Diagnóstico Ambiental do Rio Carambore da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una

Fabiola Andréa Chofard Adami, Lizandro Ferreira, Priscila da Silva Fuentes, Milena Ramires e Walter Barrella

[1]Universidade Santa Cecília (UNISANTA) Santos, SP.

Email: fabiola.adami@unisanta.br

Resumo: A finalidade deste trabalho foi diagnosticar a integridade ambiental do Rio Caramborê, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, e aferir a viabilidade da utilização de um Protocolo de Avaliação Rápida para a caracterização e diagnóstico da integridade ambiental de rios, através do cálculo dos níveis de gradiente de estresse. Sua aplicação possibilita de modo satisfatório, e em pequeno lapso temporal o levantamento dos dados relevantes a confirmar estes níveis. Contudo necessitam de adequação para cada tipo de ambiente onde está inserida a bacia a ser estudada. A aplicação desta metodologia resultou em um gradiente de estresse ambiental regular no ambiente avaliado.

Palavras-chave: protocolo de avaliação rápida, integridade, rios.

Environmental Diagnosis of the Carambore River of Sustainable Development Reserve Barra do Una

Abstract: The purpose of this work was to diagnose the environmental integrity of the Caramborê River in the Sustainable Development Reserve of Barra do Una and to assess the feasibility of using a Rapid Assessment Protocol for the characterization and diagnosis of the environmental integrity of rivers by calculating the levels of stress gradients. Its application makes it possible, in a short time, to collect the relevant data to confirm these levels. However, they need adequacy for each type of environment where the basin to be studied is inserted. The application of this methodology resulted in a gradient of regular environmental stress in the evaluated environment.

Keywords: Environmental diagnoses, Rapid Evaluation Protocol. integrity, rivers, characterization.

Introdução

A preocupação com o estado de degradação dos recursos hídricos tem revelado a necessidade de se estabelecer métodos de avaliação rápida de sua qualidade ambiental. Historicamente, o levantamento do uso das águas nunca foi realizado levando em consideração princípios de conservação [1]; [2]. Os Protocolos de Avaliação Rápida

(PAR) de rios têm a proposta de examinar, de forma integrada, parâmetros que determinam a qualidade dos seus condicionantes físicos. A escolha desta metodologia se baseia na aplicação de um procedimento acessível e de baixo custo, mas rápida e eficaz a atender o objetivo desta demanda. A falta de informação sobre a quantidade e a qualidade dos ecossistemas aquáticos impede a sistematização de dados abrangentes, o que prejudica o desenvolvimento de políticas e planejamentos de ação para os recursos hídricos [3]. A reavaliação de procedimentos tradicionalmente utilizados é premente, tendo em vista a necessidade de novas metodologias úteis confiáveis e aplicáveis que em conjunto com outras já utilizadas, desenvolve uma nova visão mais sistêmica para embasamento de diagnósticos abrangentes. No geral, a adequação regional de protocolos visuais, associados a metodologias que avaliem as condições biológicas e químicas da água, vêm sendo utilizadas em diferentes regiões do mundo envolvendo estudos integrados de todas as comunidades aquáticas [4].

Objetivos

Avaliar a qualidade do Rio Caramborê, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una através de um Protocolo de Avaliação Rápida no.

Material e Métodos

Este trabalho foi conduzido no Rio Caramborê, localizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU). A coleta foi realizada em um trecho de rio, com 75 m extensão, dividido em três transectos, equidistantes em 25m. Em cada transecto, foram registradas as características gerais de hábitat aquático (calha do rio) e as condições ribeirinhas de suas áreas adjacentes, até 10m de cada margem. A partir da coleta de dados, as informações foram analisadas realizando-se a leitura da tabela de pontuação para cada parâmetro (Tabela 1). Foi atribuída em cada parâmetro, uma pontuação, cujos valores correspondem àquelas de estresse ambiental verificado, variando de uma condição considerada ótima (5 pontos), até uma condição péssima (0 pontos), passando por situações intermediárias boa (4 pontos), regular (3 pontos), e ruim (2 pontos). Após, os resultados dos parâmetros foram somados para atribuir uma nota que represente o estado de preservação do local, sendo que a condição ótima atingia

valores entre 136 e 170 pontos, boa entre 102 e 135, regular entre 68 e 101, e péssima até 68 pontos.

Tabela 1. Tabela de Pontuação do Protocolo de Avaliação Rápida de Integridade Ambiental de Bacias Hidrográficas

.

	PONTUAÇÃO				
PARÂMETRO	5 pontos	4 pontos	3 pontos	2 pontos	0 pontos
COBERTURA VEGETAL	natural preservada	natural degradada	agricultura	pastagem	ocupação urbana
SOMBREAMENTO %	acima de 75%	51-75%	26-50%	0-25%	0
ESTABILIDADE DAS MARGENS	Vegetação	Rochas	Raízes	Troncos	Barranco/ solo exposto
VELOCIDADE DA CORRENTEZA	água revolta com bolhas	superfície alterada	perceptível, sem alterações na superfície	superfície pouco alterada	Estagnada
PROFUNDIDADE (M)	Mais de 1,6 m	1,1 - 1,5 m	0,76 - 1,0 m	0,6 - 0,75 m	0 - 0,5 m
ACÚMULOS DE FOLHAS	recobrindo todo o leito	recobrindo parte do leito	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio de acumulo de folhas
GALHOS OU TRONCOS	grande quantidade	media quantidade	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio
SILTE < 0.6 MM	grande quantidade	media quantidade	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio
AREIA (0.6 A 2 MM)	grande quantidade	media quantidade	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio
CASCALHO (2 A 6 MM)	grande quantidade	media quantidade	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio
SEIXO (16 A 64 MM)	grande quantidade	media quantidade	pouca quantidade	pontos isolados	nenhum vestígio
MATAÇÃO (+ DE 64 MM)	Mais de 121 mm	101 – 120 mm	65mm – 100 mm	Ate 64mm	ausente
SINUOSIDADE	0%	1 – 5%	6 – 10%	11 – 20%	Mais de 21%
INTERFERÊNCIAS HUMANAS	Nenhuma	Ponte/passagem	Desvio de curso/canalização/ captação	Trilhas / queimadas/ desmatamento	Ponte Barramento/ Barragem de nível Dique ou soleira

Resultados e Discussão

A utilização do PAR para este caso se caracteriza prática e objetiva. O valor geral constatado, foi de 86 pontos, indicando que o gradiente de estresse do ambiente foi regular, com relativa interferência de impacto à sua integridade. As margens apresentaram solo bem úmido e fofo, em alguns pontos com erosão do barranco devido à força da água. O leito do rio calmo, baixa velocidade da água, sem chuvas nos dias que antecederam. O solo e relevo resguardados, tendo a vegetação no entorno, floresta de restinga, escrube, primitiva e preservada. A característica do rio era mansa, pouca profundidade no meio e mais profundo nas laterais, e as margens de perfil em degraus, sendo ali o fluxo mais rápido e com maior volume de água. Estes degraus podem ser atribuídos a sinuosidade do rio, que com o aumento do volume de água de chuvas, desce com maior velocidade rebatendo nas margens.

A bacia hidrográfica como sistema aberto pode ser descrita em termos de variáveis interdependentes, que oscilam em torno de um padrão e desta forma, uma bacia mesmo quando não perturbada por ações antrópicas, encontra-se em equilíbrio dinâmico [5]; [6]. O uso inadequado das áreas de preservação permanente pode acarretar impactos ambientais; assim, sua conservação favorece a qualidade das águas servindo como agente regulador de vazão fluvial e, consequentemente, de cheias, na dissipação de energia erosiva das águas de chuvas e local de refúgio e fonte de alimentos à fauna. Apresentou pouco sombreamento nas margens e a composição aparente do solo arenosa, estabilidade média e pouca altura de barranco. A composição da altura dos barrancos era de clareiras com parte de solo exposto, gramíneas e arbustos. As matas ciliares podem gerar benefícios diretos e indiretos aos recursos hídricos, além da sua estabilização e permanência [7]. Sabe-se que há uma interação funcional permanente entre a vegetação ripária, os processos geomórficos e hidráulicos do canal e a biota aquática, decorrente do papel desempenhado pelas raízes na estabilização das margens. Em face da área adjacente pertencer à faixa inicial da restinga, a quantidade de vegetação de margem é prejudicada, e todo o material orgânico depositado para cumprir sua função como fonte nutricional para a biota aquática não pode ser retido, consequentemente desfavorece o processo de deposição de partículas e sedimentos, e micro hábitats favoráveis para alguns organismos aquáticos. A aparência da água era

leitosa, sem odor e límpida. Foi observada variedade e quantidade de estruturas naturais presentes em seu leito, como substratos, pequenos galhos, troncos submersos e pequenas pedras. Outro aspecto da falta desta interação resulta na intensificação da radiação solar que desfavorece o equilíbrio térmico da água e influencia negativamente a produção primária do ecossistema. Observou-se um ambiente pouco favorável ao refúgio e alimento, à desova e a manutenção da biota aquática. O rio pouco profundo e calmo, tem suas margens escavadas em degraus, com fluxo íntegro, o que propicia a manutenção do hábitat aquático somente em alguns trechos, visto que a biodiversidade do sistema pode ser privada de alimentação e reprodução nestas condições. Nos trechos seguintes a profundidade é um pouco maior, mantendo o fluxo e velocidade da água, bem como as características iniciais, com exceção à vegetação do entorno que à medida do caminho à montante, se torna mais densa e alta.

Conclusão

A utilização deste PAR foi viável para o objetivo de uma avaliação preliminar do nível de preservação dos trechos do Rio Caramborê. Os dados coletados resultaram em um gradiente de estresse regular, tendo sido avaliado o hábitat qualitativa e quantitativamente, e diagnosticadas informações do meio. O método de avaliação visual do hábitat, agregado a ficha de campo e informações quantitativas oferece uma riqueza de detalhamento. O uso de PARs pode ser bastante utilizado para o monitoramento dos ambientes aquáticos, facilitando e agilizando a coleta de informações, especialmente devido a intervenções antrópicas que influenciam a natureza dos corpos d'águas ou mesmo a intervenções naturais dos rios.

Referências bibliográficas

1. Trush, et al. (2000). Atributes of an alluvial river and their relation to water policy and management. PNAS, v. 97, p. 11858-11863,
2. Barrella, W. et al. (2001). Matas ciliares, conservação e recuperação.. São Paulo, Edusp, FAPESP.
3. Buss, DF (2002). Proteção à vida aquática, participação das comunidades e políticas de recursos hídricos. Ciência e Ambiente, v. 25, p. 71-84,
4. Willink, P.W. et al Eds. (2000). A Biological assesment of the aquatic ecosystems of the Pantanal, Mato Grosso do Sul. Brasil, RAP Bulletin of Biological Assesment 18. Conservation International, Washington, DC.

5. Lima, WP (1989). Função hidrológica da mata ciliar. Simpósio sobre Mata Ciliar. Fundação Cargill: 25-42.
6. Poleto, C, et al. (2010). Avaliação da qualidade da água de uma microbacia hidrográfica no município de Ilha Solteira (SP). Holos Environment, v.10, p.95-110,
7. Oliveira, LC de, et al. (2011). Análise da degradação ambiental da mata ciliar em um trecho do rio Maxaranguape, RN: Uma contribuição à gestão dos recursos hídricos do Rio Grande do Norte - Brasil. Holos Environment, v.5, p.49-66.