

ESTUDO DE CASO SOBRE OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO TRECHO URBANO DO RIO DA CATINGUEIRA, PARAÍBA

Francely Dantas de Sousa Medeiros¹, Telma Gomes Ribeiro Alves², Cleomária Gonçalves da Silva³
Alexandre Flavio Anselmo⁴

¹*Universidade Estadual da Paraíba, francelygeog@hotmail.com;* ²*Universidade Estadual da Paraíba, telmaevertonpb@gmail.com;* ³*Universidade Federal de Campina Grande, cleomariasilva@yahoo.com.br;* ⁴*Universidade Federal de Campina Grande, alefa07@gmail.com;*

Resumo: A região semiárida do Nordeste brasileiro apresentam recursos hídricos superficiais escassos, mal distribuídos e um intenso processo de antropização. O objetivo deste trabalho consiste em realizar um estudo de caso sobre os impactos ambientais que ocorrem ao longo do Rio Catingueira em sua porção urbana no município de Catingueira – PB. Foi utilizada a técnica de estudo de caso, com caráter exploratório e de natureza quanti-qualitativa. Para a coleta de dados utilizou-se questionários objetivos aplicados a 52 estudantes do 8º ano de uma escola municipal de ensino fundamental, moradores da zona urbana de Catingueira. Os dados revelaram que 96% dos entrevistados consideram que o Rio da Catingueira apresenta impacto ambiental, dentre estes o mau cheiro (31%), poluição (29%), criação de animais (19%), enchentes (8%) e invasão da área (2%). Os resultados revelam que 42% atribuem a responsabilidade aos moradores da cidade em jogar o lixo às margens do Rio Catingueira. A prática da criação de animais as margens do rio foi confirmada por 49% dos entrevistados, principalmente bovinos (54%). Ao ser indagado sobre o hábito do banho e/ou lazer no rio, 63% dos entrevistados costuma tomar banho em seu período de cheia e 73% responderam que a contaminação por doenças era a maior preocupação. Portanto, são imprescindíveis ações mitigadoras que visem conscientizar a população da importância de conservar e preservar os cursos de água e de possibilidades de novos estudos que contribuam para um diagnóstico mais detalhado da região.

Palavras-chaves: meio ambiente, recursos hídricos, degradação, bacias hidrográficas, rios nordestinos.

INTRODUÇÃO

A perspectiva ambiental nos faz lançar um novo olhar para uma forma de perceber o meio ambiente como um sistema interdependente na manutenção da vida. Ao passo que o homem domina novas tecnologias seu poder de exploração do espaço geográfico se torna mais rápido e destrutivo, essa busca incessante pelo lucro gera tensões e conflitos na busca de recursos e áreas de comando (TAYRA, 2004).

Por outro lado, Ribeiro et al. (2006) acrescentam que o crescimento demográfico exige cada vez mais da natureza e o manejo inadequado traz riscos à preservação dos recursos naturais, sendo atualmente a pauta principal das discussões sobre desenvolvimento sustentável, pois a exploração econômica e social acarreta alterações significativas ao ambiente. A degradação das fontes hídricas é preocupação constante, pois o consumo de água é um requisito essencial para continuidade da vida no planeta.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

Assim, os impactos ambientais ocorrem pelo confronto direto e indireto entre o homem e a natureza. Dentro da lógica capitalista, o lucro antecede a preocupação com espaço ocupado. Diante disso, precisamos lançar um novo olhar para os problemas que nos cercam e que interferem localmente, pois os mesmos podem ter alcance em diferentes escalas geográficas. Segundo Coelho (2001), impacto ambiental é o processo de mudanças sociais e ecológicas ocasionado por perturbações no ambiente, tendo relação entre sociedade e natureza, que se transformam diferencial e dinamicamente. Dentre esses, pode-se mencionar a problemática da devastação dos ambientes hídricos, como o leito dos rios e dos cursos d'água em todos os lugares do mundo.

Apesar desse tipo de ambiente ser de grande importância para a civilização, do ponto de vista ambiental, é extremamente frágil, pois diversas interações ecológicas estão ocorrendo nesse ambiente, tais como a dinâmica hidrológica, as relações entre água e flora, a presença de animais selvagens e todas as atividades que envolvem a sociedade humana (ALVES; MEDEIROS, 2016). Almeida (2010) chama-nos a atenção afirmando que no Brasil, diferentemente de muitos outros povos, de forma geral, os rios são desvalorizados, tornam-se ambientes degradados, marginalizados e negados pela sociedade. Assim, devido ao tratamento recebido, os cursos d'água acabam, muitas vezes, servindo de deposição de cadáveres, resíduos sólidos e locais de caminho de delinquentes.

De acordo com Ab' Saber (1999), a região semiárida do Nordeste do Brasil possui recursos hídricos superficiais escassos e mal distribuídos a nível espacial, devido às condições climáticas e geológicas adversas existentes na região (precipitação irregular e elevada evapotranspiração), provocando períodos dramáticos de escassez desse recurso. A população dessa região sofre as consequências desses condicionantes climáticos, refletindo em discrepâncias sociais, econômicas, culturais e políticas. Porém, mesmo com a evidência dessa problemática, o homem utiliza indiscriminadamente os escassos recursos hídricos, contribuindo para sua poluição e degradação, e de forma intensa para a ampliação dos problemas ambientais da região.

Portanto, objetivo deste trabalho consiste em realizar um estudo de caso sobre os impactos ambientais que ocorrem ao longo do Rio Catingueira em sua porção urbana no município de Catingueira – PB.

Localização e caracterização da área objeto de estudo

O município de Catingueira está localizado na região Nordeste do Brasil, na sub região do sertão paraibano e na microrregião de Piancó. Faz parte da Região metropolitana de Patos–PB, desde 2011. Sua localização relativa se dá ao Norte com as cidades de Pombal, Cajazeirinhas, São Bentinho e Condado, Sul – Imaculada; Leste: Santa Terezinha e Oeste – Coremas, Emas e Olho d’água (Figura 01).

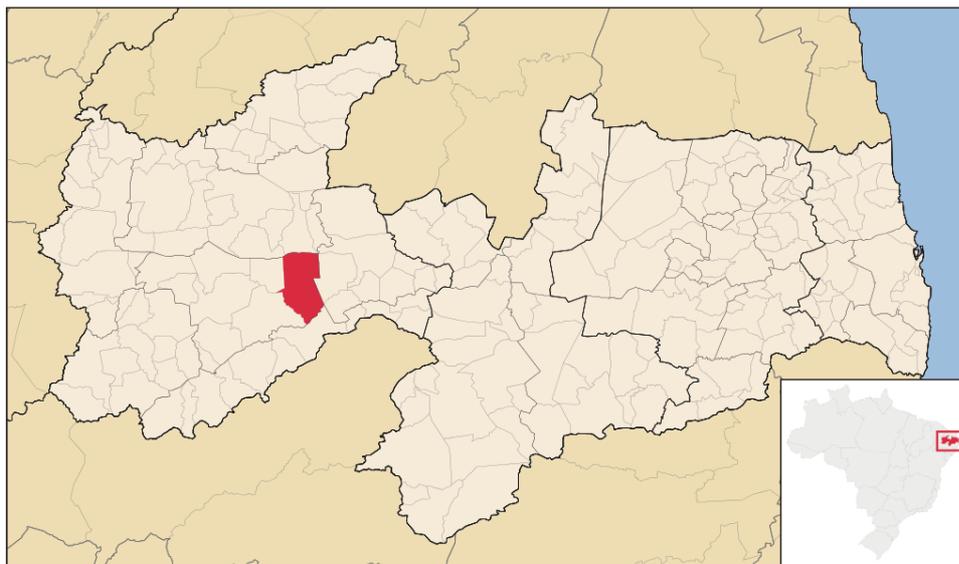


Figura 01. Mapa do Estado da Paraíba, destacando-se em vermelho, o município de Catingueira, Nordeste do Brasil.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Catingueira>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), no ano de 2016 o município apresenta uma população estimada em 4.9270 habitantes. A área territorial corresponde a 529,457 km² e a sede do município tem uma altitude aproximada de 287m. Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante no município é do tipo BSh semiárido quente e com chuvas de verão, caracterizando-se pela baixa umidade e pouco volume pluviométrico.

O Rio Catingueira encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, no baixo sertão do Piranhas. Os cursos de água dessa bacia apresentam um regime de escoamento intermitente com padrão de drenagem dendrítico, tem sua nascente na Serra de Catingueira, ao passar pelo município de Emas – PB recebe o nome de Rio dos Porcos e o sua foz se dar na Barragem de Coremas – PB. A bacia Rio Piranhas esta distribuída na região do Sertão, de clima sub úmido, no entanto com chuvas irregulares que provocam longos períodos de estiagem, sendo formada por rios efêmeros e temporários, cheios no período de chuvas, e secos no período de estiagem (AESAs, 2009).

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

Procedimentos metodológicos

Para a realização desta pesquisa foi utilizada a técnica de estudo de caso, com caráter exploratório e de natureza quanti-qualitativa. Segundo Glazier e Powell (1992), a pesquisa qualitativa não consiste em um conjunto de procedimentos que depende fortemente de análise estatística para suas inferências ou de métodos quantitativos para a coleta de dados. Para Gil (2008), este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que esse possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores. Assim, as pesquisas exploratórias visam proporcionar uma visão geral de um determinado fato, do tipo aproximativo.

Segundo Markoni e Lakatos (1999), a pesquisa exploratória como aquelas investigações que têm como objetivo a formulação de questões ou de um problema com finalidade de: a) desenvolver hipóteses; b) aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa; c) modificar e clarear conceitos.

Na visão de Lima (2004, p.61), diferentes tipos de pesquisas abrigam um conjunto de técnicas de coletas de materiais que funcionam como instrumentos confiáveis possibilitando ao pesquisador sistematizar o processo da localização, coleta, registro e tratamento dos dados e informações, julgadas como necessárias à fundamentação das descrições, discussões, análise e reflexões à medida que permitem ao pesquisador dispor de referencial indispensável para a fundamentação do problema investigado.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas. A primeira etapa foi realizada por meio de um levantamento bibliográfico; a segunda, uma observação in lócus com registros visuais da área objeto de estudo; e a terceira, aplicação de questionários.

O levantamento de dados foi realizado através de um questionário com questões de alternativas objetivas que versavam sobre os impactos ambientais acometidos ao Rio Catingueira – PB. Estes foram aplicados a 52 alunos do 8º ano (Ensino Fundamental) da Escola Municipal Maria Celeste Pires Leite, moradores da zona urbana do município de Catingueira. Foi produzido um banco de dados no programa Microsoft Excel para análise e tratamento dessas informações. Utilizou-se a estatística descritiva com emprego da frequência absoluta e percentual para análise dos dados.

Os dados revelaram que 96% dos entrevistados consideraram que o Rio Catingueira apresenta impactos ambientais e apenas 4% não souberam opinar. A partir das observações in lócus e dos registros visuais, foi possível verificar a interferência humana de forma negativa na área objeto de estudo, podendo listar os seguintes problemas encontrados: criação de animais, lançamento de efluentes de esgoto doméstico, deposição de animais e o acúmulo de resíduos sólidos (Figura 02).



Figura 02. Impactos ambientais encontrados ao longo do trecho urbano no Rio Catingueira. A – Deslizamento de terra; B – Animais em decomposição; C – Resíduos sólidos; D - Carcaças de animais.

Foto: Medeiros, 2016

A poluição dos rios está entre os impactos mais visíveis em áreas urbanas. A degradação desses rios vem aumentando nas últimas décadas, tornando-se visível devido à presença de resíduos sólidos e líquidos, intenso desmatamento da mata ciliar, invasão, ocupação desordenada nas áreas de preservação permanente e a quantidade de sedimentos na

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

água (MEDEIROS, 2015). Branco (2003) menciona que as grandes concentrações populacionais, principalmente nas grandes cidades, vêm criando problemas crescentes de poluição dos rios, solos e do ar, congestionamento do trânsito, problemas habitacionais, desmatamento de grandes áreas para a formação de novos pastos, campos de cultivo, represas para o abastecimento de água potável ou para a geração de energia elétrica.

Resultados semelhantes foram encontrados por Lima (2011), ao estudar a degradação do Rio Taperoá em função do crescimento urbano no município de Desterro – PB, mostrando que os rios das cidades vizinhas encontram-se na mesma situação, como o caso do Rio Espinharas na cidade de Patos – PB.

Na percepção dos estudantes sobre os principais problemas encontrados ao longo do perímetro urbano do Rio Catingueira, destacam-se o mau cheiro (31%), poluição (29%), criação de animais (19%), enchentes (8%) e invasão da área (2%).

No que se refere à produção de resíduos sólidos depositados no leito do rio, observa-se uma grande quantidade de lixo doméstico no local, sendo de conhecimento da população a qual atribuem responsabilidades a diferentes atores. Os entrevistados afirmam que quando a coleta não é feita no dia determinado para cada rua pelo poder público, o lixo é recolhido para ser coletado no dia seguinte (86%), sendo que 12% queimam esse material e apenas 2% jogam em terrenos abandonados.

De acordo com Mucellin e Bellini (2008, p.113), entre os impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir da produção de resíduos sólidos urbano estão os efeitos decorrentes da prática de disposição inadequada do mesmo em fundos de vale, às margens de ruas ou cursos d'água gerando a contaminação de corpos d'água, assoreamento, agravamento das consequências em tempos de cheia, proliferação de vetores transmissores de doenças, poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente.

Segundo Tundisi (2003), as atividades que causam impactos aos rios são: urbanização e despejos de esgotos sem tratamento; construção de estradas; mineração; hidrovias; construção de represas; atividades industriais; introdução de espécies exóticas; disposição de resíduos sólidos e desmatamento nas bacias hidrográficas.

A coleta de lixo na cidade acontece de duas a três vezes por semana, no entanto, a prática do descarte de tais resíduos as margens do rio é ativa. Os resultados revelam que 42% atribuem a responsabilidade dos moradores da cidade em jogar o lixo às margens do Rio Catingueira (Figura 03).

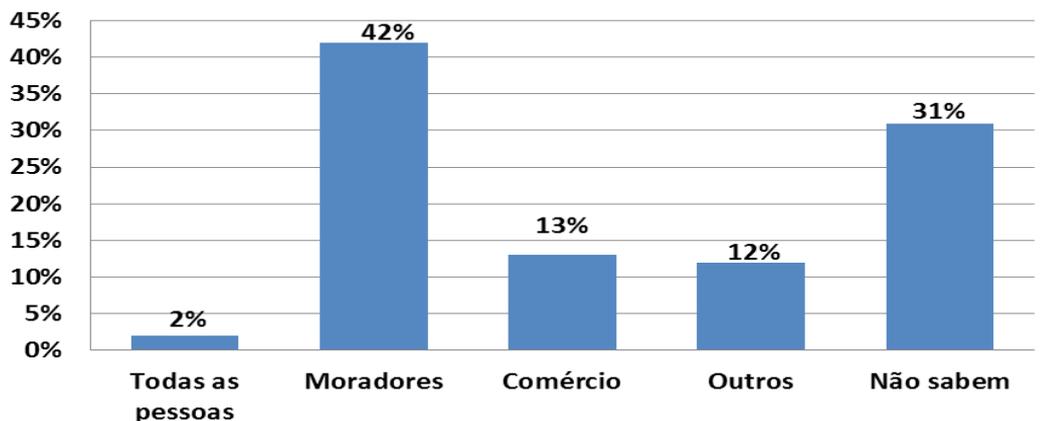


Figura 03. Concepção dos estudantes sobre os principais responsáveis pelo descarte de resíduos sólidos as margens do Rio Catingueira – PB.

Pode-se constatar a presença marcante de resíduos sólidos nas margens do leito do Rio Catingueira. Para Aquino (2011), esse é um problema de falta de educação ambiental. Segundo o autor, o problema é que após a limpeza não ocorre uma conscientização ambiental por parte da população, principalmente a ribeirinha. O poder público é omissivo, pois as pessoas depositam o lixo sem nenhum impedimento.

Quanto ao destino dado aos esgotos domésticos, 40% afirmaram que possuem fossa séptica nas suas residências, enquanto que 17% destacaram que esse material é descartado a um esgoto céu aberto, 15% despejam em um canal próximo a residência, 14% lançam diretamente no leito do rio e 14% não souberam opinar (Figura 04).

Segundo Medeiros et al. (2011), os esgotos domésticos são os principais focos de poluição orgânica nas águas nordestinas. Para Alberte, Carneiro e Kam (2005), a geração de resíduos sólidos e esgoto nos centros urbanos aumentou exponencialmente nas últimas décadas, gerando a necessidade de uma gestão adequada à destinação final dos mesmos. Em tese, deveria haver coleta seletiva, captação e tratamento do esgoto e isso funcionar, mas o grande entrave é a falta de divulgação de informações básicas à vida da população e os altos custos para o remanejamento correto das redes de esgoto e correta coleta e manejo de resíduos sólidos. O que gera o descarte incorreto de ambos, em locais que afetam o meio ambiente, e em especial os corpos d'água, tanto nos rios como nos lençóis freáticos, a partir do seu acúmulo em locais inapropriados e despreparados para tal.

Ao serem questionados sobre a prática da criação de animais as margens do rio, 49% afirmaram ter o conhecimento de criação de animais, 33% não dizem não saber e 18% não responderam. Dentre os animais criados no entorno do rio, destacaram-se bovinos (54%),

caprinos (13%), suínos (10%), aves (10%) e 13% responderam que são criados outras espécies de animais (Figura 04).

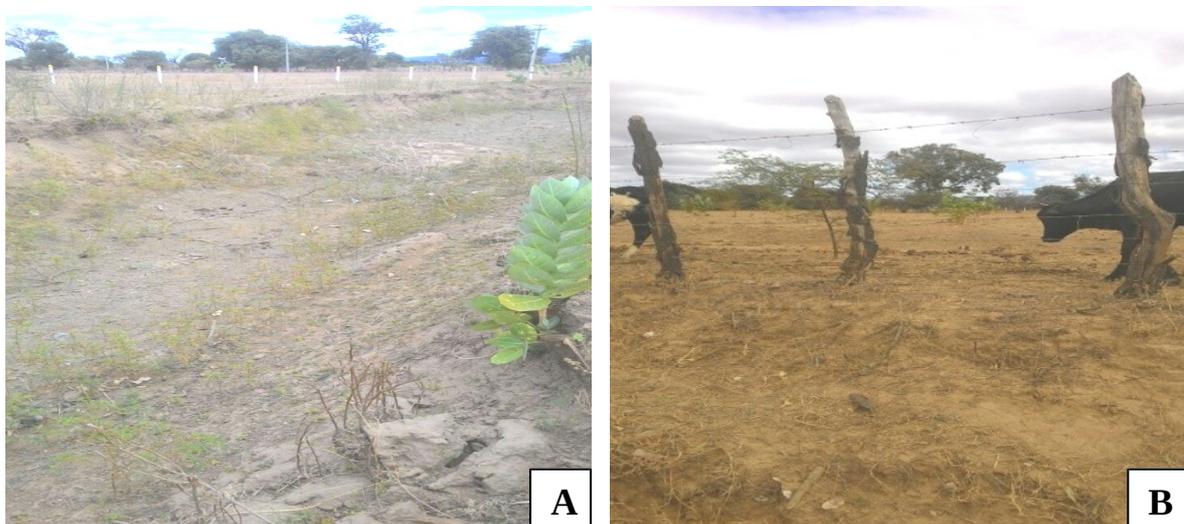


Figura 04. Barramento das águas do canal para despejo do esgoto doméstico (A) e criação de animais (B) nas proximidades do Rio da Catingueira – PB.

Foto: Medeiros, 2016.

Toda a problemática até aqui encontrada demonstra a notória ausência do poder público municipal e estadual, pois a resposta dos entrevistados reflete muito bem a atual situação de abandono por parte desses poderes. Também foram constatadas as mesmas situações por meio de estudos já realizados em vários rios do semiárido paraibano tais como: Rio Piancó (IZIDRO; PEREIRA, 2009) e Rio Taperoá (LIMA, 2011), com esse abandono só se agravam a cada dia as situações problemáticas que passam esses rios.

Ao serem indagados sobre o hábito do banho e/ou lazer no rio, 63% dos entrevistados costumam tomar banho em seu período de cheia, enquanto que 23% não frequentam esse espaço para essa finalidade e 14% não responderam. Em relação à contaminação pelo contato direto com a água, 70% afirmaram que nunca ficaram doentes, 18% que já adoeceram e 12% não souberam responder.

Em se tratando dos riscos ou perigos encontrados no rio, 73% responderam que a contaminação por doenças era a maior preocupação, seguidos da utilização de drogas nas proximidades (19%), violência urbana (4%) e 4% temem a questão de enchentes por já terem vivido esse drama relacionado ao mau uso ou descaso com o espaço em torno do rio.

O conhecimento dos impactos ambientais a que está submetido o Rio Catingueira e as consequências causadas pela sua ação antrópica é de fundamental importância para os futuros

projetos de revitalização, gestão dos recursos hídricos, em especial do semiárido, e de educação para a conscientização da população.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que nas proximidades do Rio Catingueira existe a interferência humana provocada por danos significativos ao espaço observado, tais como: processos erosivos causados pela retirada da mata ciliar em alguns pontos da margem do rio para ampliação de estrada. Desta forma, a retirada da vegetação é vista com preocupação, pois a ausência da mesma provoca o processo de assoreamento dos rios.

A presença de resíduos sólidos depositados dentro do leito do rio, como lixo doméstico e carcaças de animais, é um fator que compromete a saúde da população proveniente das águas contaminadas e pelo contato direto. São imprescindíveis ações mitigadoras e/ou compensatória e um trabalho de Educação Ambiental que vise conscientizar a população da importância de preservar esses cursos de água. Para isso, o entendimento de que a água de boa qualidade depende de conscientização de todos, já que, é impossível pensarmos na existência de qualquer forma de vida sem esse líquido precioso.

Este estudo abre possibilidade para novas pesquisas que contribuam para um diagnóstico satisfatório da região, se revestindo de grande relevância pelo fato desse rio desaguar no açude Coremas/Mãe D'água, que se constitui em um lago artificial de grande importância para região.

REFERÊNCIAS

AB' SABER, A. N. **Sertões e sertanejos: uma Geografia Humana sofrida**. Estudos avançados. São Paulo, v.13, n 36, p. 7-59, 1999.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Plano Estadual dos Recursos hídricos do Estado da Paraíba. Relatório Final**. Ano hidrológico 2008-2009. 2009. Disponível em: <aesa.pb.gov.br > Acesso em: 22 de setembro de 2016.

ALBERT, E.P.V.; CARNEIRO, A.P.; KAM, L. Recuperação De Áreas Degradadas Por Disposição De Resíduos Sólidos Urbanos. **Diálogos & Ciência** – Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana. Ano III, n. 5, jun. 2005.

ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos**: bacia hidrográfica do Rio Maranguapinho, Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2010. (85)3927-3222 <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 12 de setembro de 2016.

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

ALVES, J.B.; MEDEIROS, F.S. Impactos ambientais e delimitação da área de preservação permanente do Rio Espinharas no trecho urbano de Patos – PB. **Redes** (St. Cruz Sul, Online), n. 2, v. 21, p. 107-130, 2016.

AQUINO, L. L. **Geografia Patos: Bases para compreensão do Espaço**. Patos PB, 2011

BRANCO, S. M. **Água: Origem, uso e preservação**. 2 ed. São Paulo, Moderna 2003.

COELHO, M. C. N. **Impactos ambientais em áreas urbanas** - Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. In: GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B (orgs): Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 19-45, 2001.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAZIER, J.D.; POWELL, R.R. **Qualitative research in information management**. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. 238p

IBGE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250420>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

IZIDRO, S. A.; PEREIRA, F. A. O. **Barramentos clandestinos contribuem com o déficit hídrico no município de Piancó/PB**. Patos, Faculdades integradas de Patos, 2009.

LIMA, J. B. A. **Degradação do Rio Taperoá em função do crescimento Urbano: Estudo de Caso no Município de Desterro/PB**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2011.

LIMA, M.S. **A hora da prática: reflexões sobre o estagio supervisionado e a ação docente**. 4 ed. Fortaleza: edições Demócrito Rocha, 2004, p. 61.

MARKONI, M.A., LAKATOS, E.M. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisas, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração e Interpretação de Dados**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, F.S. **Impactos Ambientais e Delimitação da Área de Preservação Permanente no Rio Espinharas no trecho urbano de Patos-PB**. 2015. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos - PB, 2015. 88 p.

MEDEIROS, S. S., et al. Estudo da degradação ambiental nas bacias hidrográficas do estado da Paraíba. In: Giovanni Seabra; Ivo Mendonça. (Org.). **Educação Ambiental: responsabilidade para conservação da sociobiodiversidade**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011, v. 02, p. 669-673.

MUCELIN, C.A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Revista Sociedade & Natureza**, n. 1, vol. 20, p.111-124, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. Acesso em: 22 de setembro de 2016.