



Avaliação ambiental rápida de corpos d'água do semiárido: uma experiência no Rio Guaribas, Picos, Piauí

João Hemerson de Sousa
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – hemersonsousa09@gmail.com.
Adriana Josefa da Rocha
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – adrianasj2013@hotmail.com.
João Lucas Pereira Lima
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – joalucasbio03@gmail.com.
Manuella Feitosa Leal
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – manuellafeitosa94@hotmail.com.
Orianna dos Santos
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – oriannasantos@outlook.com.
Márcia Maria Mendes Marques
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – marciammm2003@gmail.com.
Maria Carolina de Abreu
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – mariacarolinaabreu@hotmail.com.
Ana Carolina Landim Pacheco
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – carolandim@ufpi.edu.br.
Edson Lourenço da Silva
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – ed.loren@uol.com.br.
Tamaris Gimenez Pinheiro
UFPI/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – tamarisgimenez@yahoo.com.br.

Resumo: Protocolos rápidos de avaliação ambiental tem sido uma forma prática de descrição da qualidade ambiental, que permite a avaliação das condições do ambiente e inferências para planos de manejo e uso desses ambientes. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo estabelecer um Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) de Corpos d'Água específicos para a região do semiárido, com base nos resultados obtidos a partir de uma experiência utilizando o Rio Guaribas, que banha o município de Picos, Piauí. O PAR adaptado para a região semiárida foi aplicado mensalmente de outubro de 2017 a janeiro de 2018, em trechos do Guaribas que cortam os cinco bairros mais populosos da cidade. Para os pontos amostrados, percebeu-se que, ao longo dos meses, as condições ambientais variaram de natural para a alteração moderada. O PAR elaborado mostrou-se uma ferramenta importante pois permitiu a avaliação das alterações na dinâmica do rio provocadas pela pluviosidade e também pela ação antrópica.

Palavras chave: Monitoramento ambiental, Protocolo, Território Vale do Rio Guaribas.

1. Introdução

Os Protocolos de Avaliação Rápida (PAR) de rios e outros corpos d'água constituem ferramentas que são desenvolvidas com o intuito de avaliar qualitativamente os sistemas hídricos superficiais, possibilitando a avaliação de qualquer ecossistema desde a conservação da vegetação até a análise da qualidade da água e observações das alterações antrópicas (BIZZO, MENEZES; ANDRADE, 2014). A execução de um Protocolo de Avaliação Rápida do corpo d'água leva em consideração principalmente aspectos físicos e biológicos daquele local (MINATTI-FERREIRA; BEAUMORD, 2006; CALLISTO et al., 2002). Barbour (1999) destaca que o protocolo tem como objetivo atribuir fáceis comandos na avaliação ecomorfológica de ambientes fluviais, tanto em áreas naturais como em localizações antropizadas. Ajustes e



aprimoramentos contínuos nesses protocolos são necessários visto que cada localidade tem suas especificidades e o uso de uma ferramenta universal não é adequado (RODRIGUES, 2008).

Considerando o exposto, e também as peculiaridades da região semiárida, principalmente relacionadas às condições ambientais determinadas pelo regime pluviométrico, e a pouca disponibilidade de recursos hídricos disponíveis, a caracterização do estado ambiental e a observação das condições ambientais de corpos d'água dessa região são extremamente importantes principalmente, devido aos diferentes usos dos recursos hídricos pela população. Assim, este trabalho tem como objetivo estabelecer um Protocolo de Avaliação Rápida de Corpos d'Água específico para o semiárido, a partir da análise do Rio Guaribas, no município de Picos, Piauí, a fim de auxiliar no estabelecimento de discussões sobre a conservação deste corpo d'água bem como subsidiar, com dados sistematizados, estudos com diversos outros organismos tais como plantas, invertebrados e vertebrados aquáticos.

2. Procedimentos Metodológicos

As coletas dos dados ambientais do Rio Guaribas foram realizadas em cinco pontos distribuídos em trechos que cortam os bairros mais populosos do município de Picos, Piauí: Centro, Ipueiras, Canto da Várzea, Passagem das Pedras e Boa Sorte. O Protocolo para a Avaliação Rápida de Corpos D'água foi aplicado mensalmente, de outubro de 2017 a janeiro de 2018, no período diurno, quando o coletor posicionava-se na margem do referido rio, em cada um dos pontos descritos e fazia as observações dos parâmetros ambientais estabelecidos no protocolo. Para a elaboração do mesmo adaptou-se metodologia proposta por Bizzo, Menezes e Andrade (2014), Brito et al. (2016), Callisto et al. (2002) e Guimarães, Rodrigues e Malafaia (2012). Para caracterização ambiental dos pontos foi considerado: o tipo principal de ocupação das margens; erosão próxima e/ou nas margens e assoreamento; alteração antrópica do entorno; presença e extensão da mata ciliar; presença de dejetos humanos e de animais; presença de animais domésticos; presença de plantas aquáticas; odor e cor da água, caracterização do fundo; tipo e odor do substrato; característica do fluxo da água; presença de animais silvestres; altura da lâmina d'água e temperatura da água. Para cada parâmetro avaliado era atribuído uma pontuação que variava de zero (para alterações acentuadas) a cinco pontos (para alterações pouco acentuadas ou ausentes). Ao final, essa pontuação era somada e o ponto de coleta era classificado em natural (total de pontos entre 70-90), com alterações reduzidas (total de pontos entre 50-70), com alterações moderadas (entre 30-50 pontos) e alterações extremas (0-30 pontos).

3. Resultados e discussões

O Ponto 1, localizado no Bairro Canto da Várzea, apresentou-se com maior alteração em novembro de 2017, com percepção de desmatamento e modificação da margem, alteração na coloração da água, maior presença de pedaços de troncos, pedras, folhas e plantas aquáticas. Em todos os meses a presença de esgoto e lixo foi detectada. Para o Ponto 2, localizado no Bairro Passagem das Pedras, percebeu-se pouca alteração, com a classificação atingindo a condição natural no mês de outubro e com alteração reduzida nos demais meses. Este ponto foi caracterizado pela presença de grande quantidade de plantas aquáticas em todos os meses amostrados e, apesar de ausência do fluxo da água, observou-se de forma leve a presença de dejetos humanos e de animais e o cheiro da água e do substrato também indicavam a ausência de esgoto e outros dejetos.



No Ponto 3, Bairro Boa Sorte, os meses de outubro a dezembro apresentaram alterações reduzidas, tornando-as moderada no mês de janeiro. Nos meses de dezembro de 2017 e janeiro de 2018 o ponto foi caracterizado por desmatamento acentuado, presença acentuada de lixo e esgoto e animal em decomposição, trechos com solo exposto ou vegetação eliminada, presença de dejetos humanos e de animais e margens modificadas, curso alterado. Para o Ponto 4, Bairro Ipueiras, foi possível observar para a maioria dos meses alteração moderada e condição natural para o mês de janeiro de 2018, isso devido ao aumento das chuvas na região. No Ponto 5, Bairro Centro, houve alternância na classificação entre os meses, a qual variou de moderada (meses de outubro de 2017 e janeiro de 2018) a reduzida (meses de novembro e dezembro de 2017). Neste ponto foi possível observar maior alteração nos meses de outubro e janeiro com intensa descarga de esgoto e lixo de origem doméstica, erosão nas margens, desmatamento, alteração no curso, presença de dejetos humanos e odor de esgoto na água e substrato.

4. Considerações finais

O PAR adaptado mostrou-se uma ferramenta acessível para o monitoramento ambiental, principalmente de ecossistemas aquáticos intensamente utilizados pela população local, como o rio Guaribas, no qual é utilizado para despejo de esgoto doméstico, lixo, criação de animais, afazeres domésticos (como lavagem de roupas, louças), higienização, recreação, alimentação entre outros. Todas essas atividades modificam a paisagem e as condições hídricas desses ambientes e conseqüentemente influenciam as relações ecológicas.

5. Referências

- BARBOUR, M.T., J. GERRITSEN, B.D. SNYDER, AND J.B. STRIBLING. Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. 2.ed. Washington, Environmental Protection Agency/Office of Water, 1999.
- BIZZO, M.R.O.; MENEZES, J.; ANDRADE, S.F. Protocolos de avaliação rápida de rios (PAR). **Caderno de Estudos Geoambientais**. v. 04, n. 1, p. 5-13, 2014.
- BRITO, M T. S. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação ambiental rápida em dois reservatórios do semiárido brasileiro. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, vol. 20, n. 1, p. 1-5, 2016.
- CALLISTO, M. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 14, n. 1, p. 91 – 98, 2002.
- GUIMARÃES, A.; RODRIGUES. A. S. L.; MALAFAIA. G. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de rios para ser usado por estudantes do ensino fundamental. **Revista Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**. v. 7, p. 1-20, 2012
- RODRIGUES, A. S. L. **Adequação de um Protocolo de Avaliação Rápida para o Monitoramento e Avaliação Ambiental de Cursos D'Água Inseridos em Campos Rupestres**. 2008. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-graduação em Evolução Crustal e Recursos Naturais, Universidade Federal de Ouro Preto, 2008.



MINATTI-FERREIRA, D. D.; BEAUMORD, A. C. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de integridade ambiental para ecossistemas de rios e riachos: aspectos físicos. **Revista Saúde e Ambiente**. v. 7, n. 1, p. 39-47, 2006.