

Artigos Originais

O LUGAR DA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA ESCOLA DO CAMPO

Original Articles

THE PLACE OF CAMPONESA FAMILY AGRICULTURE IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES IN THE CAMPO SCHOOL

Raimunda Alves Melo*
 raimundinhamelo@yahoo.com.br
<http://lattes.cnpq.br/3832472151302951>

Tiago Célio de Sousa Leite**
 tiagozootecnistaleite@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/3183211828565999>



CAMINE: Cam. Educ. = CAMINE: Ways Educ., Franca, SP, Brasil - eISSN 2175-4217 -
 está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

O objetivo geral do estudo foi analisar como o ensino de Ciências Naturais desenvolvido na Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos contempla práticas e conhecimentos sobre a agricultura familiar camponesa. O estudo foi realizado por meio de pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, por ser esta a que melhor se adequou aos objetivos da investigação. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a entrevista semiestruturada, realizada com a professora de Ciências. Também, foi feita a análise documental dos livros didáticos e do Projeto Político Pedagógico da Escola. O cenário da pesquisa foi a Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos, localizada no município de Teresina (PI). Os resultados apontam que o ensino de Ciências Naturais desenvolvido na Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos não contempla práticas e conhecimentos sobre agricultura familiar camponesa, assim como, os livros didáticos da disciplina de Ciências trabalhados nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental também não dispõem de conteúdos sobre esse tema. Os conhecimentos e práticas da agricultura familiar camponesa são trabalhados, exclusivamente, nas disciplinas de Agricultura e Zootecnia ministradas nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Dessa forma, é necessário

* Licenciada em História e Bacharel em Teologia. Especialista em Gestão Escolar e em Políticas Públicas para Crianças e Jovens. Atualmente cursa doutorado na área de educação pela Universidade Federal do Piauí. Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na UFPI.

** Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFPI de Teresina e Técnico em Zootecnia.

desenvolver práticas educativas interdisciplinares, em que as disciplinas obrigatórias sejam trabalhadas articuladas as disciplinas das áreas técnicas, de modo que, os educandos tenham a oportunidade de participar de atividades educativas significativas, que contribuam para articulação da teoria e prática e melhoria da qualidade de vida no campo.

Palavras-chave: currículo. EFA. agricultura familiar camponesa. ensino de ciências.

ABSTRACT

The overall objective of the study was to analyze how the teaching of natural sciences developed in Low agricultural Family School of Carlos and knowledge of practices includes the agriculture peasant family. The study was conducted by means of descriptive research, qualitative approach, being this the best adapted to the objectives of the investigation. As data collection instrument was used the semi-structured interview held with the science teacher. Was also made the documentary analysis of the textbooks and Pedagogical political project of the School. The survey was the Family of Low Agricultural School of Carlos in the municipality of Teresina. The results show that the teaching of natural sciences developed in Low agricultural Family School of Carlos does not cover practices and knowledge on family agriculture, as well as peasant, textbooks of Science worked in groups of 6° the 9th grade of elementary school also have no content about the subject. The knowledge and practices of family agriculture are peasant worked exclusively in the disciplines of Agriculture and Zootechny delivered in groups of 6° to 9° year of elementary school. Thus, it is necessary to develop interdisciplinary educational practices in which the compulsory disciplines are articulated disciplines worked in technical areas, so that learners have the opportunity to participate in educational activities significant contributing to articulation of theory and practice and improve the quality of life in the country.

Keywords: curriculum. EFA. peasant family farming. teaching science.

INTRODUÇÃO

No Brasil, historicamente, e ainda hoje, dois modelos de desenvolvimento para o campo vêm ocupando lugar de destaque e disputa no cenário das políticas públicas e nas discussões que tratam sobre o campo e o seu desenvolvimento. Esses modelos, denominados como Agricultura Patronal e Agricultura Familiar, possuem caracterizações diferentes, bem como propósitos antagônicos para o campo e seus sujeitos.

O primeiro modelo, dialoga com os propósitos do agronegócio, tem como preocupação central a produtividade agropecuária, a incorporação de tecnologia, a monocultura, a venda e o lucro dos produtos. O segundo está relacionada com a multifuncionalidade, o trabalho familiar, além de produzir alimentos e matérias-primas, favorece o emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos, uso de manejos sustentáveis, o menor uso de insumos industriais e a preservação do patrimônio genético (NEVES, 2012).

Nesse cenário, é importante destacar que, cada sistema econômico, político e social possui um projeto educativo, cujo delineamento é correspondente ao modelo de sociedade almejado para o seu desenvolvimento. Assim, a educação escolar é uma ação intencional que se desenvolve predominantemente, por meio do ensino em instituições educativas, onde são desenvolvidas aprendizagens formais e sistemáticas de interesse social, econômico, político, comunitário, entre outros.

Em contraponto ao modelo de desenvolvimento econômico preconizado pela agricultura patronal, a Educação do Campo, proposta educacional criada a partir de um processo nacional de luta pela garantia dos direitos das populações camponesas é parte complementar de um projeto social mais amplo, que objetiva também, o direito à terra, à moradia, à justiça social, à saúde e à sobrevivência da população do campo. Entre os seus eixos educativos, a agricultura familiar camponesa é defendida como parte integrante do currículo escolar, trabalhando as exigências do direito a terra com conhecimentos e saberes fundamentados na sustentabilidade, na agroecologia e na defesa e proteção do meio ambiente.

Enquanto escola do campo, as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) desenvolvem uma proposta educativa, delineada a partir dos princípios da Pedagogia da Alternância, em que os tempos de estudo e de trabalho são desenvolvidos de forma articulada e significativa. Segundo Ribeiro (2010), essa proposta consiste na articulação entre Tempo Escola (TE) e Tempo Comunidade (TC), assim, após o período, geralmente de internato escolar, que pode ter diferentes durações, o estudante retorna a comunidade onde mora para colocar em prática/vivenciar os conhecimentos que foram debatidos no TC. A autora firma

ainda, que “[...] a pedagogia da alternância: [...] articula prática e teoria em uma práxis. Esse método se desenvolve a partir de uma metodologia em que se alternam situações de aprendizagem escolar com situações de trabalho produtivo [...]” (RIBEIRO, 2010, p. 292).

Nesse cenário, a Escola Família Agrícola Baixão do Carlos, situada na comunidade Baixão do Carlos, localizada a 09 km da capital Teresina, funciona em sistema de alternância, sendo uma sessão (quinzena) de Tempo Escola dedicada ao atendimento dos alunos do Ensino Fundamental e outra sessão (quinzena) destinada aos alunos matriculados no Ensino Médio. Atualmente, dispõe de 04 (quatro) turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e 04 (quatro) turmas de Ensino Médio Integrado, com o curso técnico em Zootecnia. Ao todo, atende a um total de 70 alunos.

Partindo dessas considerações iniciais, o presente estudo tem como problema: como o ensino de Ciências Naturais desenvolvido na Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos contempla conhecimentos e saberes sobre a agricultura familiar camponesa no Ensino Fundamental? A definição desse problema partiu do pressuposto de que as práticas de agricultura familiar camponesa devem ser parte integrante do currículo das EFAs, pois, esse modelo se fundamenta em saberes populares e uma herança cultural que vem sendo passada ao longo das gerações, devendo ser, portanto, um tema valorizado no currículo das escolas do campo.

Para respondê-lo, definimos como objetivo geral: analisar como o ensino de Ciências Naturais desenvolvido na Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos contribui para a aprendizagem e valorização da agricultura familiar camponesa no Ensino Fundamental. Para o alcance do objetivo geral, definimos os seguintes objetivos específicos: conhecer a proposta curricular e as práticas de ensino desenvolvidas no ensino de Ciências Naturais na Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos e identificar conhecimentos e saberes relacionados a área da agricultura familiar camponesa no currículo escolar.

Trata-se de um tema relevante, pois uma das principais características da agricultura familiar camponesa diz respeito à produção de alimentos saudáveis, como legumes, frutas e verduras, destinados principalmente, a alimentação

familiar e comunitária, assim como a comercialização interna, gerando renda para as famílias e formas agroecológicas e sustentáveis. Dessa forma, os estudos e práticas sobre agricultura familiar camponesa são de fundamental importância para a formação dos jovens do campo.

Uma outra questão diz respeito ao fato da educação ter responsabilidade essencial na preparação das novas gerações, devendo os seus atores principais (educadores, educandos, famílias, governos e sociedade) estarem atentos aos processos de educação e escolarização, sobretudo, se esses são espaços de produção e socialização de conhecimentos relevantes para os educandos e suas comunidades, como por exemplo, a agricultura familiar camponesa.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa supõe a investigação “[...] sistemática, crítica e autocrítica, com o objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento.” (BASSEY, 1990, p. 27, tradução nossa). Uma análise mais profunda de cada uma destas características mostra que a investigação é caracterizada por um conjunto de princípios e orientações para procedimentos e que está sujeita a avaliação em termos de critérios de validade, confiabilidade e representatividade. Deve ser conduzida com propósitos claros e definidos, uma vez que não é um amontoado aleatório de dados.

Seguindo estas orientações, realizamos o estudo por meio de pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, por ser esse tipo de pesquisa o que melhor se relaciona ao objeto e objetivos da investigação. Segundo Gil (1994), as pesquisas desse tipo, têm como objetivo primordial, a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre as variáveis.

A pesquisa qualitativa explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritas numericamente. O dado é frequentemente verbal e é coletado pela observação, descrição e gravação. Flick (2009) afirma que a abordagem qualitativa possibilita uma compreensão do real, que é traduzido e exposto em cada discurso dos interlocutores, revelando-nos

assim, o modelo de trabalhar crenças, valores, atitudes, impressões, sentimentos, convicções, experiências de vida, saberes, saber fazer. Ademais, essa modalidade permite a inserção do pesquisador no contexto da investigação, aproximando-o do problema a ser pesquisado, bem como os interlocutores que vivenciam e que compartilham uma dada realidade, marcada por diversas experiências profissionais e pessoais, sujeitas a uma relação que se caracteriza pela sua natureza dinâmica, viva e interativa.

O cenário da pesquisa foi a Escola Família Agrícola de Baixão do Carlos, localizada na Rua Jacobina s/nº Povoado Baixão do Carlos, zona rural, a 12 km da cidade de Teresina-PI. Essa escola funciona no regime de Pedagogia da Alternância, com turmas que vão do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, sendo que esse está voltado para o Ensino Médio Técnico em Zootecnia. A interlocutora foi uma professora que trabalha com o ensino de Ciências no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, vinculada as ciências da natureza, que abordam as disciplinas de biologia, física e química.

Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos a entrevista semiestruturada e fizemos a análise documental do Projeto Político Pedagógico (PPP) e dos livros didáticos da disciplina de Ciências Naturais (6º ao 9º ano). Triviños (1987, p. 45) afirma que a entrevista semiestruturada “[...] valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação.” A entrevista é muito usada em quase todas as disciplinas de ciências sociais e na pesquisa educacional, como uma técnica chave na coleta de dados. As diferenças, quanto ao tipo de entrevista, estão voltadas a natureza das perguntas, ao grau de controle exercido pelo entrevistador sobre o entrevistado, ao número de pessoas envolvidas a posição geral da entrevista no delineamento da entrevista. A entrevista estruturada é muito similar ao questionário, porque tanto as perguntas, como as respostas, são estruturadas.

Também realizamos “observação documental” do Projeto Político Pedagógico da EFA e dos livros didáticos da disciplina de Ciências “[...] definida como a que tem como objeto não os fenômenos sociais, quando e como se produzem, mas as manifestações que registram estes fenômenos e as ideias

elaboradas a partir deles.” (RICHARDSON, 2012, p. 228). Após a observação, procedemos à análise do referido projeto, que consistiu em um estudo rigoroso objetivando “[...] descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais pode estar relacionado”, incluindo três etapas: a pré-análise (seleção e leitura superficial do material); a análise do material (codificação, categorização e quantificação da informação) e o tratamento dos resultados, incluindo a inferência e a interpretação (RICHARDSON, 2012, p. 230).

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA NO CURRÍCULO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Agricultura familiar camponesa

Este item tem como objetivo principal, discutir o conceito e a importância de agricultura familiar camponesa, evidenciando a sua relevância como principal fonte de produção de alimentos consumidos pelo povo brasileiro, mesmo com pouca terra e poucos incentivos de financiamento e crédito para produzir. Pretende também, caracterizá-la apontando as suas diferenciações em relação ao modelo de agricultura patronal, ainda predominante no Brasil. As discussões teóricas foram embasadas nos seguintes autores: Neves (2012), Veiga (1995) e Wanderley (1995).

Para Neves (2012, p. 34-41) o termo agricultura familiar, aqui denominada como agricultura familiar camponesa, é caracterizada principalmente, pela resistência política a concentração de meios de produção e a deterioração das formas de inserção do trabalho assalariado na agroindústria. Dessa forma, a agricultura familiar camponesa é um modelo de produção orientado por objetivos e valores construídos pela vida familiar e grupos de localidades, historicamente datado e articulado entre estado e cidade, baseado em suas feiras e mercados, divisão social do trabalho e da sociabilidade comunitária (FRANKLIN, 1969).

Com o objetivo de melhor esclarecer as diferenciações entre agricultura patronal e agricultura familiar camponês, a Figura 1: Agricultura Patronal x

Agricultura Familiar, contempla informações sintéticas que caracterizam cada um desses modelos de desenvolvimento agrário.

Figura 1 - Agricultura Patronal x Agricultura Familiar

AGRICULTURA PATRONAL	AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA
-Visa o comércio nacional e internacional.	- Visa à subsistência da família.
-Padrão voltado a trabalhadores assalariados. Depende majoritariamente de empregados contratados.	-Família como executora das atividades produtivas. Padrão ideal de integração diferenciada de uma heterogênea massa de produtores e trabalhadores rurais.
-Especializada no monocultivo em grande escala, para obter maiores lucros.	- Modelo de organização social da produção agropecuária, no qual predominam a interação, gestão de trabalho. Diversificação dos cultivos para atender as necessidades próprias.
-Uso de tecnologia para a redução de mão de obra.	-Atividades exercidas pelo próprio produtor.
-Modelo de produção mais tecnificado, onde o processo de produção e colheita é voltado a um curto prazo.	-Produzem alimentos e matérias-primas em quantidade e qualidade requeridas pela expansão do setor urbano-industrial.
-Voltada para a linha do agronegócio.	-Trabalha na identificação e construção de saberes ecológicos, agronômicos, econômicos e sociais locais.
-Trabalha com o desmatamento e uso de grandes extensões territoriais em prol da produtividade agrícola.	-Permite, de forma participativa, desenvolver processos toleráveis de exploração da natureza e compatíveis com as exigências de reprodução social das comunidades locais.

Fonte: Elaborado Raimunda Melo e Tiago Leite, a partir do estudo dos textos: Neves (2012) e CONTAG (2006).

Conforme observamos, a agricultura familiar camponesa é um modelo que corresponde as formas de organização da produção, onde a família é, ao mesmo tempo, proprietária dos meios de produção e executora das atividades produtivas (VEIGA, 1995; WANDERLEY, 1995).

Em um reconhecimento acadêmico, político e jurídico, a agricultura familiar camponesa é conceituada como um modelo de organização da produção agropecuária, em que predominam a interação entre gestão e trabalho, a direção do processo produtivo pelos proprietários e o trabalho familiar, complementado pelo trabalho assalariado.

O momento atual é profundamente marcado por alguns embates, novamente polarizados entre a grande propriedade, hoje revestida do manto do agronegócio, aqui denominado como agricultura patronal e outras formas sociais de produção, dentre as quais, a agricultura familiar de origem camponesa. Ao invés de realizar a reforma agrária nas áreas onde se concentram as lutas pela terra, os sucessivos governos brasileiros empurram as famílias assentadas para a fronteira agrícola, no que denominamos de deslocamento geográfico entre as lutas pela terra e a política de Reforma Agrária (ALENTEJANO, 2004).

Tais embates, se dão num contexto sob muitos aspectos favoráveis, dentre eles: a reconstrução da democracia no Brasil, que estimulou a organização dos agricultores e permitiu o livre debate nas instituições; a implantação de políticas públicas, que reconhecem o protagonismo dos agricultores familiares, sendo o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) um exemplo; o aprofundamento e disseminação mundial da crítica ao modelo produtivista de modernização agrícola, que tem provocado tantas consequências nefastas; o avanço da ciência e de novas técnicas produtivas alternativas ao modelo da Revolução Verde; a globalização, naquilo que significou a ampliação dos horizontes dos agricultores e de seus espaços de intercâmbio (ALENTEJANO, 2004).

Considerando-se o abastecimento alimentar, a agricultura familiar camponesa destaca-se por desenvolver culturas variadas e que, apesar da pequena escala, distinguem-se por sua qualidade e por sua característica altamente distribuída. Sua dispersão geográfica aproxima-a dos consumidores, privilegiando, principalmente, as comunidades mais distantes das grandes cidades e, por consequência, dos grandes centros de distribuição. É caracterizada por pequenas propriedades, bem como, o número de beneficiados com os resultados financeiros, que também é um diferencial, o que possibilita a geração de renda em regiões distantes de centros industrializados, oferecendo alternativa, inclusive, para fixação do homem no campo.

Por ser predominantemente baseada em policultura, ou seja, produção e oferta de produtos variados, e por sua proximidade com o consumidor, a produção familiar pode estar menos propensa a influências, principalmente

externas, na formação de seus preços, contribuindo assim, para a sua estabilização e, por conseguinte, para o controle da inflação.

Na questão ambiental, que ganha cada vez mais destaque, a agricultura familiar também se sobressai, por adotar práticas ambientalmente mais sustentáveis, em função, principalmente de sua característica de produção em pequena escala e por evitar os riscos proporcionados pelas monoculturas de grandes propriedades. Agregam-se a isso, os estímulos a produção de alimentos orgânicos ou obtidos por meio da agroecologia, que conferem aos produtos da agricultura familiar camponesa, diferencial competitivo na busca por qualidade e responsabilidade socioambiental.

A importância da agricultura familiar camponesa no Brasil está na grande produção de alimentos que essa atividade realiza, pois, na maioria dos casos, os agricultores familiares não direcionam suas mercadorias ao mercado externo, mas para o atendimento imediato de sua produção. Por esta e outras razões, a agricultura familiar camponesa é um importante eixo de discussão para ser trabalhado no currículo das escolas do campo.

Segundo Fernandes (2002 apud ALMEIDA PINTO; GERMANI, 2013, [p. 5]):

[...] devemos pensar o mundo a partir do lugar que vivemos, desta forma, construímos nossas identidades, fortalecemos e formamos nossa cultura. Nessa lógica, valorizar e preservar as culturas locais, a partir da educação, seria um dos pontos para defesa desse território imaterial e garantir a manutenção do território material, onde se dá a produção e reprodução da vida.

Quando abordamos os conflitos no campo, é importante ressaltar a história da educação brasileira, que foi um processo marcado pela exclusão e marginalização das classes sociais mais carentes, ainda que as constituições brasileiras tenham ampliado o acesso à educação em todos os níveis, da alfabetização ao Ensino Superior. Essa negação do direito a educação ocorre em duas vertentes. A primeira quando não se oferece condições para os estudantes acessarem a escola, seja por falta de vagas, seja devido à falta de condições de acesso, permanência e aprendizagem na escola. A segunda

ocorre, quando o que os estudantes aprendem na escola não é relevante e significativo para a sua formação humana e para a vida (MELO, 2014).

O que se espera nessa condição é que a escola ensine o que é necessário e significativo para a vida e para a formação cidadã, assegurando o acesso, a permanência e o sucesso escolar dos educandos. Ao trabalhar a agricultura familiar camponesa no currículo da escola do campo, oportunizamos aos estudantes, a aprendizagem de conhecimentos e saberes dotados de significância e valores sociais, humanos e econômicos.

Currículo da escola do campo e a valorização da agricultura familiar

O objetivo desse item é discutir o currículo da escola do campo, elencando questões sobre as suas especificidades, princípios, eixos estruturadores, apontando argumentos sobre a importância da agricultura familiar camponesa, como um importante elemento curricular. As discussões teóricas foram embasadas nos seguintes autores: Arroyo (2004), Moreira (2013), Pimentel (2007), Veiga (1995), entre outros.

As discussões sobre o currículo escolar vêm, nos últimos anos, ocupando lugar de destaque nas agendas governamentais, nos estudos acadêmicos, de modo que, atualmente existem consensos sobre a importância do currículo como ferramenta de fundamental importância para a formação do perfil de ser humano almejado pela sociedade. A propósito, quanto ao currículo, Moreira (2013, p. 11) afirma que:

Constitui um significativo instrumento utilizado por diferentes sociedades tanto para desenvolver os processos de conservação, transformação e renovação dos conhecimentos historicamente acumulados como para socializar as crianças e os jovens segundo valores tidos como desejáveis.

Ora, se o currículo é um artefato que contempla saberes, fazeres e conhecimentos voltados para a formação humana em um contexto específico, é notório que o mesmo valorize e contemple questões relacionadas a realidade dos educandos. Desse modo, é de fundamental importância que os profissionais

da educação compreendam os alunos “[...] como sujeitos de história, de lutas, como sujeitos de intervenção, como alguém que constrói que está participando de um projeto social, por isso que a escola tem que levar em conta a história de cada educando e das lutas do campo.” (ARROYO, 2004, p. 37).

O currículo é, antes de tudo, uma configuração dos modos de vida de habitar o mundo, por isso mesmo, não pode ser pensado fora dos limites e possibilidades de sentir, agir e pensar a humanidade que faz as histórias do presente no solo sempre fértil e fecundo da escola e de todos os espaços, em que o viver comum inspira e pratica a educação (PIMENTEL, 2007).

Nesse sentido, Veiga (1995, p. 82) afirma que:

[...] o currículo é um instrumento de confronto de saberes: o saber sistematizado, indispensável à compreensão crítica da realidade, e o saber de classe, que o aluno representa e que é resultado das formas de sobrevivência que as camadas populares criam. Valoriza o saber de classe e coloca como ponto de partida para o trabalho educativo.

Dessa forma, o currículo possibilita a compreensão da realidade na qual os sujeitos estão inseridos, principalmente, quando trabalha os conhecimentos escolares, articulando-os com a realidade na qual os estudantes estão inseridos.

Em se tratando do currículo das escolas do campo, Caldart (2004) defende que o mesmo assegure a construção de pedagogias que formem e cultivem identidades, autoestima, valores, memórias, saberes e sabedoria que enraíze, sem necessariamente fixar as pessoas em sua cultura, seu lugar, seu modo de pensar, de agir, de produzir. Outro aspecto importante é que o currículo das escolas do campo favoreça uma integração entre os conhecimentos científicos e os saberes populares, entre as experiências educativas vivenciadas nas escolas e as práticas socioeducativas vivenciadas pelos alunos.

Essas questões encontram fundamentos legais nos Artigos 208 e 210 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), Lei de Diretrizes de Bases da Educação Brasileira (BRASIL, 1996), mais precisamente nos Artigos 26 e 28, nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, entre outros documentos. O Art. 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira determina que

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino 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 a adequação do calendário escolar as fases do ciclo agrícola e as condições climáticas;
- III- adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Se os incisos I e II do Artigo 28 forem devidamente cumpridos valorizados, nas finalidades, nos conteúdos e na metodologia, os processos próprios de aprendizagem dos estudantes e o específico do campo serão alcançados. Ao submeter o processo de adaptação à adequação, institui uma nova forma de sociabilidade no âmbito da política de atendimento escolar em nosso país. Não mais se satisfaz com a adaptação pura e simples. Reconhece a diversidade sociocultural e o direito à igualdade e à diferença, possibilitando a definição de diretrizes operacionais para a educação rural sem, no entanto, recorrer a uma lógica exclusiva e de ruptura com um projeto global de educação para o país (MELO, 2014). Neste sentido, é do texto da mencionada Lei, no Artigo 26, a concepção de uma base nacional comum e de uma formação básica do cidadão, que contemple as especificidades regionais e locais, conforme refere:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996).

Ora, se o específico pode ser entendido também como exclusivo, relativo ou próprio de indivíduos, ao combinar os Artigos 26 e 28, não se pode concluir apenas por ajustamento. Assim, parece recomendável, por razões da própria Lei, que a exigência mencionada no dispositivo pode ir além da reivindicação de acesso, inclusão e pertencimento. E, neste ponto, o que está em jogo é definir, em primeiro lugar, aquilo no que se pretende incluir, respeitando-se a

diversidade e acolhendo as diferenças sem transformá-las em desigualdades (MELO, 2014).

Quanto às especificidades do currículo da escola do campo, tem a principal finalidade de abordar necessariamente conteúdos trabalhados de forma articulada com as vivências e experiências dos alunos, escolhendo suas crenças, valores e projetos de vida, adequando o calendário e as propostas curriculares aos tempos, espaços e necessidades do educando no contexto camponês, num constante diálogo entre conhecimentos escolares e os saberes da cultura camponesa (MELO, 2014).

Este deve ser elaborado em comum acordo com a realidade dos alunos, abordando os saberes e conhecimentos abordados no currículo das escolas do campo, além de terem uma relação direta com as vivências e as experiências dos jovens, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento das atividades sociais, culturais e produtivas do meio rural (SANTOS, 2008).

Assim, segundo Pimentel (2007, p. 20), o currículo das escolas do campo deve considerar os alunos como sujeitos do conhecimento e atores históricos e sociais, possibilitando um diálogo entre os diferentes saberes que se entrecruzam no cotidiano da escola.

Agricultura familiar camponesa deve ser tema do currículo da escola do campo, de modo que os processos educativos incorporem o movimento da realidade social, bem como os saberes da cultura camponesa, processando-os em forma de conteúdos formativos, a exemplo do que propõe Caldart (2004, p. 57):

Uma escola do campo precisa de um currículo que contemple necessariamente a relação com o trabalho na terra. Trata-se de desenvolver o amor à terra e ao processo de cultivá-la, como parte da identidade do campo, independente das opções de formação profissional, que podem ter ou não, como ênfase, o trabalho agrícola.

Esse entendimento conduz à proposição de que o diálogo sobre currículo promova discussões a respeito dos conhecimentos escolares e culturais a serem ensinados e aprendidos nas escolas, bem como das transformações que

desejamos efetuar nos educandos, dos valores que desejamos que eles absorvam e das identidades que pretendemos construir.

O currículo da Escola Família Agrícola Baixão do Carlos fundamenta-se na Pedagogia da Alternância, uma proposta diferenciada e alternativa que se constitui no universo pedagógico, como sendo uma pedagogia da resistência cultural em relação à forte hegemonia neoliberal presente na educação brasileira, principalmente, a partir da década de 90 (NASCIMENTO, 2005). Segundo o Projeto Político Pedagógico, o trabalho é orientado por meio de um Plano Pedagógico elaborado pela Fundação Padre Antônio Dante Civiero (FUNACI), em parceria com os professores. Este plano, assim como nas demais EFAs, segue orientações da Lei nº 9.394/96, bem como do Parecer nº 1, de 02 de fevereiro de 2006, que trata sobre os dias considerados letivos para a Pedagogia da Alternância, conforme refere: “[...] formulado com base nos conteúdos definidos em nível nacional para o Ensino Fundamental ou Ensino Médio [...] mais as matérias de ensino técnico, de acordo com as características de cada unidade educativa.” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006, p. 4).

Segundo a professora de Ciências, a agricultura familiar camponesa é um dos eixos educativos da proposta pedagógica da EFA Baixão do Carlos. Por meio do trabalho pedagógico desenvolvido nessa escola, os alunos ampliam e adquirem conhecimentos que são multiplicados para os demais integrantes da família, em um processo de articulação de conhecimentos científicos a saberes da cultura camponesa que eles já dispõem. Nesse sentido, reforça que:

Os alunos e suas famílias possuem conhecimento de vida. O que falta muitas vezes é o conhecimento científico, que é adquirido dentro da escola. Não é que eu esteja falando que as práticas desenvolvidas por eles sejam erradas, mas aqui na escola eles adquirem conhecimentos para melhorar as suas plantações e criar seus animais. É importante, tanto para eles quanto para a família. O conhecimento escolar contribui para ampliação de saberes e conhecimentos. (P.G).

De acordo com a professora entrevistada, além das atividades teóricas, realizadas em sala de aula, os saberes e conhecimentos sobre agricultura familiar camponesa também são adquiridos por meio de atividades práticas,

desenvolvidas na horta, no cultivo de plantas medicinais, nos cuidados com o aviário e a pocilga. Ao tratar sobre esta questão, a mesma refere-se às atividades que são desenvolvidas nas disciplinas de Agricultura e Zootecnia, e não na disciplina de Ciências. O trabalho desenvolvido na EFA tem como direcionamento o plano de estudo e as visitas às famílias para acompanhar e orientar como os alunos aplicam os conhecimentos que obtiveram dentro da escola.

Pedagogia da Alternância nas EFAs

O regime de alternância consiste no período alternado baseado no tempo de vivência e estudo na Escola, Família e Comunidade, pois a alternância passa a exercer uma função metodológica e pedagógica no processo formativo dos educandos. As EFAs têm a preocupação de fazer com que a alternância aconteça na própria família e no espaço rural.

Esta modalidade ajuda o aluno a conhecer e valorizar o seu modo de vida, a cultura local e despertar a consciência crítica, ampliando seus conhecimentos. A escola é espaço da reflexão teórica e de aprofundamentos das questões relevantes de interesses dos alunos e das famílias. O tempo de permanência do aluno no espaço familiar e na comunidade é o momento para confrontar a teoria com a prática, pesquisar, realizar experimentação de novas práticas, troca de experiências, trabalho e indagações. Ou seja, desse ponto de vista, a formação na alternância é contínua.

A grande importância é saber como é organizada a alternância. Segundo Queiroz e Almeida (2004, p. 92), “[...] encontramos uma grande variedade de experiências e de teorias que vão desde uma simples alternância entre tempos e espaços, sem nenhuma preocupação de ligação, de interação e de sintonia, até uma bem elaborada integração.” Nesse sentido, a formação em alternância precisa ser integrativa, para garantir a continuidade do ensino aprendizagem mediado pelos instrumentos pedagógicos e metodológicos, que são, ou devem ser exercidos/estabelecidos num processo de formação contínuo e dialético.

A falta de integração entre as atividades e as diferentes disciplinas do currículo também foi evidenciada na fala da professora. Ao ser questionada sobre como trabalha o tema agricultura familiar camponesa nas aulas de Ciências, a mesma respondeu que:

[...] eu ainda não desenvolvi essa questão de projeto. Como eu comecei a trabalhar agora ainda não desenvolvi nenhum tipo de projeto. (P.G.).

Ao questioná-la sobre que metodologias utiliza para trabalhar os conteúdos de Ciências, a professora afirmou que procura fazer alguns experimentos, conforme relata:

[...] para trabalhar o solo, pegamos vários tipos para analisar e os alunos identificarem diferença entre eles, verificando a variedade de componentes de cada tipo de solo. (P.G.).

Esta foi a única atividade prática que a professora fez referência.

Para que a formação dos jovens e adolescentes do campo aconteça, devemos utilizar diferentes espaços e tempos, divididos entre o meio sócio profissional (família, comunidade e trabalho) e o espaço escolar em regime de internato, com ênfase na formação integral do aluno e no desenvolvimento local.

A formação na Pedagogia da Alternância dialoga com a figura do monitor, responsável pela formação alternada. Este sujeito não é um docente na sua formação tradicional, mas um formador, que exerce múltiplos papéis, essencial na interseção dos componentes da Pedagogia da Alternância. Além de criar um clima facilitador da aprendizagem, garante aos sujeitos da alternância uma melhor qualidade de vida, com ênfase nas relações éticas e democráticas. A alternância, nesse sentido, oferece aos estudantes, inúmeras possibilidades de mudanças, intensamente (re) vividas na estreita relação entre escola, comunidade e apoio familiar (GIMONET, 2007).

Dentre os instrumentos pedagógicos norteadores do processo de formação na escola da alternância e que devem efetivar as atividades nos diferentes espaços, temos: familiar, comunitário e profissional; na escola onde há reflexão, questionamentos, análises, sínteses, aprofundamentos e

problematizações. Tais instrumentos se caracterizam em: Plano de Formação; Plano de Estudo; Socialização da Pesquisa (ou colocação em Comum) do Plano de Estudo; Visitas às Famílias, Caderno da Realidade (Caderno da vida); e Viagem de Estudo.

Para melhor caracterização desses instrumentos pedagógicos, fizemos uma análise do projeto pedagógico da EFA Baixão do Carlos. Na sequência, apresentamos uma síntese de cada um deles.

- O Caderno da Realidade é um instrumento da Pedagogia da Alternância usado como meio de produção de conhecimentos pelo aluno; mas serve também, como um instrumento de avaliação, pois é partir dele, que os professores acompanham o processo de aprendizagem dos estudantes e utilizam seus registros como ponto de partida para o planejamento de intervenções que assegurem a aprendizagem.

- A tutoria é um método muito utilizado para efetivar uma interação pedagógica. Os tutores acompanham e comunicam-se com seus alunos, de forma sistemática, planejando, dentre outras coisas, o seu desenvolvimento e avaliando a eficiência de suas orientações, de modo a resolver problemas que possam ocorrer durante o processo.

- O Projeto Profissional do Jovem (PPJ) é um instrumento pedagógico inerente à proposta metodológica da Pedagogia da Alternância, que contribui para a prática da avaliação mediadora, participando como elemento integrador dos diferentes aspectos formativos coexistentes em seu processo de elaboração.

- Acompanhamento às famílias/visitas é o momento em que os monitores/professores realizam a visita à família/comunidade dos alunos, com o propósito de acompanhar e verificar como os alunos estão desenvolvendo suas atividades no período da alternância.

Dentre todos os instrumentos, destacam-se Plano de Formação e o Plano de Estudo. Sobre o Plano de Formação, Gimonet (2007, p. 70) afirma que:

A formação alternada supõe “dois programas” de formação: o da vida e o da escola. O primeiro oferece conteúdos informais e experienciais, e o segundo conteúdos formais e acadêmicos. Cada um desses “programas” possui sua própria lógica. O Plano de Formação tem como objetivo reunir numa terceira lógica, as

duas lógicas complementares, mas muitas vezes, contraditórias, que são a da vida e a dos programas escolares.

O instrumento pedagógico denominado Plano de Estudo (PE) visa estudar e pesquisar temas ligados à realidade da vida (aspectos econômicos, sociais, políticos, religiosos, culturais e ambientais). Estes devem ser levantados, debatidos e escolhidos pelos alunos, pais e monitores/professores.

Segundo Gimonet (2007, p. 65):

O Plano de Estudo é a atividade de base para desencadear o processo formativo na experiência e coleta de dados do terreno. A Colocação em Comum representa a atividade de junção entre os dois espaços-tempos do processo de formação. Dela emerge um questionamento que constitui o ponto de partida para pesquisas e aprofundamentos. A visita de estudo e/ou a intervenção externa de um prático trazem um outro exemplo de prática profissional, de organização ou de outro aspecto. Elas constituem, sobretudo, para o grupo, uma referência comum sobre o qual os aportes teóricos podem se basear. Todo este conjunto forma o fundamento para os aportes e aprofundamentos teóricos de natureza diversa e variada segundo os temas tratados com um conteúdo técnico ou tecnológico e outro mais geral (mais científico para uns, mais econômicos ou culturais para outros...). Deste jeito, os conteúdos do programa encontram-se abordados e associados, de maneira cruzada e interdisciplinar. E as possibilidades de construção de sentido pelo alternante, de relação e articulação entre os saberes e as aprendizagens, se vêem otimizadas.

A utilização desses instrumentos possibilita um acompanhamento mais completo e integral dos conhecimentos e saberes que são socializados, produzidos e ampliados durante o processo de aprendizagem. Favorecem também, o acompanhamento dos conhecimentos cognitivos, de saberes atitudinais, aprendizagem da profissão, ampliação dos saberes da cultura camponesa, entre outros.

Além desses instrumentos, a EFA do Baixão do Carlos também utiliza livros didáticos para trabalhar os conteúdos básicos de cada disciplina. Com o objetivo de identificar conhecimentos relacionados à agricultura familiar camponesa no currículo da escola, realizamos análise documental dos livros didáticos de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Para tanto,

construímos um Quadro de análise, conforme Figura 2: Análise dos livros didáticos de Ciências.

Figura 2: Análise dos livros didáticos de Ciências

ANÁLISE DOCUMENTAL DE LIVROS DIDÁTICOS	
Livro: Ciências 6° Ano – Vida na Terra – Fernando Gewandsznajder	
Conteúdos com abordagem direta	Conteúdos com abordagem indireta
Não Foram Identificados conteúdos voltados a Agricultura Familiar Camponesa.	Destruição dos Ecossistemas; Cuidando do Solo (Preparação do Solo); Agrotóxico – Solo e Nossa Saúde; A Unidade do Ar e as Chuvas.
Livro: Ciências 7° Ano – Vida na Terra – Fernando Gewandsznajder	
Conteúdos com abordagem direta	Conteúdos com abordagem indireta
Não Foram Identificados conteúdos voltados a Agricultura Familiar Camponesa.	Como as Plantas se Alimentam; Os Fungos e o Ambiente; A importância das Minhocas; Os Insetos; O Combate às Pragas; As Plantas e o Ambiente; O Ambiente Terrestre e a Influência do Sol e do Clima; Destruição da Biodiversidade.
Livro: Ciências 8° Ano – Nosso Corpo – Fernando Gewandsznajder	
Conteúdos com abordagem direta	Conteúdos com abordagem indireta
O livro do 8° ano do ensino de ciências aborda unidades como a organização do corpo, funções de nutrição, coordenação do corpo, sexo e reprodução, portanto, os conteúdos não abordam direta ou indiretamente aspectos voltados a Agricultura Familiar Camponesa.	
Livro: Ciências 9° Ano – Matéria e Energia – Fernando Gewandsznajder	
O livro do 9° ano do ensino de ciências aborda unidades como movimentos, força, energia, calor, ondas, eletromagnetismo, ou seja, fenômenos físicos e químicos, portanto, os conteúdos não abordam direta ou indiretamente aspectos voltados a Agricultura Familiar Camponesa	

Fonte: Elaborado por Raimunda Melo e Tiago Leite a partir da análise dos livros didáticos.

Conforme observamos, os livros didáticos não contemplam conteúdos com abordagem direta sobre a agricultura familiar camponesa, apenas os livros

do 6º e 7º ano abordam conteúdos que possuem uma relação indireta com tema. Segundo a Professora,

[...] os livros estão mais direcionados para os estudos de conteúdos relacionados ao tema da agricultura familiar são os do 6º e 7º ano ensino fundamental.

Trata-se de uma questão contraditória, tendo em vista que, segundo a análise documental realizada, essa identificação não foi constatada.

Apesar dos conhecimentos e saberes da agricultura familiar camponesa não serem trabalhados com mais ênfase no ensino de Ciências, através da análise da proposta curricular da EFA, constatamos que são trabalhadas duas disciplinas específicas, uma de Agricultura e outra de Zootecnia, ambas contemplando conteúdos e práticas que mantêm estreita relação com a agricultura familiar camponesa. Na disciplina de Agricultura, são trabalhados os seguintes conteúdos: histórico, divisões e importância da agricultura no contexto sócio-político-econômico; solo: conceito, formação, propriedades físicas, químicas, complexo biológico, nutrientes, conceito, funções; critérios de essencialidade, classificação, sintomas de deficiência e toxidez, fontes de fornecimento, reação do solo, PH, causas, consequências, formas de correção; análise do solo: importância, tipos, amostragem, unidades de medida, interpretação dos resultados, recomendações; fertilidade do solo: conceito, avaliação, métodos para determinação de adubação e calagem; analisar adubos e adubação: conceito, classificação – composição, compatibilidade – aplicação, tipos; fatores e elementos climáticos: causas e efeitos, dados meteorológicos: instrumentos de medidas, representação gráfica, exigências climáticas das culturas, erosão: conceito, tipos, causas, consequências; estudar sistemas de cultivo e plantio: conceitos, importância, tipos: convencional, direto, cultivo mínimo; conservação do solo, conceito, importância, principais práticas conservacionistas e classes de uso do solo.

As aulas acontecem na quinzena do Ensino Fundamental, com uma quantidade de oito aulas por turma, com carga horária de 8 horas quinzenais. Cada aula possui duração de 50 minutos. Além disso, são desenvolvidas

atividades práticas, como plantio de hortaliças, manutenção da horta escolar, no intuito de controle de pragas, adubação e colheita de hortaliças.

Na disciplina de Zootecnia, os conteúdos ministrados são: histórico da domesticação dos animais; as espécies domesticadas e de interesse zootécnico; as espécies de importância econômica no estado do Piauí; os sistemas de criação; as formas corretas do manejo alimentar, reprodutivo e sanitário; as culturas mais criadas e comercializadas; conceitos de raças dentro de cada cultura; e os tipos de instalação nos sistemas de criação animal.

As aulas acontecem na quinzena do Ensino Fundamental, com uma quantidade de oito aulas por turma, com carga horária de 8 horas quinzenais, com a duração de cada aula de 50 minutos. Além disso, são desenvolvidas atividades práticas dentro das instalações da escola, tais como o aviário e a pocilga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Edificamos que, embora a agricultura familiar camponesa seja um modelo de desenvolvimento econômico viável para o homem do campo, seja em razão da subsistência das famílias, seja em razão da sustentabilidade ambiental, a mesma ainda não é prioridade das políticas públicas governamentais. De igual modo, as pesquisas apontam que esse tema tem sido negligenciado no currículo das escolas do campo.

Em se tratando da EFA Baixão do Carlos, em que a proposta curricular é desenvolvida considerando a realidade e necessidade das populações camponesas, evidenciamos que o ensino de Ciências Naturais não contempla, de forma direta, as práticas e conhecimentos sobre agricultura familiar camponesa. Estes conhecimentos e saberes são trabalhados nas disciplinas de Agricultura e Zootecnia, ambas ofertadas nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Também, constatamos que os livros didáticos de Ciências, trabalhado nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, analisados documentalmete, também não contemplam conteúdos com abordagem direta sobre a agricultura familiar camponesa. Com isso, há a necessidade do Ministério da Educação

(MEC) disponibilizar livros didáticos, cujos conteúdos e atividades considerem e valorizem as vivências e fenômenos da agricultura familiar camponesa, assim como, a realidade em que os educandos estão inseridos.

Verificamos ainda, que é necessário desenvolver práticas educativas interdisciplinares em que as disciplinas obrigatórias sejam trabalhadas articuladas as disciplinas das áreas técnicas, de modo que os educandos tenham a oportunidade de participar de atividades educativas significativas, que contribuam para articulação da teoria e prática e melhoria da qualidade de vida no campo.

REFERÊNCIAS

ALENTEJANO, P. Os conflitos pela terra no Brasil: uma breve análise a partir dos dados sobre ocupações e acampamentos. In: CPT. **Conflitos no Campo Brasil 2003**. Goiânia, 2004.

ALMEIDA PINTO, M. P.; GERMANI, Guiomar Inez . Território da educação do campo: as escolas famílias agrícolas. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 14., 2013, Lima. **Anales....** Lima: [S.I.], 2013.

ARROYO, M. G. **Imagens quebradas**. Petrópolis: Vozes, 2004.

BASSEY, M. **Case study research in educational settings**. Buckingham: Open University Press, 1990.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 2016.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 2016.

CALDART, R. S. **Pedagogia do movimento sem terra**. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

_____. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: KOLLING, P. R. C.; CALDART, R. (Org.). **Educação do campo: identidade e políticas públicas**. Brasília, DF: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, 2002. (Por uma educação do campo, 4).

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANKLIN, S. H. **The European peasantry**. London: Methuen, 1969.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GIMONET, J. C. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAS**. Petrópolis: Vozes, 2007.

MELO, R. A. **Prática docente na escola do campo: diálogos sobre a articulação dos conhecimentos escolares aos saberes da cultura camponesa**. 2014. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 1/2006, de 1 de fevereiro de 2006. Dias letivos para a aplicação da Pedagogia de Alternância nos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mar. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb001_06.pdf>. Acesso em: 2016.

MOREIRA, A. F. B. Currículos: questões atuais. In: _____. (Org.). **Currículo: questões atuais**. Campinas: Papirus, 2013.

_____.; CANDAU, V. M. (Org.). **Currículo, conhecimento e cultura: documento em versão preliminar**. 2006.

NASCIMENTO, C. G. **A educação camponesa como espaço de resistência e recriação da cultura: um estudo sobre as concepções e práticas educativas da Escola Família Agrícola de Goiás - EFAGO**. 2005. 318 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Estadual de Campinas, Campinas. 2005.

NEVES, D. P. A agricultura familiar e o claudicante quadro institucional. In: LOPES, E. S. A.; MOTA, D. M.; SILVA, T. E. M. (Org.). **Ensaio: desenvolvimento rural e transformações na agricultura**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros : Universidade Federal de Sergipe, 2012.

PIMENTEL, M. Comunica TEC: tecnologias de comunicação para educação e colaboração. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 3., 2006, Curitiba. **Anais....** Curitiba: SBC, 2007.

QUEIROZ, S. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p. 41-53, 2004.

RIBEIRO, M. **Movimento camponês, trabalho e educação: liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTOS, C. A. (Org.) **Por uma educação do campo: campo, políticas públicas e educação**. Brasília, DF: INCRA : MDA, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, J. E. Delimitando a agricultura familiar. **Reforma Agrária**, Campinas, v. 25, n. 2-3, p. 128-141, maio/dez. 1995.

WANDERLEY, M. N. B. A agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção. **Reforma Agrária**, Campinas, v. 25, n. 2-3, p. 37-57, maio/dez. 1995.