

# AGROECOLOGIA, PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA E A INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO

Fernanda Maria Coutinho de Andrade, Felipe Nogueira Bello Simas, Márcio Gomes da Silva; Tatiana Pires Barrella

**RESUMO:** Este estudo visa refletir como os princípios e práticas da agroecologia e da pedagogia da alternância contribuem para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na formação de educadores do campo. A metodologia consistiu na análise documental e observação participante dos instrumentos pedagógicos utilizados. Esses instrumentos proporcionam aos educandos a investigação nas comunidades, identificando situações e problemas concretos que exemplificam e embasam a construção coletiva dos conteúdos pertinentes. A adoção da agroecologia como base interrogativa das Ciências da Natureza tem permitido indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão e contribuído com uma aprendizagem ativa e aproximando a prática docente da realidade dos educandos por meio de projetos e programas de pesquisa e extensão.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação do Campo, Agroecologia, Pedagogia da Alternância, Ciências da Natureza.

**OBJETIVOS:** O presente trabalho visa refletir, a partir do curso de Licenciatura em Educação do Campo com Habilitação em Ciências da Natureza da Universidade Federal de Viçosa (LICENA), sobre: i) como os princípios e práticas da agroecologia e da pedagogia da alternância contribuem para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na formação de educadores do campo e; ii) ações efetivas de transformação das realidades das comunidades do campo no percurso formativo dos educandos.

## MARCO TEÓRICO

### Licenciaturas em Educação do Campo

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo no Brasil surgem das demandas dos movimentos sociais e sindicais, a partir das desigualdades históricas de acesso e direito dos sujeitos do campo à educação (Caldart, 2012; Molina & Sá, 2012). A Licenciatura em Educação do Campo prevê a formação dos docentes por áreas de conhecimento, para atuação nos anos finais do ensino fundamental e médio, nas escolas do campo, bem como para a gestão de processos educativos escolares e comunitários. A organização curricular desta graduação segue a lógica da pedagogia da alternância visando a articulação intrínseca entre a educação formal e a realidade específica das populações do campo (Molina & Sá,

2012). No plano da práxis pedagógica, a Educação do Campo visa recuperar o vínculo essencial entre formação humana e produção material da existência, quando concebe a intencionalidade educativa na direção de novos padrões de relações sociais, pelos vínculos com novas formas de produção, com o trabalho associado livre, com outros valores e compromissos políticos, com lutas sociais que enfrentam as contradições envolvidas nesses processos. A sua contribuição original pode vir exatamente de ter de pensar estes vínculos a partir de uma realidade específica: a relação com a produção na especificidade da agricultura camponesa, da agroecologia; o trabalho coletivo, na forma de cooperação agrícola.

O Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa (UFV) oferece desde março de 2014 o curso de graduação em Licenciatura em Educação do Campo, com Habilitação em Ciências da Natureza (LICENA). O curso tem como objetivo a formação de professores em docência multidisciplinar, em Ciências da Natureza, para atuação nas escolas e na educação do campo. Pretende-se que os egressos da LICENA sejam capazes de compreender a especificidade e a diversidade da população do campo em seus aspectos social, cultural, político, econômico, de gênero, geração e classe, assim como contribuir com a população no processo de sistematização, articulação e potencialização dos seus saberes, a partir do diálogo com o saber acadêmico. Entre os educandos existe diversidade de sujeitos, tais como: assentados do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, monitores e egressos de Escolas Família Agrícola, comunidades quilombolas; agricultores familiares, educadores de escolas do campo e povos indígenas. Em 2016 o curso consta de 3 turmas totalizando 270 estudantes. A LICENA trabalha a formação na área de conhecimento Ciências da Natureza. Nesse sentido, o desafio é selecionar conteúdos pertinentes à Educação do Campo que propiciem a visão crítica da realidade (Moreno, 2014), sem perder de vista as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) das Ciências da Natureza.

### **Pedagogia da Alternância**

A organização curricular da LICENA prevê etapas presenciais ofertadas em regime de alternância entre tempo escola e tempo comunidade. Pretende-se estabelecer uma alternância copulativa (Silva, 2012), com uma vinculação efetiva da realidade dos educandos em uma unidade de tempo formativo, ou seja, considerar tempo escola e comunidade como um único tempo de formação e a integração dos conteúdos serem realizadas a partir de dispositivos pedagógicos que permitam essa integração. Ao cambiar Tempo Escola e Tempo Comunidade de modo integrativo, aproxima escola e comunidade e constitui processos educativos voltados para as especificidades dos sujeitos educandos envolvidos no processo (Queiroz, 2004). Escola e vida se intercambiam em processos de reflexão e prática contínua, integradas e significativas. Considera-se espaços-tempos pedagógicos tanto os denominados Tempos Escola, quando os estudantes estão presentes fisicamente na instituição de ensino, quanto os períodos de Tempos Comunidade, quando os conteúdos e aprendizagens são refletidas em ações em suas comunidades. Concebido como espaço de formação múltipla, será buscada a superação dos espaços e tempos tradicionais do ensino pela construção e consolidação de novos e inovadores espaços e tempos de educação e formação profissional e cidadã. Assim, para além das salas de aulas, são propostos outros espaços de interação diversificados e não hierarquizados e a construção coletiva e participativa do conhecimento.

Ao adotar como espaços educativos a escola e a comunidade, o regime da alternância, enriquece as relações pedagógicas promovendo a integração dos saberes. Por essa via, criam-se condições para superar a dicotomia teoria e realidade, eliminando-se o engodo de que a teoria antecipa e responde a realidade e, tampouco, que a realidade se apresenta por si só destacada da teoria. Além do mais, na perspectiva das alternâncias educativas, são adotados instrumentos pedagógicos como os Planos de Estudos para que as disciplinas circulem para, e na mobilização da alternância do tempo escola e do

tempo comunidade. Por essa via, se instala uma das contribuições da Alternância que, ao tomar como ponto de partida a realidade em sua totalidade, exige rearticulação dos saberes tradicionalmente fragmentados, portanto, coloca a inter/transdisciplinaridade como necessidade para a própria alternância (Queiroz, 2004).

Ribeiro (2009), nos traz a contribuição sobre como a abordagem do trabalho como princípio educativo está presente na pedagogia da alternância, que procura fazer a relação direta da realidade dos educandos com a estruturação da matriz formativa dos processos educativos estabelecidos nessa formação, ou seja, no currículo. Sendo assim “(...) a pedagogia da alternância tem o trabalho como princípio educativo de uma formação humana integral ao articular dialeticamente o trabalho produtivo, praticado na agricultura, pecuária e pesca, ao ensino formal, efetuado na escola básica, profissional ou superior” (Ribeiro, 2009).

A pedagogia da Alternância dispõe de diversidade de instrumentos que tem por objetivo vincular tempos/espços de formação como: Planos de Estudo, Colocação em Comum, Caderno da Realidade, Visitas, Estágios, Intervenções Externas, Projeto Profissional, dentre outros. Destacamos aqui os Planos de Estudo Temático e as Colocações em Comum. Esses dois instrumentos são articulados. A partir da colocação em comum, de acordo com Gimonet (2007), tem se “(...) a passagens em transições de um lugar de vida a outro, de um tipo de experiência a outro, de um campo de conhecimento a outro (...)” (Gimonet, 2007, p. 43). O pressuposto fundamental desses instrumentos é trazer elementos e saberes do trabalho para centralidade dos processos de ensino aprendizagem. Sendo assim, a elaboração do plano de estudos e a colocação em comum dos resultados dos trabalhos elaborados pelos estudantes é um elemento importante de organização dos conteúdos e das abordagens teóricas que serão desenvolvidas. De acordo com Ghedini et al. (2014) as alternâncias adotadas nas Licenciaturas em Educação do Campo favorecem a compreensão necessária aos futuros educadores do campo a compreensão das relações entre escola e comunidade.

## **Agroecologia**

A Agroecologia segundo Wezel et al. (2009) é ciência, prática e movimento. Como ciência, a Agroecologia se caracteriza por ser multidisciplinar. Aporta as bases do novo paradigma científico, que procura ser integrador, rompendo com o isolacionismo das ciências e das disciplinas gerado pelo paradigma cartesiano. A agroecologia constrói a base de conhecimentos para o manejo dos recursos naturais e disponibiliza os princípios ecológicos fundamentais sobre como estudar, projetar e manejar agroecossistemas sustentáveis, ou seja, que integrem equilíbrio ecológico, eficiência econômica e equidade social (MST/AS-PTA/Mutuando, 2005, p. 23).

Como prática a Agroecologia resgata e resignifica práticas tradicionais de manejo dos agrossistemas, ambientalmente sustentáveis, simples e com uso de recursos locais o que permite a inclusão social das famílias do campo e promove autonomia. as práticas da agroecologia não supõe apenas a substituição de agrotóxicos e outros insumos sintéticos por insumos de base biológica. Assim, a prática agroecológica se inspira nos princípios e modelos da natureza, sem receitas, mas respeitando as especificidades e saberes locais. Os camponeses são os sujeitos construtores da agricultura agroecológica. Ao longo dos séculos, gerações de agricultores desenvolveram sistemas agrícolas complexos, diversificados e localmente adaptados (Altieri, 2012, p. 159).

Como movimento, a Agroecologia promove discussões sobre os modelos de desenvolvimento do campo e seus impactos ambientais, sociais, culturais, políticos e econômicos, se afirmando como alternativa ao modelo de agricultura e de sociedade e, portanto, de fortalecimento da Educação do Campo. A Agroecologia é reconhecida hoje como uma das promissoras alternativas ao modelo vigente

de desenvolvimento. Enquanto ciência, prática e movimento, a agroecologia constitui um conjunto de conhecimentos sistematizados, baseados em técnicas e saberes tradicionais (dos povos originários e camponeses) “que incorporam princípios ecológicos e valores culturais às práticas agrícolas que, com o tempo, foram desecologizadas e desculturalizadas pela capitalização e tecnificação da agricultura” (Leff, 2002). A produção agroecológica visa o desenvolvimento sustentável, a produção de alimentos saudáveis, a autonomia e a qualidade de vida das famílias agricultoras. Nesse caso, agricultores(as) também são vistos como sujeitos ativos da transformação do mundo ou da sua realidade (Caporal, 2013).

## METODOLOGIA

Foi realizada a análise documental dos *Planos de Estudo/Projetos de Estudos Temáticos* realizados por educandos da LICENA em diferentes regiões de Minas Gerais (Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce, Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha, Zona da Mata e Leste de Minas e no estado do Espírito Santo). Esses documentos trazem os resultados de pesquisa desenvolvidas pelos estudantes em seus territórios. A partir deles buscou-se identificar os contextos vividos pelos educandos e, ao mesmo tempo, analisar em que medida as situações-problema nestes contextos permitem a aprendizagem de parte dos conteúdos do currículo. A *colocação em comum* é um momento de socialização entre os educandos das ações e resultados de investigação desenvolvidas nos *Planos de Estudos/Projetos de Estudos Temáticos*. Através da observação participante de momentos de colocação em comum buscou-se identificar os aprendizados dos conteúdos curriculares bem como analisar a formação em pesquisa vinculada a prática de ensino. Um segundo processo analisado foi o acompanhamento das práticas desenvolvidas pelos educandos em seus territórios, a partir dos aprendizados na LICENA. Essas práticas foram analisadas por meio do acompanhamento Tempo Comunidade nos Territórios dos educandos e por meio de projetos que emergiram na relação com os educandos.

## RESULTADOS

Os processos investigativos utilizados na LICENA para o ensino integram conhecimentos acadêmicos e saberes populares dos povos do campo, favorecendo a reflexão interdisciplinar dos conteúdos das Ciências da Natureza, a partir das práticas sociais do campo, e a aprendizagem significativa, sendo coerente com a pedagogia da libertação proposta por Freire (1987) que prevê a dialogicidade, a problematização e a investigação temática. Os instrumentos investigativos como entrevistas e roteiros de observação utilizados nos *Projetos de Estudo Temático* levam os educandos à observação e investigação nas comunidades, identificando situações e problemas concretos que exemplificam e embasam a construção coletiva dos conteúdos pertinentes.

A análise dos projetos executados pelos educandos permitiu identificar grupos de situações problema, quais sejam: secamento de nascentes, uso excessivo de agrotóxicos, queimadas, erosão dos solos, contaminação do solo e da água por lixo e esgoto e perda da soberania alimentar. O entendimento e busca de soluções para estes problemas possui estreita relação com o entendimento de conteúdos curriculares das ciências da natureza e com práticas agroecológicas. Desta forma, este processo de pesquisa com as comunidades resulta em elementos ou temas geradores para se trabalhar o ensino das ciências da natureza junto aos educandos da LICENA. A problematização e busca por soluções junto com as comunidades caracteriza um processo de extensão universitária. Ao longo do processo, os conteúdos disciplinares são articulados ao projeto de modo que ganham significado e despertam o interesse dos educandos. A metodologia envolve ações individuais e de grupo realizadas em tempo escola e tempo comunidade permitindo na prática a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Verifica-se que os instrumentos e práticas educativas adotadas na LICENA e a adoção da agroecologia como base interrogativa das Ciências da Natureza tem permitido, a aproximação das ações de ensino, pesquisa e extensão e contribuído com uma aprendizagem ativa e com a formação de cidadãos críticos, reflexivos e motivados a promover ações transformadoras. Os diferentes instrumentos pedagógicos utilizados na LICENA/UFV proporcionam mobilização de sujeitos, organizações, recursos e conhecimentos nos diferentes territórios. Destacamos o *Projeto de Estudo Temático* realizado sobre a agrobiodiversidade nos territórios, abrangendo questões relativas à recuperação e conservação das nascentes; processos organizativos; práticas de manejo; sementes crioulas e a cultura local. Dessa pesquisa realizada pelos estudantes emergem questões que se vinculam ao currículo do curso, além de promover a reflexão de temáticas transversais. Também podemos ressaltar o ensino de Ciência da Natureza a partir de uma tecnologia social ou prática agroecológica (ex: fossa evapotranspiradora, compostagem, homeopatia, etc.) que podem resolver algum problema concreto das comunidades dos educandos.

Diversos são os processos educativos estabelecidos nos territórios que emergiram a partir da aproximação dos educandos com conhecimentos sistematizados e práticas educativas, experimentos e tecnologias sociais. São ações comunitárias de formação e práticas específicas voltadas para agroecologia que passaram a ser desenvolvidas ou potencializadas por educandos da LICENA. Também é possível identificar práticas a nível de organizações sociais, incorporadas por meio do LICENA. Tais práticas referem-se à construção de foças evapotranspiradora, práticas de manejo agroecológicas desenvolvidas a nível comunitário, encontros e seminários promovidos por meio de debates e estudos desenvolvidos no âmbito do curso, tanto por educandos quanto por educadores. Portanto é possível identificar, a partir das análises documentais e dos acompanhamento nos territórios dos educandos os resultados diretos do processo formativo, estabelecido por meio dos instrumentos pedagógicos do curso, voltados diretamente com a questão da educação do campo.

## CONCLUSÕES

Os instrumentos pedagógicos da Pedagogia da Alternância, os Planos de Estudos/Projetos de Estudos Temáticos e a Colocação em Comum, permitem uma análise da realidade na qual os educandos estão inseridos, contribuindo para a elaboração de temas geradores sob os quais são organizados os conteúdos da matriz curricular. Esses instrumentos, além de evidenciar a realidade e contribuir na organização curricular, também desenvolvem habilidades e capacidades de pesquisa nos educandos, seja no sentido da reflexão coletiva, seja no sentido da sistematização dos estudos realizados. Essas análises geraram projetos e programas de extensão nos territórios, elaborados a partir de demandas dos próprios educandos. Nesse sentido, o ensino se vincula diretamente com a pesquisa e extensão, de caráter interdisciplinar, mobilizando conhecimentos de diferentes áreas de conhecimento e tendo como foco central um projeto de campo fundamentado nos princípios da agroecologia e da educação do campo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M. (2012). Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular,/AS-PTA.
- CALDART, R. (2012). Educação do campo. In: Caldart, R.S.; Pereira, I.B.; Alentejano, P.; Frigotto, G. (Orgs). *Dicionário de Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 257- 267.
- CAPORAL, F.R. (2013). Aprendendo, conhecendo, fazendo. *Revista Agriculturas*, 10(3), 4-6.
- FREIRE, P. (1987). Pedagogia do oprimido. 17ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

- FREIRE, P. (2014). *Pedagogia do oprimido*. 57.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GHEDINI, C.M.; VON ONÇAY, S.T.; DEBORTOLI, S.F.B. (2014). Educação do campo e prática pedagógica desde um viés freiriano: possibilidade de construção da consciência e da realidade. In: Molina, M.C. (org.). *Licenciatura em educação do campo e o ensino de ciências naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar*. Brasília: NEAD, 83-109.
- GIMONET, J.C. (2007). *Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAS*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- LEFF, E. (2002). Agroecologia e saber ambiental. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, 3(1), 36-51.
- MOLINA, M.C.; SÁ, L.M. (2012). Licenciatura em Educação do Campo. In: CALDART, R.S.; PEREIRA, I.B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs). *Dicionário de Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 468-474.
- MORENO, G.S. (2014). Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (org.). *Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de ciências naturais: desafios ao trabalho docente interdisciplinar*. Brasília: MDA, 181-198.
- MST, AS-PTA, MUTUANDO, INSTITUTO GIRAMUNDO. (2005). *A cartilha agroecológica*. Botucatu, SP: Criação.
- QUEIROZ, J.B. (2004). *Construção das Escolas Famílias Agrícolas no Brasil: ensino médio e educação profissional*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF.
- RIBEIRO, R. (2009). O trabalho como princípio educativo: algumas reflexões. *Saúde e Sociedade*, 8 (2).
- SILVA, L.H. (2012). *As experiências de formação de jovens no campo: alternância ou alternâncias?* Curitiba: SRV.
- WEZEL, A.; BELLON, S. DORÉ, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. (2009). Agroecology is a science, a movement and a practice. *A review. Agron. Sustain. Dev.*, 1-13.