

## A IMPORTANCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO COLORADO DO OESTE, RO

Vagner Meira Teixeira <sup>1</sup>, Edvaldo Schneider Pereira, Mariane de Souza Rocha

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Campus Colorado do Oeste, [vagner.teixeira@ifro.edu.br](mailto:vagner.teixeira@ifro.edu.br)

### RESUMO

A agricultura familiar é fundamental para o desenvolvimento econômico sustentável do espaço rural. A produção familiar é a principal atividade econômica de diversas regiões brasileiras e precisa ser fortalecida, pois o potencial dos agricultores familiares na geração de empregos e renda é muito importante. Todavia, a utilização inadequada dos Agrotóxicos com o objetivo de combater pragas e organismos patógenos que possam comprometer a produção agrícola são hoje um dos principais problemas deste segmento rural. No entanto, utilização destes insumos não só é responsável pela contaminação ambiental, mas também é a causa de muitos problemas de saúde pública, pois quando aplicados inadequadamente prejudicam o meio ambiente e a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores. O objetivo deste trabalho é avaliar o uso de agrotóxicos e o nível de consciência ambiental, a fim de analisar o desenvolvimento e a necessidade da promoção de ações de Educação Ambiental junto a Agricultura Familiar do município de Colorado do Oeste, Rondônia. A pesquisa foi realizada junto a 40 propriedades rurais de agricultores familiares, para a definição dos principais problemas ambientais e suas causas, utilizando o questionário semi-estruturado, com informações sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais. A avaliação refere-se a sistematização, da análise e interpretação dos dados levantados e coletados em campo pelas entrevistas individuais em planilhas eletrônicas. As unidades de produção da agricultura familiar pesquisadas possuem algum impacto ambiental causado pela adoção de agrotóxicos. A Educação Ambiental (EA) é uma estratégia efetiva na preservação ambiental do meio ambiente, na conservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida da Agricultura Familiar no município de Colorado do Oeste, Rondônia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura Familiar, Impactos ambientais, Tecnologias.

### INTRODUÇÃO

A agricultura moderna, priorizou a partir da década de 60, a adoção de um modelo tecnológico baseado no preparo intensivo do solo, no uso de adubos minerais de alta solubilidade, agrotóxicos e monocultivos. Entretanto, este modelo de produção gerou inúmeros problemas ambientais,

O uso abusivo de agrotóxicos na agricultura convencional foi um dos fatores que mais contribui de forma cada vez mais acentuada para a degradação ambiental dos agroecossistemas. Os Agrotóxicos são produtos químicos utilizados na agricultura, com o objetivo de combater pragas e organismos patógenos que possam comprometer a produção agrícola.

No entanto, utilização destes insumos não só é responsável pela contaminação ambiental, mas também é a causa de muitos problemas de saúde pública, pois quando aplicados inadequadamente prejudicam o meio ambiente e a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores. Segundo Altieri (2002), um agroecossistema deve ser considerado insustentável quando acusa a redução da capacidade produtiva provocada por erosão ou contaminação do solo por agrotóxicos. Zulauf (2000) adverte que o uso de produtos químicos é um dos mais sérios fatores de deteriorização da qualidade dos recursos hídricos. Além disso, o uso indiscriminado dos agrotóxicos são uns dos problemas mais sérios gerados pela agricultura, pois deixam resíduos tóxicos nos alimentos, causam alteração biológica, contaminam e degradam o ambiente, alteram o comportamento de seres vivos e selecionam pragas (SAXENA, 1989).

O abuso de substâncias tóxicas na agricultura causa o decréscimo do índice de qualidade de vida das pessoas e destruição dos recursos ambientais (DOBSON, 1994; MARTELL, 1994).

Portanto, a medida que aumenta a agricultura convencional se intensifica e expande, aumenta os impactos ambientais negativos, contribui de forma cada vez mais acentuada para a degradação da qualidade dos recursos naturais.

Diante da maior preocupação pela preservação dos recursos naturais e a necessidade de superação do padrão de agricultura industrial, e pela necessidade de reduzir e mitigar os problemas ambientais provocados pela agricultura convencional junto a Agricultura Familiar.

Dentro deste contexto, a Educação Ambiental (EA) se constitui em uma estratégia importante para prover mudanças na qualidade de vida das populações rurais e na efetivação da sustentabilidade dos agroecossistemas.

A EA pode ser aplicada de diversas formas, mas com uma única finalidade, construir “valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”. (DIAS, 2004). Ela surge e se transforma, ao longo dessas últimas décadas, como proposta de educação para ajudar na resolução dos novos

desafios colocados pelo próprio desenvolvimento das forças produtivas neste final de século. Esse modelo de educação se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, compreendendo-se como crítica à capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas ambientais.

O objetivo deste trabalho é avaliar o nível de utilização dos agrotóxicos, a consciência ambiental e a adoção de técnicas de manejo e produção orientados pelos princípios da Agroecologia, e a existência de ações de educação Ambiental junto a Agricultura Familiar do município de Colorado do Oeste, Rondônia.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo foi desenvolvido no município de Colorado do Oeste, situado na região sul do estado de Rondônia, localizado a uma latitude 13°07'00" sul e a uma longitude 60°32'30" oeste, estando a uma altitude de 460 metros. Sua população segundo o censo 2010 é de 18.338 habitantes (IBGE, 2010).

O clima do município é o quente e úmido, com temperatura média anual 23 °C, máxima de 33 °C, mínima 12 °C, com amplitude térmica de 10 °C. A média anual de precipitação pluviométrica 2.400 mm anuais, sendo os meses onde se encontra maior precipitação Janeiro à Março. A área territorial é de 1.442,4 km<sup>2</sup>.

O município é muito importante na economia regional devido à agricultura extensiva, com o cultivo de soja e milho e à bovinocultura de leite, desenvolvida predominantemente pela agricultura familiar. Assim, a produção agrícola caracteriza-se por culturas anuais e pela criação de aves e suínos.

O método foi aplicado em 40 propriedades de agricultores familiares, para a definição dos principais problemas ambientais e suas causas, apontando possíveis soluções. O estudo, desenvolvido em diferentes etapas de junho a agosto de 2014, envolveu levantamento de referências bibliográficas, e aplicação de entrevistas diretas. A entrevista foi realizada utilizando o questionário semi-estruturado com pergunta orais de trinta e seis questões, com informações sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais, cujo pressuposto básico foi explicar diversidade e a complexidade que caracterizam os agroecossistemas da Agricultura Familiar de diferentes comunidades rurais do município.

O questionário foi aplicado junto aos agricultores familiares, de ambos os sexos, sem seleção prévia dos entrevistados. A participação foi voluntária, e os dados foram mantidos confidenciais. Conforme aponta Garcia Filho (1999), ele tem por objetivo fornecer informações para os agricultores familiares sobre a realidade na qual atuam, além de contribuir para elaboração de propostas de uso sustentável dos recursos naturais. Os participantes escolheram a resposta considerada mais apropriada para cada questão dentre as alternativas. Os resultados foram expressos como distribuição da frequência e computada a porcentagem de respondentes para cada questão.

A avaliação refere-se a sistematização, da análise e interpretação dos dados levantados e coletados em campo pelas entrevistas individuais em planilhas eletrônicas (MS-Excel®).

## **RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS**

Quanto a posse 85% e proprietários, 12,5% é comodatário e 2,5% arrendatário, e nenhum meeiro. Em relação ao tamanho da propriedade, 30% possuem áreas que variam de 10 a 30 hectares, depois 27,5% com propriedades de 0 a 10 hectares, 22,5% com propriedades de 30 a 50 hectares, e 20,5% para propriedades acima de 50 hectares. Todos os pesquisados são agricultores familiares conforme a Lei da Nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, determinando que o área máxima é de quatro módulos fiscais (BRASIL, 2006). O sexo 82,5% do proprietário é masculino. A principal atividade econômica das unidades de produção familiares pesquisadas pela bovinocultura de leite (22,5%), seguido por suinocultura, bovinocultura de corte e horticultura.

Quanto ao uso de agrotóxicos, 65% dos agricultores entrevistados de todas as localidades afirmaram tê-lo como única alternativa de controle de pragas em suas lavouras, todos compram agrotóxicos sem prescrição técnica e sem a apresentação do Receituário Agrônomo, ocasionando uma contaminação no solo e na água.

Quanto ao tipo de agrotóxicos, afirma utilizar, sendo o inseticida, herbicidas e fungicida são os tipos mais utilizados por todos eles, confirmando os estudos de Alves Filho (2002) Santos; Phyn (2003), que afirmam que os agrotóxicos mais utilizados para combater diversas pragas, como insetos, patógenos e plantas invasoras da produção agrícola são os inseticidas, fungicidas, acaricidas, bactericidas e vermífugos.

A utilização de agrotóxicos é um dos recursos mais utilizados pelos agricultores para elevar a produtividade agrícola e o consumo destes produtos no Brasil é crescente (SANTOS e PYHN, 2003; VEIGA et al, 2006). Segundo Zulauf (2000); Brigante (2002; Veiga et al. (2006) , a aplicação de agrotóxicos pode contaminar o solo e os sistemas hídricos.

Na concepção de Garcia (2005), um dos fatores responsáveis pelo uso inadequado de agrotóxicos é a não observação das orientações e instruções contidas nos rótulos e bulas dos produtos. Somente 52,5% dos estudados utilizam agrotóxicos sem a prescrição do Receituário Agrônomo. Silva et al (2001) atribui estes efeitos ao despreparo da população para a manipulação destas substâncias e a falta de apoio técnico.

Segundo Gonsalves (2001), quando utilizados inadequadamente, em excesso ou próximos da época de colheita, os agrotóxicos podem acarretar, ainda, riscos à saúde dos aplicadores e dos consumidores, causando intoxicações, mutações genéticas, câncer e morte.

O uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) é realizado por 53,8% dos agricultores. Silva (2001) verificou que, mesmo os agricultores que utilizam EPIs, nem sempre o empregam adequadamente, ou o fazem em partes. O estudo de Soares et al (2003) atribuem constaram o não uso dos EPIs junto aos trabalhadores rurais entrevistados ao desconforto, dificuldade de locomoção e excessivo calor do EPI.

A intoxicação por agrotóxicos é relatada por 15% dos entrevistados. Recena et al (2006) relacionou a intoxicação dos agricultores, não só à ausência de equipamentos de proteção individual e à toxicidade dos produtos, mas também às práticas de baixa tecnologia.

Abramovay (2002) ressalta ainda que os registros de casos de intoxicações humanas são crescentes. A exposição de pessoas aos agrotóxicos geralmente é atribuída ao consumo de alimentos contaminados com esses produtos (Bedor et al., 2009). Segundo Silva (2001), o despreparo da população para a manipulação destas substâncias e a falta de apoio técnico contribuem para a exposição da população aos pesticidas.

Santos et al. (2010), estima-se que as intoxicações por agrotóxicos sejam maiores do que os números notificados, uma vez que os dados só registram os casos de intoxicação aguda e os casos crônicos não são notificados. Peres et al (1999) e Oliveira-Silva et al (2000) relacionam o impacto da contaminação humana por agrotóxicos à fatores socioeconômicos, como o nível educacional, a habilidade de leitura e escrita e a renda familiar.

Outro aspecto, observado no estudo é o destino final das embalagens dos agrotóxicos. Predominante, 88% dos entrevistados que utilizam os agrotóxicos, os recolhem nos pontos de coletas oficiais. Castro et al (2011) constatou que 80% dos entrevistados em sua pesquisa enterravam ou queimavam as embalagens em áreas afastadas de suas residências ou em formigueiros.

Neste contexto, despontam problemas como o descontrole ecológico associado ao uso de inseticidas e pesticidas.

Sobre o nível de conhecimento sobre tecnologias de produção de agricultura e pecuária orgânica e agroecológica, 67,5% conhecem o que significa, sendo que destes, 18,51% não conhecem, e 25,9% não utilizam nenhuma técnica de produção orgânica.

Os impactos ambientais decorrentes do uso de agrotóxicos nas atividades agropecuárias são inevitáveis. Contudo, a exploração agrícola se devidamente planejadas e tomadas às providências necessárias para a otimização dos impactos positivos e a minimização dos impactos negativos ter-se-á ganhos efetivos tanto para o meio biofísico como para a dimensão socioeconômica (ARAUJO, 2010).

Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida a todos.

Por seu potencial, a agricultura familiar constitui-se parte importante da solução dos problemas do país, e se torna uma estratégia de desenvolvimento rural. No entanto, apesar de representar um segmento numeroso da população, que necessita de um programa de assistência social, tal modalidade produtiva tem sido inviabilizada por políticas inadequadas e ausentes

Para Abramovay (2004), a agricultura familiar pode ser definida como o conjunto das unidades produtivas agropecuárias com exploração em regime de economia familiar, compreendendo aquelas atividades realizadas em pequenas e médias propriedades, com mão de obra da própria família. De acordo com Hecht (2000), a agricultura familiar caracteriza uma forma de organização da produção em que os critérios utilizados para orientar as decisões relativas à exploração não são vistos unicamente pelo ângulo da produção/rentabilidade econômica.

Neste sentido, segundo Carvalho (2006) esta proposta da EA pode ser concebida inicialmente como preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e má distribuição do acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas. Trata-se de um tipo de subjetividade orientada por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, modelo para a formação de indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizontes uma ética preocupada com a justiça ambiental. (CARVALHO, 2004).

Para a Educação Ambiental enquanto processo participativo, através do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, adquirem conhecimentos, desenvolvem atitudes e competências voltadas para a conquista e manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado deverá contribuir fortemente para a construção dessa nova sociedade (OLIVEIRA, QUINTAS e GUALDA, 1991 p.18)

De acordo com o Programa Nacional de Educação Ambiental, PRONEA, suas finalidades abrangem desde aquisição de conhecimentos, habilidades para a participação individual e coletiva no processo de gestão ambiental até a construção de novos valores e atitudes na relação homem-homem e homem-natureza

Portanto, um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Educação Ambiental enquanto prática dialógica, que objetiva o desenvolvimento da consciência crítica, deve estar comprometida com uma abordagem da problemática ambiental que inter-relacione os aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos.

## **CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES**

A agricultura familiar pelo seu potencial constitui parte importante da solução dos problemas do país e não, simplesmente, porque representa um segmento numeroso da população que necessita de um programa de assistência social.

A falta de assistência técnica sobre o uso racional dos agrotóxicos, e a falta de informações e conhecimentos voltados ao processo de transição agroecológicas é uma das causas dos impactos ambientais, como poluição do solo, água e ar dos agroecossistemas da agricultura familiar.

A Educação Ambiental é uma estratégia efetiva na preservação ambiental do meio ambiente, na conservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida da Agricultura Familiar no município de Colorado do Oeste, Rondônia.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABRAMOVAY, Ricardo. Agricultura familiar e uso do solo. São Paulo em Perspectiva, abr/jun, vol. 11, nº 2:73-78, 2004.
2. ALTIERI, M. A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2001. (Síntese Universitária, 54).
3. ALVES FILHO, J. P. Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos. São Paulo: Annablume, 2002.
4. ANTUNES, Marco A.M. Importância da Educação Ambiental. Instituto Teotônio Vilela, 2004.
5. BASSI, Isabela M. et al. – Relação Homem- Natureza, Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental. Faculdade Internacional de Curitiba, 2007. Disponível em . Acesso em: 16 de set. 2013.
6. BISPO, Wellyda; CARVALHO, Janaina. Educação ambiental nas escolas: uma estratégia de mudança efetiva, 2006. Disponível em: Acesso em: 05 de out. 2013.
7. CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico. 2 ed. São Paulo Cortez, 2006.
8. DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 3ª ed. São Paulo; Gaia, 1992.
9. DOURADO, Camila da S. et al. A Importância da Difusão da Educação Ambiental no Ensino Público Resumos do VI CBA e II CLAA DOURADO. Revista Bras. De Agroecologia/nov. 2009 Vol. 4 Nº. 2.
10. FERREIRA, R.M.A. Avaliação do impacto ambiental e a legislação brasileira. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.21, nº. 202, p.5 – 11, jan./fev. 2000.
11. HECHT, S. A. evolução do pensamento agroecológico. In: ALTIERI, M. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. 4. ed. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 2000.
12. LAMARCHE, H. A agricultura familiar: comparação internacional. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. 336p.
13. MEIRELLES, Maria de Sousa; SANTOS, Marly Terezinha. Educação Ambiental uma Construção Participativa. 2ª ed. São Paulo, 2005
14. RODRIGUES, G.S. Impacto das atividades agrícolas sobre a Biodiversidade: causas e conseqüências. In: Garay, I & Dias, B. (Org.). Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2001.