

Avaliação do Impacto da Agropecuária sobre as Nascentes do rio Iquiri

Shyrlene Oliveira da SILVA (1); Luís Pedro de Melo PLESE (2); Josué Bispo da SILVA (3)

(1) Universidade Federal do Acre – Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Acadêmica do Curso de Engenharia Agrônoma, Rodovia BR 364, Km 04, nº 6637 – Distrito Industrial, e-mail:

shyrlenemonnerat@hotmail.com

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – Campus Rio Branco, e-mail:

pedro.plese@ifac.edu.br

(3) Centro de Ciências Biológicas e da Natureza – CCBN, Universidade Federal do Acre – Rio Branco.

RESUMO

O estudo visou avaliar o impacto da pecuária e do cultivo da cana-de-açúcar sobre as nascentes e corredeiras do rio Iquiri, localizado no município de Capixaba – Acre; que pertence à bacia hidrográfica do principal rio de abastecimento do Estado (rio Acre). Na região encontra-se a Álcool Verde, usina esta, que para sua produção precisa cultivar cana-de-açúcar. Esse cultivo ocorre próximo às águas do rio Iquiri, que sofre também com a atividade da pecuária. Possivelmente, esta cultura poderá abranger uma dimensão cada vez maior atingindo além de Capixaba, os municípios de Senador Guimard e Plácido de Castro. Portanto, o objetivo do trabalho foi uma avaliação ambiental do impacto da agropecuária sobre o rio Iquiri. Foi realizado mensalmente um monitoramento, em doze pontos de coleta do rio com aplicação de um questionário de avaliação rápida, sendo observado em cada nascente, o tipo de ocupação das margens; oleosidade; odor transparência das águas, extensão da mata ciliar e as mais variadas alterações antrópicas. Este foi um estudo de suma importância para verificar os efeitos do plantio da cana-de-açúcar e das pastagens nas margens do rio, assim como, as características das águas e dos habitats. Os resultados obtidos indicam que 83,34% das nascentes apresentam suas margens descobertas, sendo estas ocupadas com moradias, comércio e com a presença da rodovia próxima as margens, água com coloração opaca e presença de lixo e esgoto. Tendo em vista, Desta forma, que seja realizado um monitoramento ambiental constante sobre as áreas onde se encontram as nascentes, e, um reflorestamento nas margens.

Palavras Chave: Impacto ambiental, agropecuária, nascentes do rio Iquiri.

INTRODUÇÃO

A agropecuária é passível de causar diversos impactos ao meio ambiente. No município de Capixaba no Estado do Acre, Brasil; está localizado o rio Iquiri. O mesmo vem sofrendo grande impacto da pecuária e da atividade da cana-de-açúcar, pelo fato de ter suas nascentes localizadas ao longo da BR 317, no sentido Senador Guimard – Capixaba, por onde o rio corre até desaguar no Rio Ituxi; onde estas estão em sua maioria desprotegidas pela mata ciliar, apresentando suas margens ocupadas por pastagens e cultivo da cana-de-açúcar. Esta cultura está implantada no município de Capixaba, a qual atingirá uma área de 30.000 hectares e poderá exercer uma pressão sobre os rios e igarapés, principalmente do rio Iquiri.

Para avaliar o impacto da atividade de cana-de-açúcar e da pecuária sobre as condições ecológicas, foi realizado um monitoramento ao longo das nascentes do rio Iquiri, através de estudos de avaliação rápida de qualidade de habitats. A avaliação da diversidade de habitats oferece oportunidade de avaliar os níveis de impactos antrópicos em trechos de bacias hidrográficas (GALDEAN et al., 2000), constituindo-se importante ferramenta em programa de monitoramento ambiental (CALLISTO et al., 2001a).

Este estudo foi desenvolvido visando à descrição geral e qualitativa de vários atributos dos habitats que foram pontuados ao longo de um gradiente que varia de natural a impactado, utilizando observações visuais com um mínimo de medidas (CALLISTO et al., 2001b). Esta técnica visou avaliar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos, contribuindo para o manejo e conservação destes ecossistemas.

DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

Avaliação ambiental do impacto do cultivo da cana-de-açúcar e da pecuária sobre as nascentes e corredeiras do rio Iquiri.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma área que se caracteriza pela ausência de vegetação original. Sua atual composição vegetal é caracterizada por gramíneas, pelo cultivo de cana-de-açúcar e pelas pastagens, que foram observados em vários pontos da nascente e corredeiras.

O projeto foi desenvolvido no rio Iquiri, que pertence à bacia hidrográfica do rio Acre, o qual possui cinco nascentes próximas a uma área de assentamento rural e da usina de Álcool (Álcool Verde) no município. Além dos pontos das nascentes, foram determinados mais sete pontos ao longo do rio Iquiri, perfazendo um total de 12 pontos de coletas.

Todos os pontos foram demarcados com GPS (FIGURA 1), onde foram medidos a largura, o comprimento e a profundidade em alguns locais das nascentes e, devido à grande extensão de outros, não foi possível obter esses dados com maior precisão; foi obtida também a temperatura da água, no qual foi utilizado termômetro simples de mercúrio; o oxigênio dissolvido, que serviu avaliar as condições naturais da água; pH, que serviu para mostrar a qualidade da água.

Os pontos 2 (10°21'41.40" S e 67°42'39.18" O), 8 (10°26'58.78" S e 67°42'25.09" O) e 11 (10°25'51.29" S e 67°42'57.80" O) foram determinados como naturais, pois apresentam um remanescente de floresta em seu entorno, não demonstrando presença marcante de ações antrópicas.

Os pontos 1 (10°21'47.04" S e 67°42'16.79" O), 4 (10°23'2.21" S e 67°42'28.00" O), 9 (10°26'25.61" S e 67°43'23.91" O), 10 (10°25'39.18" S e 67°43'10.97" O) e 12 (10°25'59.08" S e 67°42'44.07" O) apresentam sinais de ação humana, além de não ser possível observar a presença de floresta em seu entorno, sendo observada a presença de pastagem e o plantio de cana em suas margens.

Os pontos 3 (10°21'53.51" S e 67°42'35.80" O), 5 (10°25'28.29" S e 67°43'50.80" O), 6 (10°25'39.89" S e 67°43'14.17" O) e 07 (10°26'30.86" S e 67°42'41.37" O) apresentam um alto índice de modificações antrópicas, tais como lixo e esgotos, ausência da mata ciliar e plantio de cana e pastagem em grande parte do percurso.

A aplicação do protocolo ao longo das nascentes do Rio Iquiri variou de natural a impactada, levando em conta todos os aspectos que caracterizam como normal para nascentes, nascentes de seus afluentes e pontos

de corredeiras do rio. As análises foram realizadas em dias ensolarados (agosto, setembro e outubro) e nublados (novembro, dezembro e janeiro), com temperatura variando de 29 a 35 °C.











			
Ponto 01 - Pastagem S 10°21'47.04" O 67°42'16.79"	Ponto 02 - Mata S 10°21'41.40" O 67°42'39.18"	Ponto 03 - Pastagem S 10°21'53.51" O 67°42'35.80"	Ponto 04 - Pastagem S 10°23'2.21" O 67°42'28.00"
			
Ponto 05 - Plantação de cana S 10°25'28.29" O 67°43'50.80"	Ponto 06 - Pastagem S 10°25'39.89" O 67°43'14.17"	Ponto 07 - Pastagem S 10°26'30.86" O 67°42'41.37"	Ponto 08 - Mata S 10°26'58.78" O 67°42'25.09"
			
Ponto 09 - Plantação de cana S 10°26'25.61" O 67°43'23.91"	Ponto 10 - Plantação de cana S 10°25'39.18" O 67°43'10.97"	Ponto 11 - Mata S 10°25'51.29" O 67°42'57.80"	Ponto 12 - Plantação de cana S 10°25'59.08" O 67°42'44.07"

Figura 1: Fotos com coordenadas da área de 12 pontos de coleta no rio Iquiri.

DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação ambiental foi feita através da determinação rápida da diversidade de habitat, segundo metodologia desenvolvida por Callisto et al. (2002). Esse protocolo consistiu de uma pontuação (0 a 4) para cada parâmetro de habitat, sendo estas natural, alterado e impactado. Quanto maior a pontuação, melhor é a qualidade da água e das margens das nascentes. As avaliações foram realizadas mensalmente, de acordo com o um questionário.

Os resultados obtidos com o somatório da avaliação dos 19 parâmetros classificaram como naturais as nascentes cujo somatório foi acima de 61 pontos; trechos que variam entre 41 a 60 pontos foram classificados como alterados e de 0 a 40 pontos como trechos impactados. Os parâmetros que mais variaram foram: tipo de ocupação das margens, tipo de fundo, presença de erosão nas margens e depósitos de sedimentos.

Tabela 1 - Parâmetros observados durante o período de agosto de 2009 a maio de 2010, nos 12 pontos seleccionados no rio Iquirí.

Parâmetro/ Ponto	Tipo de ocupação das margens	Erosão das margens	Alterações antrópicas	Cobertura vegetal no leito	Transparência das águas	Situação do fundo	Depósito de lama	Presença da mata ciliar/ Extensão
1	Campo de pastagem	Moderada	Ausente	Parcial	Transparente	Situação natural	Entre 0 e 40% coberto de lama	Menos de 50% / menor que 5 m
2	Vegetação natural	Acentuada	Ausente	Parcial	Turva	Situação natural	Entre 0 e 40% coberto de lama	Acima de 90% / 18 m
3	Campo de pastagem	Moderada	Ausente	Ausente	Transparente	Levemente alterado	Entre 40 e 80% coberto de lama	Menos de 50% / menor que 5 m
4	Plantação de cana	Moderada	Lixo e esgoto	Ausente	Transparente	Situação natural	Mais de 80% coberto de lama	Menos de 50% / menor que 5 m
5	Campo de pastagem	Moderada	Ausente	Ausente	Turva	Levemente alterado	Entre 40 e 80% coberto de lama	Menos de 50% / menor que 5 m
6	Vegetação natural	Moderada	Lixo e esgoto	Ausente	Turva	Alterado	Mais de 80% coberto de lama	Menos de 50% / menor que 2 m
7	Vegetação natural	Moderada	Ausente	Parcial	Transparente	Situação natural	Entre 0 e 40% coberto de lama	Entre 50 e 90% / 13 m
8	Plantação de cana	Acentuada	Ausente	Parcial	Transparente	Situação natural	Mais de 80% coberto de lama	Menos de 50% / 13 m
9	Vegetação natural	Moderada	Ausente	Total	Transparente	Levemente alterado	Entre 0 e 40% coberto de lama	Entre 50 e 90% / 18 m
10	Vegetação natural	Acentuada	Ausente	Parcial	Transparente	Situação natural	Entre 40 e 80% coberto de lama	Menos de 50% / 5 m
11	Vegetação natural	Moderada	Ausente	Total	Transparente	Situação natural	Mais de 80% coberto de lama	Entre 50 e 90% / 12 m
12	Vegetação natural	Moderada	Ausente	Total	Transparente	Situação natural	Mais de 80% coberto de lama	Entre 50 e 90% / 12 m

Os pontos que conservam suas características naturais, elevada diversidade de habitats, sendo considerado: velocidades das águas, tipos de ocupação das margens, oleosidade, tipos de fundos, sinais de erosão ausente e mata ciliar acima de 13m, foram classificados como naturais, sendo eles 2, 8, e 11. Nestes locais de

observações as águas não apresentam odor nem oleosidade, são transparentes e apresentam pequenas macrófitas aquáticas.

Na categoria alterada encontram-se as nascentes e corredeiras que apresentam mata ciliar menor que 50 %, ou seja, menores que 6m, sendo as mesmas ocupadas por campo de pastagem e plantação de cana. As águas com coloração de chá-forte ou turva, com o fundo levemente alterado e alguns sinais de oleosidade e espuma de origem doméstica, provavelmente, originadas do uso de sabão em pó, decorrentes das atividades realizadas próximas às margens do rio pelos moradores. Dentro desta categoria encontram-se os pontos 1, 4, 9, 10 e 12. Estes apresentam alterações antrópicas acompanhadas de lixo e esgotos. Estas atividades ocorrem sem nenhum controle e acabam contaminando a água superficial, obtendo assim uma maior poluição do ambiente.

Já na categoria impactadas enquadram-se as nascentes do rio Iquiri, nascentes de seus afluentes e corredeiras cujos pontos são 3, 5, 6 e 7 que estão sendo afetados pelas atividades antrópicas (criação de gado e cana-de-açúcar), que estão sendo desenvolvidas em Capixaba. Estes pontos apresentam ausência da mata ciliar, sendo de grande importância o reflorestamento dessas margens com espécies nativas da região, para evitar maiores danos como ocorre no verão por falta de chuva que geralmente acontece no estado nos meses de junho, julho e agosto ou que no período do inverno, onde ocorrem altas precipitações, haja o assoreamento dos rios, muito comum em áreas desprotegidas, tendo assim, suas margens ocupadas com moradias, águas com cores opacas, chegando a verdes muito escuros, como no ponto 5 e 6. Outra característica observada nesses pontos foi o fundo levemente alterado, sendo que mais de 80% do fundo está coberto por lama.

Como exemplo tem-se o ponto 3, onde foram encontrados materiais de origem doméstica dos mais variados tipos (embalagens plásticas de alimentos e enlatados, garrafas pet e resíduos de material de limpeza).

É notável que a agropecuária vem apresentando grandes modificações nas nascentes do rio Iquiri.

Sendo necessário que haja um controle rígido sobre as áreas onde se encontram as nascentes e um reflorestamento nas margens alteradas e impactadas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC); Conselho Nacional de Desenvolvimento de Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa PIBIC e pela bolsa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR); Universidade Federal do Acre (UFAC) pelos recursos disponibilizados; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC). À SEMA pela logística. Josiane Nascimento; Chayana Chaim; Jônatas Nogueira; Thalles Thaysson e ao Prof. Dr. Luís Pedro de Melo Plese, pelo apoio e incentivo para a realização do mesmo.

REFERÊNCIAS

CALLISTO, M.; MORENO, P.; BARBOSA, F. A. R. Habitat diversity and benthic functional trophic groups at Serra do Cipó, Southeast Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.61, p.259-266, 2001a.

CALLISTO, M.; MORETTI, M.; GOULART, M.; Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.6, p.71-82, 2001b.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W. R.; MORENO, P.; GOULART, M.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologia Brasileira**, v.14, n.1, p.91-98, 2002.

GALDEAN, N.; CALLISTO, M.; BARBOSA, F. A. R. Lotic ecosystems of Serra Cipó, southeast Brazil: water quality and tentative classification based of benthic macroinvertebrates community. **Aquatic Ecosystems & Health Management**, v.3, p.545-552, 2000.

SOMMERHÄUSER, M.; PODRAZA, P.; SCHUMACHER, H.; TIMM, T. The classification of running Waters-targets application and state of the art. **Verh. Int. Verein. Limnol.**, v.27, p.678-691, 2000.