



ANÁLISE DOS IMPACTOS CAUSADOS À COMUNIDADE INDÍGENA TAPEBA PELA POLUIÇÃO HÍDRICA DO RIO CEARÁ

AÉZIO KLEBER SALES MATIAS; LUANA GOMES CARNEIRO

RESUMO

A degradação dos recursos hídricos é um dos grandes problemas ambientais da atualidade, impactando expressivamente na saúde e na qualidade de vida, contudo, as populações que vivem no entorno dos rios merecem uma atenção especial, visto que dependem de forma ainda mais direta desses recursos. O presente trabalho teve como objetivo analisar os impactos causados à Comunidade Indígena Tapeba pela poluição hídrica do Rio Ceará, assim, como discutir de forma reflexiva as questões relacionadas à temática. A metodologia utilizada foi a análise documental a partir de arquivos digitais disponibilizados nos sites da Associação para o Desenvolvimento Local Co-Produzido (ADELCO) e do jornal Diário do Nordeste, ambos portais cearenses de referência no estado. Os resultados indicaram que a poluição hídrica, além de alterar a paisagem local, ocasiona prejuízos socioeconômicos, uma vez que afeta a pesca, a captura de crustáceos e moluscos. O excesso de resíduos nas margens dos rios dificulta o acesso, impedindo diversos usos das águas. A retirada de areia e argila do leito do rio, sem planos de manejo ou controle adequados, para abastecimento de depósitos de construção, provoca processos erosivos, assoreamento e perda de mata ciliar, afetando diretamente a ecologia local e a qualidade das águas, além de aumentar as chances de enchentes e inundações. Outro problema identificado foi a contaminação do riacho Garoto, que deságua no Rio Ceará, pelo chorume do Aterro Sanitário Metropolitano Oeste (ASMOC), localizado no município de Caucaia, afetando a saúde da comunidade. Foi possível concluir que o processo de degradação do Rio Ceará encontra-se bastante avançado e, considerando que este corpo d'água é essencial para a região, é urgente e fundamental a conscientização sobre a questão, assim como a implementação de ações que impeçam os agentes causadores de impactos ambientais e proporcionem a recuperação ou mitigação dos efeitos nas áreas já degradadas. Por fim, fica claro que o envolvimento da Comunidade Indígena Tapeba nessas ações de preservação e recuperação é um elemento chave para o uso consciente e sustentável do rio, visto que esta população é dependente direta do mesmo e, enquanto povo originário, tem reconhecida conexão com a proteção ambiental.

Palavras-chave: Mata Ciliar; Poluição Hídrica; Comunidade Indígena; Recursos Hídricos; Degradação Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A degradação da qualidade da água por ações antrópicas é um dos grandes problemas ambientais da atualidade, afetando diversas bacias hidrográficas ao redor do mundo. Este processo interfere direta e indiretamente na saúde e no bem-estar humano, no equilíbrio ecológico e na paisagem (HATJE et al., 2013; SOUZA e GASTALDINI, 2014; MONTAÑO e SOUZA, 2016;).

De acordo com Fornari e Camotti-Bastos (2018), os setores econômico, ambiental e de

saúde pública são os que mais sofrem com os impactos negativos do lançamento de efluentes sem o devido tratamento, decorrentes, principalmente, da expansão industrial e do crescimento desordenado da população.

Vale ressaltar que há, ainda, outras causas para a poluição hídrica, sendo necessário sempre avaliar as especificidades locais a fim de averiguar o tipo (física, química ou biológica), a extensão e os resultados desse processo (DELLAMATRICE; MONTEIRO, 2014; CAPELLARI; CAPELLARI, 2018).

Em se tratando de particularidades, outro ponto altamente relevante é a influência que determinado corpo hídrico tem sobre a população, por exemplo, os efeitos da degradação de um rio será muito mais direto e amplo em comunidades que vivem no entorno dos rios do que em comunidades que vivem em áreas mais afastadas (MEDEIROS *et al.*, 2016).

O Rio Ceará é um dos principais do estado do Ceará, considerado um bem histórico e importante recurso social, cultural e ambiental do território. Sua foz, assim como os últimos quilômetros de seu curso, localiza-se na divisa entre os municípios de Caucaia e Fortaleza, capital do estado. Possui cerca de 52,5 km, onde sua nascente é a junção dos riachos Jandaíra e Bom Princípio, na Serra de Maranguape, tendo como principal afluente o Rio Maranguapinho (DUAVÍ *et al.*, 2015).

Esse rio é afetado por diversas atividades que resultam em impactos ambientais, como: construções irregulares, retirada de areia e argila do local e o descarte de resíduos sólidos às suas margens, entre outros. Os impactos negativos afetam diretamente populações que vivem às margens do curso d'água, como é o caso dos Tapebas (LEÃO e SAYAGO, 2013).

A Comunidade Indígena Tapeba, também conhecida como Comunidade da Ponte (situa-se próximo à ponte da BR-222), ocupa a área do manguezal situado às margens do Rio Ceará, vivendo principalmente da pesca, captura de crustáceos (caranguejo, siri e uruá) e coleta de frutas, atividades que fornecem alimentos para sua própria subsistência e para a comercialização. Sendo assim, a degradação da qualidade da água, a supressão da mata ciliar, entre outros, são impactos que interferem diretamente na vida dessa comunidade (GOMES, 2021).

Considerando a relevância da situação, este trabalho teve como principal objetivo analisar os impactos causados à Comunidade Indígena Tapeba pela poluição hídrica do Rio Ceará.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada neste trabalho foi a análise documental, uma importante técnica que procura complementar informações obtidas de outras fontes e/ou documentos, buscando revelar aspectos novos sobre a problemática a ser falada (PRODANOV, 2013).

Foram utilizadas como fonte de pesquisa os sites da “Associação para o Desenvolvimento Local Co-Produzido” (ADELCO)¹, uma entidade civil fundada em 2001 que trabalha ativamente em prol das comunidades indígenas cearenses, e do “Diário do Nordeste”² (um dos mais importantes jornais do estado do Ceará e que possui grande circulação no estado). Os critérios de inclusão adotados abrangeram documentos, matérias e/ou notícias que tivessem uma data de publicação referente aos últimos doze anos (2010-2022), que apresentassem o tema da poluição do Rio Ceará e seus impactos socioambientais (com

1 Disponível em: <<http://adelco.org.br/publicacoes/>>.

2 Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/>>.

preferência na comunidade Tapebas), como também publicações completas em Língua Portuguesa. Excluíram-se assim, os arquivos fora do tempo estipulado e que não falassem da questão poluente do rio.

O presente estudo foi feito no período de 01 de agosto a 03 de setembro de 2022, onde o material foi lido, analisado e separado para o estudo completo das informações contidas. Ainda, foi realizada uma última análise para verificar se realmente o trabalho estava em conformidade com os critérios escolhidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No site da ADELCO foram encontrados 24 arquivos no total, divididos em quatro seções: Cartilhas (01 publicação), Folders e Panfletos (08 publicações), Livros e Cartilhas (14 publicações), Spots e CDs (01 publicação). Destes, apenas 03 arquivos se enquadraram aos critérios de inclusão, sendo eles elencados na seção de Livros e Cartilhas.

No site do Diário do Nordeste foram encontradas 06 matérias no total, todas pertencentes ao assunto ‘Acidentes Desastres e Meio Ambiente/Meio Ambiente’, onde somente 03 matérias se encaixaram nos critérios estipulados. Os resultados estão sintetizados na tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Documentos analisados de acordo com os critérios e em ordem cronológica

SITE/PLATAFORMA	ANO	TÍTULO	SEÇÕES/ASSUNTOS
ADELCO	2010	Aves do território Tapeba	Livros e Cartilhas
	2012	Tribo das Águas	Livros e Cartilhas
	2018	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Indígena Tapeba	Livros e Cartilhas
Diário do Nordeste	2012	Caucaia retira lixo de mangue do Rio Ceará	Acidentes Desastres e Meio Ambiente/Meio Ambiente
	2018	Instituto denuncia poluição do Rio Ceará por aterro sanitário	Acidentes Desastres e Meio Ambiente/Meio Ambiente
	2020	Plano aponta desmonte de dunas, poluição e pesca predatória no Rio Ceará	Acidentes Desastres e Meio Ambiente/Meio Ambiente

Fonte: Autor (2022).

É importante pontuar que a escolha das fontes de pesquisa foi feita devido à relevância dos trabalhos realizados pelos veículos consultados. Tanto a ADELCO quanto o Diário do Nordeste são referência no que se trata de questões socioambientais relacionadas à indígenas cearenses e na questão da difusão e distribuição de conteúdo, respectivamente.

Os resultados demonstram que a degradação do rio tem dificultado a pesca e a captura de crustáceos e moluscos, obrigando a população a se deslocar por longas distâncias para ter algum acesso a esses recursos. Este problema foi apontado de forma mais recorrente nos materiais disponíveis no site da ADELCO.

A retirada de areia e argila do leito do rio sem preocupação com o manejo adequado é

outra questão recorrente nos documentos pesquisados. Segundo Nogueira (2016, p.13) este processo “pode provocar graves danos ao meio ambiente, como a supressão da vegetação nativa presente às margens do local de exploração, instabilidade de ambientes ribeirinhos, aumento da turbidez da água e até mesmo modificações e desvios no leito do rio”.

Quando analisados os documentos encontrados no site do Diário do Nordeste, a contaminação do riacho Garoto (que deságua no Rio Ceará), pelo chorume do Aterro Sanitário Metropolitano Oeste (ASMOC), localizado no município de Caucaia é um dos temas mais recorrentes.

Os documentos analisados demonstram que amostras de água e solo foram coletadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Caucaia (IMAC) e analisados pelo Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), onde se constatou através de laudos a presença de metais pesados como ferro, cloreto, chumbo, dentre outros, e que esse mesmo riacho passa por uma Reserva Indígena Tapeba, causando problemas como diarreia e doenças de pele. O que corrobora com Reis e Chaves (2012, p. 1) que afirmam:

[...] os danos provocados pelo chorume ao meio ambiente vão desde a alteração da qualidade do ar, em função da liberação de gases (metano e CO²), poeiras e contaminantes, até a degradação do subsolo e das águas superficiais, tal líquido é considerado muito mais agressivo que o próprio esgoto doméstico, por conter altas concentrações de resíduos químicos e metais pesados.

Os resultados demonstraram que há um grande empenho por parte das lideranças da Comunidade Indígena Tapeba em proteger o Rio Ceará, não só para o povo em si, mas também por considerarem a água um recurso sagrado. O governo estadual também é percebido como um dos principais fiscalizadores do rio, embora a comunidade e entidades parceiras tenham que auxiliar nessa vigilância.

4 CONCLUSÃO

Os recursos hídricos são essenciais para os seres vivos, o equilíbrio ecológico e para a saúde e bem-estar humanos. Muitos rios, além de todos os usos já apontados têm, ainda, importância cultural e econômica, sendo a base da sobrevivência de muitos povos.

Este trabalho demonstra que a degradação desses recursos ocorre de forma indiscriminada e a cultura e a sobrevivência de comunidades que dependem diretamente dos rios são desconsideradas, sendo um ponto a ser observado e refletido com muito cuidado.

O Rio Ceará tem sofrido diversas agressões e a Comunidade Tapeba tem sofrido muito com esse processo, por isso eles não podem ser ignorados nos processos de gestão desses recursos. O rio e a comunidade são essenciais para o estado cearense e seu povo, pois contribuem diretamente para a renda, para o lazer e para a manutenção da APA do Estuário do Rio Ceará, que, juntamente com o mangue ao seu redor, acolhem pessoas e espécies de diferentes tipos, guardando e conservando existências.

Diante do exposto fica clara a necessidade de intervenção do poder público, da sociedade civil e de ações de educação ambiental que possam, em primeiro lugar impedir a continuidade das atividades que geram degradação, seguindo-se de medidas para recuperação das áreas degradadas e integração entre cultura e meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ADELCO. Adelco, 2023. Página Inicial. Disponível em: <http://adelco.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 20 de abril de 2023.

ASSIS, E. M. et al. A vulnerabilidade de populações indígenas: qualidade da água consumida pela comunidade Maxakali, Minas Gerais, Brasil. *Sociedade & Natureza*, v. 32, p. 265-275, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-43436>. Acesso em 14 ago. 2022.

BÁNKUTI, S. M. S.; BÁNKUTI, F. I. Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil. *Gestão & Produção*, v. 21, n. 1, p. 171-184, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2014000100012>. Acesso em 01 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em 27 ago. 2022.

CAPELLARI, A.; CAPELLARI, M. B. A água como bem jurídico, econômico e social. *Cidades*, v. 36, n. 1, p. 01-16, 2018. Disponível em: <https://journals.openedition.org/cidades/657>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CICHELERO, C.A.; NODARI, P. C.; CALGARO, C. A justiça e o direito fundamental ao meio ambiente. *Opinião Jurídica*, v. 17, n. 34, p. 171-189, 2018. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25302018000200171&lng=en&nrm=iso. Acesso em 26 ago. 2022.

COSTA FILHO, B. A.; ROSA, Fernando de. Maturidade em Gestão Ambiental: revisitando as melhores práticas. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, v. 23, n. 2, p. 110-134, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413.2311.030.59633>. Acesso em 01 set. 2022.

DELLAMATRICE, P. M.; MONTEIRO, R. T. R. Principais aspectos da poluição de rios brasileiros por pesticidas. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 18, n. 12, p. 1296-1301, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v18n12p1296-1301>. Acesso em 02 ago. 2022.

DIARIO DO NORDESTE. Diário do Nordeste, 2023. Página Inicial. Disponível em: <http://adelco.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 20 de abril de 2023.

DUAVÍ, W. C. et al. Contaminação de ambientes aquáticos por "agrotóxicos urbanos": o caso dos rios Cocó e Ceará, Fortaleza – Ceará, Brasil. *Química Nova*, v. 38, n. 05, p. 622-630, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0100-4042.20150055>. Acesso em 10 ago. 2022.

FERNANDES, V. et al. Metodologia de avaliação estratégica de processo de gestão ambiental municipal. *Saúde e Sociedade*, v. 21, suppl 3, p. 128-143, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700011>. Acesso em 06 ago. 2022.

FORNARI, M. R.; CAMOTTI-BASTOS, M.. Efluentes urbanos na água do Rio Marau (Brasil). *Qualidade da água no Rio Marau. Bitácora Urbano Territorial*, v. 28, n. 3, p. 121-130, 2018. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-79132018000300121&lng=en&nrm=iso. Acesso em 13 ago. 2022.

GOMES, B. A. C. Análise dos impactos ambientais ocorridos pela ocupação irregular no manguezal do Estuário do Rio Ceará - Fortaleza, CE. *Ensaios de Geografia*, v. 6, n. 11, p. 11-

31, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/eg.v6i11.36346>. Acesso em 21 ago. 2022.

HATJE, V. et al. Oceanografia e Química: unindo conhecimentos em prol dos oceanos e da sociedade. *Química Nova*, v. 36, n. 10, p. 1497-1508, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422013001000004>. Acesso em 13 ago. 2022.

LEÃO, J. P. P.; SAYAGO, D. Protagonismo indígena no licenciamento ambiental: os Tapeba e a duplicação da BR-222 no Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 44, n. 01, p. 275-300, 2013. Disponível em: <https://g20mais20.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/viewFile/32/14>. Acesso em 25 ago. 2022.

MEDEIROS, A. C.; LIMA, M. O.; GUIMARÃES, R. M. Avaliação da qualidade da água de consumo por comunidades ribeirinhas em áreas de exposição a poluentes urbanos e industriais nos municípios de Abaetetuba e Barcarena no estado do Pará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 3, p. 695-708, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.26572015>. Acesso em 16 ago. 2022.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. Integração entre planejamento do uso do solo e de recursos hídricos: a disponibilidade hídrica como critério para a localização de empreendimentos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 21, n. 3, p. 489-495, 2016. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000300489&lng=en&nrm=iso. Acesso em 28 ago. 2022.

PRODANOV, C. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em 11 ago. 2022.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revget/article/view/4259>. Acesso em: 01 set. 2022.

SCHIAVO, V. R.; BUSSINGUER, E. C. A. O licenciamento ambiental como política pública e o poder das empresas. *Opinião Jurídica*, v. 19, n. 38, p. 83-98, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25302020000100083&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 ago. 2022.

SOUZA, M. M.; GASTALDINI, M. C. C. Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 19, n. 3, p. 263-274, 2014. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522014000300263&lng=en&nrm=iso. Acesso em 01 set. 2022.