

ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO NO AÇUDE ENGENHO VELHO EM SÃO GONÇALO DO PIAUÍ

ANALYSIS OF THE DEGRADATION IN THE ENGENHO VELHO WATER RESERVOIR IN SÃO GONÇALO DO PIAUÍ

Valmira Alves de Menezes do Rêgo

Minicurrículo

Licenciatura em Geografia/PARFOR/UFPI. Atualmente é professora da Educação Infantil no município de Água Branca - PI.

E-mail: valmira1000@hotmail.com

Claudia Maria Sabóia de Aquino

Minicurrículo

Professora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí. Mestre em Desenvolvimento e Meio ambiente pela UFC, Doutora em Geografia – UFS. Atua desenvolvendo pesquisas em análise e planejamento ambiental.

E-mail: cmsaboia@gmail.com

RESUMO

O objetivo desse artigo é analisar os impactos ambientais e as causas de degradação do açude Engenho Velho em São Gonçalo do Piauí. A metodologia fundamentou-se em pesquisa bibliográfica e inspeções a campo. A abordagem adotada será a qualitativa com caráter descritivo do tipo estudo de caso por fornecer um estudo de maior profundidade sobre o tema a ser abordado. Busca-se aqui evidenciar as causas que estão levando o açude Engenho Velho a uma situação de degradação, tendo em vista os mais variados impactos ambientais que assolam este açude. O trabalho aponta a necessidade de se refletir as práticas ambientais voltadas à conscientização e preservação desse patrimônio público da sociedade são gonçalense. Assim, este artigo traz para o debate social, a importância da preservação dos cursos d'água, bem como amplia a compreensão quanto a este fato, pois o que se percebe é um descaso dos órgãos competentes frente aos inúmeros e visíveis impactos relacionados com o açude Engenho Velho. Portanto, esta pesquisa contribuirá para elevar o nível de conhecimento sobre os problemas geradores da degradação do açude Engenho Velho, como lixo, queimadas, irrigação irregular, entre outros, proporcionando dados a futuras pesquisas.

Palavras-Chave: Açude Engenho Velho. Degradação Ambiental. São Gonçalo do Piauí.

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the environmental impacts and causes of degradation of the Engenho Velho weir in São Gonçalo do Piauí. The methodology was based on bibliographical research and field inspections. The approach will be qualitative and of descriptive nature, belonging to the case study type because it provides a study of greater depth on the topic being discussed. We seek to highlight the causes that are leading the Engenho Velho weir to a situation of degradation, in view of the various environmental impacts that plague this sluice. The study highlights the need to reflect environmental practices in order to raise awareness and safeguard public assets of the são gonçalense society. Thus, this article brings to the social debate the importance of preserving the waterways, as well as enhances understanding about this fact because what is perceived is a negligencet of the competent bodies face the numerous and visible impacts related to Engenho Velho weir. Therefore, this research will contribute to raising the level of knowledge about the problems which generate the degradation of Engenho Velho weir, such as garbage, fires, irregular irrigation, among others, providing data for future research.

Keywords: Engenho Velho Weir. Environmental Degradation. São Gonçalo do Piauí.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico, tecnológico e informacional constatado pós anos 60 do século XX, favoreceu o desencadeamento da industrialização e dos equipamentos urbanos nas várias regiões do país. Em consequência, emergiram uma série de danos ao ambiente, tanto no campo como nas cidades, especialmente vinculados aos problemas hídricos, elemento fundamental à vida.

Vale ressaltar que o crescimento econômico apenas acelerou a degradação, posto que esta se iniciou nos primórdios da humanidade, através do homem primitivo, que procurava as margens dos cursos d'água para morar e fazer plantios devido à fertilidade das terras que eram ricas em materiais orgânicos. O desenvolvimento das atividades junto aos cursos d'água culmina com a remoção da vegetação e o conseqüente aumento de sedimentos a convergir para os cursos d'água ocasionando sérios problemas em relação aos recursos hídricos.

O açude Engenho Velho localizado no município urbano de São Gonçalo do Piauí, enfrenta uma série de problemas ambientais, resultado de formas de uso inadequado. A partir desta constatação o presente trabalho objetiva identificar e, em seguida, analisar os problemas causadores desta degradação.

O açude Engenho Velho tem grande importância para a comunidade local, pois o mesmo foi base econômica para os primeiros moradores do lugar, devido aos

grandes engenhos instalados as suas margens para a produção de cana de açúcar. Em virtude da atividade açucareira na beira do açude, os moradores se abrigavam próximo a ele, tendo formado assim a cidade de São Gonçalo do Piauí.

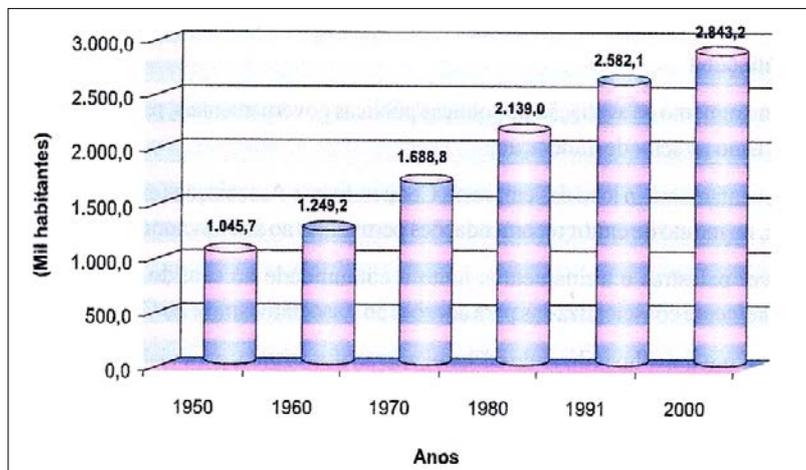
O artigo está fundamentado em uma metodologia que utiliza como base a pesquisa bibliográfica e inspeções a campo. A abordagem adotada será a qualitativa com caráter descritivo do tipo estudo de caso.

2 URBANIZAÇÃO BRASILEIRA E PIAUIENSE

No Brasil, o predomínio político e administrativo da cidade sobre o campo começou a ocorrer a partir da década de 1930, através do processo de industrialização do país (SANTOS, 1994). A partir da década de 1950 teve início o processo de modernização do campo, o que resultou, nas décadas de 1960 e 1970, numa intensa liberação da mão de obra, marcada pelo incremento de tecnologia ao processo produtivo agrário. Essa população foi atraída para o meio urbano pela oferta de empregos proporcionada pelo crescimento da industrialização e pela expectativa de uma melhor qualidade de vida nas cidades. Em meados da década de 1960, o Brasil havia completado seu processo de transição urbana e, na década seguinte, 56,80% da população brasileira encontrava-se vivendo em áreas urbanas. Essa rápida transferência de população para o meio urbano proporcionou um vertiginoso crescimento físico e demográfico das principais capitais do país atingindo rapidamente os territórios e municípios vizinhos (LOPES; MENDONÇA, 2010, p. 2).

Inserindo no contexto nacional o estado do Piauí, a evolução demográfica desse Estado ocorreu de modo relativamente lento até o final da década de 1940. A partir dos anos 1950 passa a crescer em ritmo mais acelerado, intensificando-se a partir dos anos 1960 para, em seguida, arrefecer nas décadas seguintes, conforme Gráfico 1.

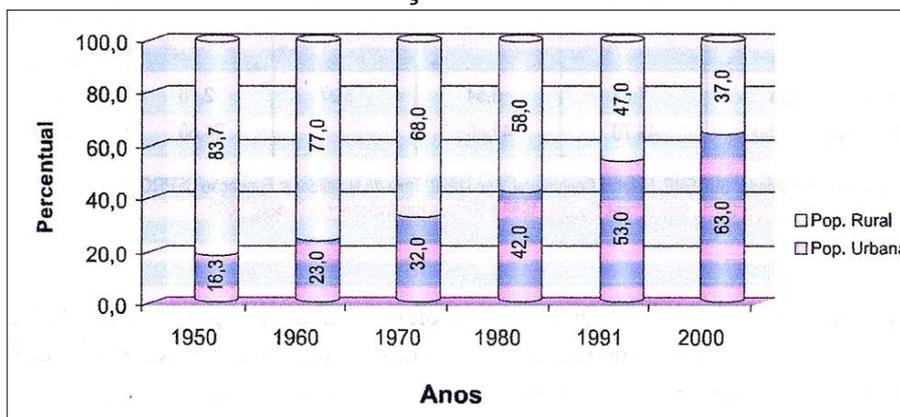
Gráfico 1 – Evolução da população 1950/2000



Fonte: IBGE, Censos Demográficos (1950/2000).

A urbanização, anteriormente mencionada, é reflexo de um fato sociológico (evolução demográfica) que vem ocorrendo em todo o país e, portanto, neste sentido, o Piauí apenas acompanha a tendência nacional. Este processo amplia, contínua e aceleradamente, os diferenciais de crescimento populacional entre as zonas urbanas e rurais (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Distribuição zonal – 1950/2000



Fonte: IBGE, Censos Demográficos (1950/2000).

No estado, o contingente urbano que tradicionalmente representava a minoria da população, não passava de 16,3% em 1950. Desde então devido ao fenômeno de migração interna campo-cidade, por alguns chamados de êxodo rural, vem

alterando para maior sua representação, com contínuo ganho relativo, passando à condição de maioria em 1999, e alcançando em 2000 a representação de 63% ou quase 2/3 da população total (CEPRO, 2004, p. 48).

A resultante desde processo de urbanização acelerado se traduz no esvaziamento do campo em termo populacional. A taxa de crescimento anual da população rural que já alcançou 1,81%, na década de 1960 passou a cair sistematicamente, mostrando-se atualmente negativa, -1,56% a.a. em 2000. Disso resulta o decréscimo do número absoluto da população rural. No mesmo ano, a taxa de crescimento da população urbana atingiu a marca de elevados 3,03%, o que explica a sua expansão e representatividade atuais (Gráfico 2) (CEPRO, 2004, p. 48).

A distribuição regional da população piauiense é outro fenômeno digno de nota. A forma de ocupação do território piauiense guarda estreita relação com a localização e a dinâmica das atividades produtivas do Estado. Neste sentido, o Piauí pode ser dividido em duas grandes regiões: a região sul e a centro-norte. A primeira registra o desbravamento do Piauí e o seu povoamento e, por consequência, mais antigo; permanece ainda no estágio agropastoril, todavia detêm excelentes e comprovadas potencialidades de desenvolvimento, neste setor. Trata-se de uma região subpovoada. A densidade demográfica mesorregional varia entre 3,7 e 10,2 habitantes por km², sendo que alguns de seus municípios chegam a menos de 2 hab./ km² (CEPRO, 2004, p. 48).

Ainda que se considerem as escalas diferenciadas, ressalta-se que tal processo (crescimento urbano e demográfico) não ocorreu de modo controlado e de forma equilibrada, quer em nível de Brasil ou Piauí. Ao contrário, resultou na formação de ambiente urbano extremamente complexo e conflituoso sob a perspectiva socioambiental.

3 URBANIZAÇÃO X LEGISLAÇÃO AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS

Como resultado do crescimento urbano e populacional, anteriormente discutido, emergiu no Brasil de modo geral uma série de problemas ambientais especialmente relacionados aos recursos hídricos, que passaram a exigir

normatizações e instrumentos legais objetivando a manutenção de um ambiente saudável e equilibrado.

O desenvolvimento científico, tecnológico e informacional constatado pós anos 60 do século XX, favoreceu o desencadeamento da industrialização e dos equipamentos urbanos nas várias regiões do país e, em consequência, emergiu uma série de danos ao ambiente, tanto no campo como nas cidades.

Vale ressaltar que o crescimento econômico apenas acelerou a degradação, posto que esta se iniciou nos primórdios da humanidade, através do homem primitivo, que procurava as margens dos cursos d'água para morar e fazer plantios devido à fertilidade das terras que eram ricas em materiais orgânicos. O desenvolvimento das atividades junto aos cursos d'água culmina com a remoção da vegetação e o consequente aumento de sedimentos a convergir para os cursos d'água ocasionando sérios problemas em relação aos recursos hídricos.

Neste contexto destaca-se dentre outros o Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de vegetação nativa que altera as Leis nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, Lei 9.393, de 19 de dezembro de 1996 e Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989 e ainda a Medida Provisória nº 2.166-67 de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.

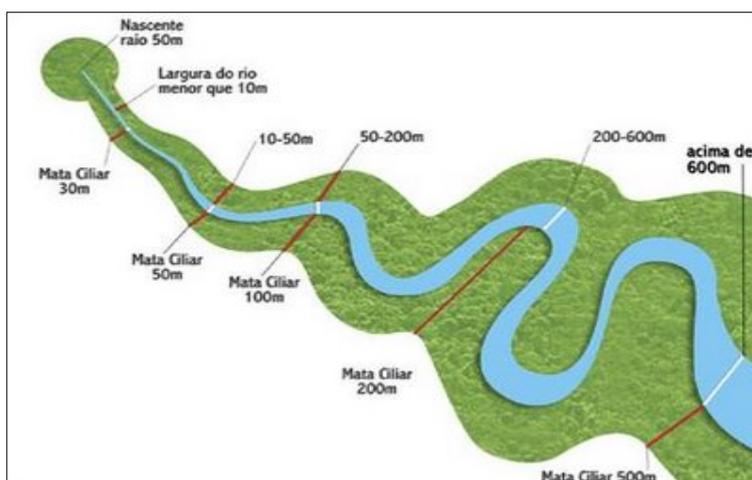
Conforme o art. 4º da Lei nº 12.651 considera-se Área de Preservação Permanente (APP), em zonas rurais ou urbanas para os efeitos desta lei:

As faixas marginais de qualquer curso d'água natural desde a borda da colcha do leito regular em largura mínima de: 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos metros) (BRASIL, 2012, p.4).

A área de Preservação Permanente (APP) segundo a lei atual são zonas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a

biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas, segundo Lei nº 12.651, art.3º (BRASIL, 2012). A Figura 1 apresenta as áreas de APP's de margens e nascentes.

Figura 1 - Áreas de Preservação Permanente marginais de APPs, segundo Lei nº 12. 651



Fonte: Google imagens (2013?).

As áreas, no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: 100 (cem) metros em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; 30 (trinta metros) em zonas urbanas.

As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos 1º e 2º; A área no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros. A encosta ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive. As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; a) Os manguezais, em toda a sua extensão; b) As bordas do tabuleiro ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais (art.4º) (BRASIL, 2012, p.1).

Pela Lei nº 12.651 no art. 4º que dita sobre a delimitação das áreas de preservação permanente (APP). É importante ressaltar que a faixa de 5 metros de preservação no menor índice dos cursos d'água vigorou até sua alteração em 1986, passando agora para 30 metros no menor índice, ou seja, para cursos d'água de até

10 metros, sendo assim no que diz respeito ao açude Engenho Velho e o que objetiva a lei, deveria ser preservado 30 metros de suas margens, já que este possui 10 metros de largura (BRASIL, 2012, p.4).

4 AÇUDE ENGENHO VELHO: CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS HISTÓRICOS, FÍSICOS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS.

4.1 Aspectos históricos

No contexto regional da cidade de São Gonçalo do Piauí, a evolução demográfica da cidade tem sua composição relacionada a três etnias responsáveis pela formação do povo brasileiro: o índio, o branco e o negro.

Os índios eram habitantes naturais das terras brasileiras, estabelecidas nesta região a partir do aldeamento de São Gonçalo do Amarante, onde após as atrocidades cometidas pelos diretores do lugar resolveram organizar fugas, se dispersando na região e vivendo de forma seminômade basicamente da agricultura de subsistência e da coleta de frutos. Assim teriam nascido comunidades indígenas como o Canto, atual cidade de Santo Antônio dos Milagres, desmembrada de São Gonçalo do Piauí. O elemento branco aqui chegara fugindo das secas ocorridas nos estados vizinhos, em especial o Ceará, e o negro aqui se estabeleceu de duas formas: acompanhando os brancos, como ajudante ou até mesmo escravo, ou fugindo dos maus tratos dos seus senhores em outras regiões. Esses três elementos são os responsáveis pela formação da sociedade são gonçalense no processo de urbanização da cidade (MENESES, 2007, p. 242).

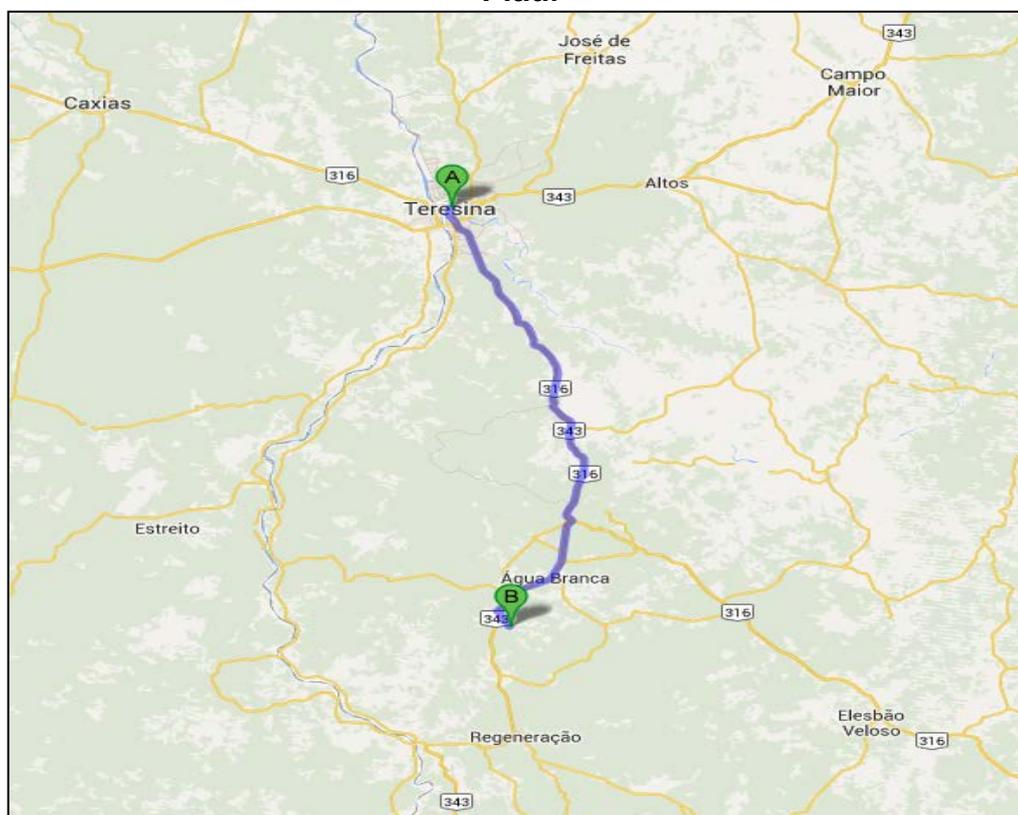
O aumento populacional do município de São Gonçalo do Piauí pode ser constatado na Tabela 1. Pela análise da referida Tabela verifica-se o aumento populacional entre os anos de 2000 e 2010, bem como mostra a localização da cidade de São Gonçalo do Piauí conforme Figura 2.

Tabela1 - População total domicílio e famílias residentes de São Gonçalo do Piauí nos anos de 2000, 2007 e 2010

ANO	POPULAÇÃO	DOMICILIOS
2000	4.249	1.071
2007	4.342	1.449
2010	4.754	1.675

Fonte IBGE Censo Demográfico – 2000/2010. Contagem da População 2007.

Figura 2 – Dados cartográficos da localização do município de São Gonçalo do Piauí



Fonte: Google maps (2013?).

A distribuição da população no município de São Gonçalo do Piauí, considerando a zona rural e urbana é apresentada na Tabela 2, onde se pode constatar que no ano de 2007 houve uma redução no número da população urbana com consequente aumento da população rural que passou de 1.164 para 1.446

Form@re. Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica./ Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 2, n. 2, p. 19-34, jul. / dez. 2014.

habitantes. Em 2010, constata-se um retorno no tocante ao aumento da população urbana, bem como da zona rural. Acredita-se que este aumento esteja relacionado ao retorno de pessoas que nasceram ou viveram neste município, partiram do mesmo em busca de melhores condições de vida e, atualmente, por razões variadas, retornaram à terra natal. Este aumento tende a ampliar de forma expressiva os danos ao ambiente quer urbano ou rural, a partir de uma maior demanda nas várias esferas, sejam sociais e/ou ambientais.

Tabela 2 - População residente por situação do domicílio, residentes de São Gonçalo do Piauí nos anos de 2000, 2007 e 2010

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
2000	3.266	983	4.249
2007	3.178	1.164	4.342
2010	3.308	1.446	4.754

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010 – Contagem da população -2007.

4.2 Aspectos físicos e econômicos

Segundo a Fundação CEPRO (2000) o município de São Gonçalo do Piauí está localizado a 123 km da Capital do Estado. Sua extensão territorial é de 147, 592 km². De acordo com as coordenadas geográficas da cidade, localiza-se a 05° 59' 36" de latitude, e uma longitude de 42° 42' 10", com clima tropical altamente úmido e seco. A temperatura varia entre 23°C a 35°C. Limita-se ao norte com Água Branca, ao sul com Santo Antônio dos Milagres, ao leste com Hugo Napoleão, a oeste com São Pedro do Piauí.

A floresta residual mista, que outrora caracterizava a vegetação de São Gonçalo, sendo uma área de fusão entre floresta, Cerrado e Caatinga com a predominância de babaçu e buriti nas baixas úmidas, hoje se apresenta com pequenas arvores e arbustos que perdem as folhas na estação seca. Por falta de água ficam enfraquecidos, com caule tortuoso, desenvolvendo-se por etapas, quando retornam as chuvas do inverno. Esta formação caracteriza a vegetação local como de Caatinga complexa (MENESES, 2007, p. 227).

A cidade de São Gonçalo do Piauí tem sua economia basicamente agrícola de subsistência (arroz, milho, feijão e mandioca), sendo que uma minoria vive do funcionalismo público e do comércio.

4.3 Ambientais

O açude Engenho Velho, passa por problemas ambientais causados pela ação antrópica. Este açude constitui-se em história viva da comunidade local, que deve ser preservada para as futuras gerações, fato que justifica a realização da presente pesquisa.

Nesta parte do trabalho serão discutidos aspectos relativos à legislação ambiental pertinente aos recursos hídricos, confrontando-as com as práticas e os usos verificados na área de estudo, que desencadeiam uma série de problemas ambientais a serem discutidos a seguir.

As margens do açude sofrem uma série de danos ambientais com destaque para: o lançamento de esgoto doméstico, lixo, lava a jato à beira do açude e queimadas, sendo que todos esses impactos negativos, muito em breve contribuirão para que o açude, ainda perene, em um curto espaço de tempo se torne temporário.

Como fatores causadores da degradação ambiental citada acima se destacam as seguintes atividades econômicas: a irrigação (Figura 3), o abastecimento de tanques para a piscicultura, duas atividades que trazem como consequência significativa perda de água para a atmosfera.

O crescimento urbano da cidade de São Gonçalo do Piauí não veio acompanhado de um aumento na infraestrutura de saneamento básico adequado, de modo que os esgotos de parcela significativa das residências do município são lançados diretamente no referido açude. É notória também a deposição de resíduos sólidos às margens do açude, conforme Figura 5.

Figura 3 – Fotografia de irrigação à margem do açude Engenho Velho, em São Gonçalo do Piauí



Fonte: Menezes (2013).

O desenvolvimento da atividade da piscicultura promove o represamento reduzindo o volume de água no açude Engenho Velho, bem como resulta em desmatamento, conforme mostra Figura 4.

Figura 4 – Fotografia de tanques utilizados na piscicultura comercial do açude Engenho Velho, em São Gonçalo do Piauí

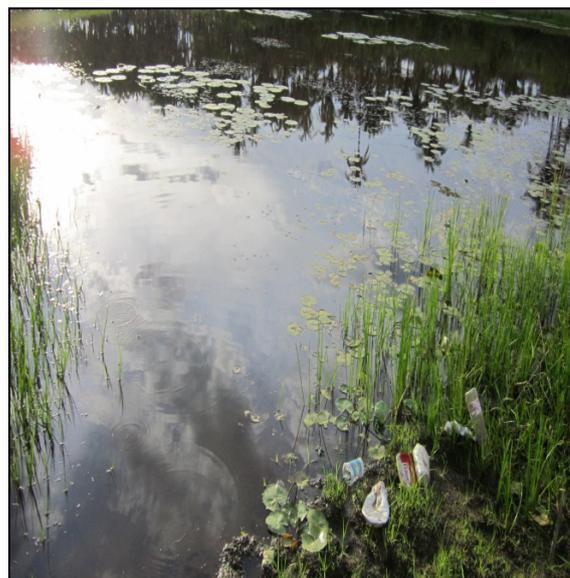


Fonte: Menezes (2013).

Figura 5 – Fotografias de esgotos e lixo nas proximidades do açude Engenho Velho, em São Gonçalo do Piauí



Fonte: Menezes (2013).



Fonte: Menezes (2013).

A poluição das águas e a degradação desse açude também estão relacionadas às atividades de um lava a jato localizado à beira do açude (Figura 6), que em decorrência de sua atividade lança resíduos químicos que comprometem a vida aquática das espécies que habitam o referido açude.

Figura 6 - Lava a jato à beira do açude Engenho Velho em São Gonçalo do Piauí



Fonte: Menezes (2013).

Form@re. Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica./ Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 2, n. 2, p. 19-34, jul. / dez. 2014.

Outro problema que compromete o açude Engenho Velho é o desmatamento da mata ciliar e as queimadas, processos estes que culminam com o desencadeamento de processos erosivos e consequente assoreamento (Figura 7).

Figura 7 - Queimadas nas proximidades do açude Engenho Velho, em São Gonçalo do Piauí



Fonte: Menezes (2013).

Os problemas apresentados anteriormente revelam uma série de conflitos entre a legislação vigente Lei nº 9.433, de 08 de Janeiro de 1997, a Lei nº 12. 651, que instituiu o Novo Código Florestal, e as formas de uso. Constata-se haver um descompasso significativo entre o que coloca a legislação e as práticas relativas às formas de uso do açude objeto deste estudo.

5 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas ambientais verificados no açude Engenho Velho foram: poluição por lançamento de dejetos sólidos e líquidos, deposição de lixo, desmatamentos e queimadas. Estes problemas resultam do uso inadequado deste recurso para o desenvolvimento de atividades como irrigação, piscicultura, agricultura, atividades relacionadas a um lava a jato.

O conjunto destas atividades é em parte desenvolvido nas margens do referido açude, indo de encontro à legislação vigente. Conclui-se haver necessidade de efetiva fiscalização por parte dos órgãos públicos no tocante ao cumprimento das legislações, posto os recursos naturais a exemplo dos recursos hídricos constituírem-se a base do desenvolvimento econômico.

Considera-se a necessidade de cumprimento da legislação no sentido de que considerando a legislação, permaneça para o Açude Engenho Velho uma área marginal de APP com largura de 30 metros.

Recomenda-se também, por parte da Secretaria do Meio Ambiente do município, o desenvolvimento de projetos voltados ao replantio de árvores às margens desse açude para evitar os processos causadores da erosão e do assoreamento. Campanhas educativas voltadas à Educação Ambiental da população do entorno também se fazem necessárias.

Referências

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. [2012?]. Disponível em: <https://www.google.com.br/imagens> > Acesso em: 20 ago. 2013.

BRASIL. Novo código florestal. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 28 mai. 2012.

CEPRO. **Diagnóstico e Diretrizes para o Setor Mineral do Estado do Piauí**, Convênio nº 004/2004, Ministério de Minas e Energia – MME, 2004.

_____. **Diagnóstico socioeconômico do município de São Gonçalo do Piauí, 2000**. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201105/CEPRO03_eecb0c6381.pdf. Acesso em: 20 ago. 2013.

GOOGLE MAPS. [2013?]. Disponível em: <https://maps.google.com.br/>. Acesso em: 13 dez. 2013.

IBGE. **Censo demográfico 2000/2010**: Contagem da população, 2007.

_____. **Censo demográfico**: Evolução da população, 1950/2000.

Form@re. Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 2, n. 2, p. 19-34, jul. / dez. 2014.

_____. **Censo demográfico: Distribuição zonal, 1950/2000.**

LOPES, Edimilson A.; MENDONÇA, Francisco. Urbanização e Recursos Hídricos: Conflitos socioambientais e desafios à gestão urbana na franja leste da região metropolitana de Curitiba (RMC) – Brasil. SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 6., SEMINÁRIO IBERO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010. **Anais...** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010.

MENESES, José Virgolino. **São Gonçalo do Piauí: apontamentos históricos e geográficos dos primeiros tempos à atualidade.** Teresina: Tergraph, 2007.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira,** HUCITEC, São Paulo, 1994.