

IMPACTOS AMBIENTAIS PROMOVIDOS PELAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL LOCALIZADA EM SANTA ISABEL DO OESTE - PARANÁ

Andressa Bortolini (*), Lucimara Streit, Graciele Fernanda Peretti, Dirceu Abatti, Sideney Becker Onofre

* União de Ensino do Sudoeste do Paraná - UNISEP - Faculdade Educacional e Dois Vizinhos - FAED - Av. Presidente Kennedy, 2601 - 85660-000 - Dois Vizinhos - Paraná. E-mail: andressabortolini@hotmail.com

RESUMO

A degradação ambiental dos diferentes ecossistemas brasileiros é uma realidade que atingiu proporções alarmantes em algumas regiões do país desde o século XX, seja para a formação de cultivos agrícolas ou com implantação de pastagens para a criação de animais, levando a degradação da cobertura vegetal das matas ciliares, causando uma pressão antrópica mais intensa, principalmente em áreas onde a topografia é mais acidentada. As atividades agropecuárias são em nosso País, principalmente na nossa região do Sudoeste do Paraná, a maior fonte de desenvolvimento e crescimento, gerando renda aos agricultores. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar os impactos ambientais que essas atividades desenvolvem no meio rural, utilizando-se de uma propriedade do interior de Santa Isabel do Oeste- PR, localizada na Linha Anunciação. Após um levantamento de dados a campo da propriedade sobre os impactos, estes foram classificados na Matriz de Leopold, observando-se assim os impactos no meio físico, social e econômico do local. A elaboração do diagnóstico ambiental procura definir os impactos gerados por área, permitindo verificar o grau e os efeitos causados pela atividade e possíveis mitigações. Podendo assim citar dentre os impactos positivos geração de renda, mão de obra familiar, desenvolvimento econômico local e regional, entre os impactos negativos destacam-se erosão do solo devido a chuvas, falta de depósito e correta destinação para os dejetos oriundos da atividade leiteira, demarcação APPs. A partir dessas informações, é possível montar um planejamento para que o produtor rural possa maximizar os recursos disponíveis aumentando sua renda e ao mesmo tempo agindo em prol do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnostico ambiental, sustentabilidade, meio ambiente, agricultura.

INTRODUÇÃO

O setor agropecuário está percebendo que a forma de exploração do agro ecossistema pode inviabilizar a atividade em médio e longo prazo. Isto ocorre, justamente pela exaustão de recursos naturais como o solo e as águas, que são diretamente envolvidos neste tipo de produção. A partir desta constatação, emerge a urgência de se procurar novos padrões de produção cuja sustentabilidade ecológica seja minimamente respeitada, sem esquecer, contudo, da sustentabilidade econômica, caso contrario, mudanças não se estabelecem por muito tempo e os processos de uso e degradação do meio ambiente se acentuam (JACOVINE et al., 2008).

Com o avanço das tecnologias, a prática de produção de alimentos vem se aperfeiçoando cada vez mais. Mas conseqüentemente, o solo vem sendo drasticamente modificado, pela busca incansável do aumento da produção. Com isso, todos os meios físicos, químicos e biológicos são atingidos, partindo deste preceito desenvolveu-se o trabalho, para identificação das formas de degradação que ocorreram na propriedade rural em estudo e desenvolver estratégias de minimizar ou excluir esses danos (CARPENAZZI; CARPENAZZI, 2006; KAUANO; PASSOS, 2008).

Ações minimizando os impactos verificados nesta atividade estão sendo realizadas, destacando processos produtivos voltados a sustentabilidade, porém alguns fatores impedem o sucesso dessas ações, pois para isso os produtores necessitam de um maquinário, e comportamento diferenciado no seu dia a dia, tomando-se assim uma barreira para muitos agricultores. Porém o que se observa é que depois de um período de transição, os solos melhoram a matéria orgânica, em consequência ocorre um aumento na produtividade, minimizando os custos e aumentando a resiliência a secas e outros estresses (KITAMURA, 1993; MOREIRA, 2015).

Realizar um diagnóstico ambiental em uma propriedade rural, com isso levantar e caracterizar os impactos ambientais promovidos pela atividade rural, fornecendo dados para que se possa aplicar ferramentas de gestão ambiental, visando mitigar esses impactos e restabelecer as condições ambientais para potencializar o desenvolvimento econômico e ambiental, por meio de melhorias contínuas, de forma a atender as necessidades do produtor rural sem comprometer os recursos naturais disponíveis no meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia a ser adotada para a determinação dos impactos causados pela atividade agrícola e produção leiteira em uma propriedade rural e as modificações ambientais antrópicas, foram realizadas por meio de uma série de metodologias preconizadas e aceitas pelos órgãos ambientais e encontradas na legislação ambiental.

Este trabalho em um primeiro instante foi do tipo bibliográfico em pesquisas sobre casos semelhantes, encontrados em artigos disponibilizados pelo professor e em páginas de internet, especializadas em estudos e diagnósticos ambientais.

Os levantamentos de campo foram realizados para a execução desta pesquisa, tanto para reconhecimento de área quanto para as coletas de dados. Nestes levantamentos procedia-se a observação e interpretação da paisagem, como meio de compreender a relação existente entre os seus vários componentes e os impactos existentes na área em estudo.

A caracterização ambiental da propriedade rural em questão, objetivo deste trabalho, foi executado com base na cartografia do local, interpretação de fotos, elaboração da Matriz de Leopold, com o cruzamento destes dados, buscando avaliar os impactos gerados pela ação antrópica em tópicos variados. Todas as atividades desenvolvidas foram registradas com máquina fotográfica para posterior interpretação e análise. Após o levantamento e registro dos impactos, para facilitar sua avaliação e posterior discussão, foi utilizado o método de matriz de interação ou “Matriz de Leopold”. Este método facilita a visualização e a valoração dos impactos sobre os diferentes componentes do ambiente, separados aqui em meio geofísico, meio biológico e meio antrópico, conforme Tabela 1. Para um melhor entendimento, foi descrito os significados dos termos utilizados na classificação dos impactos:

Tabela 1: Atributos utilizados para classificar os impactos ambientais observados na área em estudo.

Variável	Atributos	Simbologia
Natureza	Positiva, Negativa ou Indeterminada	P, N, I
Causa	Direta, Indireta ou Ambas	D, I, A
Ocorrência	Certa, Provável, Improvável	C, P, I
Início	Imediato, Curto, Médio ou a Longo prazo	I, C, M, L
Duração	Temporário, Permanente, Cíclico, Recorrente	T, P, C, R
Importância*	Grande, Média, Pequena	G, M, P
Possibilidade de Reversão	Reversível, Parcialmente Reversível, Irreversível	R, P, I
Possibilidade de Compensação	Sim ou Não	S, N
Possibilidade de Potenciação	Sim ou Não	S, N
Programa e Medidas	Sim ou Não	S, N

1-Natureza do Impacto: orientação quanto aos efeitos dos impactos relativa ao fato de gerar benefícios ao meio ambiente, neste caso impacto positivo, negativo quando é prejudicial, e indeterminado quando não foi possível identificar os seus efeitos. Não se considerou a sinergia entre os vários efeitos.

2-Causa do Impacto: Podem ser diretas, quando são decorrentes unicamente do efeito causal na origem do impacto analisado, e indiretas quando são geradas a partir de um outro impacto, ou da somatória de impactos.

3-Ocorrência: orientação quanto à possibilidade de o impacto ocorrer. Desta forma pode variar desde certa, incerta, provável e improvável.

4-Início do Impacto: é a mensuração ou visualização do início do efeito causal do impacto. Define-se como imediato, curto, médio ou em longo prazo.

5-Duração do impacto: relativo ao tempo de duração do impacto. Este pode ser permanente, quando não se pode eliminar o seu efeito causal, temporário, quando o impacto finaliza depois de cessado o efeito causal, ou a sua permanência é por tempo limitado, cíclico, quando aparece de tempos em tempos obedecendo a uma certa regularidade em função da sazonalidade, e recorrente, quando o impacto ocorre de tempos em tempos, mas não cíclico.

6-Importância do Impacto: relativo a sua significância ao meio em análise, podendo ser de grande, média ou pequena importância.

7-Possibilidade de Reversão: relativo à possibilidade de se evitar ou atenuar efeitos de impactos negativos mediante a apresentação de programas ambientais. Neste caso podemos ter aqueles efeitos que são reversíveis, irreversíveis ou parcialmente reversíveis.

8-Possibilidade de compensação: relativo à possibilidade de aplicação de medidas ou programas que objetivam compensar efeitos dos impactos negativos de difícil reversibilidade.

9-Possibilidade de potencialização: relativo à possibilidade de se ampliar os efeitos dos impactos positivos.

10-Programas e medidas: relativo a geração de programas ambientais, medidas de mitigação, medidas de compensação em função da análise final dos efeitos.

Portanto, apresentaremos estes impactos descritos individualmente, apresentando as considerações que conduziram a aquela decisão.

Após a classificação dos impactos, foi feita uma breve discussão sobre os impactos de maior relevância, no intuito de comparar os aspectos positivos e negativos das diferentes tipologias.

Os dados coletados utilizando a metodologia descrita foram referentes a Localização da propriedade, Características geológicas e geomorfológicas, do local, Descrição do solo - pedologia, Levantamento hidrológico, a Caracterização Climática e um levantamento do Meio Biológico em relação a fauna e a flora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da área de estudo

A área em estudo faz parte da microrregião de Francisco Beltrão e apresenta-se entre as coordenadas de 25° 49' 00" - Sul e 53° 29' 20" - Oeste, com altitude média de 525 metros. A região na qual está inserida a área encontra-se habitada desde as primeiras décadas do século XX. O tipo humano que habitava a região era o luso-gaúcho, somando a esses, oriundos de outros grupos de origem cabocla, além de argentinos e paraguaios.

A Propriedade em estudo localiza-se na comunidade de Linha Anunciação, município de Santa Izabel do Oeste- PR, denominada Lote Rural nº 44 e 47, da Gleba nº 33- AM, registrada matrícula nº 1.133 e 2.576 respectivamente, no Registro de Imóveis da Comarca de Realeza, PR. Possui uma área de 10,40 ha.

A ocupação do solo mostra que 6,23 ha são ocupados com pastagens, possui um açude com área de 240m². O restante da área é ocupado por construções de alvenaria, madeira, silos para armazenamento de silagem e áreas de infraestrutura pública como vias de acesso. O que se verifica que a atividade desta propriedade rural tem como objetivo a produção de leite, constituindo-se na principal fonte de renda da família. A atividade conta com o sistema de confinamento, onde os animais ficam parte do período em pastagem e outro período fechados para alimentação, onde recebem alimento nos cochos, que oriundos de silagem, feno, rações e sal mineral para complementar a dieta dos animais, pois a pastagem não é suficiente para realizar uma alimentação balanceada dos mesmos.

A propriedade conta com um plantel de aproximadamente 67 animais, sendo que destes, 35 estão em fase de lactação, sendo que a produção leiteira gira em torno de 1.015 litros por dia, com uma média de 29 litros/dia/animal. Como a pastagem é a principal fonte de nutrientes para os animais, a propriedade conta com sistema de irrigação.

O clima da área em estudo de acordo com Kopen é do tipo cfa, apresentando verões quentes e invernos com geadas pouco frequentes, as quais costumam ocorrer normalmente após os dias de chuva, devido ao vento sul, com ar frio da massa polar. A media das temperaturas dos meses mais quentes a 24° e as dos meses mais frios a 16°.

Impactos observados

Sobre a área estudada pode-se afirmar que é predominantemente marcada por ações antrópicas, totalmente alterada pelo uso e ocupação do solo. Os impactos ambientais observados na área em estudo estão apresentados na Tabela 2.

Meio Biológico

a) Perda da biodiversidade (fauna e flora) – Eliminação de corredores biológicos - Este impacto foi classificado, como de natureza negativa, de causa direta, de grande importância, com reversão parcial adotando-se medidas mitigadoras e compensatórias.

As medidas mitigadoras que podem ser adotadas para esses impactos, são o reflorestamento de parte das áreas que foram degradadas e realizar um acompanhamento do desenvolvimento desta vegetação. Com o reflorestamento haverá maior relacionamento entre a fauna e a flora e ainda contribui para a recuperação dos corredores biológicos, pois o reflorestamento pode ser implantado de forma a recuperar os corredores que possuem falhas ou já nem existem mais. Essas medidas implantadas serão monitoradas mensalmente, tomando como base a observação da regeneração da vegetação, analisando a inter-relação entre fauna e flora, e a presença de animais da fauna local.

A fauna silvestre é composta pelos mamíferos (mastofauna), pelas aves (avifauna), e pelos répteis e anfíbios (herpetofauna), sendo os dois primeiros grupos bio-indicadores mais eficientes nos monitoramentos.

b) Incremento de população de vetores – Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de causa indireta, de grande importância, possível de reversão, adotando-se medidas mitigadoras e compensatórias.

Os vetores como ratos, lagartas, baratas, insetos em geral vem até as propriedades rurais em busca de alimentos e abrigo. Nas atividades desenvolvidas na propriedade como produção leiteira e pastagem, além da criação de algumas aves para consumo da família, favorecem a criação de locais apropriados para a proliferação e vivência destes vetores.

A medida de mitigação proposta é a limpeza e organização do local, mantendo a área sempre limpa, sem entulhos, mato e grama devidamente aparados, grãos, cereais e suplementos alimentares utilizados na alimentação dos animais em local protegido e adequado, não acumular materiais empilhados como madeiras e telhas velhas, além de separar os resíduos que são gerados na propriedade e se possível encaminhar para coleta seletiva.

Tabela 2: Matriz de interação dos impactos observados no meio físico, biológico e sócio econômico- sob a atividade agrícola da propriedade rural.

IMPACTOS OBSERVADOS		Natureza	Causa	Importância	Reversão	Medidas	Potenciação	Compensação	Mitigação
Biológico	Perda da biodiversidade Fauna.	N	D	G	PR	S	N	S	S
	Perda da biodiversidade Flora.	N	D	G	PR	S	N	N	S
	Eliminação de corredores biológicos.	N	D	G	R	S	N	S	S
	Incremento na população de vetores.	N	I	G	R	S	S	S	S
Físico	Formação de processos erosivos.	N	D	G	R	S	N	N	S
	Compactação e contaminação do solo.	N	A	G	R	S	N	N	S
	Alteração na qualidade da água.	N	A	G	R	S	N	S	S
	Assoreamento dos corpos hídricos	N	I	M	R	S	N	N	S
	Alteração da paisagem.	P	A	M	R	S	S	S	S
	Redução do nível de água subterrânea	N	I	P	R	S	N	N	S
Antrópico	Incremento na renda familiar.	P	D	G	R	S	S	N	N
	Aumento da população local	P	D	G	R	S	S	N	N
	Aumento do fluxo de meios de transporte.	P	A	M	R	S	N	S	S
	Aumento na produção de resíduos.	N	A	G	R	S	N	S	S
	Aumento na arrecadação de impostos e taxas.	N	I	M	R	N	N	S	S
	Incremento na qualidade de vida.	P	D	G	R	S	S	S	S

Meio Físico

a) *Formação de processos erosivos*: Classificado como de natureza negativa, de causa direta, de grande importância, possível de reversão, podendo-se adotar medidas mitigadoras. A erosão é o processo de degradação e remoção de partículas do solo ou de fragmentos de partículas de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e/ou organismos. É o processo mais prejudicial de degradação do solo.

Na propriedade a erosão é ocasionada pelo sistema de drenagem inadequado e sem conservação que existe no local, e também pela passagem dos animais. Como medidas mitigadoras apresentamos as propostas de realizar uma manutenção nas curvas de nível existentes e construir dispositivos de drenagem que conduzam adequadamente as águas superficiais às bacias receptoras.

b) *Compactação e contaminação do solo*: Classificado como de natureza negativa, de causa antrópica, de grande importância, possível de reversão, podendo-se adotar medidas mitigadoras.

Na propriedade em estudo a compactação do solo é ocasionada pelo pisoteio do plantel leiteiro em suas áreas de descanso e pastagem, e o deslocamento de máquinas agrícolas.

Em relação à contaminação do solo, foi constatado que no local os dejetos dos animais não recebem tratamento, os mesmos são dispostos sem processo de fermentação nos piquetes de pastagem, o que acaba prejudicando as plantas e ocorre a contaminação do solo pela infiltração destes dejetos.

Sugere-se que seja realizado uma maior rotação dos animais nos piquetes de pastagem e que sejam utilizadas plantas com uma maior capacidade de descompactação do solo juntamente com a espécie que já existe no local. Deve ser feita a construção de uma esterqueira para tratar o dejetos e posteriormente utilizá-lo como biofertilizante. Também localizamos a presença de embalagens de produtos diversos dispostas no solo. Para mitigar este problema deve haver um melhor controle dos resíduos gerados na propriedade, realizando a separação de cada material e encaminhamento para coleta seletiva para descarte adequado.

c) *Alteração na qualidade da água e Assoreamento de corpos hídricos*: Classificado como de natureza negativa, de causa antrópica, de grande importância, possível de reversão, podendo-se adotar medidas mitigadoras e compensatórias. A propriedade utiliza água proveniente de nascente e poço tanto para o consumo humano como para a utilização nas atividades. As APP's são de extrema importância para a proteção dos corpos hídricos e conservação da sua qualidade. Como no local existem pontos de erosão, constatou-se que todo o material advindo da erosão está se depositando nos corpos hídricos que se localizam próximo às áreas de pastagem, figura 1.

No local constatou-se a falta de Área de Preservação Permanente em determinados locais da sanga e de algumas nascentes existentes no local, e que parte da água advinda de processos erosivos encaminha-se para a sanga. Recomenda-se como medida mitigadora a recuperação das áreas de preservação permanente e reserva legal para proteger as áreas de manancial.



Figura 2: Assoreamento do Corpo Hídrico localizado na propriedade. Fonte: Autores do trabalho.

e) *Alteração da paisagem*: Classificado como de natureza positiva, de causa antrópica, de importância média, possível de reversão, podendo-se adotar medidas mitigadoras e compensatórias, e de potencialização.

Com a implantação das medidas mitigadoras propostas para os demais impactos, haverá um grande aumento da fauna e flora local. A qualidade da água consequentemente irá melhorar também. Mensalmente deve-se fazer uma análise de todas as implantações para se ter um acompanhamento de todas as mudanças.

f) *Redução do nível de água subterrânea*: Classificado como de natureza negativa, de causa indireta, de importância pequena, possível de reversão, adotando-se medidas mitigadoras.

Medidas como a recuperação de áreas degradadas, reflorestamento das matas ciliares, implantação de sistemas adequados de drenagem e ordenamento, além de conhecer a disponibilidade dos sistemas aquíferos e a qualidade da água podem ser implantadas e posteriormente fiscalizadas para minimizar e recuperar esses impactos.

Meio Antrópico

a) *Incremento da renda familiar*: Classificado como de natureza positiva, de causa direta, de grande importância, possível de reversão, adotando-se medidas potencializadoras como busca por melhoramento genético do rebanho leiteiro, aplicando-se também a pastagem os ganhos serão significativos maximizando a produção e aumentando a renda familiar.

b) *Aumento da população local*: Classificado como de natureza positiva, de causa direta, de grande importância, possível de reversão, adotando-se medidas potencializadoras como incentivos financeiros para pequenos e médios produtores possibilitando-os de permanecerem no campo gerando renda, retirando dele sustento para si e sua família.

c) *Aumento do Fluxo de Meios de Transporte*: Classificado como de natureza positiva, de causa antrópica, de média importância, possível de reversão, adotando-se medidas mitigadoras e compensatórias.

O transporte tem papel de grande relevância no desenvolvimento local e regional por este motivo é necessário investir em medidas mitigadoras como a redução de desmatamento ilegal, redução de desperdícios, incentivo ao transporte público, incentivo a pesquisa e desenvolvimento de fontes alternativas de combustíveis reduzindo a emissão de gases poluentes. Como medida compensatória podem ser adotadas a regeneração natural de APP's e o replantio de mudas nativas na região.

d) *Aumento da produção de resíduos*: Classificado como de natureza negativa, de causa antrópica, de grande importância, sendo um impacto reversível, podendo-se adotar medidas mitigadoras e compensatórias.

Como medida mitigadora propõe-se o incentivo ao consumo ecologicamente correto e como compensatórias adotam-se a utilização de taxas para a correta coleta e destinação dos resíduos gerados, desenvolvimento de projetos de educação ambiental.

e) *Aumento da Arrecadação de impostos e taxas*: Classificado como de natureza negativa, de causa indireta, de média importância, possível de reversão, adotando-se medidas mitigadoras e compensatórias.

Como medida compensatória é necessário acesso a educação de qualidade, programas para as famílias de baixa renda, desenvolvimento de programas de saúde e qualidade de vida local.

f) *Incremento na qualidade de vida*: Classificado como de natureza positiva, de causa direta, de grande importância, possível de reversão, podendo-se adotar medidas mitigadoras, compensatórias e de potencialização.

Ao realizar ações que contribuem para o bem estar pessoal o indivíduo, pode, não apenas buscar por condições que propiciem melhoras somente para si mas para sociedade e o ambiente que o cerca, de forma a contribuir para o incremento na qualidade de vida e desenvolvimento local, buscando assim a sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade agropecuária é uma das principais rendas das famílias do sudoeste do Paraná, neste estudo buscou-se avaliar e diagnosticar uma propriedade rural, quantificando os impactos nela existentes, podendo-se notar também que a dificuldade da sustentabilidade no meio rural vem de longa data.

Todos os ciclos de produção estão intimamente ligados com a rentabilidade da família. Não seriam necessários tantos investimentos financeiros na recuperação ambiental se fossem tomadas algumas medidas ao iniciar uma atividade agrícola.

Como resultado final, concluímos que a propriedade não necessita de muitas mudanças para se adequar, sendo que os impactos positivos se sobressaem aos negativos, notou-se com o diagnóstico feito urgência relacionada as medidas corretivas de uso e ocupação do solo providenciando de imediato ações efetivas contra erosão, poluição e contaminação do solo e da água. Essas ações consistem em readequação de terraços existente, dimensionamento de esterqueira conforme necessidade do agricultor; delimitar com cercas as áreas de APP's para a regeneração natural da mata e nenhum tipo de intervenção antrópica ou animal; rotação de culturas com possível direcionamento e disposição correta dos resíduos sólidos, com isso, pode-se chegar a resultados maximizados visando retorno econômico, social e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARPENAZZI A. A.; CARPENAZZI O. T. B. Espécies nativas recomendadas para recuperação ambiental no estado do Paraná, em solos não degradados. Embrapa; Colombo, PR, 2006; 57 páginas.
2. JACOVINE, L. A. G. et al. Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba – MG. Revista Árvore, Viçosa, v. 32, n. 2, pp. 269-278, 2008.
3. KAUANO, E. E.; PASSOS, E. Análise do uso da terra em áreas de preservação permanente na bacia hidrográfica do Rio da Gama, Tijucas do Sul – PR. Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais, v. 6, n. 2, pp. 181-190, 2008.
4. KITAMURA, P.C. Agricultura e Desenvolvimento Sustentável: uma agenda para discussão. Ciência e Ambiente, v.4, n.6, pp. 37-49, 1993.
5. LEOPOLD et al. In: Canter L.W. Environmental impact assessment; Oklahoma: McGraw Hill, 1977, 331p.
6. MOREIRA F. Identidade cultural e cultura na fronteira homem/meio rural. Disponível em: <www.rizoma.ufsc.br/pdfs/765-of10c-st1.pdf>. Acesso em: 02 junho de 2015.