



ARTIGO

**PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM PEDOLOGIA: DIALOGO ENTRE
AGROECOLOGIA, AGRICULTURA FAMILIAR E EXTENSÃO RURAL**

Tainã Cádija A. de Mamede¹, Brunno de Andrade Falcão², Joselisa Maria Chaves³
Marina Siqueira de Castro⁴

^{1,3,4} Docentes da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, tai_bio@yahoo.com.br, joselisa@uefs.br,
marinacastro@uefs.br ² Biólogo, MSc em Geoquímica Ambiental. brunno_falcao@yahoo.com.br

RESUMO

O artigo pretende destacar a importância da prática de campo utilizando a Extensão Rural como influenciadora no processo de ensino-aprendizagem baseado nos princípios agroecológicos e da agricultura familiar. Para tal, houve através da disciplina Pedologia, uma atividade acadêmica a qual contemplou três etapas envolvendo os discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. Na etapa do campo, houve a visita ao Município de Amélia Rodrigues- BA, onde os discentes visitaram produtores rurais e aplicaram uma entrevista semiestruturada fundamentada nos critérios pré-estabelecidos em sala de aula. Após coleta e tratamento dos dados, verificou-se que é possível utilizar o conceito de extensão rural voltado para o processo de ensino-aprendizagem, visando à promoção de métodos sustentáveis que contemplem a agricultura familiar e a agroecologia.

PALAVRAS-CHAVE: desenvolvimento rural; Sustentabilidade; saber tradicional.

INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século XIX quando as universidades inglesas deram origem ao termo “Extensão Rural” através de ações extensionistas a prática vem adquirindo novos conceitos e sendo modificada de acordo com as intenções governamentais e não governamentais (FREIRE, 1982; CAPORAL & COSTABEBER, 2004; PEIXOTO, 2008). A extensão rural pode ser reconhecida e aplicada como processo participativo de comunicação, o qual implica numa reciprocidade, ou seja, os sujeitos interlocutores se expressam e seus interesses são compreendidos. Levando em consideração aspectos culturais da vivência do indivíduo (FREIRE, 1982). Embora não se possa negar a importância do trabalho da assistência técnica, o serviço tem seus procedimentos baseados na resolução do problema em si, excluindo o saber tradicional e a base educativa (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Há de se considerar o serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) aliado ao processo de ensino-aprendizagem na formação do profissional de agronomia (REZENDE, 2012; MOREIRA, 2013; GOMEZ et al., 2013; DUTRA & BAMPI, 2015). De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA, 2006, o perfil dos profissionais de assistência técnica e extensão



ARTIGO

rural devem ser orientados de acordo com uma concepção crítica, holística que valorize a cultura popular e viabilize o diálogo entre conhecimentos distintos. Da mesma forma o documento traz a importância de que o ensino universitário deve ser capaz de formar profissionais aptos a atuar como investigador, despidos de verdades absolutas e abertos à troca de conhecimentos. Assim como se faz necessário a inserção de modelos acadêmicos que incluam na grade curricular das Universidades, uma visão multidisciplinar e construtiva sobre este olhar (CAPORAL, 2006).

Uma das iniciativas se refere às práticas de campo cuja abordagem holística e interdisciplinar estimulam na construção e valoração do aprendizado. Até mesmo porque o campo além de ser estratégico, permite consolidar o papel didático de forma ilustrativa, indutiva, motivadora, treinadora e investigativa (COMPIANI & CARNEIRO, 1993) estimulando o aluno a planejar e executar de forma integrada através do conhecimento geocientífico (BRILHA, 2002).

Nesse contexto, a pedologia de campo voltada para uma educação assistida em solos, pode contribuir visto que apresenta grande interdisciplinaridade, utilizando conhecimentos de geologia, física, química, biologia, climatologia, hidrologia, geomorfologia entre diversas outras ciências (FALCONI, 2004). O curso de agronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, além de oferecer Pedologia em sua grade curricular, oferece outras disciplinas como Agroecologia. O curso contempla a integração entre a UEFS e o universo dos agricultores familiares do Estado da Bahia.

A agricultura familiar ainda é a forma preponderante de produção agrícola em várias áreas do país, sendo capaz de favorecer processos de construção de novas estratégias de desenvolvimento rural sustentável, valorizando sementes tradicionais e promovendo a harmonia com a natureza e cultura local (SANTOS, 2001; CAPORAL, 2009). Além disso, a agroecologia é vista por diversos autores como um modelo que possibilita sistemas sustentáveis de produção, cujo caráter multidisciplinar pode promover a reconstrução de sistemas agrícolas a partir dos conhecimentos tradicionais acumulados, possibilitando melhoras em nível social, econômico e ambiental (CAPORAL & COSTABEBER, 2002; 2004; ALTIERE, 2009; GLIESSMAN, 2009).

Em se tratando dos conhecimentos tradicionais acumulados, os produtores rurais apresentam conhecimentos próprios sobre o solo que utilizam, possuindo uma maneira particular de classifica- o. Empregam uma terminologia, desenvolvida em função da observação de feições morfológicas e do

ARTIGO

seu funcionamento, apropriando em um conjunto de conhecimentos acumulados sobre os mesmos, ao longo de gerações (BENASSI, 2008).

Buscando a construção didática e multidisciplinar do ensino-aprendizagem em pedologia, buscou-se aproximar os estudantes da realidade rural, através de uma prática de campo que teve como discussão principal os princípios agroecológicos e a agricultura familiar. O objetivo deste trabalho consistiu em validar a extensão rural no processo de ensino-aprendizagem, tendo como norteadores os princípios agroecológicos e a agricultura familiar.

MATERIAL E MÉTODOS

A atividade de pesquisa teve como cerne uma atividade de campo realizada no dia 23 de abril de 2016 com os discentes do 2º semestre do curso de Agronomia da UEFS no município de Amélia Rodrigues – BA. Um dos pontos visitados foi o Centro Agroecológico Rio Seco, espaço que atualmente compõe local de aprendizado para os estudantes do curso de Agronomia, cujo responsáveis são o grupo NEA-Trilhas (Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica). Os NEAS (Núcleos de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica) estão inseridos na PNAPO (Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica) e busca a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (rural e universitária) viabilizando o diálogo entre diversos saberes. Este trabalho está inserido na fundamentação e metas do NEA Trilhas com a finalidade principal de promover a indissociabilidade de ensino pesquisa e extensão.

Para construção dessa atividade de pesquisa baseou-se em três etapas: **pré-campo**; **campo** e **pós-campo**. No **pré-campo** foram identificados os agricultores familiares a partir do auxílio de um informante atuante na comunidade e trabalhador do NEA-Trilhas (Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica). Os conteúdos ministrados na disciplina Pedologia foram considerados na entrevista de campo: sólidos ativos do solo; propriedades morfológicas; água no solo; tipo de solo; edafologia e manejo e ocupação do solo. Foram realizados também em sala de aula, práticas com a finalidade de definir os tópicos e sub-tópicos da entrevista semiestruturada. Nessa etapa os discentes se dividiram em 5 (cinco) equipes de trabalho, visto que iriam visitar 5 propriedades agrícolas.



ARTIGO

Na **etapa de campo** as propriedades agrícolas foram visitadas por todos os alunos, sendo que a entrevista era aplicada apenas pela equipe responsável por aquela propriedade. Para obtenção destes dados foram feitas anotações e recursos de áudio e imagens. A entrevista foi realizada na comunidade Quatro Estradas, localizada ao entorno do Centro Agroecológico Rio Seco, assim como na comunidade Fazenda Campos ambas no município de Amélia Rodrigues-BA. Utilizaram-se dados primários e secundários para elaboração do diagnóstico.

A entrevista semiestruturada teve como objetivo investigar a atuação do agricultor no campo, assim como o conhecimento do mesmo em relação ao manejo e ocupação do solo a partir de princípios agroecológicos. A entrevista teve como base os seguintes tópicos: agricultura familiar; saberes tradicionais; relação homem do campo X natureza; irrigação; adubação; morfologia do solo; entidades representativas; incentivos governamentais e sustentabilidade.

Na **etapa pós-campo** os alunos desenvolveram um artigo científico a partir de um tema de livre escolha identificado por eles ao longo do trabalho e no decorrer da entrevista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades pré-campo foram fundamentais para execução de uma boa atividade de campo. No campo, inicialmente os discentes conheceram pelo grupo NEA-Trilhas algumas Unidades de Trabalho desenvolvidas no Centro Agroecológico (Figura 1).

Na roda de conversa houve também discussão acerca do histórico da agricultura no Brasil; êxodo rural; mercado consumidor; incentivos do governo; organização comunitária.

Em visita as propriedades agrícolas foram possíveis identificar que todos os agricultores detinham de um “saber tradicional” adquirido ao longo de gerações. O sentimento de pertencimento com a terra surge a partir de seus antepassados (CANUTO et al.,1994). No que diz respeito aos solos, os mesmos demonstraram intimidade, revelando habilidades de manuseio e identificação da qualidade do solo a partir da presença de matéria orgânica, da capacidade de reter água, da cor, textura. O conhecimento tradicional assume uma das características da agricultura sustentável (CAPORAL & COSTABEBER, 2004), constituindo um princípio agroecológico que pode vir a solucionar questões de cunho social, ambiental e político. Um dos agricultores familiares mencionou



ARTIGO

ser necessário respeitar o calendário lunar para praticar a agricultura. Segundo ele, caso o calendário lunar não seja respeitado, podem ocorrer pragas e doenças na lavoura ou até uma má colheita. Observou-se que das 5 (cinco) propriedades visitadas, apenas 2 (duas) delas informaram que além da produção de subsistência, a produção é comercializada. Sendo que um deles alegou cultivar hortaliças para subsistência e o entretenimento. Já a pequena produção de mudas de laranja, coqueiro, pau-brasil exercida por ele são comercializadas. Ficou claro, a necessidade de uma ação extensionista, que viabilize a agricultura de subsistência e seja compatível com os valores e modo de vida da comunidade, sendo esta um dos indicadores relacionados à cultura local, que prioriza o desenvolvimento sustentável e visa o sucesso de uma nova ATER (CAPORAL, 2009).



Figura 1- Estudantes de Agronomia da UEFS em visita as unidades de trabalho do Centro de Agroecologia Rio Seco (A) sistema de cultivo convencional com espécies de *Cocos nucifera* (Coqueiro); (B) adubação verde com o uso de leguminosas; (C) roda de conversa com um agricultor local.

Sobre a adubação, todos os agricultores alegaram fazer uso do adubo orgânico, citando uso de sobras do plantio, esterco (boi e galinha), urina de vaca e cinzas. Apenas dois deles – aqueles que não utilizam apenas a agricultura de subsistência – alegaram fazer algumas vezes uso de adubo químico (NPK) para avantajear a comercialização. Porém, de acordo com a Rede Ecovida para que a produção

ARTIGO

seja considerada agroecológica se faz necessário a não utilização de agrotóxicos, adubos químicos e OGMs na produção (ECOVIDA, 2002).

Apenas um agricultor familiar realiza o plantio em aproximadamente três tarefas, incluindo sua propriedade particular e terras arrendadas. Os demais possuem restrição com a terra, tendo apenas pequenos lotes em suas propriedades. No Brasil, a má distribuição da terra é um dos maiores entraves ao desenvolvimento rural, essa é uma das razões pela qual um novo paradigma é necessário através de uma agricultura pós-moderna (EMBRAPA, 2005). Mesmo possuindo pouca terra e capital e, em condições precárias e adversas, os agricultores de base familiar têm demonstrado capacidade de colaborar com o fortalecimento do mercado consumidor, produzindo e desempenhando importante papel social na ocupação do maior contingente de pessoas trabalhando na agricultura (CARMO, 2008).

Observou-se em campo que o produtor que possui terras arrendadas para o plantio, é o único cadastrado na Associação de Agricultores da região, este alegou ter uma vida mais estável em sua propriedade junto a família devido o conhecimento adquirido nas reuniões mensais do grupo, assim como, cursos e projetos que apoiam agriculturas de bases agroecológicas, sobretudo pelo NEA-Trilhas. Neste sentido, percebe-se que as ações capazes de assegurar a participação e a ação organizada das famílias rurais são fundamentais no processo de desenvolvimento sustentável (CAPORAL & COSTABEBER, 2004). Vale ressaltar, que o mesmo recebe incentivo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf – que tem possibilitado um êxito maior na instalação dos pomares, assim como, estrutura física e de comercialização. Este cenário evidencia a importância dos agricultores estarem vinculados a alguma entidade representativa que auxilie com qualidade e competência os seus associados.

Sobre o cultivo, ele mantém durante o ano, através do manejo de rotação de culturas, o plantio de milho, feijão, amendoim, mandioca, e outros, auxiliados por meio de irrigação por gotejamento (Figura 2). Verificam-se com isso, práticas com princípios agroecológicos, visto que as técnicas de manejo exercidas são fundamentais para garantir não apenas a qualidade do solo, no que diz respeito a nutrientes e erosão, como também na diminuição da escassez hídrica.



ARTIGO



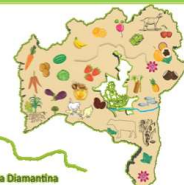
Figura 2 - Cultivo de milho na comunidade Fazenda Campos em Amélia Rodrigues – BA.

Próximo a esta área, encontra-se também um recente plantio de hortaliças, com fins de subsistência e comércio do excedente (Figura 3).



Figura 3 - Produção de hortaliças na Comunidade de Fazenda Campos – Amélia Rodrigues – BA.

Em área adjacente ao cultivo de milho e hortaliças, há a presença de uma vegetação nativa remanescente que segundo o agricultor desempenha papel fundamental para manutenção de nascentes e da biodiversidade, contribuindo para que o mesmo tenha sucesso em seu cultivo (Figura 4 a,b,c,d). Destaca-se um relato da entrevista com o agricultor familiar “*se não fosse essa área de mata que ainda resta, eu não teria água tão fácil aqui*”. Este trecho evidencia a sabedoria que o agricultor detém, destacando que a mata (floresta) e a sua preservação são responsáveis pela reciclagem de água



ARTIGO

no agroecossistema, recurso este tão necessário e tão escasso na região semiárida. O mesmo se enquadra no CAR - Cadastro Ambiental Rural, através do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA – este cadastro tem como finalidade controlar o desmatamento e garantir que as áreas de preservação sejam mantidas.



Figura 4 - Fotos dos discentes em campo na Comunidade Fazenda Campos: (A) Em cultivo de milho; (B) Na trilha de acesso a mata; (C, D) Após atravessar a trilha.

Verificou-se ao longo das visitas que os agricultores atuam promovendo o que pode ser denominado de nova extensão rural fortalecendo estratégias de valorização e uso adequado dos recursos naturais disponíveis, de maneira a favorecer soluções endógenas mais adequadas, de menor



ARTIGO

custo e sustentáveis sob o ponto de vista econômico e ambiental (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

CONCLUSÃO

A visita em campo visualizando o funcionamento da extensão rural para o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Pedologia foi válida para execução deste trabalho. Isto porque os discentes tiveram a oportunidade de conhecer e vivenciar a experiência de agricultores familiares e suas ações agrícolas. A partir do saber empírico dos agricultores, eles puderam relacionar a prática com os conteúdos ministrados em sala de aula e entenderam que como futuros agrônomos eles devem ouvir, compreender e valorizar o conhecimento do homem do campo, aliando-o ao conhecimento acadêmico. A partir desta análise, os discentes concluíram também que além do cuidado com o plantio e colheita, o agricultor familiar deve ser antenado, organizado acerca das ações agrícolas que envolva sua comunidade, assim como deve buscar cadastro em uma entidade representativa que seja capaz de auxiliá-lo para o alcance dos seus objetivos como produtor. A atividade extensionista contribuiu de forma singular para aproximar os discentes da realidade rural, trazendo à tona assuntos ligados não apenas ao solo e suas peculiaridades, como também questões social, política e ambiental. Colocando-os em contato com princípios agroecológicos da agricultura familiar e fazendo-os refletir sobre esta prática como alternativa potencial para minimizar os problemas de impacto ambiental causados pela agricultura moderna.

AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica (Nea-Trilhas) pelo apoio fundamental para a produção deste artigo. Ao grupo PET Geografia-Agronomia da UEFS. Aos alunos de Agronomia da disciplina Pedologia 2015.2.

REFERÊNCIAS

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Seabra, de 14 a 16 de dezembro de 2016. Seabra, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

ARTIGO

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

BENASSI, D. A. Percepção e uso dos solos: o caso dos agricultores familiares da região centro-sul do Paraná. Ponta Grossa, **Dissertação** (Mestrado), Universidade Estadual da Ponta Grossa. 2008.

BRILHA, J. Geoconservation and protected areas. **Environmental conservation**, 29 (3): 273 – 276. 2002.

CANUTO, J. C.; SILVEIRA, M. A. da; MARQUES, J. F. O sentido da agricultura familiar para o futuro da agroecologia. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v. 1, n.1, p. 57-63, 1994.

CAPORAL, F. R. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. In: RAMOS, L.; TAVARES, J.(Org.). **Assistência Técnica e Extensão Rural**: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: Ed. Bagaço, p. 9- 34. 2006.

CAPORAL, F.R. **Extensão Rural e Agroecologia**: temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível / coordenado por Francisco Roberto Caporal. – Brasília: 2009.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural Sustentável**: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, v.1. 166 p. 2004.

CARMO, M. S. **Agroecologia**: novos caminhos para a agricultura familiar. Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária. 2008

COMPIANI, M., CARNEIRO, C.D.R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Rev. de la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**. 1(2):90-98. 1993.

DUTRA, M.M; BAMPI, A.C. **Práticas docentes, formação em agronomia, agricultura familiar e sustentabilidade no contexto do Baixo Araguaia**, Mato Grosso, Brasil. ECS, Sinop/MT/Brasil, v. 5, n. 1, p. 123-145, jan./jun. 2015.

ECOVIDA. **Caderno de formação**: certificação participativa de produtos ecológicos. Florianópolis: Rede Ecovida de Agroecologia, 2004.

EMBRAPA. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável / editores técnicos. (Org) AQUINO, A. M; ASSIS, R. L. – Brasília, DF, 2005.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.



ARTIGO

FALCONI, S. Produção de material didático para o ensino de solos. **Dissertação** (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, 2004.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre, UFRGS, 2009.

MOREIRA, V.A. Educação do campo e docência no contexto da agricultura familiar: o programa escola ativa (pea/mec) no município de Salinas – MG. **Tese** do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. 2013.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil** - uma abordagem histórica da legislação. Brasília: Senado Federal, (Textos para discussão 48). Disponível em: http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao.htm Acesso em: 22/10/2016. 2008.

REZENDE, B. G. Novo perfil do profissional de assistência técnica e extensão rural. **Monografia** do curso de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Faculdade de Ciências Agrárias. Departamento de Agronomia, 2012.

SANTOS, M. J. Projeto alternativo de desenvolvimento rural sustentável. **Estudos Avançados**. São Paulo: USP, v. 15, n. 43, p. 225-238, 2001.