



CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA NASCENTE DE CARIRIMIRIM, MOREILÂNDIA-PE

Vicente Carlos de Sousa¹, Luiz Marivando Barros², Antonia Eliene Duarte², Maria Ivaneide Rocha², Maria Vilclécia Pessoa Silva³

1. Pós-Graduando em Ecologia da Universidade Regional do Cariri
(vicentebiologo@gmail.com)
2. Professores doutorandos da Universidade Regional do Cariri
3. Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri
Ceará – Brasil

Recebido em: 30/09/2013 – Aprovado em: 08/11/2013 – Publicado em: 01/12/2013

RESUMO

Nascente é o afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água. É inquestionável a necessidade de utilização da água na agricultura e na pecuária em nosso país. As poucas fontes de Moreilândia, no pediplano da Chapada do Araripe, encontram-se num estágio de vazão reduzida. Diante da necessidade de água doce em quantidade e qualidade suficiente para esta e para gerações futuras, existe a necessidade de preservação dos mananciais. Objetivou-se com este, diagnosticar os principais impactos antrópicos sobre a bica de Caririmirim, Moreilândia-PE. O trabalho foi realizado entre dezembro de 2011 e maio de 2013, por meio da aplicação de um check-list. Constatou-se que a ação antrópica está presente na área de estudo, afetando a quantidade e a qualidade da água da nascente, alterando e até cessando o curso do riacho. As ações antrópicas que têm causado maiores impactos negativos sobre a nascente têm sido a agricultura de subsistência, a lavagem de roupas e a deposição de lixo. Os dados obtidos com a pesquisa podem ser utilizados para a elaboração de novos trabalhos sobre a área, inclusive para planos de gestão dos recursos hídricos do município, bem como para o desenvolvimento de projetos da revitalização dos mananciais existentes.

PALAVRAS-CHAVE: nascente, água, impactos ambientais, antropismo, Moreilândia

ENVIRONMENTAL CHARACTERIZATION OF THE RISING CARIRIMIRIM, MOREILÂNDIA-PE

ABSTRACT

Spring is the natural outcrop of groundwater that has continuity and initiate a watercourse . Unquestionably the need for use of water in agriculture and animal husbandry in our country . The few sources Moreilândia in pediplano of the Araripe , are in a stage of reduced flow . Faced with the need for fresh water in sufficient quantity and quality for this and future generations , there is a need for preservation of water sources.

The objective of this , diagnosing the main impacts on the spout Caririmirim , Moreilândia - PE . The study was conducted between December 2011 and May 2013, through the application of a checklist . It was found that human action is present in the study area , affecting the quantity and quality of spring water , changing and even ceasing the course of the creek . Human actions that have caused major negative impacts on the source have been subsistence farming , washing clothes and waste disposal . The data obtained from the study can be used for the development of new work on the area , including plans for water resources management in the municipality , as well as for the development project of the revitalization of existing supplies .

KEYWORDS: spring water, environmental, anthropogenic, Moreilândia

INTRODUÇÃO

O Brasil passou por um processo de desenvolvimento sem um planejamento adequado, que resultou em alguns casos, em prejuízo para a gestão sustentável das futuras gerações, pois ocorreu e está ocorrendo uma destruição dos recursos naturais, levando em consideração a destruição dos mananciais de água potável e principalmente das nascentes (DOURADO et al., 2008).

Segundo o Código Florestal de 2012, nascente é o afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água. É inquestionável a necessidade de utilização da água na agricultura e na pecuária em nosso país. Porém, os grandes volumes demandados pela irrigação e pela dessedentação animal e o uso inadequado praticado em ambos os aproveitamentos vêm provocando conflitos entre usuários e impactos ambientais em diversas regiões do território nacional (REBOUÇAS et al., 2006.).

Segundo BRAGA (2009), as características de qualidade das águas derivam dos ambientes naturais e antrópicos onde se originam, circulam, percolam ou ficam estocadas. Os problemas de escassez de água são originados pelo crescimento desordenado das demandas e, sobretudo, pelos processos de degradação da sua qualidade.

Para ROCHA & SILVA (2007), as fontes de Moreilândia, no pediplano da Chapada do Araripe, são a salvação da população nos períodos de longa estiagem, porém, devido ao grau de devastação ambiental local, encontram-se num estágio de vazão reduzida, o que segundo SILVA & ALENCAR (2009), é consequência do desmatamento no topo da Chapada.

Diante da necessidade de água doce em quantidade e qualidade suficiente para esta e para gerações futuras manterem um nível de qualidade de vida, torna-se prioritária a preservação de mananciais e para isso, é fundamental conhecê-los. Considerando a oferta de água da nascente e a demanda populacional objetivou-se com este estudo avaliar os principais impactos antrópicos sobre o principal manancial do município de Moreilândia, no estado de Pernambuco, a bica de Caririmirim.

MATERIAL E METODOS

A área de estudo é o Parque Ambiental Bica de Caririmirim, localizado no Sítio Caririzinho, no sopé da Chapada do Araripe, situando-se dentro da região de Proteção

Ambiental da Chapada do Araripe – APA, ao norte da sede do município de Moreilândia, distando 615 km de Recife capital do estado, interligando-se a esta pelas rodovias BR 122, BR 232 e BR 316. O parque possui uma nascente, cujo nome é o mesmo da localidade, segundo SILVA & ALENCAR (2009), com coordenadas geográficas: 39° 29' 10" de Longitude Oeste e 7° 32' 58" de Latitude Sul. A área pertence à Bacia Fluvial do Rio Brígida que está situada na porção noroeste do estado de Pernambuco, nas microrregiões do Sertão do Araripe e do São Francisco, fazendo parte da Bacia do rio São Francisco.

O trabalho foi realizado entre dezembro de 2011 e maio de 2013. No dia 08 de dezembro de 2011, fez-se o reconhecimento da área e o recolhimento de características do ecossistema, utilizando GPS, trena, máquina fotográfica, bússola e termômetro de água. No dia 10 de outubro de 2012 fez-se a aplicação do check-list adaptado de TOMMASI (1994). O check-list avalia de forma subjetiva os múltiplos estressores responsáveis pela degradação ambiental. Os impactos sobre os indicadores são apresentados em colunas e seus efeitos em filas. Cada impacto poderá apresentar peso 1 (pequeno), 3 (moderado) ou 5 (extremo), estabelecido subjetivamente. Os efeitos dos impactos na comunidade biológica serão também valorados, porém com notas negativas (- 1, - 3, - 5), dependendo de sua intensidade, ou em zero (0), quando ausente. O resultado da multiplicação dos pesos, atribuídos aos impactos pela nota dos efeitos permitirão classificar cada impacto nas seguintes categorias: pequeno (valores de - 1 a - 3), moderado (valores de - 5 a - 9) e extremo (valores de - 15 a - 25). O somatório dos valores desta multiplicação fornecerá o índice geral de impacto do local estudado. Para acompanhamento da dinâmica do ecossistema e do progresso dos impactos, no dia 14 de maio de 2013, realizou-se nova visita, com nova aplicação do check-list.

A metodologia utilizada é qualitativa, aquela que tem o ambiente como fonte natural dos dados e o pesquisador como sendo o instrumento principal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as visitas na área verificou-se que a nascente surge em dois pontos. No ponto principal a água não atinge a superfície, pois encontra-se represada por uma caixa de cimento da qual é canalizada e destinada totalmente ao abastecimento da vila de Carimirim (Figura 1). SILVA et al., (2011) alertam para esse tipo de fato dizendo que o represamento e a captação da água, podem alterar totalmente o curso do riacho, afetando a integridade ambiental do referido córrego, haja vista que, tanto a biota aquática, quanto suas características físicas, como por exemplo, a sua vazão, pode ser alterada. Rodrigues et al.(2010) compartilham com o mesmo pensamento afirmando que o uso indiscriminado dos recursos naturais pelo homem, com consequente alteração da paisagem, dos processos ecológicos e do regime fluvial, altera significativamente a disponibilidade de habitat e composição trófica no ambiente aquático.



FIGURA 1 - Aspecto geral ponto principal da nascente de Sítio Caririzinho, município de Moreilândia-PE.

O ponto de menor vazão (Figura 2) foi escavado por moradores da região - antigos proprietários da terra - para a casa dos quais é destinada parte da água. Outra parte de sua água é de curso livre, porém a quantidade é tão pequena que apenas deixa úmido o terreno num curso de 24 metros.



FIGURA 2 - Aspecto geral do ponto de menor vazão na nascente de Sítio Caririzinho no município de Moreilândia-PE.

O Quadro um mostra os resultados coletados nas visitas feitas à região. Pela análise dos dados, verifica-se que as atividades que causam mais impactos sobre a área têm sido a agricultura, a lavagem de roupas, a emissão de produtos químicos e a degradação da vegetação ao longo do riacho.

Quadro 1 - check-list dos principais indicadores de impactos da Bica de Cariri Mirim

Local: Bica de Caririmirim, em Sítio Caririzinho		Data: 10/10/2012	
Indicadores	Peso	Efeito	Classe
Aterros	5	0	0
Caminhos	3	-1	-3
Processos erosivos	3	-1	-3
Lavagens de roupas/utensílios domésticos/animais	3	-5	-15
Deposição de lixo no rio	5	-1	-5
Agricultura de subsistência	3	-5	-15
Degradação da vegetação ribeirinha	5	-5	-25
Emissão de efluentes domésticos	3	-1	-3
Recreação	1	0	0
Pesca artesanal	1	0	0
Assoreamento	3	-3	-9
Irrigação	3	-1	-3
Estradas e rodovias	3	-1	-3
Emissão de produtos químicos	5	-3	-15
Mineração (extração de areia)	3	0	0
Pesos dos impactos (Pi)	Nota dos efeitos (Ne)	Classificação (PixNe)	
5= extremo	-5= extremo	-1 a -3= pequeno	
3= moderado	-3= moderado	-5 a -9= moderado	
1= pequeno	-1= pequeno	-15 a -25= extremo	
	0= ausente		

Localizada no Sítio Caririzinho, a nascente surge na encosta da Chapada do Araripe. Seu riacho, conhecido como riacho de Caririmirim, toma sentido noroeste, em direção à vila que dá nome ao riacho. Apesar da existência do riacho, não existe água corrente, pois a captação começa já na nascente, de onde a água é canalizada sendo depositada em uma caixa que, segundo SILVA & ALENCAR (2009), possui capacidade de aproximadamente 80 mil litros e foi construída em 1989, em seguida será depositada em uma outra caixa, esta localizada na vila de Caririmirim.

A nascente encontra-se envolvida por cerca de arame num raio de mais ou menos 50 metros. Os dados mostram que a nascente se encontra numa elevação de 785 metros. No entorno da nascente, a mata ciliar, está em ótimo estado de conservação

nos sentidos de sudeste a noroeste, inclusive com árvores de médio e grande porte (Figura 3). As matas ciliares estão diretamente relacionadas ao controle de erosão, recarga de aquíferos, alimentação de fauna aquática e até como cortina, impedindo que agrotóxicos sejam carregados diretamente para os mananciais (DOURADO et al.).



FIGURA 3 - Aspecto geral da mata ciliar preservada na nascente de Sítio Caririzinho no município de Moreilândia-PE.

O solo da área é arenoso e coberto por uma quantidade considerável de serapilheira. No sentido de sul a oeste, a vegetação só se encontra preservada os 50 metros exigidos pelo Código Florestal de 2012 e delimitados por uma cerca de arame. Após os 50 metros, verifica-se a prática da agricultura e da pecuária. Não existe no curso do riacho mata ciliar preservada, a qual é exigida por lei, o mínimo de 30 metros. Encontram-se plantações de capim e produtos agrícolas ao longo das margens de todo o riacho. O solo encontra-se em alto estado de degradação e há pontos de assoreamento. Moradores relatam que há alguns anos atrás era comum a aplicação de veneno próximo à nascente, em lavouras que se encontravam em altitudes superiores (Figura 4).



FIGURA 4 - Aspecto geral dos vestígios da agropecuária e mata não preservada no município de Moreilândia-PE.

Devido ao desmatamento, observa-se ao longo do riacho, o empobrecimento do solo exposto às intempéries. HAMMES (2004) lembra que na mata, todos os nutrientes seguem um ciclo. Ao ser substituída pela lavoura, o ciclo desfaz-se, pela retirada de nutrientes e pela perda de solo pela erosão. REBOUÇAS et al. (2006) complementam dizendo que o desmatamento dificulta a preservação da biodiversidade e a manutenção de condições satisfatórias para sobrevivência de diferentes espécies animais

A área foi, durante anos, local de lavagem de roupa, quando ainda havia água corrente. O ponto de lavagem é exatamente dentro do leito a 160 metros da nascente. O ambiente sofreu o despejo de rejeitos como roupas, sacos plásticos, garrafas, sabão, etc. Esses rejeitos ainda são encontrados no leito do riacho (Figura 5).



FIGURA 5 - Aspecto geral do lixo oriundo da lavagem de roupa pelos moradores do município de Moreilândia-PE.

Numa propriedade que se encontra dentro da área de estudo, há criação de diversos animais, como porcos (Figura 6), bois, galinhas e também plantações diversas de frutíferas e leguminosas. Essas criações se encontram a menos de 10 metros do leito do riacho, a ponto de que todos os rejeitos como fezes de porcos, vão parar dentro do riacho. Rebouças, Braga & Tundisi (2006) alertam para esse tipo de atividade e o risco que ela acarreta ao ambiente e ao homem.

Durante as visitas, não se observou nenhum tipo de animal silvestre, além de dípteros e poucos sons de pássaros. No curso do riacho há uma pequena represa utilizada para dessedentação de ovelhas. A represa está distante cerca de 2 km da nascente, e sua água é encanada diretamente do manancial.



FIGURA 6 - Aspecto geral da criação de porcos no leito do riacho, município de Moreilândia-PE.

CONCLUSÕES

A ação antrópica está presente na área de estudo, afetando a quantidade e a qualidade da água da nascente, alterando e até cessando o curso do riacho.

Devido ao represamento do manancial, a água não está disponível de forma ideal, nem aos vegetais, nem aos animais.

Os solos da região estão susceptíveis a erosão pela supressão da mata ciliar.

A agricultura de subsistência, a lavagem de roupas e a deposição de lixo, são as atividades que têm causado maior degradação da nascente. Ocorre derrubada da mata ciliar e utilização de agrotóxicos.

As estradas e os caminhos têm facilitado o trânsito de pessoas, veículos e animais, favorecendo o surgimento e intensificação de impactos sobre a nascente e riacho.

Esses dados podem servir de subsídio para a elaboração de novos trabalhos sobre a área, inclusive para planos de gestão dos recursos hídricos do município bem como para o desenvolvimento de projetos da revitalização dos mananciais existentes.

REFERÊNCIAS

BRAGA, R., **Instrumentos para a gestão ambiental e de recursos hídricos** / Ricardo Braga; apresentação Jaime Cabral. – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 25 de maio de 2012; 191º da Independência e 124º da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em 05/04/2013. BRASIL, 2012

DOURADO, N. J.; MARTINS, R. P. W.; SOUZA, J. de, **Recuperação e preservação de nascentes da fazenda Santa Maria no município de Caldas Novas – Go.** Morrinhos, 2008

HAMMES, V. S. (ed), **Julgar – percepção do impacto ambiental**, vol. 4 / Embrapa; editora técnica. São Paulo: Globo, 2004. (Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável) ISBN 85-250-3878-4

REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**/ organizadores. 3ª ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

ROCHA, J. P. de O.; SILVA, E. V. da, **Análise da questão ambiental na região do distrito de Cariri-mirim no município de Moreilândia – PE**/. Crato-CE 2007 monografia (Curso de Especialização: Geografia e Meio Ambiente)

RODRIGUES, A.S.L.; MALAFAIA, G.; CASTRO, P.T.A. A importância da avaliação do habitat no monitoramento da qualidade dos recursos hídricos. **Sabios: Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n.1, p. 26-42, 2010. Disponível em: <<http://revista.Grupo integrado. br/revista/index.php/sabios2/article/view/537/302>>. Acesso em: 25/09/2013.

SILVA, L. B. da; SOUZA, D. C. de; MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. de L.; Diagnóstico ambiental de trechos do córrego palmital que cortam o instituto federal de educação, ciência e tecnologia goiano – campus urutaí, **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, vol.7, N.12; 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/ambientais/diagnostico%20ambiental.pdf>> Acesso em:08/10/2011

SILVA, E. V. da; ALENCAR, G. L. **Análise do Abastecimento de água de Cariri Mirim no município de Moreilândia –Pe.** Crato, 2009. Monografia (Curso de Especialização: Geografia e Meio Ambiente)

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental.** Terragraph Artes e Informática. 354p. 1994.