

FONTES DE POLUIÇÃO HÍDRICA NA BACIA DO RIO CABELO, JOÃO PESSOA-PB

Patrícia Silva Cruz (1); Leandro Gomes Viana (1); Dayany Aguiar de Oliveira (2); Ranielle Daiana dos Santos Silva (3); José Etham de Lucena Barbosa (4)

- (1) Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: patrciacruz_biologa@hotmail.com
- (1) Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e-mail: leandrogomesbiologo@gmail.com
- (2) Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, e-mail: dayanyaguiar93@gmail.com
- (3) Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, e-mail: ranielledaiana@hotmail.com
- (4) Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, e-mail: ethambarbosa@hotmail.com

Resumo: O presente estudo objetivou identificar as fontes pontuais e difusas de poluição na bacia hidrográfica do Rio Cabelo. O levantamento de dados resulta de uma pesquisa de campo de caráter investigativo, utilizando-se de uma abordagem qualitativa. Foram identificadas como fontes de poluição pontual, o lançamento de efluente do complexo penitenciário de Mangabeira, situado na nascente do rio, galeria pluvial na estrada que dá acesso do bairro de Mangabeira VII (Conjunto Cidade Verde), além da construção de pocilgas em área urbana. Com relação às fontes difusas de poluição, foram diagnosticadas a presença de resíduos sólidos, de efluentes industriais, a degradação pela exploração de areia, o desmatamento da área, o aterramento do mangue e a ocupação irregular de diversas áreas próximo à praia. As principais fontes de poluição levantadas nesta pesquisa demonstram a: precária ou inexistente infra-estrutura das comunidades ao seu entorno (saneamento básico) e a concessão de licenciamento para uso de recursos naturais. A bacia do Rio Cabelo, historicamente, tem sido vítima de agressões ambientais diversas, que propiciam a alteração do regime hidrológico do Rio, além de danos à biodiversidade dos ecossistemas Mata Atlântica e Manguezal.

Palavras-Chave: Degradação Ambiental, Fatores Antrópicos, Recursos Naturais.

Introdução

A qualidade do padrão de vida da população está diretamente relacionada à disponibilidade e a qualidade de sua água, esta que é um recurso natural crítico e susceptível, que impõe limites ao desenvolvimento em muitas partes do mundo. Segundo Rebouças (1999), o aumento do consumo, níveis de poluição crescentes e falta de gerenciamento dos recursos hídricos contribuem para aumentar a escassez de água em várias partes do mundo.

A demanda e a oferta dos recursos hídricos são cada vez mais comprometidas na medida em que, em muitos lugares do mundo, as águas superficiais e as subterrâneas estão contaminadas com esgotos industriais, agrícolas e municipais. De acordo com a Comissão Mundial da água para o século XXI, mais de 50 % dos principais rios do mundo estão contaminados, pondo em risco a saúde humana e dos ecossistemas (IPS, 1999).

Outro fator importante a ser abordado é o uso predatório dos recursos florestais, que podem causar significativos problemas ambientais e socioeconômicos onde se inclui: a escassez de águas, a significativa perda da biodiversidade planetária, a erosão e empobrecimento de solos agrícolas que, em casos extremos, resulta em processos de desertificação, e à mudança do clima mundial.

A bacia hidrográfica do Rio Cabelo, localizada no litoral sul de João Pessoa - PB, a exemplo de tantas outras se encontra inserida nesta problemática de degradação ambiental, englobando o bairro de mangabeira, que é o mais populoso desta capital, que constitui um ecossistema dotado de grande diversidade biológica. A vegetação apresenta remanescente de Mata Atlântica e ecossistemas associados. Apesar da importância ambiental, a referida bacia é submetida a agressões constantes, principalmente, por estar totalmente localizada em perímetro urbano, o que tem provocado diversos impactos negativos, desrespeitando as leis ambientais brasileiras (FARIAS, 2006). Neste contexto, objetivou – se identificar as fontes pontuais e difusas de poluição na bacia hidrográfica do Rio Cabelo.

Metodologia

Área de estudo: A pesquisa foi desenvolvida na bacia hidrográfica do Rio Cabelo (Figura 1), situada no município de João Pessoa – PB, entre as coordenadas 7° 08' 53" e 7° 11' 02" de latitude Sul e 34° 47' 18" e 34° 50' 34" de longitude Oeste. A área de drenagem da bacia é cerca de 9,78 km² e tem maior extensão no sentido oeste – leste estendendo – se, contudo, ao norte na porção média (FARIAS, 2006).

Tipologia da Pesquisa: Pesquisa de campo de caráter investigativo, utilizando-se de uma abordagem qualitativa, pois segundo Trivinos (1987) permite ao pesquisador aumentar sua experiência em torno de uma determinada situação.

Foram adotados os seguintes métodos:

- a) Observacional: para identificar e georeferenciar as fontes de poluição pontuais e difusas na bacia hidrográfica do Rio Cabelo, situada no município de João Pessoa – PB.
- b) Comparativo: para identificar os fatores antrópicos na bacia hidrográfica do Rio Cabelo, situada no município de João Pessoa – PB em estudo, apresentando suas características, a fim de detectar semelhanças e diferenças com demais estudos.

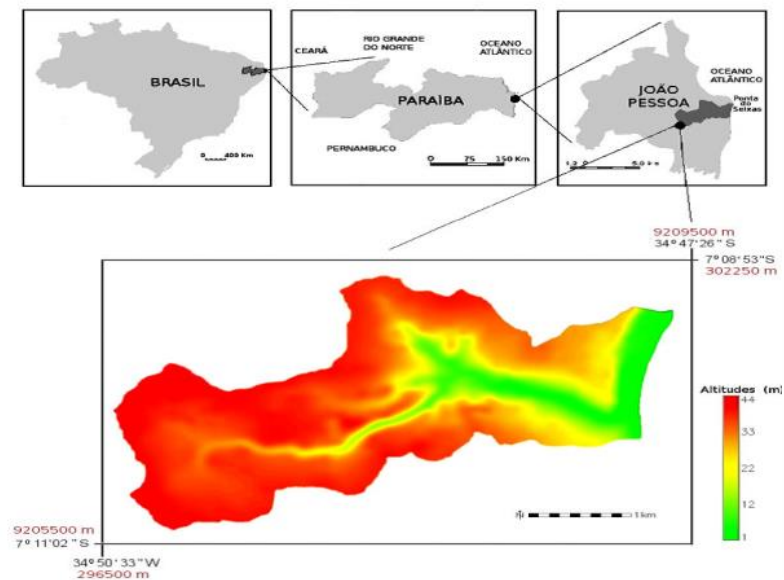


Figura 1. Mapa de Localização da bacia hidrográfica do Rio Cabelo
Fonte: Leite, 2005.

Coleta de dados: A coleta de dados foi realizada durante o período de maio à julho de 2008, com a realização de visita técnica na bacia do Rio Cabelo, além da utilização do GPS (Global Positioning System) e registros fotográficos das áreas dos aportes de carga poluidora.

Resultados e Discussão

Fontes Pontuais:

A primeira fonte de poluição detectada, encontrava-se próximo à nascente do Rio Cabelo - PB, entre as coordenadas $07^{\circ}10'25,3''$ de latitude Sul e $34^{\circ}50'02,5''$ de longitude a Oeste. Pode-se observar neste ponto, que a água apresenta aspecto turbido, com exalação de mau cheiro, característico de excrementos, e a vazão do lago é contínua no curso do rio (Figura 2).



Figura 2. Tubulação com lançamento de efluente localizada próxima a nascente do Rio Cabelo, João Pessoa – PB.

Verificou-se ainda, nas proximidades do leito do rio (Figura 3), o lançamento de efluentes domésticos, bem como, o lançamentos de efluentes do no ponto próximo ao complexo penitenciário. Para Farias (2006), o lançamento de efluentes ocasiona implicações e compromete a qualidade de vida da população residente na área.



Figura 3. Visão parcial do Rio Cabelo com a presença de águas residuárias domésticas em área próxima ao Completo Penitenciário.

A segunda fonte de poluição identificada foi a galeria pluvial que se encontra presente na estrada que dá acesso do bairro de Mangabeira VII ao Conjunto Cidade Verde (Figura 4), localizada entre as coordenadas $07^{\circ} 10' 15,8''$ de latitude Sul e $34^{\circ} 49' 51,7''$ de longitude

Oeste. Durante a visita na citada galeria, foi possível perceber o escoamento de água residuária, o que evidencia a existência de esgotos clandestinos na rede de drenagem urbana.

Segundo Rebouças et al., (2006), quando redes pluviais funcionam como receptora de esgoto e de águas pluviais em um mesmo conduto é dita combinada, como o esgoto não é tratado causam degradação nas áreas receptoras destes efluentes



Figura 4. Galeria pluvial localizada próximo ao Rio Cabelo, João Pessoa-PB.

Outra fonte de poluição constatada foi o desenvolvimento de práticas de criação de animais (bovinos e suínos) na área urbana (Figura 5), resultando numa caracterização rural da bacia, apesar do acelerado processo de urbanização no referido local. Esta fonte situa-se entre as coordenadas $07^{\circ} 10' 15,9''$ de latitude Sul e $34^{\circ} 49' 51,5''$ de longitude Oeste.

Pode-se constatar que essa atividade vem contribuindo com o processo de poluição da água do rio e do solo, e é considerada pelos órgãos ambientais como uma “atividade potencialmente causadora de degradação ambiental”. Segundo Mota (1995) a criação de animais domésticos bem como a presença de estábulos, pocilgas e granjas são consideradas grandes poluidores, pois seus detritos podem conter microrganismos patogênicos que contribuem para a poluição da água que entra em contato com os mesmos, modificando sua qualidade.



Figura 5. Local destinado à criação de bovinos (A) e suínos (B), localizadas próximo ao Rio Cabelo, João Pessoa – PB.

Fontes Difusas:

Foram diagnosticadas na bacia hidrográfica do Rio Cabelo como fontes difusas de poluição: lançamento de resíduos sólidos, os efluentes industriais, a degradação pela exploração de areia, o desmatamento da área, o aterramento do mangue e a ocupação irregular de diversas áreas próximo à praia.

No ponto entre as coordenadas 07° 10'13,8" de latitude Sul e 34° 49'50,7" de longitude Oeste, foi registrado o lançamento de resíduos sólidos, formando lixões às margens do rio e ao entorno da mata. No trecho da bacia, utilizado como balneário (escadaria da Penha), foram verificados diversos tipos de resíduos lançados pelos banhistas, em áreas próximas ao Estuário da Praia da Penha. Dentre os resíduos sólidos, foram identificados: papéis, madeira, latas, plástico, vidros, dentre outros. Segundo Mano et al., (2005) estes resíduos podem ocasionar a poluição de águas superficiais, dos lençóis freáticos e do solo pela infiltração do chorume.

Outra fonte de poluição difusa verificada, foi a extração de areia, localizada entre as coordenadas 07° 10'4,04" de latitude Sul e 34° 49'12,8" de longitude Oeste (Figura 6).



Figura 7. Extração de areia e retirada de cobertura vegetal no Rio Cabelo.

Como consequência da extração mineral, evidenciou-se a degradação da área ambiental, somada ao processo de assoreamento do rio. Os impactos negativos advindos desta prática são: retirada da cobertura vegetal, perda do solo orgânico, aumento da turbidez e material carreado para o curso de água e intensificação de processos erosivos (BRIGANTE; ESPÍNOILA, 2003).

A retirada da cobertura vegetal gera a redução da fauna, diminuição da precipitação local, da infiltração de água e do estoque de água subterrânea, causando a erosão dos solos e o assoreamento dos corpos d'água, além da alteração nos padrões de vazão e volume dos cursos d' água (PIRES; SANTOS, 1995).

Conclusões

No levantamento das fontes de poluição na bacia hidrográfica do Rio Cabelo foram observadas contribuições significativas de: esgotos domésticos e industriais, resíduos sólidos, exploração da mineração pela retirada de areia, exploração agropecuária, desmatamento, aterramento do mangue, urbanização caracterizada por ocupação onde predominam os condomínios, diversos loteamentos e residências construídas irregularmente. Vários pontos da mata, inclusive a ciliar, apresentam sinais de desmatamento e de queimadas, com perda de territórios para a fauna, além de alguns pontos do rio apresentar sinais de assoreamento acelerado, pelo processo de impermeabilização do solo.

Referências

- BRIGANTE, J.; ESPÍNDOLA, G.L.E.(2003). **Limnologia fluvial - Um estudo no rio Mogi Guaçu**. São Carlos. RIMA. 278p.
- FARIAS, M.S.S. (2006). Monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Cabelo. (Tese em Monitoramento e Controle da Degradação Ambiental). Campina Grande, UFCG, 2006.
- INSTITUTO OIKOS. Disponível em <www.oikos.agr.br> acesso em: 10 de maio de 2008.
- MANO, E. B.; ELEN, B. A, BORNELLI, C.H.C. (2005). **Meio Ambiente, poluição e reciclagem**. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher.
- MOTA, S.(1995). **Preservação e Conservação e Recursos Hídricos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABES. 1995.200p
- PIRES, J.S.R.; SANTOS, J.E.(1995). Bacias hidrográficas: integração entre meio ambiente e desenvolvimento. **Ciência Hoje**, São Carlos, v.19, n.10,1995. 4 – 45p
- REBOUÇAS, A.C.(1999). “Água Doce no mundo e no Brasil”, In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.;TUNDISI, J.G, (Org), **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo – SP, Editora Escrituras,1999.
- TRIVINOS, A.N.S. (1987). **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas.