



**CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NA TRANSIÇÃO PARA
UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**
Soluções para a sustentabilidade

Ângelo Quoos¹
Tania Renata Prochnow²

Resumo: A Revolução Verde impulsionou um modelo de desenvolvimento da agricultura não sustentável. Frente aos impactos ambientais, sociais e econômicos causados pela agricultura moderna, concluiu-se, em 2002, a Agenda 21 Brasileira, a qual consiste em um documento que prevê, entre outras ações, o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Como base teórica para esse desenvolvimento, tem-se a Agroecologia. Sendo assim, é fundamental que as populações do campo tenham conhecimento sobre essa ciência, logo, a mesma precisa estar presente nas escolas do campo. Os CEFFA (Centros Educativos Familiares de Formação em Alternância) são instituições de ensino pensadas para o jovem do campo que utilizam a Pedagogia da Alternância e trabalham com base nos princípios agroecológicos. Sendo assim, investigaram-se as influências do processo formativo em um CEFFA na transição para uma agricultura sustentável. A pesquisa consiste em um estudo de caso e envolve uma família de agricultores do município de Vale do Sol – RS. Os resultados da investigação apontam que, apesar das dificuldades na transição para uma agricultura sustentável, o trabalho realizado por CEFFA tem grande influência nesse processo, contribuindo com os conhecimentos agroecológicos necessários, bem como, com a motivação para a mudança.

Palavras Chaves: Agricultura. Sustentabilidade. Agroecologia. Educação do Campo. Pedagogia da Alternância.

Introdução

No período entre 1964 e 1975 a produtividade das principais culturas produzidas pela agricultura brasileira cresceu em 4,5 % ao ano. Contudo, neste mesmo período, o aumento na utilização de fertilizantes inorgânicos foi de 1234,2 %, de inseticidas 233,6 %, de fungicidas 448,5 %, de herbicidas o equivalente a 5414,2 % e de tratores 398,1 %. Tais aumentos ocasionaram acidificação, salinização e compactação dos solos, contaminação dos recursos hídricos, aumento no número de espécies invasoras, dentre outros impactos ambientais (PASCHOAL, 1983).

As consequências da modernização da agricultura vêm causando preocupações e precisam ser levadas para as escolas do campo na busca por alternativas. Sendo assim, no presente estudo, são feitas algumas considerações sobre as relações entre agricultura e a sustentabilidade. Nesta perspectiva, coloca-se a educação do campo com base nos princípios agroecológicos como uma possível solução para se alcançar o desenvolvimento sustentável do campo.

Além disso, são relatadas a seguir algumas influências do processo formativo desenvolvido pela Escola Família Agrícola de Vale do Sol (EFASOL) na transição para uma Agricultura Orgânica. Sendo assim, a pesquisa consiste num estudo de caso envolvendo uma família de agricultores cujo filho foi estudante da EFASOL. Como fonte de pesquisa, utilizou-se, basicamente, o Projeto Profissional que o jovem desenvolveu durante a sua formação na escola.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Campus Canoas. Professor de Ciências Agrárias na Escola Família Agrícola de Vale do Sol. angquos@hotmail.com

² Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Campus Canoas. taniapro@gmail.com



Agricultura e Sustentabilidade

Conforme Moreira (2000), a agricultura brasileira, entre os anos de 1960 e 1970, sofreu mudanças consideráveis. Esse período de transformações, conhecido como Revolução Verde, é caracterizado pelo surgimento dos créditos agrícolas, visando estimular as grandes produções; pela modernização dos meios de produção, o que inclui a mecanização e o uso de insumos sintéticos e minerais para fertilização do solo e combate às pragas; e pelo surgimento da agricultura de exportação, que também está associada ao processamento de alimentos. Além disso, as pesquisas voltadas às ciências agrárias ampliaram-se muito após este período, resultando em técnicas de manipulação genética para aumento da produção.

O modelo de agricultura difundido a partir da Revolução Verde é sujeito a uma série de críticas, as quais podem ser categorizadas em três correntes. A primeira delas está ligada às técnicas utilizadas por esse tipo de produção. A utilização de maquinários pesados, de insumos sintéticos e minerais e a predominância de monocultivos estão intimamente associadas à perda de biodiversidade, degradação do solo, poluição e envenenamento de recursos naturais e alimentos, assoreamento dos rios, entre outros impactos ambientais. As críticas de natureza sociopolítica, por sua vez, caracterizam esse modelo de agricultura como excludente. Isso porque a produção é dependente de investimentos altos e, segundo os críticos, vem causando o empobrecimento das populações do campo, o êxodo rural, exploração do trabalho rural e favelização dos trabalhadores rurais. Por fim, existem as críticas de natureza econômica, as quais estão relacionadas, basicamente, ao alto custo de produção da agricultura moderna. Os interesses da indústria passaram a moldar a economia do meio rural, assim, diminuíram os lucros dos produtores, visto que a indústria detém o controle do fornecimento dos meios de produção, bem como, da comercialização dos produtos (MOREIRA, 2000; TEIXEIRA, 2005).

Com a Revolução Verde disseminou-se um modelo de desenvolvimento não sustentável no meio rural. A identificação das consequências desse processo fez com que a promoção de uma agricultura sustentável estivesse como uma das ações prioritárias da Agenda 21 Brasileira.

Sendo um dos primeiros legados da Conferência Nacional das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Agenda Global trata-se de um documento que “contém recomendações concretas de como acelerar de forma consistente, embora gradual e negociada, a substituição dos atuais padrões de desenvolvimento vigentes no mundo” (COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL, 2002, p. 4). Esse documento foi assinado por 179 chefes de Estado e de Governo e é a principal fonte de inspiração para a Agenda Brasileira. Esta foi concluída no ano de 2002 e contém vinte e uma ações prioritárias que visam um novo modelo de desenvolvimento para o país.

Ainda de acordo com a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (2002, p. 55) “A ideia de uma agricultura sustentável revela o desejo social de novos métodos que conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados, de segurança alimentar”. Dentro da ação “Promoção de uma Agricultura Sustentável”, a Agenda 21 Brasileira coloca uma série de objetivos, que vão desde a identificação e sistematização de pesquisas necessárias à transição para a agricultura sustentável até a reestruturação de órgãos públicos visando otimizar suas ações para promover o desenvolvimento sustentável.

Frente aos argumentos citados anteriormente, fica clara a necessidade na mudança de concepção de desenvolvimento agrícola. Contudo, a própria Comissão de Políticas de



Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (2002) reconhece a complexidade em se aplicar noções de sustentabilidade dentro deste setor da economia. Isso porque, quando se fala em sustentabilidade, não se pode pensar na aplicação isolada em um único domínio, como é o caso da agricultura, pois a mesma está intimamente ligada às outras esferas econômicas. Além disso, as soluções sustentáveis na agricultura exigem a compreensão de conhecimentos agroecológicos que são de difícil multiplicação e aplicabilidade em larga escala.

Sendo o domínio dos conhecimentos agroecológicos necessário na transição para uma agricultura sustentável, é válido ressaltar que a Agroecologia não é um tipo de agricultura, mas sim, uma ciência. Essa ciência parte de uma série de conhecimentos, empíricos e de outras ciências, dando-lhes um enfoque holístico e uma abordagem sistemática, sendo capaz de contribuir para a compreensão da insustentabilidade dos modelos convencionais de agricultura, bem como, de apontar caminhos mais compatíveis com ideais de sustentabilidade (CAPORAL, 2009). De acordo com Caldart (2017, p. 22), a Agroecologia:

Fundamenta um modo de agricultura que seja ao mesmo tempo produtiva, ecologicamente equilibrada, conservando a biodiversidade, que seja socialmente justa, economicamente viável e culturalmente adequada. Trata a agricultura com uma visão de longo prazo. Articula para isso conhecimentos sobre a natureza e sobre os contextos sociais, rompendo com a fragmentação disciplinar para poder compreender as atividades agrárias em seu todo e suas relações.

Conforme Assis (2005), uma das formas de agricultura que tem como base teórica a Agroecologia é a Agricultura Orgânica. O termo “orgânica”, neste caso, remete a ideia de conceber a unidade de produção agrícola como um “organismo vivo”, ou seja, todas as partes da unidade interagem entre si de forma dinâmica. Os produtos oriundos da Agricultura Orgânica são produzidos sem a utilização de agroquímicos e, para a fertilização das plantas, mantêm-se o solo com nível elevado de matéria orgânica.

Nos últimos anos a expressão “Agricultura Orgânica” tornou-se bem difundida em função do aumento na procura dos “alimentos orgânicos”, e vem sendo reconhecida como sinônimo de outras correntes de agricultura não industriais, como a Agricultura Biodinâmica, a Permacultura e a Agricultura Ecológica (ASSIS, 2005). Estas, por sua vez, também apresentam suas especificidades, todavia, compartilham princípios da Agroecologia.

As mudanças ocorridas na agricultura, que vão desde o modo de produção até seu lugar na economia, resultaram em preocupação para as populações do segundo milênio. Esse fato pode ser percebido pelo aumento na procura dos “alimentos orgânicos”, assim como, pela elaboração de um documento que estabelece ações para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável (a Agenda 21). Certamente a Revolução Agrícola resultou em impactos consideráveis no ambiente, os quais foram expandidos com a Revolução Verde. Contudo, seria ingenuidade pensar que o ser humano pudesse abandonar a agricultura e voltar aos primórdios quando extraía seu alimento sem grandes interferências na natureza. Sendo assim, o desenvolvimento de uma agricultura menos agressiva ao ambiente apresenta-se como uma estratégia pertinente de modo a garantir a segurança alimentar sem causar tantos danos ao planeta. Neste sentido, a Agroecologia constitui um referencial apropriado para essa transição de paradigmas.



Agroecologia na Educação do Campo

Considerando a Agroecologia como a ciência que pode fornecer subsídios na transição para uma agricultura sustentável, é relevante que os conhecimentos atrelados a esta ciência façam parte do currículo de escolas do campo. Essa concepção é compartilhada por alguns autores que defendem a relação entre escolas do campo e Agroecologia (CALDART, 2017; RIBEIRO; FERREIRA; NORONHA, 2007).

Caldart (2017) quando escreve sobre trabalho, Agroecologia e a educação politécnica nas escolas do campo, afirma que existe um vínculo orgânico entre educação do campo e agricultura com base agroecológica. A autora salienta que a Agroecologia não pode ficar de fora do projeto educativo das escolas do campo, visto que é capaz de romper a fragmentação do ensino, já que compreende várias áreas do conhecimento.

Ribeiro, Ferreira e Noronha (2007) justificam que tanto a Agroecologia quanto a educação do campo objetivam a transformação da realidade, considerando um novo modelo de desenvolvimento do campo que rompa com a ideia de uma agricultura industrial e excludente. Em suas reflexões sobre a temática, as autoras concluem que a relação entre educação do campo e Agroecologia é primordial na busca de uma educação libertadora.

Dentre as instituições de ensino que trabalham com a educação do campo, destacam-se os CEFFA (Centros Educativos Familiares de Formação em Alternância). Um CEFFA é caracterizado como um projeto educativo que é protagonizado por uma associação de pessoas que apoiam atividades de formação voltadas à população do campo (GARCÍA-MARIRRODRIGA; PUIG-CALVÓ, 2010).

Todos os CEFFA têm como base de seus processos de formação a Pedagogia da Alternância. De acordo com Gimonet (2007), a Alternância caracteriza-se como um sistema de ensino que tem como princípio a primazia da experiência sobre o programa, isto é, a formação parte da realidade do estudante ao encontro de saberes mais teóricos para, posteriormente, voltar à experiência novamente. Nesta perspectiva, estas instituições não excluem conhecimentos historicamente definidos para cada etapa da escolarização, mas relacionam os mesmos ao contexto do estudante. Outro princípio da Alternância é a articulação entre tempos e espaços de formação, já que o meio vivencial do estudante também é visto como um espaço educativo. Para essa articulação, os CEFFA dispõem de instrumentos pedagógicos próprios, os quais também permitem colocar os pais e mães dos jovens como co-formadores.

Entre os objetivos dos CEFFA destaca-se o desenvolvimento do meio. O egresso desses educandários deve constituir-se como um protagonista desse desenvolvimento. Neste sentido, cabe ao CEFFA desenvolver competências, atitudes e comportamentos nesse jovem que permitam ao mesmo promover o bem-estar econômico e social das pessoas que vivem neste meio, a começar pela sua família. Neste sentido, espera-se que as pessoas evoluam no plano individual para que possam fazer evoluir o meio no plano coletivo (FORGEARD, 1999).

O desenvolvimento almejado pelos CEFFA só pode ser alcançado se os mesmo promoverem, além de uma formação técnica, uma formação humana. Isto é, permitindo que o jovem entenda seu papel como cidadão de modo a construir o hoje, garantindo o futuro. Essa perspectiva nos mostra que o desenvolvimento do meio nos CEFFA é sinônimo de desenvolvimento sustentável. Portanto, para se alcançar esse objetivo, considerando que o meio em questão é o campo e que esses jovens possuem a agricultura como realidade comum, Silva, Peixoto e Dall'Acqua (2009) afirmam que a Agroecologia deve ser tema dos planos de



formação³ de todos os CEFFA. Ainda de acordo com os autores, os CEFFA têm “[...] a obrigação ética de discutir e elaborar conceitos e práticas que conduzam à sustentabilidade ecológica, econômica, social, política e relacional das comunidades onde atuam” (SILVA; PEIXOTO; DALL’ACQUA, 2009, p. 38).

A Escola Família Agrícola de Vale do Sol (EFASOL), localizada no município de Vale do Sol (região central do Estado Rio Grande do Sul), faz parte da rede de CEFFA e oferece Ensino Médio integrado ao curso técnico em agricultura. Em seu plano de curso, encontra-se como objetivo específico “Oferecer aos futuros profissionais os conhecimentos tecnológicos necessários para a melhoria de qualidade de vida da população, com base nos princípios da Agroecologia” (EFASOL, 2017, p. 11). Visto que a Agroecologia faz parte do currículo dessa instituição, e tomando como referência uma das finalidades dos CEFFA (desenvolvimento sustentável do meio), objetivou-se investigar, através de um estudo de caso, as influências desse processo de formação em uma propriedade rural da família de um dos estudantes da EFASOL. A seguir, relatam-se alguns resultados dessa investigação.

Influências do processo formativo da Escola Família Agrícola de Vale do Sol na transição para uma agricultura sustentável

Um dos instrumentos pedagógicos utilizados pela EFASOL é o Projeto Profissional do Jovem (PPJ). O mesmo tem como objetivo que o estudante, a partir de diagnósticos realizados na Unidade de Produção Familiar (UPF) e de seus conhecimentos construídos ao longo da formação, produza um projeto profissional de modo a desenvolver o meio onde está inserido. No ano de 2017, um dos estudantes do terceiro ano da EFASOL, em seu PPJ, fez um resgate histórico da sua família no que diz respeito à transição para uma agricultura mais sustentável em sua UPF. Além disso, o estudante realizou pesquisas sobre a demanda de alimentos orgânicos, bem como, otimizou técnicas de produção na propriedade, aproximando-se mais ainda dos princípios agroecológicos. De modo geral, o projeto teve como objetivo:

Demonstrar como a força para mudar pode ser impulsionada através da união entre EFAS⁴ e família e que, juntos, podemos transformar um ambiente agredido em uma propriedade rica e limpa. Valorizar a história de minha família, que enfrentou muitos obstáculos para produzir fora do sistema convencional do fumo e auxiliá-la a melhorar cada vez mais nosso sistema de produção (RICK, 2017, p. 48).

A partir dos resultados desse trabalho, é possível fazer uma análise das influências que o processo formativo de um CEFFA tem no desenvolvimento sustentável da propriedade em questão.

A propriedade sobre a qual o projeto foi realizado está localizada no município de Vale do Sol. A mesma possui uma área de mil e duzentos metros quadrados e está sob o domínio da família desde o ano de dois mil e doze. Neste espaço a família (composta por quatro pessoas) produz hortaliças, frutas, entre outros alimentos. Além de criarem suínos e aves.

³ O Plano de Formação de um CEFFA é um documento que materializa o currículo desses educandários. Dessa forma, é responsável por organizar os instrumentos pedagógicos, conteúdos e temas geradores (VERGÜTZ, 2013).

⁴ Escolas Família Agrícola.



A partir do ingresso dos filhos em Escolas Família Agrícola⁵ iniciou-se a transição para a Agricultura Orgânica na propriedade. Contudo, de acordo com o PPJ analisado, existem algumas dificuldades nesse processo. Uma delas é a resistência por parte do pai e da comunidade em acreditar nesse tipo de agricultura. Isso ocorre sobretudo porque a região é caracterizada pela produção de tabaco, cultura essa na qual se utiliza uma série de agroquímicos. A área pequena da propriedade, por um lado, também dificulta a produção orgânica, visto que não é possível deixar parte das lavouras em descanso para reciclagem dos nutrientes. O fato de a propriedade ser rodeada de lavouras de tabaco também é um empecilho devido, principalmente, à contaminação por via aérea de agrotóxicos.

Até então, os alimentos produzidos na propriedade servem para consumo da família e dos animais. Porém, a partir das pesquisas realizadas pelo jovem, percebeu-se que há uma grande demanda por alimentos orgânicos, sendo estes pouco encontrados nos comércios da região. Esses resultados colocam-se como uma oportunidade futura à família para comercialização de suas produções.

Uma das ações que o jovem realizou através do seu PPJ foi a construção de uma horta mandala, conforme Figura 1. Com essa ação, o jovem propõe uma produção ainda mais próxima dos princípios da Agroecologia, pois na mesma as plantas são cultivadas sem depender de recursos provenientes de fora da UPF.

Figura 1 – Horta mandala realizada pelo estudante na UPF a partir do PPJ.



Fonte: RICK, 2017.

Em dois mil e dezessete, o processo de transição para a Agricultura Orgânica na UPF já estava quase completo, faltando apenas controlar as contaminações provenientes das lavouras vizinhas. Nesse processo de transição, as EFA tiveram um papel fundamental. Essa influência é reconhecida pelo jovem em seu PPJ:

⁵ O filho mais velho cursou o Ensino Médio e Técnico em Agricultura na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul (2009 – 2011), enquanto que, o mais novo, cursou na EFASOL (2015 – 2017).



[...] a EFA teve um papel muito importante na minha vida e de minha família, pois foi ela que fez com que meu irmão tivesse uma nova ideia de agricultura, reforçando, posteriormente, essa luta comigo na EFASOL. Nossa escola nos motivou a reagir e fazer diferente, estando em cada cultivo que produzimos na propriedade. Por isso, toda a minha família reconhece o valor dessa escola, que nos transforma, que nos faz pensar, nos dá a mão quando precisamos e luta junto com a gente. Quando o mundo insiste em não dar valor para os agricultores, as EFAs nos dizem que podemos. Por isso, minha família e as EFAs se transformaram em uma só família dando jus ao nome: Escola FAMILIA Agrícola (RICK, 2017, p. 87).

Considerações finais

A partir do estudo de caso realizado, percebeu-se que o papel dos CEFFA foi decisivo na transição para uma agricultura mais sustentável. Sendo assim, estes educandários estão cumprindo com uma de suas finalidades, que é o desenvolvimento sustentável do campo. Contudo, ao se analisar o território onde a EFASOL está inserida, percebe-se que esse tipo de produção ainda é bem rara. Conforme trazido na Agenda 21 Brasileira, a necessidade de domínio dos conhecimentos agroecológicos torna o processo de transição para a agricultura sustentável bastante complexo. Por isso, a inserção desta ciência nas escolas do campo é imprescindível.

É válido considerar também que a propriedade analisada possui uma área pequena, neste sentido, a demanda de trabalho para os cultivos sem uso de agroquímicos não é tão intensa. Certamente essa transição em larga escala seria ainda mais complexa.

Por fim, acredita-se que além da inserção da Agroecologia nas escolas do campo, é fundamental a criação de políticas públicas de incentivo à produção agrícola sustentável e às ações que permitam ao agricultor comercializar estes produtos, já que a demanda existe.

Referências

ASSIS, R. L. **Agricultura orgânica e agroecologia: questões conceituais e processo de conversão**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 35p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos 196).

CALDART, Roseli Salette. Trabalho, agroecologia e educação politécnica nas escolas do campo. In: PIRES, João Henrique, NOVAES, Henrique T., MAZIN, Angelo e LOPES, Joyce (Orgs). **Questão agrária, cooperação e agroecologia**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. v.3.

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: ciência para apoiar processos de transição para agriculturas sustentáveis. **Revista de Formação por Alternância, Brasília**, v. 1, n. 1, p. 23-31, dez. 2009.

COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. **Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias**. Brasília: Corgraf, 2001.

EFASOL. **Plano de Curso Técnico**. Vale do Sol, 2017.



FORGEARD, Gilberto. Alternância e desenvolvimento do meio. In: UNIÃO NACIONAL DAS ESCOLAS FAMÍLIA AGRÍCOLA DO BRASIL. **Pedagogia da Alternância: Alternância e Desenvolvimento**. 2. ed. Brasília: Cidade, 1999.

GARCÍA-MARIRRODRIGA, Roberto; CALVÓ, Pedro Puig. **Formação em alternância e desenvolvimento local: o movimento educativo dos CEFFA no mundo**. Belo Horizonte: O Lutador, 2010.

GIMONET, Jean-Claude. **Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs**. Traduzido por Thierry de Burghgrave. Petrópolis: Vozes, 2007.

MOREIRA, Roberto José. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**, [s.l.], p. 39-52, out. 2000.

PASCHOAL, Adilson D. O ônus do modelo de agricultura industrial. **Revista Brasileira Tecnológica**, Brasília, V. 14, n. 1, p. 17-27, jan/fev, 1983.

RIBEIRO, Simone; FERREIRA, Ana Paula; NORONHA, Suely. Educação do campo e Agroecologia. In: PETERSEN, Paulo; DIAS, Ailton (org.). **Construção do Conhecimento Agroecológico: Novos Papéis, Novas Identidades**. [s.l.]: Gráfica Popular, 2007.

RICK, Samuel Elias. **UPF, família Rick e EFAs: uma história de valorização da terra a partir da agricultura familiar no interior de Vale do Sol**. 2017. 95 p. Trabalho de conclusão apresentado como pré-requisito para conclusão do Curso Técnico em Agricultura e Ensino Médio, Escola Família Agrícola de Vale do Sol, Vale do Sol, 2017.

SILVA, Jucélia Santos; PEIXOTO, Luiz da Silva; DALL'ACQUA, Paulo Eduardo. Reflexões sobre Agroecologia e meio ambiente no CEFFA. **Revista da Formação por Alternância**, Brasília, v.5, n. 1, p. 38-32. 2009.

TEIXEIRA, Jodenir Calixto. Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e ambientais. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas**, Três Lagoas-MS, v. 2, n. 2, p. 21-42, set. 2005.

VERGÜTZ, Cristina Luisa Bencke. **Aprendizagens na Pedagogia da Alternância da Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul**. 2013. 172p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2013.