

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS ADVERSOS DA PRÁTICA AGRÍCOLA NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO EPITÁCIO PESSOA (BOQUEIRÃO-PB).

Estanley Pires Ribeiro¹; Larissa Barbosa da Silva²; Luiz Antônio da Silva Sousa³; Luzivone Lopes Gomes⁴; Patrícia Ferreira da Silva⁵.

¹*Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - estanleypribeiro@gmail.com*

²*Universidade Estadual da Paraíba - larissa.barbosa13@hotmail.com*

³*Unidade Socioeducativa Padre Otávio Santos - tony_direito@hotmail.com*

⁴*Unidade Socioeducativa Padre Otávio Santos - luzivone@gmail.com*

⁵*Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - patrycyafs@yahoo.com.br*

Resumo: O reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão), é o segundo maior reservatório de água doce do Estado da Paraíba, sendo para a maioria dos agricultores locais a principal fonte de irrigação e abastece atualmente 19 municípios, incluindo Campina Grande, que é o maior dentre eles. Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar os impactos ambientais adversos ocasionados por práticas agrícolas inadequadas no entorno do reservatório Epitácio Pessoa, bem como, propor medidas de controle ambiental. Inicialmente, realizou-se um *check list* dos impactos ambientais presentes no entorno do reservatório Epitácio Pessoa, Município de Boqueirão-PB, posteriormente, foram analisados por meio da metodologia Pressão-Estado-Impacto-Resposta, possibilitando diagnosticar a qualidade ambiental da microbacia, bem com as respostas ou ausência delas para cada tipo de impacto ao meio ambiente. Também foram obtidas informações por meio de entrevistas informais com os produtores e registros fotográficos. Os resultados revelaram que são inúmeros os impactos ambientais no açude atualmente e que em sua maioria não apresentam resposta para sua eliminação ou mitigação. Concluiu-se assim que, apesar da microbacia apresentar uma relevante importância socioeconômica para o Estado da Paraíba, a mesma encontra-se submetida a uma contínua e gradativa deterioração das condições ambientais, comprometendo a sua qualidade ambiental, evidenciando também a necessidade de intervenções mais efetivas por parte do poder público, representado pelos dos órgãos responsáveis.

Palavras-chave: Agricultura, Impactos, Açude, Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Por muito tempo a preocupação com o meio ambiente foi tema de poucas discussões na sociedade, que mais se preocupou com a perspectiva capitalista de produção desenfreada do que com a exploração de maneira sustentável dos recursos, ocasionando assim, altos níveis de degradação ao meio ambiente.

Os recursos hídricos e seus usos múltiplos representam um dos grandes desafios para as sociedades atuais. A crescente necessidade por água potável, em combinação com a diminuição da sua disponibilidade, tanto no seu aspecto quantitativo quanto qualitativo, tem intensificado os conflitos pelo acesso, uso, consumo e gestão desse recurso, constituindo-se um problema de dimensões ecológica, cultural, social e de política de gestão pública (BRITO, 2008).

Nesta perspectiva, a histórica relação homem-natureza está sendo reavaliada. De acordo com Cunha et al. (2010), a natureza não pode mais ser vista como uma mera fonte de matéria-prima. Afinal, ela apresenta duas dimensões vitais a vida: fornecer as condições essenciais para a existência da vida no planeta e disponibilidade de matéria-prima essencial para a população.

Sendo assim, como base fundamental e indispensável à própria sobrevivência humana, a questão ambiental enquadra-se como tema de vital importância, não se restringindo apenas a objeto de medidas regulamentadoras, estabelecidas pela legislação, mas passando a se tornar também um problema ético; tão fortemente degradada pelas ações antrópicas que a relação homem-natureza transformou-se em questão decisiva, afetando diretamente as condições de vida da população e a possibilidade de sobrevivência futura da espécie humana, evidenciando assim, a necessidade de ações éticas por parte da sociedade.

Nessa constante interação homem-natureza, chega-se a uma distribuição não-uniforme da influência do homem sobre o meio ambiente, destacando-se três categorias de interferência: incontrolado, parcialmente controlado e com alto grau de domínio humano, de acordo com o grau de influência do homem sobre o meio, segundo Dupas (2008).

Entre as várias facetas ambientais, uma questão bastante crítica e que merece destaque refere-se os estoques mundiais de água doce, tendo em vista a sua importância para a sobrevivência humana, bem como, as severas restrições que as ações antrópicas lhes impõem atualmente e, conseqüentemente, no futuro. Como aponta Crispim (2015), destacando-se por ser um elemento indispensável à sobrevivência, sua disponibilidade vem se tornando cada vez mais limitada e, em determinados lugares, escassa.

Partindo desta perspectiva, é importante destacar que o açude Epitácio Pessoa (Boqueirão), é o segundo maior reservatório de água doce do Estado da Paraíba e abastece atualmente 19 municípios, incluindo Campina Grande, que é o maior dentre eles, com aproximadamente 410.332 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Desta forma, é “indiscutível” a importância do açude no que tange aos aspectos econômicos, sociais e principalmente ecológicos da região.

Pressupõe-se que atualmente o reservatório encontra-se submetido a inúmeros impactos ambientais oriundos das ações humanas no local, como por exemplo, o uso e ocupação do solo para a agricultura irrigada, o uso intensivo de produtos químicos na agricultura, desmatamento em função das áreas agrícolas, entre outros. Diante do exposto, parte-se da premissa de que acompanhar a situação ambiental do reservatório por meio de uma avaliação da qualidade ambiental da microbacia do Açude Epitácio Pessoa é fundamental, tendo em vista que apesar da sua importância social, econômica e ambiental para o Estado, o reservatório encontra-se submetido a inúmeras ações antrópicas impactantes.

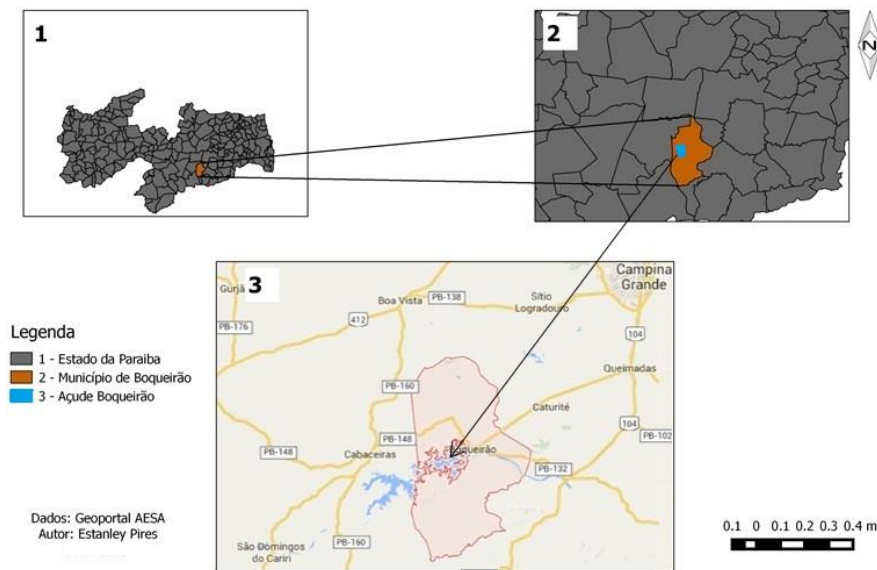
Sendo assim, o presente estudo se debruça nos conhecimentos voltados a Produção Agropecuária, com enfoque na preservação ambiental, tendo em vista que, por muito tempo a preocupação em maximizar a produção deixou em segundo plano aspectos voltados as questões ambientais.

Por tanto, objetivou-se por meio desta pesquisa avaliar os impactos ambientais adversos causados pela prática agrícola no reservatório Epitácio Pessoa, bem como, identificar e/ou propor medidas de controle ambiental.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no entorno reservatório do açude Epitácio Pessoa, também denominado de Boqueirão, situado no município de Boqueirão-PB (Figura 02), que compreende a zona geoeconômica Semiárida Paraibana. De acordo com dados do IBGE (2010), o município fica localizado na microrregião do Cariri Oriental Paraibano, Mesorregião da Borborema Paraibana.

Figura 01 - Mapa de localização do município de Boqueirão-PB e do açude Epitácio Pessoa.



Fonte: Autoria própria (2018)

A microbacia do Epitácio Pessoa, bem como toda sua área de influência, encontra-se geograficamente situada nos municípios de Boqueirão, Barra de São Miguel e Cabaceiras, sendo um dos reservatórios mais importantes do Estado da Paraíba, evidenciado pela sua destinação, irrigação e abastecimento de diversos municípios com destaque para Campina Grande. A contribuição do fluxo para Boqueirão vem principalmente das sub-bacias do Alto Paraíba e do Taperoá, nas proximidades da serra do Carnoió no município de Boqueirão-PB.

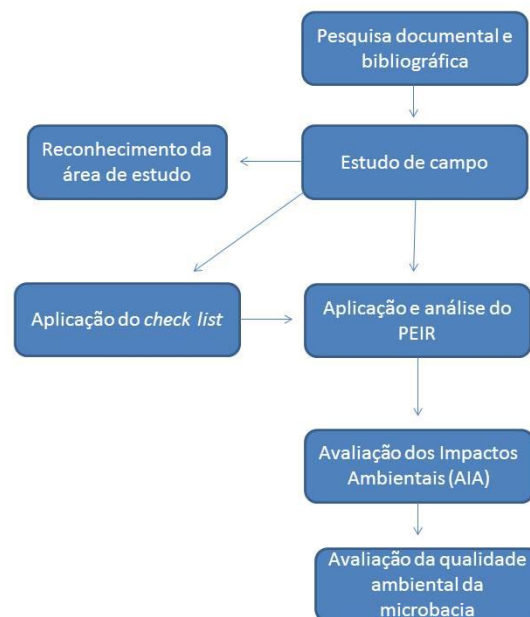
Os procedimentos metodológicos adotados no decorrer da pesquisa foram: a) Estudo documental e bibliográfico; b) Visita a campo para reconhecimento e delimitação da área de estudo; c) Levantamento da qualidade ambiental da área por meio de análises *in loco* e coleta de dados e informações; d) Análises dos dados coletados; e) Organização e sistematização dos dados coletados por meio da matriz Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR).

Para o levantamento e avaliação dos impactos ambientais foram utilizadas duas metodologias distintas e complementares, a saber: o *Check List* (Listagem de controle) e a Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR).

Para a identificação inicial e sistematização dos impactos ambientais na microbacia foi elaborado e aplicado um *check list*, composto por uma lista de indicadores ambientais que foram levados em consideração na etapa inicial da AIA. A maioria dos indicadores foram pré-estabelecidos com base em estudos anteriores, porém, alguns foram retirados ou inseridos para adequar da melhor forma o *check list* à realidade do objeto de estudo (Tabela 01).

A Avaliação dos Impactos Ambientais na microbacia e em sua área de influência procedeu-se da seguinte maneira: primeiramente, por meio de visitas *in loco*, foi realizada a identificação preliminar das possíveis interações impactantes, relacionando as ações e os seus prováveis fatores de impacto ao meio ambiente. Nessa primeira etapa foi utilizada a metodologia *Check List* que, de acordo com Mitchell (1979), é utilizada para assegurar que aspectos ambientais importantes não serão negligenciados. Após a etapa inicial de listagem dos impactos (*Check List*), utilizou-se a metodologia Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR), com o intuito de realizar uma análise minuciosa quanto à pressão na qual o ambiente está submetido, o estado do ambiente, o impacto oriundo das pressões, bem como, identificar e propor medidas mitigadoras ou propostas para a solução dos problemas ambientais encontrados. Sendo assim, as etapas metodológicas que compreendem a realização da pesquisa desde a etapa da pesquisa bibliográfica até a avaliação da qualidade ambiental da microbacia ficaram sistematizadas conforme se mostra a Figura 03.

Figura 02 - Encadeamento metodológico.



Fonte: Autoria própria (2018)

Os impactos foram descritos de acordo com uma pressão gerada ao meio ambiente, o estado do mesmo e conseqüentemente a presença ou ausência de respostas para eliminação ou mitigação do impacto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A microbacia do Açude Epitácio Pessoa apresenta uma relevância socioeconômica e ambiental para o Estado da Paraíba, e, principalmente para os 19 municípios que dependem

diretamente do açude, entre eles o segundo maior do Estado, o município de Campina Grande. Porém, de acordo com dados revelados por meio deste estudo, a microbacia supracitada encontra-se, na atualidade, submetida a inúmeras ações antrópicas impactantes que colocam em situação de risco a sua qualidade ambiental.

Dessa forma, os impactos que afetam os meios físico, biótico e antrópico tornam-se cada vez mais frequentes e preocupantes, tendo em vista a situação atual da microbacia no que diz respeito à sua integridade e manutenção.

Na figura 03, são apresentados os indicadores e impactos ambientais, bem como, sua presença ou não no reservatório, informações estas que compõem o *check list* da pesquisa e que foram coletadas durante as visitas a campo.

Figura 03 - Lista dos indicadores e impactos ambientais verificados no reservatório Epitácio Pessoa.

| INDICADORES AMBIENTAIS | IMPACTOS AMBIENTAIS | SIM | NAO | OBSERVAÇÃO |
|---|------------------------------------|-----|-----|---|
| Presença de flora exótica invasora | | X | | <i>Prosopis juliflora</i> (Algaroba) |
| | Alteração da cobertura superficial | X | | Abertura de estradas no reservatório |
| Controle de rios e modificação de fluxos | | X | | Extração de areia e captação de água no rio |
| Canalização/irrigação irregular | | X | | Tubulações clandestinas |
| Queimadas | | | X | |
| Abertura de poços e remoção de fluidos | | X | | Irrigação agrícola |
| Desmatamento / Outros serviços madeireiros | | X | | |
| | Erosão/Ravinamento | X | | No barramento do reservatório (baldo) |
| Dragagem irregular | | X | | Rio Taperoá |
| Uso de produtos químicos na agricultura (agrotóxicos) | | X | | Boqueirão e Cabaceiras-PB |
| | Contaminação dos Recursos Hídricos | X | | Descarga de resíduos e efluentes / Uso de agrotóxicos |

Fonte: Autoria própria (2018).

Redução da cobertura vegetal nativa

De acordo com as disposições da Lei Nº 12.651 do Código Florestal, esta estabelece que áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. O que foi possível observar é que em muitos casos a Lei está sendo infringida, ocasionando assim uma redução considerável na cobertura vegetal nativa do reservatório.

Tabela 01 - Redução da cobertura vegetal nativa no reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão-PB) - Pressão-Estado-Impacto-Resposta

| REDUÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| PRESSÃO | ESTADO | IMPACTO | RESPOSTA |
| Remoção da cobertura vegetal (Desmatamento) | Escassez da espécie vegetal nativa | <ul style="list-style-type: none"> - Alteração da estrutura e fertilidade do solo; - Extinção da espécie florística; - Redução/extinção da fauna; - Problemas no microclima; - Elevado índice de evaporação da água do reservatório. | Projeto de reflorestamento da área (cooperativa 8 verde). |

Fonte: Autoria própria (2018)

Analisando a tabela 02, observa-se que um dos problemas ambientais bastante perceptíveis na microbacia do Açude Epitácio Pessoa é a elevada redução da cobertura vegetal, principalmente das espécies nativas do local, sendo o “homem” o principal responsável pelas modificações estruturais, florísticas e ecológicas, dando origem por vezes à

deterioração e desertificação do meio ambiente, bem como, ocasionando também, inúmeros problemas ambientais secundários na microbacia (Figura 04).

Figura 04 - Redução da cobertura vegetal nativa no reservatório Epitácio Pessoa.



Fonte: Autoria própria (2018)

De acordo com Lourenço (2016), um dos fatores responsáveis pela degradação ambiental é o desmatamento, podendo também gerar impactos para o solo, fauna e flora. Além de suprimir a vegetação o desmatamento, reduz a capacidade de infiltração da água no subsolo e aumenta o escoamento superficial, a formação de enxurradas e, por conseguinte, a formação de voçorocas e esses efeitos podem causar outros sérios impactos ao meio ambiente.

Prática agrícola e uso de agrotóxicos

Segundo Silva (2006), as plantações nas proximidades das águas do açude Epitácio Pessoa foram e são causas preocupantes quanto à degradação ambiental da região, e estão associadas ao desmatamento indiscriminado da caatinga e à fragilidade natural do ecossistema, causando sérios problemas.

De acordo com Lourenço (2016), o uso intensivo do solo nas suas diversas formas é apontado como um dos grandes responsáveis pela degradação ambiental. Sendo assim, quando manejado de forma inadequada, o solo pode ser acometido por vários problemas como a erosão, tendo como consequência a perda das camadas mais férteis, entre outros problemas apontados na tabela 02.

Tabela 02 - Uso de agrotóxicos na microbacia do reservatório Epitácio Pessoa.

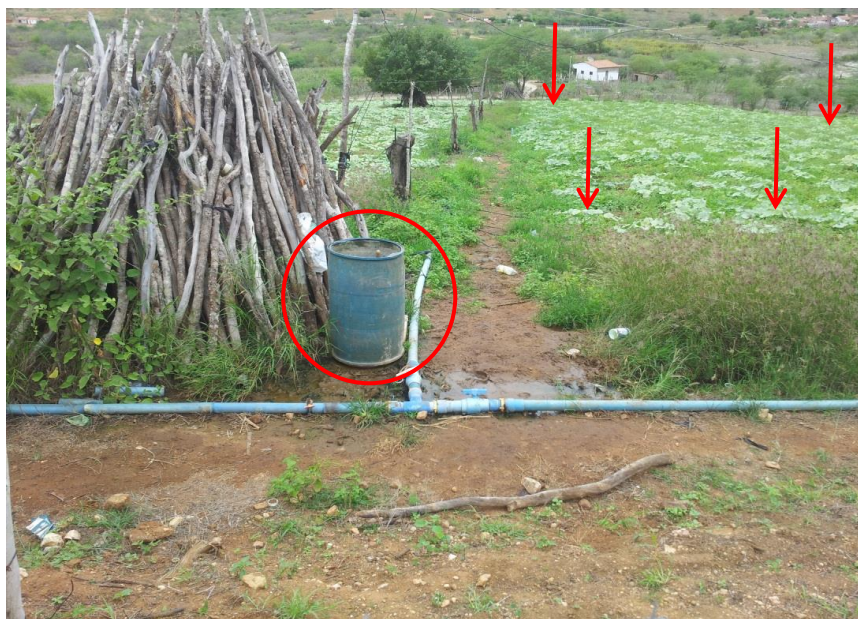
| USO DEGRATÓXICOS | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| PRESSÃO | ESTADO | IMPACTOS | RESPOSTA |
| Uso de produtos fitossanitários na agricultura e práticas agrícolas inadequadas | Degradação na qualidade dos solos, recursos hídricos e intoxicação dos seres vivos; Redução da diversidade biológica; | - Contaminação do solo; - Poluição dos recursos hídricos; - Contaminação dos seres humanos; - Aumento da resistência de pragas nos cultivos. | - Ausência de respostas. |

Fonte: Autoria própria (2018)

O trabalho agrícola quando praticado de forma inadequada e imprudente, pode ser considerado uma prática perigosa, dentre os vários riscos, destaca-se o uso indiscriminado dos agroquímicos que podem ocasionar a intoxicações dos seres vivos e diversos outros danos ambientais. De acordo com Silva (2006), muitas vezes esses agrotóxicos são levados pelas chuvas, diretamente para dentro do açude Epitácio Pessoa.

Sendo assim, o que mais preocupa é que grande parte dos agricultores desconhecem os riscos impostos por esses produtos e, conseqüentemente, negligenciam algumas normas básicas indispensáveis para o uso correto dos fitossanitários, acarretando assim, inúmeros problemas socioambientais. Além disso, negligenciam também o que aponta a Política Nacional dos Recursos Hídricos no Art. 9º em seu inciso I que garante assegurar as águas a sua qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas. Vale destacar que as negligências supracitadas ocorrem em sua maioria por falta de conhecimento por parte dos produtores, bem como, a ausência de Técnicos responsáveis para orientá-los nas atividades desenvolvidas (figura 05).

Figura 05 – Armazenamento de agrotóxico e prática agrícola na área de influência do reservatório Epitácio Pessoa.



Fonte: Autoria própria (2018)

O uso indiscriminado de agrotóxicos acarreta inúmeros problemas, se usado sem respeitar as normas de segurança e sem orientação técnica, que podem contaminar os solos, os rios, os aplicadores e os consumidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A degradação ambiental se faz presente em nosso dia-a-dia mascarada por medidas econômicas, atitudes insustentáveis, pela ausência do Estado, ineficiência dos órgãos ambientais e por vários outros motivos. Sendo assim, compreender as facetas ambientais é uma necessidade individual e principalmente coletiva, que deve ser externada a sociedade, saindo dos “muros” das academias e se multiplicando junto aos grupos sociais, para possibilitar uma maior conscientização quanto às questões ambientais.

Os resultados apresentados para o reservatório Epitácio Pessoa mostram-se bastante importantes para a compreensão mais ampla de alguns problemas pelos quais o reservatório enfrenta na atualidade, bem como revelam uma preocupação no que tange à integridade ambiental do Açude Epitácio Pessoa e a necessidade do aprimoramento das práticas agrícolas.

Foi possível diagnosticar que são inúmeros os impactos que ocorrem no reservatório, ocasionados pelas ações antrópicas acarretando problemas sociais, ambientais e econômicos. Sendo assim, a necessidade de cursos e palestras para a população local, bem como, a atuação

de profissionais nas atividades locais são imprescindíveis para mitigar os impactos negativos no reservatório e garantir qualidade ambiental.

Por fim, este trabalho revela também alguns impactos que ocorrem de forma não tão “visível”, mas que a eliminação ou mitigação destes torna-se necessária para a melhoria da qualidade ambiental do reservatório que tem papel fundamental para o Estado, bem como a maximização da produtividade de maneira sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 12.651/2012 Novo Código Florestal Brasileiro [on line] Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112651.htm Acesso: 26/06/2018.

BRASIL. Lei 9.433/1997 Política Nacional de Recursos Hídricos [on line] Disponível: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19433.htm> Acesso: 20/06/2018

BRITO, F. B. **CONFLITO PELO USO DA ÁGUA DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA (BOQUEIRÃO) – PB**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal da Paraíba, 2008.

GOOGLE MAPS. [**Boqueirão - PB**]. Nota (vista superior do açude Epitácio Pessoa - PB). Disponível em: < <https://www.google.com.br/maps/place/Boqueir%C3%A3o+-+PB/@-7.5051759,36.2159158,12674m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x7a94c371eaa34b:0x942d45bfbd87f823!8m2!3d-7.4965076!4d-36.1545404>>. Acesso em: 10/05/2018.

CUNHA, Sandra Batista da, et al. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 286 p.

DUPAS, Gilberto, et al. **Meio ambiente e crescimento econômico**. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 298 p.

CRISPIM, Diêgo Lima. **Estudo da situação hídrica da população rural do Município de Pombal – PB**. Pombal. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande – PPGSA/UFCG, 2015. 106 P.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/el8>>. Acesso: 05 maio. 2017 às 12h:00m.

LOURENÇO, Joaquim Carlos. Degradação ambiental por disposição irregular de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso na mata do Louzeiro – Campina Grande-PB. In: **Recuperação de áreas degradadas: conceitos, temas e casos**. Curitiba: CRV, 2016.

SILVA, Ederivaldo Arruda. **A cidade das águas: A sustentabilidade do açude Epitácio Pessoa – Boqueirão-PB**. Campina Grande, 2006.