

## **AValiação DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA AGRICULTURA FAMILIAR DE COLORADO DO OESTE, RONDÔNIA.**

Mariane de Souza Rocha<sup>1</sup>, Edvaldo Schneider Pereira<sup>2</sup>, Vagner Meira Teixeira<sup>3</sup>

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Campus Colorado do Oeste, [mariane\\_rocha1@hotmail.com](mailto:mariane_rocha1@hotmail.com)

### **RESUMO**

Nos últimos anos, o planeta terra vem sofrendo com as transformações ambientais, causadas pela atividade agrícola e pela pecuária. Os desmatamentos, as queimadas, a contaminação das águas e do solo por agrotóxicos são problemas que prejudicam todo o mundo. O objetivo deste trabalho é avaliar as principais causas de impactos ambientais negativos em unidades de produção da agricultura familiar no município de Colorado do Oeste- RO. Esta avaliação foi realizada em 40 propriedades de agricultores familiares, para a definição dos principais problemas ambientais e suas causas, apontando possíveis soluções. As propriedades foram selecionadas visando analisar o nível de sustentabilidade das atividades produtivas e gestão dos resíduos sólidos. Foi elaborado um formulário com 36 questões, com indicadores, de fácil visualização a campo e constatação. Os principais impactos ambientais presentes foram presença de assoreamento e erosão; existência de Reserva Legal; utilização de agrotóxicos na propriedade; uso de Receituário Agrônomo; intoxicação de agricultores com agrotóxicos; destinação das embalagens dos agrotóxicos; utilização de Adubação química; existência de fossa séptica; realização de queimadas; e destinação do lixo. A partir da aplicação deste método foi possível observar seu potencial para a elaboração de diagnósticos e de programas de controle de qualidade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação, Impactos Ambientais, Agricultura.

### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, o planeta terra vem sofrendo com as transformações ambientais, causadas pela atividade agropecuária, que é o conjunto das atividades ligadas à agricultura e à pecuária. Este setor apresenta grande importância para a humanidade e para a economia, visto que sua produção é destinada ao consumo humano e para a venda dos produtos obtidos.

No entanto, vários problemas ambientais estão sendo desencadeados em virtude da expansão da agropecuária e da utilização de métodos para o cultivo e criação de animais. O desmatamento, a contaminação das águas e do solo com agrotóxicos são problemas que prejudicam todo o mundo.

A expansão da agricultura convencional provocou uma série de impactos ambientais negativos. Em geral os impactos das atividades agropecuárias sobre a biodiversidade mais conhecidos são o desmatamento para expansão da fronteira agrícola, queimadas, poluição, degradação do solo, erosão e contaminação das águas (RODRIGUES, 2001 e 2004). Outros impactos são gerados pela contaminação dos solos, água e ar com resíduos industriais contendo agrotóxicos lançados diretamente nos rios, às partículas de agrotóxicos suspensas após pulverização, o descarte de sobras de agrotóxicos, a lavagem dos aplicadores em córregos, valas e o lançamento de agrotóxicos em esgoto doméstico.

O desmatamento é uma prática muito comum para a realização da agropecuária. A retirada da cobertura vegetal provoca a redução da biodiversidade, extinção de espécies animais e vegetais, desertificação, erosão, redução dos nutrientes do solo, contribui para o aquecimento global, entre outros danos. As queimadas, método muito utilizado para a retirada da vegetação original, intensificam a poluição atmosférica, além de reduzirem os nutrientes do solo, sendo necessário usar uma quantidade maior de produtos químicos (fertilizantes) durante o cultivo de determinados alimentos, fato que provoca a poluição do solo. Outro agravante é a utilização de agrotóxicos (inseticidas e herbicidas), que contaminam o solo, o lençol freático e os rios. Esses produtos, destinados à eliminação de insetos nas plantações, infiltram-se no solo e atingem as águas subterrâneas.

Portanto, os impactos ambientais negativos têm aumentado de maneira intensa, provocando a destruição dos ecossistemas. Os impactos ambientais são alterações do meio ambiente, causados por atividades humanas, que afetam a saúde, segurança, bem estar da população, atividades socioeconômicas, condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, sendo necessário o seu diagnóstico, por meios de técnicas e estudos de avaliação, visando minimizar seus possíveis agravamentos.

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é um conjunto de procedimentos desenvolvidos com o intuito de permitir a previsão, a análise e a mitigação dos efeitos ambientais de projetos. Quando aplicadas às atividades rurais, as avaliações

de impactos ambientais são instrumentos valiosos para a definição de formas e manejo que minimizem os efeitos negativos das atividades e, para a indicação de tecnologias que maximizem a eficiência produtiva e o uso racional de recursos naturais.

As AIAs Também podem contribuir para a certificação ambiental das atividades rurais, em atendimento à demanda voluntária dos proprietários rurais e de suas organizações. Ainda que as avaliações não visem propriamente objetivos de certificação, a comprovação documentada de uma gestão ambiental adequada para a atividade rural pode favorecer a agregação de valor à produção, ou a inserção diferenciada no mercado, desde que a AIA leve em consideração os padrões ou linhas de base objetivas (“benchmarks”) de qualidade ambiental e de desenvolvimento comunitário.

As questões referentes ao ambiente têm se tornado uma preocupação à diminuição da qualidade de vida e aos riscos oferecidos à saúde humana e animal, onde esses problemas e a perda da biodiversidade são devidos às contaminações do ar, água e solo, ao esgotamento dos recursos naturais e ao uso intensivo de produtos químicos. Carletto e Bazzo (2007).

Diante de possibilidades de ocupações e rendas no meio rural brasileiro, é fundamental que se avaliem os impactos ambientais que as atividades possam causar, contribuindo para o delineamento de políticas públicas e estratégias adequadas de desenvolvimento sustentável (RODRIGUES, 1998; CAMPANHOLA; RODRIGUES; RODRIGUES, 2005).

O trabalho consta com o objetivo em validar os indicadores componentes do sistema de Avaliação de Impacto Ambiental na agricultura familiar, bem como a aplicabilidade do método para a gestão ambiental, e sua contribuição para o desenvolvimento local sustentável.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo foi desenvolvido no município de Colorado do Oeste, situado na região oeste 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 método foi aplicado em 40 propriedades de agricultores familiares, para a definição dos principais problemas ambientais e suas causas, apontando possíveis soluções. As propriedades foram selecionadas visando analisar o nível de sustentabilidade das atividades produtivas e gestão dos resíduos sólidos. O método foi aplicado em 40 propriedades de agricultores familiares, para a definição dos principais problemas ambientais e suas causas, apontando possíveis soluções.

As propriedades foram selecionadas visando analisar o nível de sustentabilidade das atividades produtivas e gestão dos resíduos sólidos. Foi elaborado um formulário com 36 questões, com indicadores, de fácil visualização a campo e constatação.

A avaliação de impacto ambiental envolve duas etapas: a primeira refere-se ao processo de realização de levantamento e coleta de dados gerais de campo e entrevistas individuais com os adotantes selecionados e inserção dos dados sobre os indicadores de impacto nas planilhas componentes (plataforma MS-Excel®).

Com isso, obtêm-se os resultados quantitativos dos impactos e os índices parciais e agregados de impacto da tecnologia selecionada, expressos graficamente. A segunda etapa consiste da análise e interpretação desses índices em relatórios de gestão tecnológica individuais, dirigidos aos produtores, com indicação de alternativas de manejo que permitam minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável.

O levantamento de dados e informações foi por meio de entrevista direta realizada junto a agricultores familiares com questionários semi-estruturado com questões fechadas e abertas.

Os entrevistados foram agricultores moradores de comunidades rurais do município de Colorado do Oeste. As informações ambientais identificadas na avaliação ambiental foram: Proteção das nascentes; presença de assoreamento e erosão; existência de Reserva Legal; utilização de agrotóxicos na propriedade; uso de Receituário Agrônomo; intoxicação de agricultores com agrotóxicos; destinação das embalagens dos agrotóxicos; utilização de Adubação química; existência de fossa séptica; realização de queimadas; e destinação do lixo.

## **RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS**

Dos 40 entrevistados 72,5 % alegam não conhecer a nova lei ambiental do novo código florestal. Dentre as propriedades entrevistadas 52,5 % não possuem Reserva Legal. Sobre os cursos de água apenas 35,5% tem proteção de matas ciliares. Essa situações irregulares deve-se a complexidade das normas das legislações ambientais e ausência de fiscalização pelos órgãos competentes que não estimulam a preservação ambiental pelos agricultores em suas propriedades, Mello et al.(2006). Quanto á existência de erosão constatou que todas as propriedades com pastagens existem erosão, onde foi observado diferentes tamanhos de voçorocas, isso pode estar relacionado com a falta de manejo no solo, e falta de

cobertura vegetal, agravado pelo pisoteio do gado. De acordo com Bertoni e Lombardi Neto (2005), as pastagens além das florestas, porém, com menor intensidade, também fornecem proteção ao solo contra os estragos causados pela erosão. Mas, um aumento da carga animal pode resultar numa vegetação muito raleada e reduzida, diminuindo consideravelmente a proteção do solo. O tipo de fonte de água para o consumo entre as propriedades pesquisadas verificamos que 60 % das propriedades utilizam o sistema de poço amazônicos, 20 % nascentes e 20% poços artesianos. Quanto ao sistema de esgotamento sanitário todos são feitos por fossa amazônica, ocasionando impactos ambientais negativos na propriedade devido á contaminação do lençol freático.

Sobre a utilização de agrotóxicos, verificou-se que 65 % dos entrevistados fazem se o uso de agrotóxicos em suas propriedades sejam elas utilizadas para o controle de pragas, ocasionando uma contaminação no solo e na água. A contaminação de agrotóxicos é situação muito presente na realidade do trabalho agrícola, seja por causa das impurezas, dos inertes, seja pela aquisição de produtos associados ou pelo uso simultâneo de várias substâncias (Novato-Silva et al., 1999; Silva et al., 1999; Silva, 2000; Soares et al., 2003). Quanto à indicação do tipo de agrotóxico utilizado, 52,5 % dos agricultores entrevistados disseram que não utilizam o produto indicado pelo agrônomo. Silva et al (2001) atribui estes efeitos ao despreparo da população para a manipulação destas substâncias e a falta de apoio técnico.

15% dos entrevistados relataram casos de intoxicação por agrotóxico, que ocasionou graves problemas de saúde. De acordo com Lyznicki et al. (1997), os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana, especialmente os crônicos, não têm sido caracterizados adequadamente, pois os efeitos tardios de alguns desses químicos podem se tornar aparentes após anos de exposição.

Verificou-se que das propriedades rurais que utilizam agrotóxicos, 30% não faz o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O uso de EPI é um ponto de segurança do trabalho que requer ação técnica, educacional e psicológica para a sua aplicação. Seu uso de maneira inadequada pode acarretar grande perigo à saúde do aplicador, causando elevação significativa no número de intoxicações. Monquero et al. (2009).

Sobre a destinação final das embalagens de agrotóxicos, acordo com os 65 % dos entrevistados que utilizam agrotóxicos em suas propriedades, Predominantemente 57,5 % alegam que devolvem as embalagens em pontos de coletas, e 7,5% afirmam que descartam em outros locais.

Outro aspecto, observado no estudo é sobre a realização de queimadas como práticas de manejo de produção, nenhum dos agricultores entrevistados afirmam fazer o uso desta prática. Todavia 92,5 % relatam que queimam o lixo inorgânico, muitas das vezes por falta de coleta seletiva no município, e também por não existir programas de incentivo a reciclagem na cidade. Segundo Pereira (1999) os impactos gerados pela falta de manejo do lixo urbano são bastante variado e envolvem os aspetos ambientais sanitários, ambientais, econômicos, e sociais.

Sobre a realização de adubação química 82,5% alegam que não utilizam nenhum tipo de adubação química, já 17,5% faz o uso de adubação química, dentre esses 10% em forma de calagens com Calcário e 7,5% adubação com NPK. Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

Quanto á reutilização dos esterco animais 77,5 dos agricultores realiza a reutilização dos esterco animais, dentre eles o mais utilizado é o esterco bovino com 65%, e 10% reutilizam esterco de suínos. O uso de dejetos de animais é comum na fertilização do solo, sendo a fonte mais comum de diversos nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas cultivadas em sistemas de produção orgânica. Entretanto, o uso indiscriminado pode causar impacto ambiental negativo, tal como a contaminação de fontes superficiais ou subterrâneas de água. Além disso, pode haver contaminação biológica do ambiente caso os dejetos não sejam adequadamente tratados. Para que se possa garantir uma utilização adequada e segura é necessário avaliar a capacidade de cada sistema de produção absorver os nutrientes provenientes dos dejetos.

Nos Estados Unidos, França e Canadá, a criação de suínos é de forma intensiva, a aplicação de dejetos de suínos causou a contaminação do solo e da água, o que provocou mudanças na legislação ambiental como meio de proteger o ambiente (JONGBLOED et al., 1999). A União Européia (UE) estabelece que a quantidade máxima de nitrogênio (N) oriundo de dejetos que pode ser aplicada sobre uma zona vulnerável é limitada a 170 kg ha (BERGSTRÖM & KIRCHMANN, 2006). Na França, Holanda e Dinamarca, grandes produtores de suínos, têm modificado suas legislações ambientais, visando aumentar a proteção ambiental e impedir o avanço da contaminação do solo e da água (JONGBLOED et al., 1999).

Os dejetos de suínos são aplicados predominantemente na superfície do solo, e aplicações contínuas ocasionam aumentos na quantidade de nutrientes, como o N, fósforo (P) e potássio (K), na superfície do solo, excedendo exigências nutricionais das culturas (ADELI et al., 2003) e aumentando o potencial de transferência por escoamento superficial (CERETTA ET al, 2010). A maior parte do P de dejetos de suínos está na forma inorgânica (CASSOL et al., 2001), sendo a principal forma de acumulação no solo (HOODA et al., 2001). A aplicação de dejetos a longo prazo promove a diminuição de adsorção de P e pode conferir maior escoamento superficial (BERWANGER et al., 2008).

Quanto á reutilização dos restos de resíduos vegetais, 65% relatam que aproveitam os resíduos vegetais, dentre essas reutilizações a que se destaca é a alimentação animal, totalizando 60% e 5% utilizam como adubo.

Sobre o conhecimento da agricultura e pecuária orgânica 65,7 % disse que sabe, ou já ouviu falar este termo, sendo que destes 18,5% não conhecem, mas apenas 12.5% utilizam alguma técnica de produção orgânica.

Portanto, as atividades agrícolas provocam impactos sobre o ambiente, tais como desmatamentos e expansão da fronteira agrícola, queimadas em pastagens e florestas, poluição por dejetos animais e agrotóxicos, erosão e degradação de solos, desertificação e contaminação das águas. E as conseqüências desses impactos podem acarretar na extinção de espécies e populações, diminuição da diversidade biológica, perda de variedades, entre outros. Uma das principais ameaças ao meio ambiente não é a expansão da fronteira agrícola, mas a tendência a monocultura, ao uso de agrotóxicos e a conseqüente extinção de sistemas tradicionais de cultivo. Sabe-se que as áreas que são submetidas ao cultivo ou pastoreio intensivo por longos períodos se degradam rapidamente devido às práticas que empregam o fogo na abertura de áreas, desta forma, ocorre à perda dos agregados de matéria orgânica e argila (ARAUJO, 2010).

Os principais impactos citados pelos agricultores são o não cumprimento da proteção das APPs, áreas degradadas, o grande potencial de erosão, assoreamento, utilização de agrotóxicos e adubos químicos. Os impactos ambientais negativos da produção animal são proporcionais a relação entre a intensidade com que a mesma é praticada e a disponibilidade de recursos naturais. No sistema de produção animal, extensiva, faz-se necessário observar que o uso de grandes áreas para a produção animal não representa necessariamente a garantia da sustentabilidade do pastoreio. Segundo Barros (1956), o tamanho, a intensidade e a modalidade da exploração influenciam o tipo de cobertura e pré-dispõem o solo a erosão.

Os impactos ambientais decorrentes das 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). Além disso, a elaboração e implantação de um programa de monitoramento e de educação ambiental devem ser realizadas para que seja possível evitar a degradação ambiental nesta região.

### **CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES**

A utilização do método Avaliação Ambiental de Atividades Agrícolas contribuiu para facilitar e orientar a coleta das análises de campo, integrando as informações referentes aos indicadores biofísicos de impactos ambientais e as sugestões quanto à conservação dos recursos naturais.

Os resultados desta pesquisa indicaram que as propriedades rurais da agricultura familiar pesquisadas apresentam impactos negativos ao ambiente.

A implementação de medidas mitigadoras relacionadas ao cumprimento das legislações ambientais são fundamentais para assegurar a recuperação de áreas degradadas e ao planejamento da exploração dos recursos naturais, entre outras, podem ser empregadas para reduzir os impactos observados.

A partir da aplicação do método de Avaliação Ambiental de Atividades Agrícolas foi possível observar o potencial desse método para diagnósticos e programas de controle de qualidade ambiental, devido à redução de custos e de tempo das atividades de campo este pode ser um método de fácil aplicação.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ARAUJO, M.L.M.N.. Impactos ambientais nas margens do Rio Piancó causados pela agropecuária. Revista Brasileira de Gestão Ambiental. v.4, n.1, p. 13-33, janeiro/dezembro de 2010. Volume 2 / número 2 / Abr/Jun – 2011.
2. BANCO DO NORDESTE. Manual de Impactos Ambientais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1999.
3. BARROS, W. D. A. Erosão no Brasil. Coleção Mauá – Ministério da Viação e Obras Públicas, 1956.
4. DUQUE, J. G. O Nordeste e as lavouras xerófilas. 6ª edição. Fortaleza – CE. Banco do Nordeste do Brasil, 2004. 334p.
5. FERREIRA, R.M.A. Avaliação do impacto ambiental e a legislação brasileira. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.21, n.º. 202, p.5 – 11, jan./fev. 2000.
6. LAMARCHE, H. A agricultura familiar: comparação internacional. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. 336p.
7. LEITE, S.P.; SILVA, C.R.; HENRIQUES, L.C.. Impactos ambientais ocasionados pela agropecuária no Complexo Aluízio Campos. Revista Brasileira de Informações Científicas. v.2, n.2, p.59-64. 2011.
8. RODRIGUES, G. S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisas - fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 1998. 66 p. (Documentos 14).
9. RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. Métodos para avaliação de impactos da pesquisa – dimensão ambiental. Sistema de avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária, Ambitec-AGRO. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2001. 18 p.
10. 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.



11. RODRIGUES, G.S. Impactos ambientais da agricultura. In: Hammes, V.S. (Ed.Técnica). Julgar – Percepção do Impacto Ambiental. São Paulo: Editora Globo, v. 4, 2004.
12. RODRIGUES, I. Avaliação de impactos ambientais na agricultura. In: KITAMURA, P. C.; GEBLER, L.; PALHARES, J. (Eds.). Gestão ambiental agropecuária. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
13. TREMARIN, I.C.; PEZZI, S.M., GENESSINI A. Análise da sustentabilidade da agricultura familiar: um estudo de caso em duas comunidades rurais, nos municípios de Roca Sales e Vespasiano Corrêa. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 252 – 255, fev. 2007.