

VI-093 - UM ESTUDO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA LAGOA DE MESSEJANA EM FORTALEZA – CEARÁ

Erica Maria de Aquino Queiros

José Euranio de Aguiar

Roberto de Paula Aguiar

Edirsana Maria Ribeiro de Carvalho⁽¹⁾

Engenheira de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutoranda em Ciências Marinhas Tropicais (LABOMAR/UFC). Profa. Dra. da UNIFANOR|WYDEN.

Endereço⁽¹⁾: R. Antônio Gomes Guimarães, 150 - Papicu, Fortaleza-Ce- CEP: 60191-195 - Brasil - Tel: (85) 3003-4430 - e-mail: edirsana.carvalho@unifanor.edu.br

RESUMO

O referido estudo tem como objetivos avaliar, identificar, interpretar os impactos ambientais socioambientais consequentes da expansão urbana entorno da lagoa de Messejana, Fortaleza, Ceará. Para identificação dos impactos de maior relevância foram utilizados registros fotográficos e por fim o método das listagens de controles (*Checklists*) que contém uma lista elaborada nas fases de diagnóstico ambiental e estudo de alternativas que objetiva fazer levantamento dos impactos mais relevantes no meio socioambiental e a caracterização das variáveis socioambientais nas áreas impactadas. A lagoa de Messejana tem sido exposta as modificações causadas pela ação antrópica provenientes do processo de urbanização interferindo no desenvolvimento e conservação de sua lagoa, refletindo em impactos ambientais negativos, porém com índice de caráter pequeno (-64). O ambiente lacustre estudado sofreu processos de degradação ao longo do tempo, provocada pelas construções de residências, estabelecimentos comerciais e vias de acesso, que por sua vez causaram mudanças bruscas no ambiente, tudo isso, pode ser justificado pela falta de planejamento e gerenciamento territorial.

PALAVRAS-CHAVES: Impactos, expansão urbana, poluição.

INTRODUÇÃO

A crescente migração do homem oriundo da área rural para área urbana tem levado a modificação das cidades, sendo uma das causas mais concretas que se pode ter. Esse crescimento acelerado tem gerado um sobrepeso para a infraestrutura urbana e consequentemente para degradação do ambiente e diminuição da qualidade de vida (FOGLIATTI et al., 2004, p. 3). No Ceará, o crescimento urbano deu-se por processos migratórios atraído pela dinâmica da renda e oferta. Em consequência do exposto, a concentração demográfica foi-se adensada principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos do Estado, levando ao grande crescimento desordenado com marginalidade e pobreza nessas áreas (BARRETO et al., 2014, p. 11) Em decorrência dessa intensa corrente migratória e o desenvolvimento das áreas urbanas, as possíveis modificações no meio ambiente foram se agravando e os possíveis problemas ambientais surgiram, provocando, assim, o crescimento dos impactos ambientais negativos (MUCELIN; BELLINI; 2008, p. 111). A problemática do presente estudo foi identificar e classificar os níveis de impactos ambientais em decorrência da ocupação das áreas próximas da lagoa da Messejana, frente aos processos de degradação, por conta da urbanização. Tal alteração atua na degradação de sua paisagem. Os impactos negativos são os que mais atingem o meio ambiente causando uma ruptura nas relações ambientais, deste modo, para minimizá-los de alguma forma, é importante que os órgãos competentes e suas políticas públicas sejam mais eficientes com relações as fiscalizações. Além disso, faz-se de suma importância a colaboração dos estudos acadêmicos, para auxiliar na identificação tanto dos aspectos negativos quanto dos positivos. Desse modo, avaliação dos impactos ambientais antrópicos, em decorrência dos processos de urbanização no meio em que se deseja estudar, é de suma importância para identificação das principais variáveis dos impactos socioambientais, para assim obter dados relevantes para afim de mitigar as alterações ambientais.

METODOLOGIA

Delimitação da lagoa de Messejana

Foram utilizadas duas delimitações, uma da localização da área estudada elaborado pelos autores Feitosa e Melo (2017) e a outra elaborado pela própria autora com a delimitação da Área de Preservação Permanente baseada nas exigências da Lei 12.651/2012 (artigo 4º, inciso II) que estabelece a largura das áreas no entorno das lagoas urbanas de no mínimo 30 metros. A segunda delimitação foi feita por meio da ferramenta buffer do Qgis versão 2.18.14. A confecção do mapa foi feita com base na projeção cartográfica correspondente ao Universal Transversa de Mercator (UTM). Datum geodésico horizontal Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), Zona 24 Sul.

Aplicação do método *checklist*

Foram feitos registros fotográficos para mostrar a situação atual da área e pôde-se certificar diante das respostas dos moradores, alguns impactos visivelmente causados. Com isso, aplicou-se o método do *checklist* baseada na metodologia de Tommasi (1994) para identificar os impactos ambientais e seus efeitos negativos na área de estudo, que devido as alterações humanas danificam a qualidade do meio ambiente. Para avaliar os principais impactos ambientais na lagoa foram ponderados os seguintes aspectos: assoreamento, fechamento do canal, diminuição dos peixes, lagoa mais seca, diminuição da vegetação, lançamento de esgoto doméstico, degradação da estátua de Iracema, degradação da ponte, lixo, degradação do calçadão e mortalidade de peixes. Para o critério de pontuação dos impactos foram adotados os seguintes pesos: 1 (pequeno), 3 (moderado) e 5 para (extremo). Já para pontuar os efeitos foram empregados valores negativos, sendo esses (-1, -3, -5) e zero caso quando ausente, tudo isso levando em consideração a intensidade. Para classificar cada impacto foram multiplicados os pesos dados ao impacto pelos valores de seus efeitos, com isso, permitiu-se classificar em: pequeno com valores de (-1 a -3), moderado (-5 a -9) e extremo (-15 a -25). Após isso, foi feito o somatório da multiplicação, o qual configura-se como o índice geral do impacto na lagoa estudada, visto como, pequeno no intervalo (-1 a -100), moderado (-100 a -170) e por fim, extremo (a partir de -171). Vale ressaltar, que os impactos pequenos foram apontados como aqueles que mesmo tendo descaracterizado o ambiente não o degradou; os moderados foram aqueles que mesmo significativos apresentaram traços pontuais; os extremos foram os que afetaram o ambiente de modo expressivo e difuso.

Localização

A lagoa estudada está localizada no bairro Messejana, situado no Município de Fortaleza, na qual a mesma é apontada como a segunda maior lagoa urbana da cidade, precedida apenas pela lagoa da Parangaba, além disso, é considerada o principal recurso hídrico da microbacia B-5. Tem como tributários Riacho Canaã, Açude Danilo e a Lagoa Seca que ambos compõem a microbacia do rio Cocó.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Área de preservação permanente

A delimitação da área de APP foi realizada em consonância com o inciso II do Artigo 4º da Lei 12.651 de 2012, o qual determina a largura das áreas no entorno das lagoas urbanas de no mínimo 30 metros. Constatou-se que a metragem estabelecida não é obedecida, já que podem ser observados dentro desse limite: avenidas, restaurantes, posto de combustível, borracharia, oficinas, residências, lojas, sítios, clubes, lava jatos e bares. A Figura 2 mostra a demarcação dessa área, assim como constata o descumprimento da regulamentação. a região leste da lagoa é a mais urbanizada devido a maior concentração de quadras, residências e estabelecimentos comerciais, nos quais, contribuíram para a diminuição da vegetação ripária e do espelho d'água, sendo este em razão do aterramento de suas margens.

Figura 2 Delimitação da Área de Preservação Permanente da Lagoa de Messejana



De maneira oposta, o lado oeste ainda é pouco urbanizado, dispondo atualmente da área verde existente nas margens, na qual encontra-se ocupada por sítios com residências de alto padrão. Esse fato pode ser explicado em virtude da proximidade com o centro comercial do bairro e dos sítios ocuparem significativas áreas, proporcionando de uma certa forma a preservação da vegetação na porção oeste.

De acordo a pesquisa realizada por Feitosa e Melo (2017), nas áreas de preservação permanente da lagoa de Messejana, constatou-se que os limites estabelecidos realmente não foram atendidos, levando a sérios impactos na qualidade das águas. Foi notável, nesta pesquisa a disposição de resíduos sólidos, sobretudo da construção civil, nas margens, reduzindo seu leito. Segundo os autores as alterações não foram tão relevantes na ocupação da APP no período de 2009 a 2015.

Método *checklist* análise dos indicadores ambientais

Os impactos são causados devido as ações antrópicas que interferem diretamente na qualidade do meio ambiente e contribui para alterações e distúrbios no mesmo. Os resultados obtidos do âmbito estudado estão descritos na Tabela 2:

Tabela 1: Checklist dos impactos ambientais observados na lagoa de Messejana.

Indicador	Esfera do Estudo		
	Peso	Efeito	Classe
Assoreamento	5	-3	-15
Fechamento do Canal	0	0	0
Diminuição de peixes	1	-1	-1
Lagoa mais seca	3	-3	-9
Diminuição da vegetação	3	-3	-9
Lançamento de esgoto doméstico	5	-5	-25
Degradação da estátua de Iracema	1	-1	-1
Degradação da ponte	1	-1	-1
Lixo	1	-1	-1
Degradação do calçadão	1	-1	-1
Mortalidade dos peixes	3	-1	-1
Total			-64

Fonte: Adaptado de Tommasi (1994).

Foi certificado que o indicador lançamento de efluente doméstico obteve o valor mais elevado dos índices de impacto, seguido, do índice assoreamento, lagoa mais seca e redução da vegetação. Esses resultados inferem que a classe do impacto é pequena, pois apresentou índice geral de (-64), fato esse, que pode estar relacionado pela não obtenção de pesos e efeitos elevados. De acordo com Cabral et al. (2005) ao aplicarem o *checklist* no rio Tibó/PE, observaram uma perda da qualidade ambiental que pode ser traduzida pela diminuição dos recursos, devido ao lançamento de esgoto e supressão do manguezal, acarretando não somente a perda da qualidade, mas também na redução de habitats, perda da biodiversidade e sérios problemas econômicos e sociais. A obtenção do índice como impacto de caráter pequeno não indica que os impactos não estejam acometendo o meio físico, biótico e antrópico. Visto que, foi constatado indícios de poluição provenientes de resíduos sólidos e líquidos depositados tanto nas margens quanto na água da lagoa, além do mais, vários estudos físico-químicos enquadram a lagoa imprópria para banho por não atender aos padrões exigidos nas normas, sendo isso, consequência dos despejos de efluentes sem tratamento. Analisando os dados quantitativos da aplicação do método checklist da lagoa do Araçá/PE, verificou-se que os impactos antropogênicos têm provocado alterações degradantes, mas o efeito causado, porém foi pequeno e moderado em sua fisiografia (MELO et. al., 2018, p. 10). A retirada da vegetação ripária ocasiona o desequilíbrio e a instabilidade da lagoa, provocando a erosão das margens, o assoreamento e o aumento do fluxo de água durante o período das chuvas podendo gerar problemas de inundações nas adjacências, uma vez que a vegetação facilita a infiltração da água. As modificações causadas pela ação antrópica provenientes do processo de urbanização em Messejana acabou interferindo no desenvolvimento e conservação de sua lagoa, refletindo como visto, em impactos ambientais negativos.

CONCLUSÃO

Baseado nos resultados obtidos, observa-se que o nível de degradação ambiental na lagoa de Messejana foi considerado pequeno, atestado por meio do índice geral de impactos ambientais e nos indicadores mais relevantes. A falta de saneamento mostrou-se como um dos principais problemas, já que a população não conta com rede de esgotamento sanitário, e por conta disso, acaba ligando seus esgotos clandestinamente para o manancial ou na rede de drenagem pluvial que desemboca na lagoa, contribuindo na poluição de todo o corpo hídrico e causando problema ambiental, social e de saúde pública. Desta forma, o trabalho permite concluir que é imprescindível implementar políticas públicas voltadas para os problemas exposto, bem como uma gestão ambiental e um sistema de monitoramento, a fim de garantir a recuperação e a preservação da lagoa para as presentes e futuras gerações. Além disso, é essencial conscientizar a população que reside no entorno do ambiente estudado sobre a responsabilidade socioambiental do mesmo, em que poderia ser executado um programa de Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRETO, F. A. F.D.; MENEZES, A. S. B. Desenvolvimento econômico do Ceará: evidências recentes e reflexões. Fortaleza: IPECE, 2014. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=Desenvolvimento+econ%C3%B4mico+do+Cear%C3%A1%3A+evid%C3%A2ncias+recentes+e+reflex%C3%B5es&btnG>. Acesso: 01 jun. 2018.
2. CABRAL, A. L.; SASSI, R.; COSTA, C. F. Os estuários do nordeste do Brasil e o desenvolvimento sustentável: usos múltiplos e impactos do rio Timbó, como um estudo de caso. Tropical Oceanography-ISSN: 1679-3013, v. 33, n. 2, 2005.
3. FEITOSA, A. P.; MELO, T. M. Avaliação das áreas de preservação permanente da microbacia B-5.1 do Rio Cocó, Fortaleza, CE. Revista GeoUECE (Online), v. 5, n. 9, p. 67-92, jul./dez. 2017. ISSN 2317-028X.
4. FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
5. MELO, J. G. S.; SILVA, E. R. A. C.; ASSIS, D. R. S. Avaliação dos impactos ambientais na Lagoa do Araçá, Recife, Pernambuco, Brasil. Acta Brasiliensis, v. 2, n. 1, p. 6-10, 2018.
6. MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade & natureza, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso: 01 jun. 2018.

7. TOMMASI, L.R. 1994. Estudo de Impacto Ambiental. São Paulo, CETESB/Terragrahp, Artes e Informática. 354f.