



CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA REDE DE DRENAGEM DO RIO PARNAÍBA EM FLORIANO – PI

Francisca Karen Rodrigues Ferreira
Universidade Federal do Piauí/CAFS – karenbiologiaufpi@hotmail.com.
Rogério Nora Lima
Universidade Federal do Piauí/CAFS – noralima@gmail.com.

Resumo: Na atualidade é cada vez mais comum as bacias hidrográficas passarem a ser utilizadas como depósitos de resíduos, tendo o lançamento de efluentes uma realidade constante, ocasionando inúmeros impactos aos ecossistemas. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade ambiental da rede de drenagem da bacia hidrográfica do rio Parnaíba na cidade de Floriano - PI/Brasil. A pesquisa foi realizada através da aplicação do protocolo de avaliação rápida. Foram analisadas a conservação ambiental de cinco cursos d'água e análise estatística para comparar as nascentes e as fozes. De acordo com os resultados áreas estudadas encontram-se degradadas devido à poluição por efluentes domésticos e industriais, margens erodidas e matas ciliares devastadas. Esses aspectos evidenciam a necessidade de medidas de recuperação, visando o equilíbrio do ecossistema, possibilitando o manejo e até mesmo a remediação das alterações ambientais.

Palavras chave: Bacias Hidrográficas, Impactos Ambientais, Conservação.

1. Introdução

No Nordeste brasileiro, a bacia hidrográfica do rio Parnaíba é a segunda maior e abrange os Estados do Piauí, Maranhão e Ceará. É um ecossistema rico em diversidade biológica. Apesar disso, ao longo dos anos a ação predatória do homem vem interferindo no seu funcionamento através de atividades como, desmatamento, queimadas e principalmente a poluição (DIAS, 2004).

Enfatizando a necessidade de estabelecer formas sustentáveis de utilização da água, a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997 dispõe sobre a necessidade de “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, à prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais” (BRASIL, 1997).

No contexto socioambiental, vários métodos vêm sendo utilizados para avaliar e auxiliar no manejo das bacias hidrográficas, entre eles a aplicação de Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats em redes de drenagem, uma metodologia eficaz tanto para caracterizar as consequências de uma ação poluidora, quanto para formular estratégias que viabilizem o uso planejado dos recursos naturais (CALLISTO ET AL, 2002; RODRIGUES e CASTRO, 2008).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade ambiental da rede de drenagem da bacia hidrográfica do rio Parnaíba na cidade de Floriano - PI/Brasil.



2. Procedimentos Metodológicos

A área de estudo corresponde à zona urbana e periurbana da cidade de Floriano – PI que tem como principal curso de água o rio Parnaíba, que possui aproximadamente 12 km de extensão e recebe água de cinco riachos na cidade (AGUIAR e GOMES, 2004).

A coleta de dados foi realizada nos meses de janeiro a março de 2014. A avaliação de diversidade de habitats foi realizada através Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats, modificado do protocolo da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EPA,1987) e Hannaford et al (1997). O protocolo foi aplicado em cinco riachos da cidade de Floriano – PI, sendo analisados dois pontos, a nascente (N) a foz (F). São eles: riacho Meladão (1- N1 – F1), riacho Irapuá (2-N2 – F2), riacho do Bom Lugar (3-N3 – F3), riacho da Canoa (4-N4 – F4) e riacho Fundo (5-N5 – F5). Para cada parâmetro protocolado foram atribuídos valores para uma situação ótima (nota 05), uma situação ruim (nota 0). A pontuação final foi atribuída através do somatório dos pontos obtidos, sendo que de 0 a 40 representa trechos degradados, de 41 a 60, trechos alterados e a partir de 61 trechos não alterados (CALLISTO et al, 2002). A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Bioestat 5.0 por meio do teste T de Student e a análise de Clusters, visando correlacionar os ambientes investigados quanto ao seu estado de alteração (AYRES et al, 2007).

3. Resultados e discussões

Com base na aplicação do protocolo de diversidade de habitats ficou evidenciado que nenhum trecho foi considerado como área em estado de conservação natural, sendo então classificados apenas como degradados, alterados ou não alterados.

Com o teste T de *Student*, com diferença no intervalo de confiança de 95%, os valores da Avaliação de Diversidade Habitats (ADH) das áreas N ($t = 4,431$) não foram significativamente diferentes das áreas F ($t = 4,438$), indicando que a agressão ambiental encontrado nas nascentes não é diferente da degradação encontrada nas áreas de foz. Com base na pontuação das ADH, foi possível agrupar as áreas de acordo com nível de poluição de cada trecho avaliado (Figura 1);

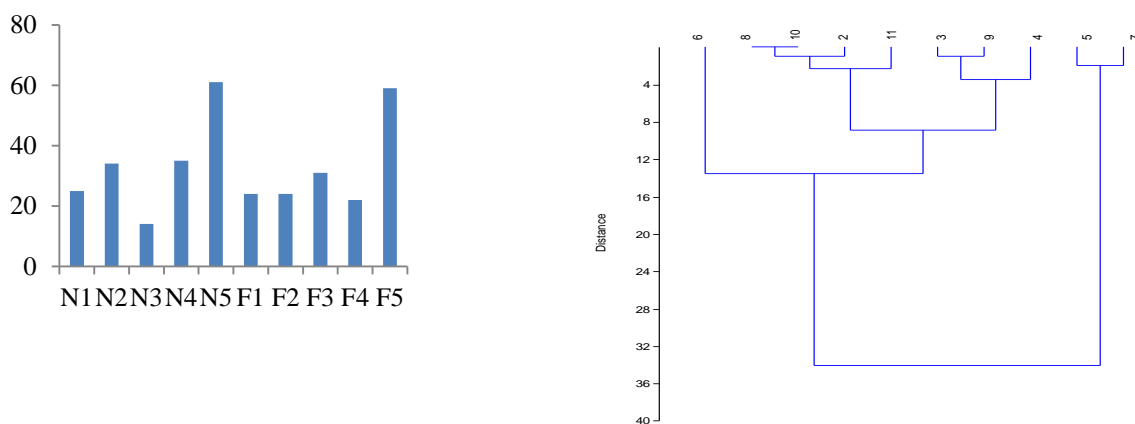


Figura 1. Resultado total do ADH e Dendrograma de Clusters dos trechos de Nascente/Foz do rio Parnaíba em Floriano – PI.



Nos trechos – F1, F2, N3, F4- as alterações se apresentem mais severas, sendo então consideradas degradadas, ou seja, sem a capacidade de restauração natural (BRASIL, 1989). N1, N2, N4, F3 foram consideradas alteradas. Apenas em N5 e F5 obtiveram 61 pontos, sendo então classificados como “não alterados”.

Com base na análise de agrupamento, os pontos 5 e 7 (N5 e F5 respectivamente), por possuírem valores de ADH semelhantes estão no mesmo ramo. Já o ponto 6 (N3) se assemelha mais aos pontos 1, 2, 3, 4, 8 e 9. Entretanto este está distante, evidenciando que há uma condição extrema de degradação, o que o diferencia dos demais.

As menores pontuações foram obtidas nos parâmetros ocupação e estabilidade das margens, odor, transparência e oleosidade da água, alteração no canal do rio, presença e extensão de mata ciliar. Conforme Odum e Barret (2008) esta situação pode culminar na diminuição da resistência e resiliência do ecossistema, devido à desestabilização da biodiversidade e promovendo o estabelecimento de espécies oportunistas melhor adaptadas às condições de degradação, além disso, tal situação pode causar também a contaminação do lençol freático e facilitar o aparecimento de vetores causadores de doenças (Brasil, 2011).

4. Considerações finais

Por meio dos métodos utilizados, foi possível identificar que a rede de drenagem do rio Parnaíba na cidade de Floriano funciona como sumidouro de resíduos domésticos e industriais, sendo estas as principais fontes de contaminação destas águas. Condição que afeta não somente os seres humanos, mas interfere significativamente nos processos naturais dos ecossistemas.

Tendo em vista a importância dessas áreas é preciso adotar medidas de recuperação, visando o equilíbrio do ecossistema, possibilitando o manejo e até mesmo a remediação das alterações ambientais, pois controlar a degradação dos recursos hídricos é conservar as condições naturais que sustentam a vida na Terra.

5. Referências

AGUIAR, R. B; GOMES, J.R.C. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea do Estado do Piauí: diagnóstico do município de Floriano – PI. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004. 31p.

AYRES, M; AYRES, J. M; AYRES, D.L; SANTOS, A.A.SS. Bioestat- Aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Biomédicas. Belém/ Pará/ Brasil, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. RESOLUÇÃO Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011.

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.

CALLISTO, M et al. Aplicação de um Protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG- RJ). **Acta Limnol. Bras** 14(1): 91-98, 2002.



DIAS, C. C. **Os caminhos do Rio Parnaíba: uma abordagem sobre os problemas na bacia, navegabilidade, a capacidade de carga e a batimetria.** Teresina: Alínea produções Editora, 2004. 298p.

HANNAFORD, M.J; BARBOUR, M.T. & Resh, V.H. Traing reduces observer variability in visual-based assessments of strem habitat. **J. North Am. Benthol. Soc.** 16:853-860.

ODUM, E.P; BARRET, G.W. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Cingage learning, 2008. p. 10-186.