

ESPAÇOS NATURAIS E RECURSOS HÍDRICOS, UM DIAGNÓSTICO AMBIENTAL NO MÉDIO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CUBATÃO NORTE (JOINVILLE-SC)

Vanilda Barbosa Galli (*), Nelma Baldin, Andréa Heidemann

* Doutoranda em Saúde e Meio Ambiente pela Universidade de Joinville (UNIVILLE).

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte de Joinville, possui uma área de 492 Km². Sendo responsável pelo abastecimento de água de 70% de Joinville, que é a maior cidade do Estado de Santa Catarina. A área de estudo compreende o médio curso do Rio Cubatão (da captação de água de Joinville até a confluência do Rio Cubatão com o Rio do Braço-seu afluente). O estudo foi realizado via uma criteriosa revisão da literatura e de um trabalho de campo com seis pontos de observação da área. O objetivo do trabalho foi realizar o diagnóstico ambiental no médio curso da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte. Os resultados obtidos revelaram que a ocupação do uso do solo e dos recursos hídricos na área de estudo ocorrem através de atividade agropecuária (na maior parte do médio curso do rio) como, também, abastecimento de água, indústrias e turismo.

PALAVRAS-CHAVE

Bacia Hidrográfica, Espaços naturais, Rio Cubatão do Norte.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje o homem é o principal responsável pela degradação do meio ambiente e pela redução dos recursos dos espaços naturais. As construções de rodovias, indústrias, aterros sanitários e outras formas de ocupação e uso do solo e dos recursos hídricos sem planejamento adequado resultam em fatores negativos para o meio ambiente e, conseqüentemente, para a vida humana. Dessa forma, está-se gerando a insustentabilidade dos recursos naturais. De acordo com Santos et al. (2007), a utilização irracional dos solos, sem planejamento, inviabiliza a produção e compromete o meio ambiente e seus espaços naturais.

De acordo com Santos et al. (2007), a utilização irracional dos solos, sem planejamento, inviabiliza a produção e compromete o meio ambiente e seus espaços naturais.

Em decorrência do mau uso do solo, as fontes de contaminação que chegam aos recursos hídricos podem ser pontuais ou difusas. As pontuais são facilmente identificadas, podendo, assim, ser tratadas e controladas, como descarga de efluentes industriais, domésticos e estações de tratamento de esgotos. Mas, ao contrário das fontes pontuais, as difusas apresentam características bastante diferenciadas, espalham-se por inúmeros locais e são particularmente de difícil determinação, em função do desconhecimento de suas descargas (GONÇALVES et al., 2006).

O monitoramento constante dos níveis de contaminação nos corpos hídricos torna-se, assim, algo necessário em função do crescimento desordenado da população, da expansão industrial e da agricultura, uma vez que os recursos hídricos são importantes veículos de enfermidade, o que torna primordial a avaliação de sua qualidade.

A Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRCN) localiza-se na região nordeste de Santa Catarina, entre as coordenadas UTM 680000/7122290 e 724010/7091990, compreende 80% de sua área total no município de Joinville (396 km²) e 20% no município de Garuva (96 km²), sendo, esse rio, o responsável pelo abastecimento de 70% da população de Joinville. O rio possui 88 km de extensão do canal principal, com nascente na Serra da Queimada, até a foz no estuário da Baía da Babitonga (Figura 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram então observados seis pontos no médio curso da BHRCN (Figura 2). Esses pontos configuram-se nas seguintes localizações: Ponto 1. Confluência do Rio do Braço com o Rio Cubatão (UTM 717120/709703), em frente ao Kartódromo Internacional de Joinville; Ponto 2. Ponte sobre o Rio Cubatão do Norte próxima à Estrada do Saí (UTM 712455/709837); Ponto 3. Ponte sobre o canal artificial do Rio Cubatão do Norte (UTM 709055/710099) próximo a BR-101; Ponto 4. Distrito de Pirabeiraba (UTM 708923/709988); Ponto 5. Recanto Natural (Davet) (UTM 707160/710274); Ponto 6. Estação de Tratamento de Água de Joinville.



Figura 2: Localização dos seis pontos gerados por coordenadas geográficas observados no médio curso da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão.

Fonte: Adaptado de Departamento de Cartografia da UNIVILLE, 2013.

No primeiro ponto, na confluência do Rio do Braço com o Cubatão, o rio possui forma estreita, mas a diferença de cor das águas dos rios que se encontravam foi facilmente visualizada (Figura 3). O Rio Cubatão apresenta uma água mais clara, quando comparado ao Rio do Braço que apresenta águas mais escuras, de cor amarronzada. O uso do solo ao redor da área é residencial, industrial e rural, possuindo casas, indústrias de plásticos, metais e isopor, e também zonas de pastagens no entorno da área.



Figura 3: Confluência do Rio do Braço (águas turvas) com o Rio Cubatão.

Fonte: Acervo da pesquisadora, outubro de 2013.

O segundo ponto analisado, na Estrada do Saí sobre a ponte do Rio Cubatão do Norte, no “cotovelo do rio”, percebe-se que o rio apresenta sedimentos pequenos e aparentemente tem, ali, pequena profundidade, pois suas águas são mais transparentes e visualmente limpas (Figura 4). Nessa área foi possível notar uma grande degradação próxima à beira do rio, com parte da mata ciliar desmatada sem a distância mínima de 30 metros da margem do rio de acordo com as Leis de nº 12.651 e 12.727 ambas de 2012 (BRASIL, 2012). Segundo Anselmo et al. (2008), a ausência de grande parte da mata ciliar e o descumprimento da Lei ocorreu possivelmente pela retirada da mata pelos moradores para que o gado e cavalos pudessem beber água diretamente do rio.



Figura 4: Rio Cubatão sob a ponte na Estrada do Saí, com pouca mata ciliar, níveis de erosão e água aparentemente limpa.

Fonte: Acervo da pesquisadora, outubro de 2013.

O terceiro ponto analisado está situado na barragem que divide a água do Rio Cubatão do canal natural com outro canal, esse artificial. O canal natural possui forma mais estreita, quando comparado ao canal artificial que se localiza à direita do Rio em ambos os canais, a água é transparente. A distância aproximada do canal artificial até a foz do Rio Cubatão é de 9 km. A área fica muito próxima à BR-101 e apresenta pontos de assoreamento com pouca mata ciliar e residências ali situadas. É bastante utilizada para pastagens no seu entorno.

No quarto ponto, situado no Distrito de Pirabeiraba, fez-se uma observação da área, já que a maior parte do Distrito de Pirabeiraba drena os seus resíduos para o Rio do Braço, sendo, nesse caso, bem menor essa drenagem para o Rio Cubatão. Observou-se que o Distrito de Pirabeiraba apresenta um grande desenvolvimento para a região, com intenso comércio, indústrias, atividades agropecuárias e de turismo.

O quinto ponto foi no Recanto Natural (Recanto Davet). Essa área é próxima a rodovia SC 301 e conhecida como estrada Dona Francisca. O recanto é uma área de lazer que está situada junto ao rio, bastante utilizada pelos turistas no verão. Nessa área o Rio Cubatão possui forma mais alargada e suas águas apresentam cor transparente. O uso da água do rio nesse trecho, portanto, na atividade turística, é não consuntivo.

Na área observou-se maior quantidade de mata ciliar, mas apenas em uma das margens do rio, na outra margem foram observados sedimentos sem acúmulo de argila, o que evidencia que esses sedimentos são transportados no fluxo do rio. Segundo Anselmo et al. (2008), no local existe uma possível hipótese de retirada de seixo ralado, decorrente do acúmulo de areia na margem do rio.

A área apresenta também uma grande quantidade de rochas e seixos. De acordo com Anselmo et al. (2008), essas rochas e seixos encontrados na área do Recanto Natural são gnaisses, e granitos, respectivamente, e como estes foram transportados, sua presença denota a existência de área de erosão bastante próxima.

O último ponto a ser visitado (sexto ponto), ocorreu em frente à Estação de Tratamento de Água (Águas de Joinville). Nesta área é perceptível a utilização das águas, em especial, para agropecuária e pela plantação de bananeiras.

CONCLUSÕES

Na área do estudo, no médio curso da BHRCN, o uso do solo se dá em atividades de agropecuária, agricultura e turismo. Os recursos hídricos são utilizados para abastecimento doméstico, irrigação da lavoura e pelas pequenas propriedades rurais, além do uso para a indústria.

Os impactos observados na área são decorrentes do desmatamento causado pela redução da mata ciliar, sendo substituída por áreas de lavoura e áreas de pastagem. A degradação dessas áreas torna o ambiente mais suscetível à erosão e causa maior turbidez na água, interferindo na qualidade das águas dos rios. Como alternativas de conservação dos recursos naturais e hídricos, é necessário que haja um maior investimento no tratamento do esgoto, dos efluentes das indústrias, bem como dos efluentes da Estação de Tratamento da Água que abastece a cidade de Joinville.



Em relação ao desmatamento da mata ciliar, é necessário ter uma maior orientação sobre o cuidado com esta mata remanescente da mata atlântica. E isto poderá se dar por meio de atividades de Educação Ambiental incentivando o reflorestamento com mata nativa nas áreas degradadas e controle da erosão. No entanto, nada resultará se não ocorrer uma maior fiscalização da aplicabilidade da Lei do Código Florestal e da Política Nacional dos Recursos Hídricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Águas de Joinville. *Estação de Tratamento de Água – Cubatão* (Joinville, SC). [Unidade Cubatão]. 2013. 1 Fotografia.
2. Anselmo, J. S.; Barauna, D.; Haritsch, F. M.; Silva, D. A. K.; Gonçalves, M. L. Diagnóstico ambiental dos espaços naturais em uma bacia hidrográfica: caso Cubatão do Norte, distrito de Pirabeiraba (SC). *Revista Saúde e Ambiente*, Joinville, v. 9, n. 1, p. 7-17, 2008.
3. Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 25 maio 2012a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651.htm>. Acesso em: 20 set. 2013.
4. Brasil. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Institui as Áreas de Preservação Permanentes (APPs). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 17 out. 2012b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cgmi/institu/pesquisas/index.cfm>>. Acesso em: 20 set. 2013.
5. Brasil. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 8 jan. 1997.
6. Departamento de Cartografia da UNIVILLE. *CCJ UNIVILLE*. Joinville, 2013.1 fotografia.
7. Gonçalves, M. L.; Zanoletti, C. T.; Oliveira, F. A. *Diagnóstico e prognóstico das disponibilidades e demandas hídricas do rio Cubatão do Norte – Joinville – Santa Catarina*. Joinville: UNIVILLE, 2006. 92p.
8. Klostermann, D. Agropecuária. In: Knie, J. L. W. *Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga*. Florianópolis: FATMA/GTZ, 2002. 144 p. 31 cm.
9. Prefeitura Municipal de Garuva. Decreto n.º 055, de 7 de abril de 1997. Criação da Área de Proteção Ambiental de Quiriri. *Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina*, Garuva, SC, 07 abr. 1997.
10. Prefeitura Municipal de Joinville. Decreto n.º 8.055, de 15 de março de 1997. Criação da Área de Proteção Ambiental Dona Francisca. *Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina*, Joinville, SC, 15 mar. 1997.
11. Santos, G. V.; Dias, H. C. T.; Silva, A. P. S.; Macedo, M. N. C. Análise hidrológica e socioambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Romão Dos Reis, Viçosa-MG. *Revista Árvore*, Viçosa, MG, v. 31, n.5, 2007. p. 931-940.
12. Squera, J. R. Turismo e cultura. In: Knie, J. L. W. *Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga*. FATMA/GTZ, Florianópolis, SC, 2002.
13. Zanotelli, C. T.; Homrich, A. P. M.; Oliveira, F. A. *Conhecendo a bacia hidrográfica do Rio Cubatão do Norte*. Joinville, SC: UNIVILLE, 2009.