

GESTÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

UTILIZAÇÃO DO MODELO PRESSÃO- ESTADO-RESPOSTA NO RIO BRUMADO SITUADO EM RIO DE CONTAS-BA.

Roberta Rodrigues de Albuquerque – robertaalb14@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Maria Clara Gonçalves Santos – goncalvesantos.clara@hotmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Isabela Santos Aragão – aragaobela@eambjr.com.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

1. RESUMO

Os recursos hídricos são de fundamental importância para o desenvolvimento de qualquer sociedade. No entanto, é imprescindível a adequação das atividades antrópicas com a gestão dos recursos hídricos. Esse processo apresenta uma enorme complexidade, visto que são necessárias etapas de análise, planejamento e monitoramento do recurso hídrico em questão. Essas etapas devem ser realizadas através de uma perspectiva integrada, capaz de considerar os meios sociais, culturais, econômicos e ambientais. Dentre os diversos meios aquáticos, o presente artigo aborda o rio urbano, o qual além de colaborar com a manutenção do equilíbrio do ecossistema, contribui no desenvolvimento da cultura e história local por meio da relação comunidade/natureza. Com o objetivo de auxiliar a gestão dos recursos hídricos, especificamente do trecho do Rio Brumado que corre próximo à Praça do Landim, localizada no município de Rio de Contas – BA utilizou-se método Pressão-Estado-Resposta de forma quantitativa e descritiva, a fim de determinar diferentes indicadores de impactos ambientais no rio.

Palavras-chave: trecho do Rio Brumado, indicadores, Pressão-Estado-Resposta.

2. INTRODUÇÃO/OBJETIVO

2.1. GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A gestão de recursos hídricos é definida como um conjunto de ações – em conformidade com as legislações e normas vigentes – que tem por objetivo regular, controlar e proteger os recursos hídricos. Estas ações também são capazes de auxiliar a recuperação e preservação, bem como otimizar o uso dos recursos hídricos em benefício da sociedade.

No Brasil, a gestão de recursos hídricos baseia-se nas diretrizes da Lei das Águas nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. O enfoque desta política é a despoluição de corpos d'água, desassoreamento, e controle de erosão, recuperação e preservação de nascentes, minimização dos impactos das secas, prevenção de enchentes, recomposição da mata ciliar entre outros. (PENSAMENTO VERDE, 2017)

A lei nº 9.433/97 estabelece que os Planos de Recursos Hídricos devam conter, dentre outros, um diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, metas de

racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; medidas a serem tomadas, e ainda programas e projetos a serem desenvolvidos e implementados para o atendimento das metas previstas.

2.2. DESCRIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Um dos maiores problemas dos rios urbanos está ligado às questões relacionadas ao mau uso e à ocupação desordenada das margens dos rios. O maior desafio é ordenar a ocupação nas bacias hidrográficas, e ainda conscientizar a sociedade sobre as relações sociedade/recursos naturais, tratando-se de um processo lento de construção e mudança cultural que envolve um trabalho intenso de educação ambiental (FERREIRA apud SILVA, 2015).

O Rio Brumado é um rio do estado da Bahia que tem sua nascente na cidade de Rio de Contas, e que exerceu grande importância econômica no período do Brasil Colônia, devido às jazidas de ouro encontradas nas margens do rio, onde atualmente é localizada a cidade de Rio de Contas. O trecho do Rio Brumado a ser estudado está indicado pelas setas vermelhas na Figura 1.



Figura 1 – Localização do trecho do Rio Brumado

Fonte: Google Maps

2.3. MODELO PRESSÃO-ESTADO-RESPOSTA (PER)

O modelo *Pressure-State-Response* (PSR), conhecido no Brasil como modelo Pressão-Estado-Resposta (PER), foi desenvolvido formulado Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e, atualmente, é utilizado por diversas agências internacionais, como o Serviço de Estatística das Comunidades Europeias (Eurostat), e outras.

De acordo com Santos (2013) nesse modelo, as informações devem ser agrupados em três eixos:

- Indicadores de pressão: ações antrópicas responsáveis pelo desequilíbrio do sistema e pela conseqüente degradação.
- Indicadores de estado: expressam a situação atual do ambiente decorrente das atividades antrópicas.
- Indicadores de resposta: são indicadores de ações ou respostas corretivas, preventivas e mitigadoras desenvolvidas pelos cidadãos, empresas ou governo, capazes de fornecer respostas as perguntas acerca do que se está sendo feito para a resolução dos problemas ambientais. As respostas geralmente advêm de políticos, órgãos governamentais, setor privado em geral entre outros a depender do âmbito em que a questão ambiental está inserida.

O objetivo do artigo é utilizar o método Pressão-Estado-Resposta (PER) para determinar indicadores de sustentabilidade ambiental a fim de diagnosticar a situação atual do trecho do Rio Brumado e suas margens, além de fornecer medidas corretivas para os problemas atuais e preventivas para evitar possíveis impactos futuros.

Os indicadores permitem avaliar a eficácia da gestão ambiental, comparar informações que auxiliam no processo de tomada de decisões, de ordenamento, e desenvolvimento de ações mediante a participação popular, melhorar a comunicação entre os políticos, responsáveis pela tomada de decisões, e a sociedade na discussão de temas complexos e de interesse coletivo.

3. METODOLOGIA

Inicialmente delimitou-se o trecho do rio a ser estudado. Para a delimitação foi considerado o trecho do rio que corta o centro da cidade, por ser de fácil acesso, e por ser o trecho que a população tem mais contato visto que às margens do rio foi construída uma das praças de evento da cidade, popularmente conhecida como Praça do Landim.

Para a determinação dos indicadores de sustentabilidade ambiental no trecho do rio aplicou-se o método Pressão-Estado-Resposta (PER). A utilização do método permitiu caracterizar os aspectos e impactos sociais, econômicos, e ambientais de maior relevância no trecho estudado.

Para a determinação dos indicadores de pressão (ações antrópicas, responsáveis pelo desequilíbrio e degradação do meio), e estado (qualidade do recurso em questão diante das pressões exercidas), foi realizada uma observação *in loco*, e por fim foram determinadas as possíveis respostas para cada pressão apontada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos indicadores, foi possível determinar os impactos e aspectos ambientais do trecho do Rio Brumado e elaborar medidas corretivas para a condição atual do trecho estudado, além de estabelecer medidas preventivas para auxiliar na gestão do recurso hídrico em questão e evitar impactos futuros.

Para auxiliar na discussão dos dados obtidos pela observação *in loco* e determinação dos indicadores de sustentabilidade ambiental, foi desenvolvida uma tabela, (Tabela 1), contendo as pressões, seus respectivos estados e respostas.

Tabela 1 – Indicadores de Pressão, Estado e Resposta

PRESSÃO	ESTADO	RESPOSTA
Assoreamento	Estreitamento do leito do rio, e conseqüentemente, da capacidade de vazão.	Desassoreamento dos rios
Descarte indevido de resíduos	Contaminação das águas superficiais, poluição visual.	Conscientização da população sobre o descarte indevido de resíduos;

Eutrofização	Alteração no sabor, odor, turbidez da água; Redução do oxigênio dissolvido.	Evitar elevadas quantidades de nutrientes e sedimentos no curso d'água;
Pouca cobertura vegetal	Facilita processos erosivos, e contribui para o assoreamento dos rios.	Plantio de mudas nativas
Despejo de entulho	Poluição visual, poluição das margens e grande possibilidade de carreamento dos entulhos para o corpo hídrico.	Conscientização da população sobre o despejo indevido de entulhos;
Atividade de lavagem de roupas e utensílios domésticos	Poluição do corpo d'água com detergentes.	Ações de educação ambiental

A recomposição da mata ciliar é uma das principais medidas para corrigir o assoreamento, também podem ser realizadas atividades de desassoreamento que consiste em retirar do fundo do leito, normalmente com o uso de máquinas, os resíduos e sedimentos. O desassoreamento auxilia no aumento da vazão do rio, e na melhoria da qualidade do corpo hídrico.

Em alguns locais do rio, pode-se observar o processo de eutrofização (Figura 2). Além de alterações físico-químicas da água a eutrofização também provoca o crescimento o excessivo de algas e plantas aquáticas, mortandade da fauna aquática, além do comprometimento das condições mínimas de balneabilidade.

Para combater a eutrofização deve-se evitar a entrada de elevadas quantidades de nutrientes e sedimentos nos cursos de água, ampliar e modernizar o sistema de tratamento de esgotos a fim de evitar o despejo clandestino de esgotos no rio. Pode também ser feita a remoção das plantas em suspensão e ao longo do leito do rio, e ainda uma dragagem dos sedimentos e qualquer tipo de resíduo presente no corpo de água.



Figura 2 – Eutrofização das águas do trecho do Rio Brumado

No que diz respeito ao despejo de entulho e descarte indevido de resíduos (Figura 3), pode-se perceber a necessidade de políticas e ações de educação ambiental sobre a importância da destinação correta dos resíduos e/ou entulhos, além de ressaltar a relevância do Rio Brumado para a sociedade. A limpeza periódica das margens também contribui para melhorar o aspecto visual e estético da área.



Figura 3 – Despejo de entulho na margem do Rio Brumado

Apesar de ser considerada uma questão cultural, devem-se evitar as atividades de lavagens de roupas e utensílios domésticos (Figura 4), sendo assim também se faz necessárias ações de educação ambiental.



Figura 4 – Atividade de lavagem de roupas no leito do rio

5. CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

O gerenciamento dos recursos hídricos deve ser feito de forma participativa e integrada, a fim de garantir o equilíbrio entre o desenvolvimento social, econômico, e cultural da população local com a preservação do corpo hídrico.

Desse modo recomenda-se um maior incentivo por parte do poder público para a realização de práticas de educação ambiental, fiscalização contínua para evitar descarte indevido de resíduos sólidos, e pontos de despejo de esgoto clandestino. Recomendam-se também ações de desassoreamento, controle de erosão, recomposição da mata ciliar, entre outras medidas para melhorar a qualidade e do corpo hídrico.

Por fim, pode-se perceber que a motivação política é o requisito fundamental para uma gestão efetiva dos recursos hídricos. Pois a partir desta, será possível planejar o aproveitamento do recurso hídrico, além de implementar as medidas recomendadas, afim de controlar, regular e proteger o trecho estudado do Rio Brumado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, Fabiana Silva. **Aplicação do Modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) em Área susceptível a contaminação com Resíduos de Óleos Lubrificantes.** Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Brasil. Ano: 2013

SILVA, J. R.; HERCULANO, S.. Rios urbanos, microbacias e suas gentes. Revista VITAS? Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade, <http://www.uff.br/revistavitas>, 06 fev. 2015.

PENSAMENTO Verde: A importância da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Disponível em: <http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/importancia-da-gestao-dos-recursos-hidricos-brasil/>. Acesso em: 27 maio 2017.