

INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE DE BODOCONGÓ EM CAMPINA GRANDE - PB

Maria do Socorro Silva Salvador ¹
Elane da Silva Salvador ²

RESUMO

A água é um dos recursos naturais mais importantes para os seres vivos, sendo esta indispensável para a sobrevivência na terra, devido a isso é utilizada em grandes quantidades diariamente, desde o consumo humano até o consumo em indústrias, resultando em sérios problemas de degradação ambiental. Diante disto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a fisionomia hídrica e apresentar o contexto geoambiental do açude de Bodocongó, elencando as principais fontes poluidoras, bem como as consequências sobre a população adjacente ao entorno desta represa. A pesquisa foi desenvolvida in loco pelos estudantes, os quais fizeram a caracterização do açude através de um questionário que visava observar os aspectos naturais e antrópicos. A partir dos resultados obtidos, foi possível determinar os fatores que provocam a poluição da água, as características físicas do açude e os fatores antrópicos que contribuem para degradação, além de refletir acerca dos problemas provocados deterioração dos recursos hídricos. Desta forma, é necessário a implantação de um sistema de gestão afim de amenizar os impactos ambientais que envolve o açude e suas proximidades.

Palavras-chave: Água, Atividades antrópicas, Degradação ambiental.

INTRODUÇÃO

A água é um elemento imprescindível às várias formas de vida presentes no planeta Terra, pois é necessária e fundamental, de maneira direta ou indireta, a todas elas. É o que comumente se chama de essencialidade, por ser a água um elemento essencial e insubstituível (MACHADO & TORRES 2012). O consumo mundial de água aumentou mais de seis vezes em menos de um século, ou seja, mais que o dobro das taxas de crescimento da população. Dessa forma, os recursos hídricos tendem a se tornar mais escassos, devido aos processos de uso e de poluição crescentes, sendo necessário ações enérgicas que visem a melhoria da gestão e demanda da água (BRITO et al., 2005).

De modo geral, a qualidade da água é definida por sua composição física, química, biológica e radioativa e, conseqüentemente, pelos efeitos que seus constituintes podem causar ao ambiente. É necessário um rigoroso controle da qualidade das águas, afim de pradoniza-la

¹Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, maria.salvador6991@gmail.com;

² Graduada pelo Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, elane.salvador21@gmail.com;

adequada para diferentes tipos de consumo, seja ele humano, industrial, irrigação, entre outros. Em função de seus usos e se considerando suas características, vários organismos estabeleceram normas e padrões específicos de qualidade da água (BRITO et al., 2005).

O estudo dos recursos hídricos tem se tornado cada vez mais importante para compreender os processos de degradação e suas respectivas consequências. Vendo que ao longo do desenvolvimento da humanidade o crescimento econômico, entre outros fatores antropogênicos, possibilitaram uma aceleração nos desgastes desses recursos.

O estudo da influência de atividades humanas na qualidade da água demanda a consideração que corpos hídricos têm capacidade de refletir alterações de seu estado devido ao desenvolvimento de atividades antrópicas. Conhecer o estado das águas permite auxiliar na definição de usos pretendidos, avaliar sua qualidade e indicar quais atividades humanas causam ou podem causar sua degradação. (HADDAD; MAGALHÃES JR, 2010).

O Açude de Bodocongó foi construído na confluência de dois rios (*rio bodocongó*) com o rio (*caracóis*), e essa construção tinha como objetivo aumentar o abastecimento hídrico no município, como uma estratégia de minimizar os efeitos da crise hídrica presente na região, uma vez que o Açude Novo e Açude Velho não estavam dando conta do abastecimento para a população. Segundo Carvalho (2007), a construção do manancial teve início em 1915 e terminou em 15 de janeiro de 1917, todavia o nível de salinidade e poluição presentes na água do manancial impossibilitaram a sua utilização para os diversos fins.

Nos dias atuais o açude de Bodocongó é patrimônio histórico para a cidade de Campina Grande, ao longo de sua história sempre teve um papel fundamental na sobrevivência dos cidadãos daquela área e por conta disso sempre sofreu com atividades em suas limitações (CARVALHO, 2007).

Nas proximidades do açude se encontram duas universidades públicas, hospitais, cursos técnicos e residências. Para mudar a paisagem urbana do local foi construído um parque em torno do açude favorecendo o aspecto paisagístico da área, salientando que é notória a falta de sombreamento tanto no parque como na margem do açude, favorecendo para a criação de ambientes quentes.

O presente trabalho surge a partir de inquietações relacionadas à fisionomia hídrica do açude de Bodocongó, localizado na cidade Campina grande – PB. Para tanto, o trabalho concretizou-se a partir de pesquisas desenvolvidas no âmbito acadêmico. Diante disto, o presente estudo teve como objetivo analisar a fisionomia hídrica e apresentar o contexto

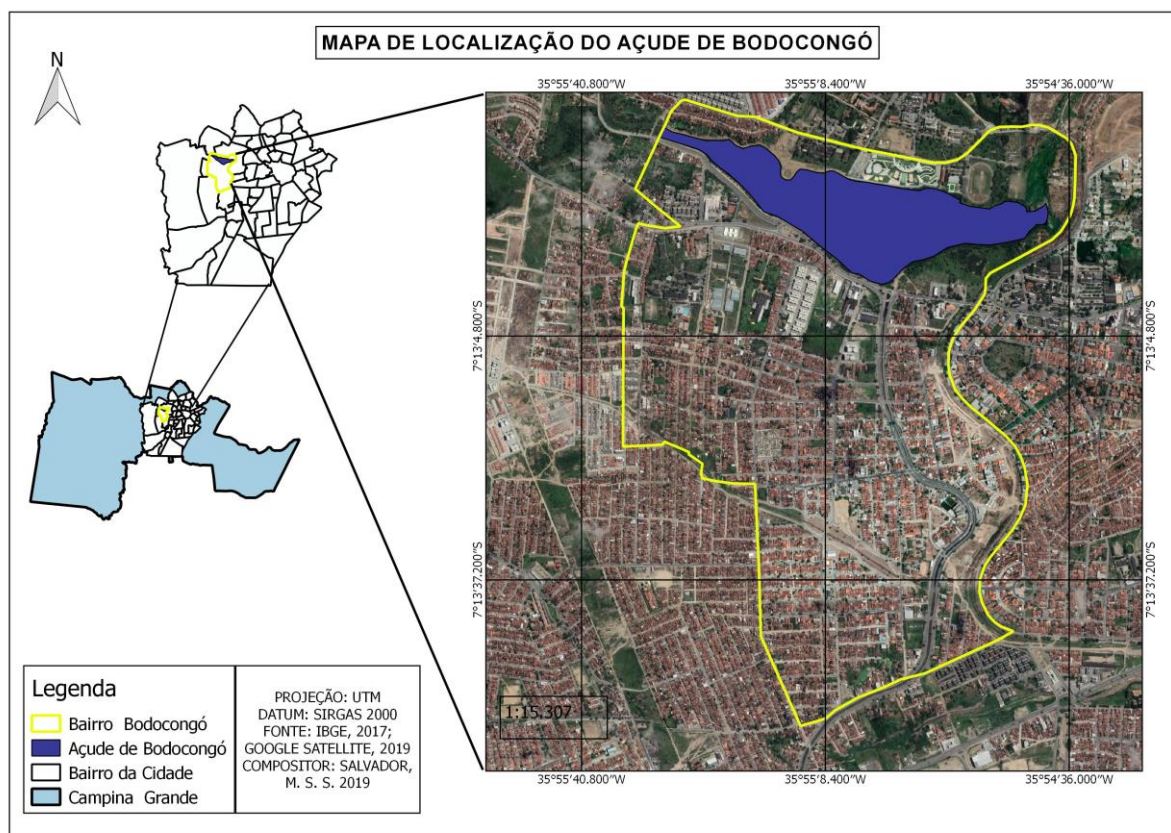
geoambiental do açude de Bodocongó, elencando as principais fontes poluidoras, bem como as consequências sobre a população adjacente ao entorno desta represa.

METODOLOGIA

Área de Estudo

O Açude de Bodocongó está localizado no perímetro urbano do município de Campina Grande-PB, mais especificamente no bairro de Bodocongó (Figura 1).

Figura 1- Mapa de localização do Açude de Bodocongó.



Fonte: IBGE, 2017/ Google Satélite, 2019.

O percurso metodológico adotado para o desenvolvimento deste trabalho, deu-se mediante o embasamento teórico bibliográfico, seguido da observação *in loco* para o reconhecimento do manancial e as suas características, para facilitar uma melhor compreensão durante o desenvolver da pesquisa, além de um questionário aplicado com algumas das principais questões a serem abordadas e classificadas hierarquicamente no que diz respeito a qualidade da água, potencial paisagístico e urbano.

No levantamento bibliográfico a pesquisa foi feita a partir dos estudos da *Introdução à Hidrogeografia*, obra escrita por Machado e Torres (2012). Esta obra permite compreender os

principais pontos que constituem os recursos hídricos e as questões que levam a necessidade de estudar o mesmo. Outros autores como Christofolletti (1980) contribuíram no entendimento do que diz respeito aos aspectos físicos que constituem essas áreas.

Na pesquisa empírica, que consiste em uma pesquisa de campo a qual é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou reloução de um problema coletivo (GIL, 2010). As análises das características do açude foram feitas através do auxílio de um questionário (Quadro 1), o qual teve como função guiar os estudantes na observação da caracterização da área. Este questionário foi dividido em dois pontos distinto, todavia influenciaram diretamente na dinâmica do açude, são eles: fatores naturais e antrópicos. Nos fatores naturais pode-se citar os aspectos físicos que compõem o manancial e que contribuem para o estado atual do açude, a exemplo da mata, tipo de fluxo e correnteza. Os fatores antrópicos ao qual causados pela atividade humana, a exemplo da utilização da água para lavar carros, animais, como também o deposito de detritos por meio canais de esgoto e lixo doméstico.

Quadro 1- Questionário para análise do Açude de Bodocongó

QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DO AÇUDE DE BODOCONGÓ		
Categoria : () nascente () córrego () rio () reservatório () lagoa () outro		
Sedimento: () lama/ silte () areia () seixos () rochoso () lajedo () outro		
Vegetação é encontrada na área: () mata ciliar integra () árvores esparsas () abusto ralo () graminea () aquática () outro		
Estado da vegetação: degradada/ ausente () ausente () bom estado		
Margens: () ocupação humana () pastagens () veg. Ciliar	() árvores e arbustos esparsos () várzea alagada () solo exposto () reflorestamento/ eucalipto	() lavoura/ terra cultivada () área urbana/ concretada () outro
Tipo de uso: () abastecimento industrial () navegação () agricultura/ atividade de pesca () recreação () banhista () dessedentação animal		
Odor da água: () ausente () com odor () forte		
Lixo ao redor: () pouco () muito () ausente		
Tipo de Fluxo da água: () permanente () temporário		
Materiais flutuantes: () pouco () muito () não há		
Cor da água: () transparente () turva/ barrenta () escura		
Correnteza: () nenhuma () lenta () normal () rápida () forte/ corredeira		
Largura (m) do açude: () 1 < () 2-5 () 10-15 () 25-30 () 50-100 () > 100		
Acesso ao local: () difícil () fácil () sem acesso		

Residência urbana: () menos de 50 metros () entre 50 e 100 metros () mais de 100 metros

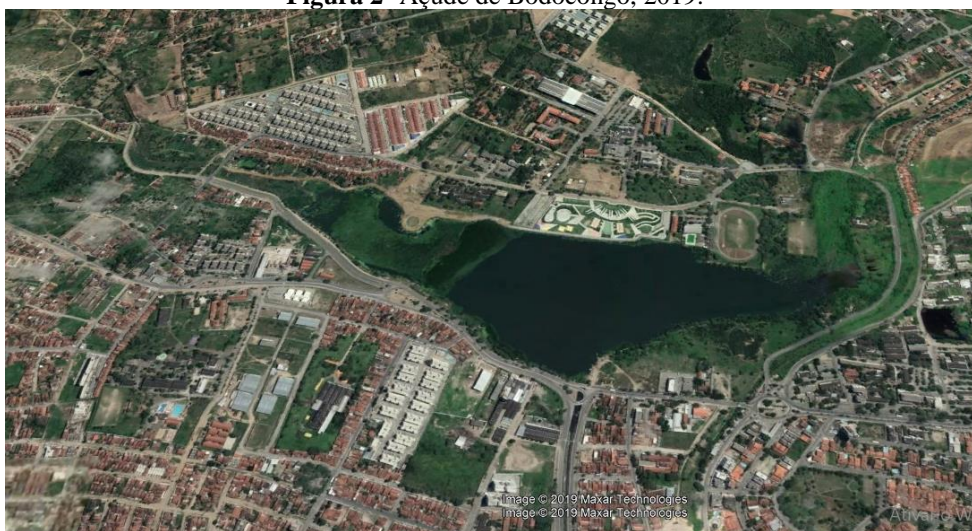
Fonte: elaborado pelo autoautores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada nas imediações do açude, foi possível observar através do questionário aplicado aspectos tais como: vegetação, fluxo da água, aspectos físicos, entre outros. No que diz respeito a vegetação, foi encontrado alguns resquícios de mata ciliar, bem como notou-se a presença da Algaroba (*Prosopis Juliflora*), arbusto ralo e gramíneas. Observou-se também sedimentos de areia e quanto ao fluxo da água é permanente com uma correnteza lenta, a largura de uma margem para outra é maior do que 100 metros. A transparência da água do açude é muito turva e devido a isso vê-se o fundo com dificuldades. Não há nenhum tipo de tratamento no reservatório e devido a isso foi sentido um odor nas proximidades do mesmo.

A figura 2, permite observar o açude de Bodocongó, a qual é possível perceber a facilidade do acesso e a quantidade de construções em seu entorno, o que confirma a participação ativa de atividade antrópica na área. As atividades feitas através do açude são constantes, entre elas se encontra a agricultura, atividades de pesca e dessedentação de animais caprinos e bovinos, além do uso para lavagem de carros. Devido a estes fatores antrópicos foi possível observar uma grande quantidade de lixo as margens do açude, proveniente dos moradores que residem nas proximidades do açude.

Figura 2- Açude de Bodocongó, 2019.



Fonte: Google Earth, 2019.

A poluição dos recursos hídricos ocasionar graves degradação, está poluição vai existir toda vez que um resíduo (sólidos, líquidos ou gasosos) produzido por micro-organismo, ou

lançado pelo homem na natureza, forem superior a capacidade de absorção do meio ambiente, dessa forma quanto maior for o desenvolvimento urbano de um determinado lugar, maior será as taxas de poluição (Santos, 2004).

Outro fator preocupante em relação a qualidade da água do açude, é a poluição industrial proveniente das diversas indústrias presentes ao longo do açude. De acordo com Carvalho (2007) esse tipo de poluição constitui-se de poderosos coquetéis químicos com alta toxicidade, que pode provocar a exterminação da vida aquática. Bem como, é uma ameaça à vida dos seres humanos que utilizam estas águas ou praticam alguma atividade como a pesca, visto que alguns dos produtos utilizados nos processos industriais possuem metais pesados em suas composições como, por exemplo, o cromo, o qual em elevadas concentrações, provoca distúrbios neurológicos.

O açude de Bodocongó assim como qualquer outro reservatório, quando não utilizado de maneira correta sofre graves consequências. Seja dentro ou fora das suas delimitações, há uma grande possibilidade de haver mudanças no que diz respeito a sua estrutura, pois várias das práticas ao seu redor quando pensadas de uma maneira sistemática, ou seja, atividades diferentes a exemplo do depósito de lixo e lavatório de automóveis, mas que se interligam e acabam influenciando de forma direta ou indireta na degradação.

A deterioração dos recursos hídricos é fato influenciado pelo crescimento das áreas urbanas, atividades agrícolas, explosão de atividades industriais e do sistema de transporte, que tornam vulneráveis as fontes de água disponíveis, podendo acarretar problemas de saúde pública, ambiental e socio-econômicos, resultando em prejuízos para a própria humanidade. Portanto, não importa só compreender o estado em que se encontra o açude, mas também as atividades que proporcionam a sua degradação (FREITAS et al., 2001; TOMITA e BEYRUTH, 2002; PRINZ e SINGH, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos a respeito da caracterização do açude de Bodocongó, foi possível compreender os aspectos fisionômicos que o constitui, bem como sua importância para o contexto histórico da cidade de Campina Grande – PB. Por outro lado, também foi possível avaliar os problemas existentes nessa área, causados principalmente pelas atividades antrópicas. Apesar de haver em seu entorno uma construção que busca minimizar o processo de degradação desse recurso valorizando a paisagem do local, ainda é possível encontrar o acúmulo de lixo, bem como a utilização da água para atividades econômicas. Em contrapartida

também é utilizado para atividades como pesca, o que evidencia ainda mais a importância de haver uma política de revitalização do açude, uma vez que a população que irá consumir esses peixes poderão estar sujeitas a consequências relacionadas a saúde e qualidade de vida, de modo que a poluição é uma condição do entorno dos seres vivos, que podem prejudicá-los de forma irreversível.

No que diz respeito ao processo de degradação do açude, este fator deve-se a atividades antrópicas, à falta de consciência por parte da população que reside nas proximidades do açude e acabam depositando grandes quantidades de lixo comprometendo o ecossistema e até mesmo a falta de fiscalização dos poderes públicos.

Visto que, a poluição foi um dos principais fatores preocupante observados a partir da análise, também foi possível perceber que os governantes locais não criam medidas para a melhoria da qualidade da água do açude, afim de diminuir os impactos ambientais na área. Sendo necessário a criação de uma política de tratamento da água, que leve em consideração o açude em estudo, bem como o córrego que se encontra a margem esquerda do mesmo.

REFERÊNCIAS

BRITO, Luiza T. de L. et al. Influence of anthropic activities on water quality of Salitre river basin. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 596-602, 2005.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 1980.

CARVALHO, A. P; **Diagnóstico da degradação ambiental do Açude de Bodocongó em Campina Grande – PB**; Aurean de Paula Carvalho; Campina Grande, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FREITAS, M. B.; BRILHANTE, O. M.; ALMEIDA, L. M. Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. **Caderno de Saúde Pública**, 17 (3), p. 651-660, 2001.

HADDAD, Eduardo Abjoud; JÚNIOR, Antônio Pereira Magalhães. Influência antrópica na qualidade da água da bacia hidrográfica do rio São Miguel, carste do alto São Francisco, Minas Gerais. **Geosul**, v. 25, n. 49, p. 79-102, 2010.

MACHADO, PJ de O.; TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira. Introdução à hidrogeografia. **São Paulo: Cengage Learning**, 2012.

PRINZ, D.; SINGH, A., K. **Water Resources in arid regions and their sustainable management**. Annals of Arid Lands, Special issue on research. 2003.

SANTOS, F. P. Meio ambiente e poluição. Jus Navigandi, **Teresina**, ano 9, n. 201, 23 jan. 2004. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/4753/meio-ambiente-e-poluicao>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SILVA, L. Açude de Bodocongó completa 100 anos com assoreamento e poluição alta. **Jornal da Paraíba**, 2017. Disponível em: http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/acude-de-bodocongo-completa-100-anos-com-assoreamento-e-poluicao-alta.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

TOMITA, R. Y.; BEYRUTH, Z. Toxicologia de agrotóxicos em ambiente aquático. **Biológico**, v. 64, n 2, pp 135-142, 2002.