

# **Agroecologia e Ensino de Ciências: desafios e tensões na Educação do Campo**

## **Agroecology and Science Education: challenges and tensions in the Field Education**

Marília Carla de Mello Gaia<sup>1</sup>

### **Resumo**

O objetivo deste texto é discutir a relação da Agroecologia com o Ensino de Ciências na Educação do Campo, partindo do referencial do materialismo histórico dialético. Mais do que considerar a Agroecologia como tema transversal, estratégia de Educação Ambiental, abordagem de CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) ou tema gerador nas escolas do campo, porém, sem desconsiderar estes referenciais, faz-se necessária a compreensão da Agroecologia atrelada à materialidade da vida no campo, mais ainda, atrelada à transformação desta realidade. Nesta perspectiva, o ensino de ciências na Educação do Campo carrega desafios na construção de uma escola que assuma a Agroecologia como matriz formativa, uma escola que considere o agroecossistema como unidade de análise, em uma compreensão mais ampla das relações entre ser humano e natureza.

**Palavras chave:** Escola do campo; Formação de professores, Materialismo-histórico-dialético.

### **Abstract**

The purpose of this paper is to discuss the relationship between Agroecology and Science Teaching in Field Education, from the point of view of historical dialectical materialism. Agroecology is often treated as a cross-sectional discipline, an Environmental Education strategy, an approach from STSE (Science, Technology, Society and Environment), or a generator of discussions in rural classrooms. However, without disregarding these references, it is necessary to understand Agroecology as linked to the materialism of rural reality, and in particular, linked to the transformation of this reality. In this context, science teaching in Field Education involves challenges regarding the construction of a school that uses Agroecology as a formative matrix, a school that considers the agro-ecosystem as a unit of analysis, in a broader understanding of the relationships between humans and nature.

**Key words:** Field school; Teacher training; Historical-dialectical-materialism.

---

<sup>1</sup> Professora da Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina. Lotada no Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, do Centro de Ciências Agrárias (DZDR-CCA-UFSC). Contato: <marilia.gaia@ufsc.br> e <marilia.gaia@gmail.com>.

## Introdução

Neste artigo, o foco é refletir sobre a relação da Agroecologia com o Ensino de Ciências na Educação do Campo. Considerando a agricultura como parte importante da materialidade da vida e do trabalho no campo, a Agroecologia assume *status* de paradigma possível para pensar este outro campo que historicamente os movimentos e grupos ligados à Educação do Campo vêm discutindo e construindo: um campo que se baseia em saberes coletivos e compartilhados, na experiência dos sujeitos, que dialoga com o contexto e que busca também no conhecimento científico historicamente acumulado um alicerce (mas não o único) para a transformação da realidade.

Um dos fundamentos centrais da Educação do Campo refere-se à articulação de seus postulados ao entendimento da necessidade da construção de um novo projeto de nação para a sociedade brasileira. Projeto este cuja centralidade se dê a partir da busca da garantia das condições dignas de vida para todos, o que exige redistribuição de renda, de terra, poder e conhecimento. [...] A concepção de educação, da expressão Educação do Campo, não pode abrir mão da necessária ligação com o contexto no qual se desenvolvem estes processos educativos: com os graves conflitos que ocorrem no meio rural brasileiro, em função dos diferentes interesses econômicos e sociais existentes para utilização deste território. Esta concepção é constituinte e estruturante de um determinado projeto de campo que, por sua vez, é parte maior da totalidade de um projeto de sociedade, de nação. Sua compreensão exige visão ampliada dos processos de formação dos sujeitos do campo. (MOLINA, 2009, p. 18)

Desta forma, esta discussão tenta se orientar na perspectiva do materialismo histórico dialético (MHD), no sentido de pensar a educação atrelada à materialidade da vida, ou seja, no caso dos sujeitos do campo, com a produção da vida no campo - produção de vida, não apenas de mercadorias agrícolas. E é exatamente aí que a Agroecologia no contexto da Educação do Campo toma caráter de inovação, no sentido de contribuir para construir experimentos de uma educação emancipadora, bem como de uma outra interação do ser humano com a natureza e entre si, para além desta sobre a égide do capital.

A ideia não é finalizar este texto com indicações de um currículo mínimo agroecológico para as escolas do campo, ou proposições de seqüências didáticas ou temas gerais - não que isto não seja necessário e importante (e pouco temos sistematizado neste sentido) -, mas discutir a concepção da Agroecologia na Educação do Campo, com recorte para as Ciências da Natureza.

## A Agroecologia como ciência e a constituição desta ciência na Educação do Campo

A agricultura convencional desenvolvida no Brasil tem como pilares tecnológicos fundamentais a agroquímica, a motomecanização e a manipulação genética (JESUS, 2005), sendo, na maior parte das vezes, atrelada aos interesses da indústria e da exportação, assim chamado de agronegócio, mesmo quando desenvolvido por pequenos proprietários (neste caso, que trabalham em sistema de integração com as empresas).

O padrão químico, mecânico e genético na agricultura moderna é materializado na utilização intensiva de adubos e fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, mecanização e automação de boa parte do trabalho agrícola, grandes estruturas de irrigação, separação espacial da produção

Diversidade, multiculturalismo, interculturalidade e Educação em Ciências

agrícola e da produção animal, utilização de sementes e variedades híbridas e transgênicas. Tais práticas têm como resultado o cultivo excessivo do solo, e o esgotamento deste, a implantação de monoculturas, a expulsão de muitos trabalhadores/as do campo, a concentração de terras e a transformação dos produtos agropecuários em *commodities* de mercado, entre outros efeitos deletérios ao ambiente e à humanidade.

O desenvolvimento da agricultura pós Segunda Guerra Mundial, comumente denominado de Revolução Verde, resultou no aumento do impacto negativo das ações humanas no ambiente natural, principalmente pela devastação de florestas, envenenamento de solos e rios e perda de biodiversidade. Não só o ambiente está ficando irremediavelmente comprometido, também está em questão a segurança alimentar dos povos, tanto no que se refere à disponibilidade, à variedade e quanto à qualidade de alimentos produzidos/consumidos. Conforme Rego (2016, p.82), “a implantação da agricultura convencional ocorre concomitantemente às críticas que recebe em função da sua insustentabilidade”.

Paralelamente a este avanço do processo de modernização da agricultura, vemos o emergir de um modo de produção agrícola de bases ecológicas, que busca outra organização dos agroecossistemas com menor impacto – ambiental, social, cultural – que aquele construído pela produção agropecuária convencional (CAMARGO, 2007). Neste escopo surge então a Agroecologia. Apesar do termo Agroecologia ter se popularizado na década de 1970, a gênese da sua prática remete à agricultura indígena e tradicional desenvolvida mundo a fora, bem antes da Revolução Verde.

São diversas as definições encontradas na literatura para o entendimento de Agroecologia, sendo uma técnica, um novo marco conceitual, uma ciência, todos com foco em um paradigma produtivo emergente (JESUS, 2005).

Partindo dos aprendizados de diversos autores/as e correntes, tais como, Sevilla-Gúzman, Miguel Altieri, Stephen Gliessman, Luiz Carlos Pinheiro Machado, Ana Primavesi, Agroecologia aqui é considerada uma ciência que se propõe a promover um diálogo entre diversas correntes de pensamento sobre a agricultura e os saberes tradicionais dos agricultores e agricultoras camponeses (MST, ASPTA, MUTUANDO, 2005).

Entendemos por agroecologia determinadas práticas sociais na relação pessoa-natureza e nas relações socioeconômicas; ela é mais do que conhecimentos úteis ou práticas ou manejos ecológicos na agricultura. Como ciência, a agroecologia pretende compreender as práticas sociais de pessoas transformando a natureza ou relações sociais de produção. (MARTINS *et. al.*, 2014, p. 87)

Uma ciência que não está circunscrita apenas ao meio acadêmico, mas construída também, e principalmente, a partir de saberes diversos, oriundos da tradição e da experiência dos sujeitos. Uma ciência que se nutre e reconhece outros saberes. Até porque considero que na gênese de muitos conhecimentos científicos encontram-se diversos saberes de outra ordem de racionalidade.

Aqui, lanço mão de alguns autores que não consideram a ciência como o único modo de explicar o mundo, bem como não admitem a suposta neutralidade desta ou que esta seja superior a outras racionalidades.

Por muito tempo, a ciência foi vista como o “conhecimento certo” (em oposição à existência de um “conhecimento incerto”), como a busca da verdade, como verdade absoluta, como atividade de pesquisa e como método de aquisição do saber. Ainda hoje essa visão está

presente para aqueles que contrapõem as ciências a todas as outras formas de pensar (ALMEIDA, 2010, p. 41).

De acordo com Bruner (1998), a ciência moderna orienta-se dentro do modo paradigmático ou lógico-científico de pensamento, baseado na argumentação, visando postular verdades objetivas, provas formais e empíricas, dentro de determinados procedimentos e métodos de investigação, em um sistema formal e matemático de descrição e explicação.

Não é desta ciência que estou falando aqui. Não considero que demais saberes são uma não-ciência, mas, a partir do momento que fazem parte do universo dos sujeitos, fazem parte desta ciência Agroecologia. Uma ciência recheada de saberes construídos tanto na práxis social do sujeito (THERRIEN, 1997), quanto daqueles adquiridos no âmbito da academia e baseados nos conhecimentos científicos e tecnológicos.

A Agroecologia enquanto ciência serve como uma das ferramentas para lançar um necessário outro olhar para o campo hoje, desde sua atividade produtiva, bem como da relação intrínseca do ser humano com a natureza, as relações sociais, de geração, de gênero, culturais, políticas, etc. Concordando com Rego (2016), a Agroecologia pode servir de base para um sistema agrário mais sustentável; um sistema que não envolve apenas a atividade econômica de produção de alimentos, mas a produção de cultura, educação, cuidado com o ambiente, equidade, valores, etc., ou seja, que contribua no processo da transformação social, sendo sua efetivação plena incompatível com o sistema econômico do capitalismo.

Enquanto ciência então, a Agroecologia abarca conhecimentos de distintas áreas do conhecimento, tais como Agronomia, Ecologia, Sociologia, Geografia, Comunicação, Educação, Física, Química, etc. Desta forma não há dificuldade de aproximá-la aos conteúdos e temas de Ciências da Natureza (bem como de outras áreas) de uma forma em geral, mais ainda aos contextualizados com a Educação do Campo. Neste sentido, aqui consideramos que a discussão da Educação do Campo está contida na construção deste sistema agrário inspirado na Agroecologia.

Assim, o escopo da Agroecologia pode fazer parte da matriz formativa da Educação do Campo (seja nas licenciaturas ou outros cursos no Ensino Superior e na Educação Básica), por coincidirem na disputa para a “conquista de uma sociedade mais justa” (MENEZES-NETO, 2009, p. 25).

Silva e Fagundes (2011) discutem “uma nova perspectiva de discussões que defendem a Agroecologia e a Educação do Campo como uma possível superação ao modelo atual” de desenvolvimento do campo, porém estas não podem ser vistas apenas como “uma substituição de pacotes, do químico para o orgânico, tendo somente um caráter econômico, no caso da Agroecologia, e da escola da cidade por uma escola do campo, no caso da Educação do Campo”.

Segundo Menezes-Neto (2009), existem dois projetos políticos em disputa no campo brasileiro hoje: o agronegócio e o projeto camponês<sup>2</sup>. Para o autor, “Como a educação não se encontra no vazio social, de modo análogo, no mundo da educação, existem os mesmos projetos em disputa. É a luta de classes nas relações sociais de produção e na educação do campo” (MENEZES-NETO, 2009, p. 25)

---

<sup>2</sup> Como o autor, faço a opção pelo termo agricultura camponesa em detrimento ao termo agricultura familiar, por considerar que este último tem sua gênese no modelo do agronegócio, em escala familiar. Assumo, então, agricultura camponesa aquela desenvolvida por trabalhadores e trabalhadoras que lutam pela terra e que produzem, de forma diversificada, boa parte dos alimentos para consumo interno do país.

Ainda nesta perspectiva, Silva e Fagundes (2011) sintetizam esta necessária relação da Agroecologia nas escolas do campo:

A questão colocada é o desafio de construir, na concretude das relações sociais, outra perspectiva de organização da economia e da sociedade, onde a complexidade da educação se efetive na perspectiva agroecológica, em várias dimensões da vida camponesa, tendo a escola tarefa fundamental neste processo, a de servir de “coração” que pulsa a vitalidade da possibilidade de romper com a lógica da economia industrial. A agroecologia, neste sentido, passa a ser tratada aqui como a organização do território camponês, e a escola como principal mecanismo de construção desta possibilidade, de contribuir concretamente com a “re-educação” das relações que se efetivam na vida cotidiana.

## **Ensino de Ciências e Educação do Campo: encontros e desencontros**

O ensino de ciências, no campo e na cidade, segundo Almeida (2010), carrega as marcas estereotipadas da ciência moderna. Utiliza-se de “uma linguagem universal, um método único, uma forma de pensar que privilegia a suposta realidade objetiva”. Essas características não só estão presentes como são amplamente disseminadas tanto na Educação Básica, quanto no Ensino Superior. É como se não coubesse na escola “a diversidade das histórias locais, os modos diversos de conhecimento da natureza, o elenco de soluções para problemas pontuais, as distintas linguagens simbólicas de compreensão do mundo” (ALMEIDA, 2010, p. 35).

No caso do ensino de ciências, [...] a questão da tentativa de dominação e sujeição fica mais evidente. Isto se deve à própria epistemologia desta ciência, que presa por postulados, leis e definições que devem ser seguidos rigorosamente e apoiados pela comunidade científica em geral, fica sem muito espaço para vozes dissonantes. Nesta área do conhecimento a questão da mudança conceitual é muito evidente. Através desta metodologia o novato é levado a resignificar suas ideias e seus conceitos espontâneos. Fica evidente aí a ação do grupo dominante e sua tentativa de monologizar os discursos. (MARTINS, 2013, p. 239)

Ao contrário disso, considero ser importante que os estudantes compreendam a ciência como um empreendimento social e cultural, como produção humana. Uma das formas de compreender e de explicar o mundo. Ensinar ciências para os sujeitos do campo pode ser uma experiência rica para promover aproximações entre diferentes tipos de racionalidades, diferentes discursividades.

Perassoli, Corrêa e Vieira (2009, p. 2) discutem que um dos desafios em ensinar ciências aos sujeitos do campo reside na “dificuldade de transposição didática do conhecimento científico para uma linguagem significativa ao educando, ou seja, ensinar ciências relacionando os conceitos à vida”.

Lima e Freixo (2011) afirmam que os estudantes do campo vêm para as aulas de ciências carregados de conhecimentos acerca da natureza, em geral, provenientes das suas relações próprias com a natureza, seja por curiosidade ou necessidade. E acrescentam que um desafio posto à disciplina de ciências é articulação dos saberes que os estudantes trazem para a sala de aula e o cotidiano das aulas de ciências com seus conceitos, procedimentos e competências.

O trabalho com temas geradores e de temas com problemáticas da comunidade (como as ambientais) são possibilidades destacadas por alguns autores/as para a abordagem de conteúdos de ciências no campo, como forma de agregar outras disciplinas, distintas abordagens e os saberes próprios da lida na roça (PERASSOLI; CORRÊA; VIEIRA, 2009; LINDEMANN, 2010; MATOS *et al.*, 2012).

Para Lima, Paula e Santos (2009, p. 110) temáticas que contemplem os principais conceitos de ciências, “e que se apresentam como sendo de grande relevância social” no campo, que devem fazer parte do currículo são: “questões de saúde, alimentação, disponibilidade e uso da água, diversidade e correção dos solos, acessibilidade aos meios de comunicação e informação, entre outros”. Para o desenvolvimento destas temáticas, estes autores sugerem a adoção de um “conjunto de idéias-chave que organizam o pensamento científico na área da química, da física, da biologia e da geofísica”. Além, é preciso abordar a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), bem como articular os conhecimentos científicos com o conhecimento pedagógico dos conteúdos próprios das ciências nas escolas do campo (considerando que os contextos escolares e os das ciências são diferentes em si).

Conforme Lima, Paula e Santos (2009, p. 108) é necessário na construção do currículo de Ciências da Vida e da Natureza na Licenciatura em Educação do Campo fazer escolhas de forma a instrumentalizar os professores e professoras em formação “para desenvolver uma pedagogia comprometida com os anseios de suas comunidades, em suas lutas pela melhoria da qualidade de vida”. Este tipo de escolha pedagógica, segundo estes autores, não se restringe a atender apenas as demandas exclusivas dos sujeitos do campo, mas que estas não devem estar fora do currículo.

Silva (2012) discute a importância da Agroecologia ser trabalhada como tema transversal na Educação do Campo, perpassando todo o currículo da escola do campo, sobretudo por meio da metodologia de projetos.

## **Agroecologia e Ensino de Ciências nas escolas do campo a partir do materialismo histórico dialético: reflexões que ficam e vão...**

Considerando que nas Licenciaturas em Educação do Campo desenvolve-se uma formação por área do conhecimento, a Agroecologia pode ser o recorte na escolha dos conteúdos desta formação ampla. Melo e colaboradores (2016) discutem o papel pedagógico das práticas agroecológicas ao propiciar uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar na escola básica do campo.

Na discussão sobre a escolha dos conteúdos a serem aprendidos na Licenciatura em Educação do Campo, Lima, Paula e Santos (2009, p. 112) apresentam a seguinte questão:

Como definir quais são os conhecimentos prioritários para compor esta formação e qual é o patamar de aprendizagem, de domínio ou de apropriação que se pretende alcançar, ao longo do período em que ocorre a assim chamada “formação inicial” dos professores e educadores do campo?

Não tenho esta resposta, bem como os autores que a formularam, mas trabalho na perspectiva de ter a Agroecologia como pano de fundo para esta resposta, ou seja, que os preceitos da Agroecologia sirvam de base para a escolha dos conteúdos, uma escolha política e ideológica para a construção do campo que precisamos. Uma tentativa pedagógica de vincular ensino e realidade, de materializar a relação escola e vida, escola e trabalho, conforme discutem Martins e colaboradores (2014).

Em uma pesquisa a cerca da utilização de agrotóxicos e seus impactos no ambiente e saúde humana com estudantes da Licenciatura em Educação do Campo, Fernandes e Stuaní (2015) afirmam que a temática dos “agrotóxicos pode ser uma possibilidade para abordar conhecimentos das Ciências da Natureza e Matemática a fim de melhor compreender um problema social que abrange aspectos locais e globais”.

Miranda (2013) discute algumas possibilidades de práticas de ensino e aprendizagem nas disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática utilizando uma área de policultivo orgânico em um assentamento rural. Conteúdos como condução da seiva bruta nas plantas e ciclo de vida das plantas, propiciam o desenvolvimento de uma série de conceitos e ideias fundantes da Física, Química, Biologia e Matemática. Para o autor, “a realização de aulas práticas na área de policultivo orgânico explora outros espaços educativos fora do ambiente escolar que promove a vivência prática das teorias” (Ibid., p. 46).

Lindemann (2010) discute o ensino de química na perspectiva agroecológica em um curso técnico de agropecuária, a partir da abordagem temática freireana. Tendo como ponto de partida três situações presentes naquele contexto (produção de fumo, produção de carvão vegetal o uso de agrotóxicos), a autora elaborou um módulo temático sobre fertilidade do solo, com atividades didático-pedagógicas para o ensino de química, “como uma tentativa de aclarar como é possível a abordagem temática voltada para essa área do conhecimento na escola do campo e como essa abordagem pode contemplar aspectos da realidade local” (Ibid., p. 284-285).

Na certeza de que a Agroecologia não é a resposta para todos os males presentes no campo, parto da premissa da necessidade da sua vinculação real com os processos de ensino de ciências nas escolas do campo, partindo do materialismo histórico dialético (MHD).

Para Martins e colaboradores (2014, p. 103-104), “há um modo capitalista de fazer ciência, tanto quanto de fazer agricultura, de fazer educação, de fazer escola”. Neste sentido, faz necessário incorporar o MHD, “referência de visão de mundo e de teoria do conhecimento”, no ensino de ciências nas escolas do campo. Assim, “estudar as Ciências da Natureza desde esse pressuposto significa romper com a visão idealista de ciência e incluir essa própria discussão de concepção como objeto de estudo, nas escolas e nos cursos de formação de professores”.

Alguns trabalhos encontrados na literatura específica discutem a Agroecologia como tema transversal na escola do campo, como estratégia ou tema de Educação Ambiental (EA) ou a partir da abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), uma corrente forte na atualidade no ensino de ciências. Porém aqui, busco construir uma abordagem para além destas (sem negar a utilidade das mesmas em várias situações de ensino), partindo do MHD que permite, além da contextualização já presente nas discussões tradicionais do ensino de ciências, uma politização e transformação necessária dos conteúdos e da realidade.

*O estudo que visa à compreensão materialista e dialética da vida, ser humano social, natureza, somente acontecerá na escola se for superada a perspectiva dominante de tratamento dos conteúdos de ensino: descritiva, classificatória, desistoricizada e fragmentada (dessa área como de outras). Mas é importante ter presente na construção de nossas intencionalidades que a concepção de conhecimento que está dominante na escola é a concepção hegemônica na sociedade e sua superação não acontecerá fora de processos que visem superar as relações sociais de produção que a instituíram como dominante, atuando sobre suas contradições históricas (MARTINS et. al., 2014, p. 104, grifos dos autores)*

Muitas vezes tais abordagens (tema transversal, temas geradores, CTSA, EA) acabam partindo da temática Agroecologia para alcançar a formação de conceitos de ciências nas aulas e elevam o conhecimento científico ao patamar de conhecimento único, válido e necessário para o desenvolvimento do campo, negando de alguma forma os preceitos da Agroecologia e Educação do Campo de valorização e partilha de saberes, bem como da necessidade de posicionamento político.

De acordo com Martins e colaboradores (2014), a Agroecologia contribui para a construção de um currículo crítico, partindo do trabalho como princípio educativo. Aqui percebendo o trabalho como forma da produção material da existência, ou seja, como força material determinante na constituição do ser humano e, portanto, visto como matriz pedagógica a partir da pedagogia marxiana (ARROYO, 2010; MARTINS *et. al.*, 2014).

A escola agroecológica, segundo Silva e Fagundes (2011) é uma escola sem paredes, pois o aprendizado não está circunscrito apenas ao interior da escola, mas também advém da realidade concreta que esta inserida. A investigação desta realidade deve ser instrumento pedagógico permanente na escola do campo, se desdobrando e se distribuindo depois nas distintas disciplinas escolares, em diálogo entre si e com os elementos da realidade social, “por meio de uma linguagem própria de cada momento escolar, garantindo assim o processo de aprofundamento científico, a fim de projetar uma realidade possível com o tecido social que a compõe, neste caso específico, os educandos e sua respectiva comunidade, ou seja, seu território”.

Uma possibilidade para esta construção dialógica e dialética da Agroecologia na Educação do Campo é o trabalho a partir da unidade básica da Agroecologia: o agroecossistema. Utilizando esta unidade para a relação da realidade com os conteúdos escolares e, sobretudo, a compreensão do agroecossistema no sistema agrário como um todo e a transformação deste agroecossistema a partir dos conhecimentos ecológicos, científicos e populares. Até este momento da pesquisa, nenhum trabalho foi encontrado utilizando efetivamente a unidade do agroecossistema como materialidade para o desenvolvimento da Agroecologia no contexto da Educação do Campo. Ficando como um indicativo de tema para estudos futuros.

## Referências

- ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. 1 ed., Coleção Contextos da Ciência, São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010. 174 p.
- ARROYO, M. G. As matrizes pedagógicas da educação do campo na perspectiva da luta de classes. In: MIRANDA, S. G.; SCHWENDLER, S.F. (Org.). **Educação do Campo em movimento: teoria e prática cotidiana**, v. 1, Curitiba: Ed. UFPR, 2010. p. 35-53.
- BRUNER, J. **Realidade mental, mundos possíveis**. [Trad. M. A. G. Domingues]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 211 p.
- CAMARGO, P. Fundamentos da transição agroecológica: racionalidade ecológica e campesinato. **Agrária**, São Paulo, nº 7, pp. 156-181, 2007.
- FERNANDES, C. S.; STUANI, G. M. Agrotóxicos no Ensino de Ciências: uma pesquisa na educação do campo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, 2015.
- JESUS, E. L. Diferentes abordagens de agricultura não-convencional: história e filosofia. In: AQUINO, A. M; ASSIS, R. L. (Editores técnicos). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005. p. 21-48.



LIMA, M. E. C. C.; PAULA, H. F.; SANTOS, M. B. L. Ciências da vida e da natureza no curso Licenciatura em Educação do Campo – UFMG. In: ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. **Educação do Campo: desafios para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. p. 107-118.

LIMA, L. A.; FREIXO, A. A. Dialogando saberes no campo: um estudo de caso em uma Escola Família Agrícola. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Campinas, **Anais**. Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0426-2.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

LINDEMANN, R. H. **Ensino de química em escolas do campo com proposta agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação**. 2010. 339p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) PPGET/UFSC, Florianópolis, 2010.

MARTINS, R. Transmissão da ideologia dominante como forma de inserção na cultura científica. In: II EEBA – ENCONTRO DE ESTUDOS BAKHTINIANOS, 2013, Vitória. **Anais**. Vitória: UFES, 2013. Disponível em: <<https://2eeba.files.wordpress.com/2013/09/transmiss3a2o-da-ideologia-dominante-como-forma-de-inserc3a7c3a2o-na-cultura-cientc3acfica-ok.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

MARTINS, A. et. al. Seminário sobre o Ensino de Ciências da Natureza nas Escolas do Campo. In: CALDART, R. S.; STEDILE, M. E.; DAROS, D. (orgs.). **Caminhos para a transformação da escola: agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014. p. 73-112.

MATOS, E. C. A. *et al.* O pluralismo epistemológico e o ensino de ciências na educação do campo. In: 64ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC, São Luís, **Resumos**. São Luís: UFMA, 2012. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/4682.htm>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

MELO, S. A.; MEIRELLES, A. C.; GARCEZ, J. L. A. F. Educação do Campo e Agroecologia: práticas pedagógicas e formação cidadã. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM**. Vol. 10, nº 1. 2016.

MENEZES-NETO, A. J. Formação de Professores para a Educação do Campo: projetos sociais em disputa. In: ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. (Org.). **Educação do Campo: desafios para a formação de professores**. 2 ed., Coleção Caminhos da Educação do Campo, v. 1, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. p. 25-38.

MIRANDA, V. C. **Policultivo orgânico como ferramenta de Ensino de Ciências da Natureza e Matemática na Escola Estadual Paulo Freire, Barra dos Bugres – MT**. 2013. Monografia (Graduação em Licenciatura em Educação do Campo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

MOLINA, M. C. Residência Agrária: concepção e estratégias. In: MOLINA, M. C. *et al.* (orgs.). **Educação do Campo e formação profissional: a experiência do programa Residência Agrária**. Brasília: MDA, 2009. p. 17-28.

MST; ASPTA; Instituto Giramundo Mutuando. **Agroecologia: notas introdutórias e análise de agroecossistemas**. Apostila do curso de Agroecologia e Biossegurança. Mimeo. 2005.

PERASSOLI, R. A.; CORRÊA, T. H. B.; VIEIRA, M. A. O processo de ensino-aprendizagem em ciências na educação do campo: desafios e possibilidades. In: 7ª MOTRA ACADÊMICA UNIMEP, Piracicaba, **Anais**. Piracicaba: UNIMEP, 2009. Disponível em: Diversidade, multiculturalismo, interculturalidade e Educação em Ciências

<<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/7mostra/2/330.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

REGO, T. T. **Formação em Agroecologia: Programa do Contestado da AS-PTA**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SILVA, A. F. Agroecologia: tema transversal para a educação do campo. In: IV ENCONTRO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA E I FÓRUM DE DEBATES SOBRE A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA, **Anais**. 2012. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/IVEncontroEducacaoAgricola/Trabalhos/04.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

SILVA, A. S.; FAGUNDES, L. F. Agroecologia e Educação do Campo. **Boletim DATALUTA**, maio de 2011. NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária. 2011.

TERRIEN, J. Saber da experiência, identidade e competência profissional: como os docentes produzem sua profissão. **Revista Contexto e Educação**; 12(48): 7-36, Ed. UNIJUI, 1997.