



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

FATORES DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO ENTORNO DOS AÇUDES PADRE IBIAPINA E MACAPÁ, NO MUNICÍPIO DE PRINCESA ISABEL, PB

Dalva Damiana Estevam da Silva¹

¹Mestranda - Engenharia Agrícola (UFCEG). Email: dalvaestevamifpb@gmail.com

RESUMO

A água é um recurso vital a vida, sendo necessária a preservação deste recurso tão escasso na região semiárida. A água é um dos recursos mais importantes do planeta, no entanto, a água de boa qualidade está se tornando cada vez mais escassa. Essa diminuição ocorre devido a variados fatores que contribuem para a poluição deste recurso. Este trabalho teve como objetivo analisar os fatores de degradação ambiental no entorno dos açudes Padre Ibiapina e Macapá, no município de Princesa Isabel, Paraíba. A metodologia utilizada envolveu pesquisas bibliográficas em livros e artigos de periódicos especializados, pesquisa de campo com *visitas in loco* com registro fotográfico da área de estudo. Na região Nordeste as chuvas são irregulares e escassas, entretanto, a água de boa qualidade existente está sendo poluída. Neste sentido, o município de Princesa possui três reservatórios, destes dois foram poluídos, sendo o lançamento de efluentes nas águas o principal fator, tornando-se impróprias aos múltiplos usos da população. Ambos os reservatórios passam por uma situação crítica, devido as atividades exercidas nas suas margens, auxiliada com a falta de sensibilização da população fizeram com que o açudes fossem assoreados, outro contribuinte foi à ausência da mata ciliar nas margens. A sensibilização da população em relação à questão hídrica e a preservação ambiental deste bem tão precioso são essenciais.

Palavras-chave: Região semiárida, Preservação ambiental, Poluição.

INTRODUÇÃO

A água é um recurso vital para os seres vivos, no ciclo hidrológico sempre se renova. No entanto, a água de boa qualidade está se esgotando, devido às várias atividades realizadas pelo homem que tem impactado os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, bem como, a sua disponibilidade a população. Segundo Tundisi (2003) “água de boa qualidade (isto é, sem contaminantes ou organismos que podem parasitar o homem e outros organismos) é fundamental para manter a sustentabilidade e a saúde humanas, e em última análise a qualidade de vida de populações urbanas e rurais”.

Dessa forma, garantir uma água com boa qualidade é responsabilidade de todos. “Apesar de ser essencial à vida humana e à economia de todas as regiões do planeta há permanentes ameaças ao ciclo hidrológico e à quantidade e qualidade de água” (TUNDISI, 2006). Essas atividades geram resíduos e substâncias que impactam os recursos hídricos que ficam indisponíveis aos usos da população.

O Brasil possui a região semiárida mais populosa do mundo, nessa área as precipitações são irregulares e má distribuídas, ocasionando períodos secos e chuvosos. De acordo com Medeiros *et al.*, (2013) “o Semiárido Brasileiro estende-se por oito Estados da





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

região Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) mais o Norte de Minas Gerais, totalizando uma extensão territorial de 980.133,079 km².

“No Nordeste, o problema é a escassez, a contaminação por doenças tropicais de veiculação hídrica e a falta de saneamento básico” (TUNDISI, 2003). Além disso, a poluição das águas superficiais é ocasionada principalmente por efluentes lançados sem nenhum tipo de tratamento, devido à inexistência de saneamento básico nessa região. As variadas formas de uso dos recursos hídricos têm provocado alterações na qualidade da água.

Neste sentido, Ferreira Filho *et al.*, (1994) afirmam que “outro grande problema que tem afetado a qualidade da água dos mananciais nordestinos diz respeito à poluição decorrente dos lançamentos de resíduos das atividades desenvolvidas em suas bacias hidrográficas, principalmente provenientes de esgoto doméstico, esgotos industriais, matadouros, lixo, assim como fertilizantes químicos e agrotóxicos”.

Localizado na região Serra do Teixeira, o município de Princesa Isabel passa por um problema frequente, a escassez hídrica, sendo que tal problemática assola a região impactando vários municípios do estado da Paraíba. Porém, o município de Princesa Isabel chama a atenção, pois dispõe de três açudes, sendo que dois possuem água que está inapropriada para os múltiplos usos. Isso ocorreu devido à poluição por efluentes de parte da cidade lançados diariamente no açude Padre Ibiapina. O açude Macapá dispõe de um volume razoável de água que poderia abastecer a população em períodos secos, entretanto, suas águas estão poluídas e contaminadas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa buscou analisar os efeitos da escassez hídrica sobre a população urbana do município de Princesa Isabel no Estado da Paraíba. Como procedimento metodológico foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros e artigos de periódicos, pesquisa de campo com visitas *in loco* com registro fotográfico da área de estudo. Utilizaram-se ainda os programas *Google Earth* e o *Paint* para busca e tratamento das imagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização do município de Princesa Isabel-PB

O município de Princesa Isabel, está localizado na região oeste do Estado da Paraíba, limitando-se a Oeste com São José da Princesa e Manaíra, a Norte Nova Olinda, Pedra Branca e Boa Ventura, a Leste Tavares e ao Sul com Flores em Pernambuco (BELTRÃO *et al.*, 2005) (Figura 1). O município possui 21.283 habitantes, com área de 368 km² (IBGE, 2010). A sede municipal apresenta uma altitude de 680m e coordenadas geográficas de 37° 59' 34'' longitude Oeste e 07° 44' 13'' de latitude Sul (BELTRÃO *et al.*, 2005).



poucos, além disso, houve o desmatamento de suas margens deixando desnudas e vulneráveis as atividades antrópicas. O açude Padre Ibiapina atualmente encontra-se com suas águas poluídas, devido ao lançamento diário de efluentes *in natura*, sem tratamento.

Segundo Silva *et al.*, (2014):

O Açude Padre Ibiapina foi o primeiro açude a ser construído no município no perímetro urbano. Foi construído pelo Missionário José Antônio de Maria Ibiapina que realizou expedições pela região, onde percebeu a necessidade de construir um açude na até então Vila, esta crescia em termos de população, e acompanhando o crescimento também o sofrimento por água na estação seca.

De acordo com Tavares (1909) quando foi construído, a capacidade de armazenamento do açude era de 90.000 a 100.000 m³ de água. Com o tempo houve o crescimento populacional que ocasionou a ocupação desordenada no entorno do açude provocando pressão sobre o reservatório, esse fator contribuiu de forma significativa para alterar a qualidade da água e assorear suas margens, diminuindo sua capacidade de armazenamento.

A reconstrução do açude ocorreu em 1922, onde se encontrava deteriorado e não resistiria a um período chuvoso rigoroso. De acordo com Tavares (1909) “o concerto a fazer-se consta da limpeza do açude, restauração da parede por meio de uma expressa camada de terra sobreposta da vala existente, começando abaixo da base, revestindo a parte interna e externa da vala”.

Segundo Oliveira (2012), atualmente, o açude Padre Ibiapina possui 800.000 m³ e encontra-se poluído (Figura 3), devido ao lançamento de efluentes *in natura* provocando inúmeros problemas a população que vive no entorno do reservatório.



Figura 3 – Efluentes lançados *in natura* no corpo hídrico (A) e Urbanização no entorno do açude Padre Ibiapina (B). Fonte: Florentino (2014).

A grande quantidade de efluentes lançados no açude fez com que houvesse a acumulação de nutrientes (nitrogênio e fósforo) e de organismos decompositores. Além disso, existe a presença de macrofitas¹, principalmente os “aguapés” por toda a extensão do açude, ficando somente uma pequena lâmina exposta (Figura 4). Outro problema existente é o assoreamento que ocorre devido ao avanço da urbanização e as diversas atividades realizadas nas margens do açude.

Açude Macapá

O açude Macapá foi inaugurado no dia 7 de setembro de 1923, com capacidade de armazenamento de 2.656.000 m³ (OLIVEIRA, 2012). A construção do Açude Macapá foi

¹ Macrófitas: São organismos como vegetais visíveis a olho nu, cujas partes fotossinteticamente ativas estão permanentemente (ou por diversos meses) total ou parcialmente submersas em água doce ou salobra ou ainda flutuantes (Irgang e Gastal Jr., 1996 *apud* Pereira, 2008).





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

uma homenagem do povo de Princesa Isabel a Epitácio Pessoa² e a Arrojado Lisboa³. Construído pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (I. F. O. C. S), órgão responsável pelas obras contra a seca na época, atual Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

O açude Macapá abasteceu a cidade e como os outros reservatórios, também foi poluído. Com o passar do tempo à urbanização foi se estabelecendo nas suas margens provocando assoreamento e desmatamento da mata ciliar (Figura 4).



Figura 4 – Efluentes sendo lançados no açude Macapá.
Fonte: Florentino (2014).

O reservatório atualmente está assoreado, devido à prática da agropecuária as suas margens, os esgotos configuram-se em problemas que afetam suas águas, além disso, as construções as suas margens contribuem para que a poluição se intensifique principalmente no açude Padre Ibiapina que é o mais prejudicado com a ação antrópica.

O açude Macapá aparentemente não apresenta plantas como aguapés que aparecem geralmente em águas poluídas indicando alto grau de poluição. Os peixes também estão presentes em suas águas o que indica que a água ainda possui um bom nível de oxigênio. Se os esgotos cessassem e houvesse a revitalização do açude Macapá com reflorestamento das suas margens para a recomposição da mata ciliar e o controle das atividades agrícolas nas margens, o açude poderia se recuperar através da autodepuração⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Situado na região semiárida o município de Princesa Isabel, em especial a zona urbana possui dois reservatórios que estão com suas águas poluídas e/ou contaminadas, devido ao lançamento de efluentes sem tratamento em ambos os reservatórios. Atualmente o reservatório que abastece a zona urbana e sítios circunvizinhos encontra-se em colapso, deixando a população desprovida de água.

Há alguns anos cogitou-se o aterramento do açude Padre Ibiapina para dar espaço a um loteamento, porém, essa ação não se concretizou até os dias atuais. O açude Padre Ibiapina deveria ser revitalizado, devido a importância para o município.

Por tanto, é necessário que sejam desenvolvidas políticas públicas e envolvimento da população para que seja realizada a restauração da mata ciliar, e recuperação das áreas degradadas no entorno de ambos os reservatórios.

² Paraibano da cidade de Umbuzeiro foi Advogado, Ministro do Supremo Tribunal Federal e Presidente da República do Brasil dentre outras atribuições (BOLETIM DA HISTÓRIA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2011).

³ Engenheiro de Minas e Civil foi o primeiro Inspetor Geral de Obras Contra a Seca, onde realizou muitas benfeitorias pelo Nordeste (BIOGRAFIAS – UFCG, 2001).

⁴ Autodepuração: É a capacidade que um corpo hídrico tem de se recuperar naturalmente.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

AGRADECIMENTOS

A CAPES pela bolsa de ensino e aperfeiçoamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, Breno Augusto (Org.); MORAIS, F; MASCARENHAS, J. C; MIRANDA, J. L. F.; SOUZA JÚNIOR, L. C; MENDES, V A. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea no Estado da Paraíba**: diagnóstico do município de Tavares, Estado da Paraíba. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

BIOGRAFIAS. Só Biografias. Disponível em:
<<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/MiguelAL.html>> Acesso em: 12 jan. 2014.

BOLETIM DA HISTÓRIA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. 120 anos de Procurador Geral da República. Publicação Eletrônica Trimestral Ano IV – nº 11, Brasília, 26 de abril de 2011. Disponível em: <<http://cdij.pgr.mpf.mp.br/boletins-eletronicos/direto-da-historia/BDH11>> Acesso em: 12 out. 2015.

FERREIRA FILHO, Walter Martins (Coord.); CARVALHO JÚNIOR, V. N; MOTA, H. J. S. GT II.1 - Recursos Hídricos do Nordeste Semi-Árido. In: **PROJETO ÁRIDAS - uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o Nordeste**. Brasília: Ministério da Integração Nacional; Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) - Escritório Brasil, 1994

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 03 out. 2015.

MEDEIROS, S. S; PEREZ-MARIN, A. M; REIS, C. F; SORIANO, J. J. ; SANTOS, DELFRAN BATISTA DOS; PEREIRA, D. D. **Estiagem e Seca no Semiárido Brasileiro**. 2013. (FOLHETO INFORMATIVO).

PEREIRA, Nicole de Castro. **Análise das condições político institucionais para Inovação Tecnológica na Construção Civil**: Adobe produzido com macrófitas em Palmas – TO. 2008, 166 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2008.

SILVA, D. D. E. ; RIOS, F. R. A. ; FLORENTINO, M. A. C. ; SANTOS, J. A. Identificação dos impactos ambientais negativos no Açude Padre Ibiapina no município de Princesa Isabel, Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, p. 326-332, 2014.

TAVARES, J. L. **A PARAHYBA**. Parahyba: Imprensa Oficial, 1909 (volume 2).

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI**: enfrentando a escassez. São Carlos: RiMa: IIE, 2003. 248p.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas para a gestão dos Recursos Hídricos. **Revista USP**, São Paulo, n.70, p. 24-35, junho/agosto 2006.

