escolas do campo, as realidades dos(as) estudantes e os processos de produção agrícola, com base agroecológica, requerem a vivência de práticas

educativas que contemplem esta tríade. Como acentua Caldart (2016), a construção de tais relações está vinculada à vida e contribui no combate ao agronegócio e à lógica social destrutiva de que ele é parte integrante.

Para trabalhar as tecnologias os(as) professores(as) utilizavam recursos didáticos e paradidáticos como: texto informativo, aula de campo, kit multimídia, confecção de cartazes, pesquisa, livro didático, livro paradidático, música, vídeo, teatro e roda de conversa. Quanto ao uso do livro didático, destacamos trechos das respostas de três professores(as):

*Professor P5:* não utiliza direto. Eu trago outros planejamentos além do livro didático, mas utilizo. Principalmente por ele ser, não como deveria ser pouco direcionado para a Educação do Campo.

*Professor P7:* a partir do livro didático eu seleciono primeiro os conteúdos que podem ser trabalhados e levo não só o livro.

*Professor P8:* o livro oferecido para trabalhar em sala de aula é a Coleção Novo Girassol. São livros muito bons. É porque eu não me atento tanto nele, pois tenho muitas séries. Tem coisa que acho nele, tem coisa que acho impresso e bonitinha.

Essas respostas mostram que o livro didático era um recurso pouco utilizado para ensinar na perspectiva da Agroecologia e, quando utilizado, não era o único recurso. Para o Professor P5, o livro disponível pouco contemplava a Educação do Campo. O trabalho em escolas multisseriadas também está entre os argumentos dos(as) professores(as). A citação à coleção *Novo Girassol* se justifica porque, à época, era adotada pelas escolas nas quais atuavam. Cabe destacar que essa coleção integrou os dois guias produzidos pelo Programa Nacional do Livro Didático – PNLD Campo (BRASIL, 2012, 2015). As pesquisas de Souza e Lima (2016, 2017) foram voltadas a compreensão de como a Agroecologia estava abordada na referida coleção. Os resultados das pesquisas evidenciaram a quase ausência de saberes agroecológicos nos livros didáticos. Quando presentes servem apenas como contexto para trabalhar os conteúdos matemáticos e das ciências da natureza, por exemplo, e tais saberes não são problematizados, ficando, portanto, a cargo do(a) professor(a).

A aula de campo é citada por Professor P5 como espaço de aprendizado prático e teórico sobre a Agroecologia quando ele destaca a visita aos plantios próximos da escola, e em seguida, discute com os(as) estudantes os aspectos positivos que observam e outros que para eles(as)



devem ser melhorados. O Campo como espaço de aula também é citado pelo Professor P8:

*Professor P8:* A gente percebeu também, em outro levantamento que fizemos, onde eles descartavam o lixo, se eles queimavam ou deixavam lá, pela contaminação do solo. E como era feito, se era sempre no mesmo espaço. Aí eles disseram: minha mãe geralmente queima em cima de pedra, porque não queima no solo. Se for vidro a gente dar um jeito de deixar lá viradinho para colocar água. Aí eles falaram do pneu, que muitos têm pneus, e o pneu é usado para reforçar as raízes das arvorezinhas que estão nascendo. Outros fazem balanço.

O trabalho desenvolvido por P5 e P8 nos remete à discussão trazida por Caldart (2016) sobre a lógica da produção de base agroecológica e da relevância de ser discutir nas escolas os conceitos de sustentabilidade, descarte e reutilização do lixo como meios de reduzir o uso de insumo externo.

Quanto às áreas do conhecimento trabalhadas em diálogo com a Agroecologia, os resultados obtidos foram os seguintes:

- *Professor P5:* Língua Portuguesa, Ciências da Natureza, História e Geografia;
- *Professor P7:* Língua Portuguesa, Ciências da Natureza, História, Geografia e Matemática;
- *Professor P8:* Ciências da Natureza, Geografia e Matemática.

O Professor P8 justificou sua escolha da seguinte maneira:

*Professor P8:* [...] com matemática, no sentido de levantamento de dados, no sentido de quando a gente trabalhou para ver a questão da quantidade de água que tinha na comunidade.

Respostas como estas dão indícios de que as áreas do conhecimento trabalhadas na escola podem contribuir para a discussão e a compreensão de conceitos agroecológicos. De fato, o trabalho com a Agroecologia por meio da articulação das diversas áreas do conhecimento com os saberes populares permite ver o campo enquanto local de diversidade, trabalho, produção e vida. Para Altieri (2004), a abordagem agroecológica é mais sensível às complexidades dos sistemas agrícolas locais. Nela, os critérios de desempenho incluem não só uma produção crescente, mas também

propriedades como sustentabilidade, segurança alimentar, estabilidade biológica, conservação de recursos e equidade.

Os resultados da pesquisa revelam, por um lado, a facilidade de trabalhar a Agroecologia por possibilitar um diálogo com a realidade dos(as) estudantes e com as áreas do conhecimento escolares. Por outro, colocam em evidência algumas dificuldades como as apontadas pelos seguintes professores(as):

*Professor 5:* a resistência da comunidade para o estudo sobre a Agroecologia; pois lá tem um uso intensivo de agrotóxico;

*Professor 8:* [...] no sentido de coisas que quero fazer e não tem material. E eu vejo dificuldade também no descaso em relação a comunidade. Você deixar algo produzido ali e quando você chegar pode ser que não esteja mais do mesmo jeito.

As respostas dos(as) professores(as) indicam que a relação entre escolas do campo e Agroecologia é viável. Contudo, não se configura em uma tarefa simples, pois requer, de acordo com Silva e Miranda (2015), a ruptura com paradigmas tradicionais que afirmem o protagonismo das famílias agricultoras como produtoras de conhecimentos e pesquisadoras de suas próprias experiências. Em um espaço de formação pautado na produção e discussão do conhecimento agroecológico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas análises mostram que a Agroecologia era trabalhada nas escolas do campo, por ocasião da realização da pesquisa, no campo de investigação. O ensino se ancorava em conceitos como segurança hídrica e a segurança alimentar e nutricional e, assim, o ensino da Agroecologia era desenvolvido a partir de uma abordagem que permitiu a integração entre as diversas áreas do conhecimento e os saberes dos(as) estudantes sobre a terra e as atividades produtivas camponesas desenvolvidas em suas comunidades.

O trabalho realizado pelos(as) professores(as) participantes aponta para a possibilidade de se vivenciar um ensino que favoreça o resgate e a valorização dos saberes populares e das realidades para a produção de novos conhecimentos. Um ensino que reconhece o campo como lugar de produção de uma agricultura sustentável, de base agroecológica. Ao mesmo tempo, os resultados da pesquisa indicam que o caminho para

a materialização do ensino da Agroecologia nas escolas do campo está entrelaçado às ações de formação de professores e aos recursos disponíveis para o ensino. De fato, a relevância da formação continuada no Curso de Aperfeiçoamento em Educação do Campo para o trabalho realizado nas escolas ficou explícita nas respostas dos(as) professores(as)

Ressaltamos, contudo, que o Trabalho de Conclusão de Curso de graduação se baseou, tão somente, nas respostas dos(as) professores(as) participantes da pesquisa. Desse modo, abre portas que consideramos importantes para a realização de estudos que contemplem a observação das aulas para melhor compreender o trabalho realizado pelos(as) professores(as) sobre a Agroecologia nas escolas do campo.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. V. A. Uma Proposta Diferenciada de Formação de Extensionistas Rurais: A Experiência do 1º Curso de Aperfeiçoamento por Alternância em Agroecologia para Técnicos Agropecuários de Nível Médio da Região Amazônica. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S. l.], v. 4, n. 2, dec. 2010. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/9149>. Acesso em: 07 out. 2021.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ARROYO, M. G. A Educação Básica e o Movimento Social do Campo. *In*: ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Orgs). **Por uma Educação do Campo**. 3. ed. Petrópolis, 2005.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD Campo 2016. Brasília: SECADI/MEC, 2015.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD Campo 2013. Brasília: SECADI/MEC, 2012.

CALDART, R. S. **Escolas do Campo e Agroecologia**: uma agenda de trabalho com a vida e pela vida! Porto Alegre: [s.n.], 2016. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/301416870/Escolas-Do-Campo-e-Agroecologia-Roseli-Fev16-1#scribd>. Acesso em: 09 out. 2021.

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

CAPORAL, F. R. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. *In*: CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. (Orgs). **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. Paraná: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná- Educação a Distância. 2011. p. 45-80.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o Marco Analítico-conceitual da Tecnologia Social. *In*: LASSANCE JR, A. E. **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro – RJ: Fundação Banco do Brasil: 2004.

FERNANDES, B. M. Educação do Campo e Território Camponês no Brasil. *In*: SANTOS, C. A. (Org) *et al*. **Educação do Campo: campo - políticas públicas – educação**. Brasília: INCRA/MDA, 2008, p. 39-66.

GLIESSMAN, S. R. *et al*. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. **Revista Científica e Técnica de Ecología e Meio Ambiente**. [S. l], v. 16, n. 1, jan. 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, I. M.S. A Escola da Terra em Pernambuco: formação continuada de professores(as) do campo. *In*: HAGE, S. A. M.; SILVA, H. S. A.; ARAÚJO. M. N. C.; FONSECA, J. D. (Org.). **Programa Escola da Terra: cartografia da diversidade e complexidade de sua execução no Brasil**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2018, p. 229-242.

MENDES, R. **A permacultura aplicada na agricultura familiar**. Caruaru-PE: Permacultura Pedagógica, 2012.

OLIVEIRA; L. M. T; CAMPOS, M. Educação Básica do Campo. *In*: CALDART, R. S. *et al* (Orgs). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p. 65-73.

PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo**: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

RIBEIRO, D. J. et al. **Agroecologia na educação básica**: questões propositivas de conteúdo e metodologia. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

SILVA, L. H. S.; MIRANDA, É. L. Educação do Campo e Agroecologia: diálogos em construção. *In*: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 37., 2015, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ANPED. Disponível em: <https://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt03-4650.pdf> Acesso em: 09 out. 2021.

SOUZA, M. H. R.; LIMA, I. M. S. A Agroecologia nos Livros Didáticos destinados às Escolas do Campo: um olhar para as atividades de Matemática e de Ciências da Natureza. *In*: XXIV CONIC - Congresso de Iniciação Científica, 2016, Recife - PE. **Anais do XXIV CONIC - Congresso de Iniciação Científica**. Recife - PE: PROPESQ/UFPE, 2016. p. 1-4.

SOUZA, M. H. R.; LIMA, I. M. S. A noção de Segurança Energética nos Livros Didáticos para as Escolas do Campo. *In*: 1ª Semana de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura: a formação em diálogo, 2017, Recife - PE. **Anais da 1ª Semana de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura: a formação em diálogo**. Recife - PE: PROPESQ/UFPE, 2017. p. 1-4.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2015.