

Eixo Temático ET-05-029 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

O RIO JAGUARIBE NO JARDIM BOTÂNICO BENJAMIM MARANHÃO, JOÃO PESSOA-PB. PERSPECTIVAS DE MEDIDAS PARA MUDANÇA

Janaina Vital de Albuquerque^{1,2}; Ravi Cajú Duré²

¹Superintendência de Administração do Meio Ambiente / Jardim Botânico Benjamim Maranhão – SUDEMA/PB, João Pessoa-PB, Brasil. ²Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil.

RESUMO

A Mata do Buraquinho onde está contido o Jardim Botânico Benjamim Maranhão, constitui uma estrutura vegetacional florestal outrora submetida a um histórico de intensa degradação, estando severamente alterada pela ação antrópica. Considerando que, de uma forma geral, as ações relacionadas às unidades de conservação no Brasil são de cunho corretivo e não preventivo, buscam-se medidas de identificar os problemas que já estão ocorrendo, para que se tente adotar medidas, muitas vezes paliativas, de proteção do patrimônio natural. Através dessas agressões antrópicas, o rio vem perdendo suas características originais podendo chegar a sua morte, agressões essas que vão desde o aparecimento de comunidades ribeirinhas, desmatamento, queimadas, deposições de resíduos sólidos e líquidos, sofrendo um processo de envenenamento de suas águas causado por essas agressões. Tendo como objetivo avaliar a influência da mata do Buraquinho sobre a qualidade da água do rio Jaguaribe para, a partir deste entendimento, propor algumas ações que possam contribuir com a sua recuperação. Identificar os principais impactos gerados pela ação antrópica sobre o Rio Jaguaribe próximo à mata do Buraquinho. Sugerir ações que possam minimizar os impactos sofridos pelo Rio Jaguaribe, visando a melhorar a qualidade de sua água. A grande quantidade de macrófitas encontradas contribuíram na absorção de nutrientes inorgânicos e na retenção de material particulado, entretanto, sua cobertura pode ter impedido ou dificultado o processo de fotossíntese, justificando os baixos valores de oxigênio dissolvido encontrados dentro da mata do Buraquinho. Considerando que houve uma influência da mata do Buraquinho na recuperação da qualidade da água do rio Jaguaribe, se fosse implantado corredores de mata ciliar ao longo deste rio associado a uma melhoria na coleta de resíduos sólidos e, principalmente, de esgoto doméstico, este ecossistema se recuperaria mesmo em áreas urbanizadas.

Palavras-chave: Rio Jaguaribe; Mata do buraquinho; Ação antrópica.

INTRODUÇÃO

O Rio Jaguaribe é alimentado por várias fontes e ressurgências situadas entre seu o seu curso superior e o lago de barragem da reserva florestal do buraquinho (hoje Jardim Botânico Benjamim Maranhão)” (MELO, 2001), sendo esse o principal rio de João Pessoa, em termos de drenagem urbana, cortando João Pessoa no sentido oeste/leste. Apesar de ser o principal rio urbano da cidade de João Pessoa, o rio Jaguaribe sofre muitos impactos ambientais de diversas maneiras em todo o seu curso.

As formações vegetais da área que norteiam a bacia do rio Jaguaribe encontram-se fortemente alteradas pela expansão urbana, com exceção da “Mata do Buraquinho”,

por ser uma área protegida por legislação federal. A mata do buraquinho, como é conhecida, possui uma extensão de aproximadamente 515 hectares e é considerada como uma das áreas mais representativas da Mata Atlântica no Estado da Paraíba, destacando-se pela sua extensão e importância ecológica.

A Mata do Buraquinho, embora de formação secundária, caracteriza-se pela Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas (VELOSO, 1992), ou ainda, segundo Andrade Lima; Rocha (1971) como uma vegetação típica das Florestas Pluviais Costeiras Nordestino-Brasileira, razoavelmente protegida com estágio sucessional maduro, aparentemente equilibrado, com predomínio de espécies secundárias tardias sobre as secundárias iniciais e pioneiras. De um modo geral a composição fitológica da Mata do Buraquinho está formada por um complexo florístico, em que há participação de elementos não só da Mata Atlântica como também espécies da Floresta Amazônica e da Hiléia Baiana (BARBOSA, 1996). Consequentemente, o dossel é predominantemente formado por espécies Secundárias Tardias, conferindo a área um caráter de equilíbrio

Em detrimento de suas características peculiares, a Mata do Buraquinho, foi considerada área prioritária de extrema importância biológica, segundo o documento do Ministério do Meio Ambiente 2000 “Avaliação e ações para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica”.

A mata do Buraquinho, constitui uma estrutura vegetacional florestal outrora submetida a um histórico de intensa degradação, estando severamente alterada pela ação antrópica. Considerando que, de uma forma geral, as ações relacionadas às unidades de conservação no Brasil são de cunho corretivo e não preventivo, buscam-se medidas de identificar os problemas que já estão ocorrendo, para que se tente adotar medidas, muitas vezes paliativas, de proteção do patrimônio natural. Através dessas agressões antrópicas, o rio vem perdendo suas características originais podendo chegar a sua morte, agressões essas que vão desde o aparecimento de comunidades ribeirinhas, desmatamento, queimadas, deposições de resíduos sólidos e líquidos, sofrendo um processo de envenenamento de suas águas causado por essas agressões.

OBJETIVO

Avaliar a influência da mata do Buraquinho sobre a qualidade da água do rio Jaguaribe para, a partir deste entendimento, propor algumas ações que possam contribuir com a sua recuperação.

Identificar os principais impactos gerados pela ação antrópica sobre o rio Jaguaribe próximo à Mata do Buraquinho.

Sugerir ações que possam minimizar os impactos sofridos pelo Rio Jaguaribe, visando a melhorar a qualidade de sua água.

METODOLOGIA

Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico buscando embasamento teórico e possibilidades facilitadoras para o acesso a resultados. Tais documentos abrangeram a legislação com relação a utilização e manutenção de recursos naturais e documentação fotográfica ampla, das áreas mais afetadas pelos impactos ambientais.

Após o momento de busca bibliográfica foi feita uma visita técnica em todo o trecho do rio que percorre a Mata do Buraquinho buscando levantar dados sobre a situação em que se encontra atualmente o rio Jaguaribe, propondo algumas ideias de como amenizar esses impactos ambientais.

RESULTADOS

A qualidade de um recurso hídrico é diretamente proporcional à ocupação populacional da bacia a que pertence e às atividades nela desenvolvidas (MINELLA, 2005). Grandes rios, e mesmo pequenos córregos, que atravessam as áreas urbanas no Brasil são, muitas vezes, usados como receptores de águas servidas e depósitos de lixo. Além de problemas de poluição e de proliferação de vetores, por ocasião de chuvas intensas, esses cursos de água costumam transbordar, ampliando os problemas sanitários e ambientais (BRASIL, 2000). De um modo geral, a poluição das águas pode ocorrer principalmente por esgotos sanitários, águas residuárias, lixiviação e percolação de fertilizantes e pesticidas, precipitação de efluentes atmosféricos e inadequada disposição dos resíduos sólidos.

Os problemas ocasionados por esse desmatamento, é que torna o clima mais árido, diminuindo a pluviosidade, ocasionando a redução da umidade dos solos, o que faz aumentar as taxas de evaporação e rebaixamento do lençol freático, gerando erosões nas camadas superficiais do solo. Os materiais oriundos destas erosões são levados para a calha do rio, causando o seu assoreamento, que se encontram hoje de forma bem definida na região que este corta, a Lagoa de João Chagas, a região do Cristo Redentor, à parte do Reservatório do Buraquinho onde se vê uma melhoria.

As margens do Rio Jaguaribe, vêm sendo ocupadas já há algum tempo, onde se multiplicam rapidamente, em decorrência da precariedade de condições da população, onde na maioria das vezes, esta ocupação se dá de forma desordenada, prejudicando todo o geossistema do rio. A ocupação do entorno da Mata do Buraquinho vem se dando através de invasões que ocorrem desde meados da década de 70, sendo as áreas subdivididas em lotes. O aglomerado situa-se no bairro de Jaguaribe, alongando-se ao lado do atual Jardim Botânico, a partir da chamada ladeira do Rangel até as proximidades da feira de Jaguaribe. Segundo os relatos, no início existia na área parte de uma trilha existente no entorno da mata.

A poluição das águas do Rio Jaguaribe também afeta os organismos vivos que habitam essas águas, modificando o meio aquífero e o habitat natural desses seres que das águas dependem para sobreviver. Como resultado, a morte de diversos seres aquáticos, que mantêm o sistema ativo e que poderiam servir de alimento para as comunidades. No Jardim Botânico vemos um sério problema com relação a utilização destes animais, como o o mesmo está contido em uma Área de Preservação Permanente muitos animais utilizam essa faixa de mata Atlântica como um refugio sendo mais fácil sua captura por pescadores e caçadores que invadem a área.

Quando se verifica um aumento na disponibilidade de nutrientes, a produtividade primária aumenta e assim também a biomassa das plantas aquáticas, desequilibrando o ecossistema, como acontece no rio Jaguaribe na parte do Jardim Botânico. A propagação das plantas anaeróbicas é outro problema sério para o Rio Jaguaribe, que apresenta em toda sua extensão diversas áreas que se encontram totalmente coberta por essas plantas, contribuindo para a desoxigenação do rio, podendo até causar a sua morte.

Da forma atual que se encontra o Rio Jaguaribe, o mesmo precisa ser abrangido de um grande trabalho para se tentar recuperado. Sugerimos algumas soluções a serem realizadas, para sancionar os problemas que o Rio Jaguaribe sofre dia a dia com relação à poluição de suas águas.

1) Coleta de lixo: Início de um programa de coleta de lixo com a destinação adequada dos resíduos, evitando-os de serem lançados ao leito do rio;

2) Coleta de Esgotos: Implantação e readequação de um projeto de interceptação de esgoto que é lançado no rio, integrando-o com o sistema da rede pública;

3) Macrodrenagem de Águas Pluviais: Implantação de um sistema de macrodrenagem das águas pluviais nas áreas urbanizadas da bacia, como forma de conter o carreamento de areias dos logradouros para a calha do rio;

4) Obras de canalização: Objetiva a contenção das águas pluviais excessivas e a regularização das vazões afluentes, evitando-se as enchentes e inundações das suas margens;

5) Obras de dragagem: Estas visam ao desassoreamento da Lagoa João Chagas, da Barragem do Buraquinho, das três lagoas e a desobstrução da calha do rio, com a finalidade de recuperar a capacidade de acumulação dos reservatórios e a capacidade de drenagem do rio;

6) Tratamentos Biológicos ou Mecânicos: Formas de diminuir a eutrofização e tratamento de esgoto, retirada das macrófitas, aeração;

7) Recuperação do solo: Iniciar os processos de demolição das residências, descontaminação, descompactação, recuperação do relevo e enriquecimento do solo;

8) Manutenção: Manutenção dos trabalhos de longo prazo (educação socioambiental, coleta de lixo e reflorestamento);

CONCLUSÃO

Considerando que houve uma influência da Mata do Buraquinho na recuperação da qualidade da água do Rio Jaguaribe, se fosse implantado corredores de mata ciliar ao longo deste rio associado a uma melhoria na coleta de resíduos sólidos e, principalmente, de esgoto doméstico, este ecossistema se recuperaria mesmo em áreas urbanizadas. O desaparecimento de muitas espécies vegetais e animais, com o tempo, vem sendo deveras degradados através da ação antrópica e a principal responsável pelo desaparecimento das melhores madeiras e até mesmo menos valiosas, portanto concederemos uma floresta secundária, seu porte é muito variado, de acordo com a posição que as espécies ocupam no conjunto. O Decreto Presidencial nº 98.181, de 20/09/1989, a incluiu nas Áreas de Preservação Permanentes, espera-se, então que esse patrimônio natural seja poupado de maiores dilapidações, tanto em sua periferia como em seu interior.

A grande quantidade de macrófitas encontradas contribuíram na absorção de nutrientes inorgânicos e na retenção de material particulado, entretanto, sua cobertura pode ter impedido ou dificultado o processo de fotossíntese, justificando os baixos valores de oxigênio dissolvido encontrados dentro da mata do Buraquinho.

Embora as macrófitas possam assorear os rios e diminuir também a penetração de luz, esse tipo de vegetação poderia ser utilizada, desde que de forma controlada, em projetos de biorremediação ao longo do rio Jaguaribe, contribuindo, entre outras coisas, com a redução dos nutrientes inorgânicos e das bactérias do grupo dos coliformes fecais, semelhante ao processo natural observado na mata do Buraquinho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a SUDEMA e UFPB pelo apoio nas pesquisas e fomento.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, R. et al. Use of index analysis to evaluate the water quality of a stream receiving industrial effluents. **Water SA.**, v. 33, 2007.

BARBOSA, M.R.V. **Estudo Florístico e Fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB.** 135p. Tese de Doutorado (Pós graduação em Biologia Vegetal). Universidade Estadual de Campinas/ Instituto de Biologia. Campinas, SP. 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000.** Revisa os critérios de Balneabilidade em Águas Brasileiras.

BRASIL. **Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.** DOU 16.09.1965. In: MEDAUAR, O. (Org.). **Coletânea de legislação de direito ambiental.** São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2003. p. 485 - 497.

CARDOSO-LEITE, E. et al. Fitossociologia e caracterização sucessional de um fragmento de mata ciliar em Rio Claro-SP. **Revista Intuito Floresta**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 31-41, jun 2004.

CARTAXO, R.M.M.; BARBOSA, M.R.V. Recuperação da mata ciliar ao longo do Rio Mamanguape, litoral norte da Paraíba. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 2009.

MOREIRA, E.; WATANABE, T. (Orgs). **Ambiente, Trabalho e Saúde.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica: Patrimônio Nacional dos Brasileiros.** Brasília: MMA, 2010. (Biodiversidade, 34).

NALINI, J.R. **Ética Ambiental.** 2 ed. Campinas: Millennium, 2003.

MINELLA, L. **Índice de qualidade da água ao longo de rios e ribeirões: Município de Brusque. Florianópolis.** 119 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química. 2005.

LÔBO, D.; LEÃO, T.; TABARELLI. **Espécies indicadas para recuperação de áreas degradadas na região da floresta atlântica ao norte do Rio São Francisco.** CEPAN, Recife, 2007.