



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE HUMANIDADES “OSMAR DE AQUINO”
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

Linha de Pesquisa

Ecosistemas e Impactos Ambientais nos Espaços Urbanos e Rurais

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO PRETO NA
CIDADE DE SANTA RITA - PB**

LÍVIA SILVA DE MORAIS

Guarabira - PB

2011

LÍVIA SILVA DE MORAIS

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO PRETO NA
CIDADE DE SANTA RITA – PB**

Monografia apresentada no Curso de Licenciatura Plena em Geografia, na Universidade Estadual da Paraíba, Campus III, em cumprimento aos requisitos necessários para obtenção do Grau de Licenciatura em Geografia.

Orientação: Prof^ª Ms.Edinilza Barbosa dos Santos

GUARABIRA

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

M827d Morais, Livia Silva de.
 Degradação ambiental do Rio Preto na cidade de Santa
 Rita-PB [manuscrito]. / Livia Silva de Morais. – 2011.

 47 f.: il. color.

 Digitado.
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
 Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
 Humanas, 2011.
 “Orientação: Prof. Me. Edinilza Barbosa dos Santos,
 Departamento de Geografia”.

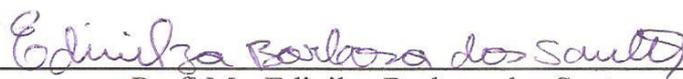
 Rio Preto, Degradação ambiental, Recursos Hídricos. I.
 Título.

21. ed. CDD 363.738

LÍVIA SILVA DE MORAIS

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO PRETO NA CIDADE DE
SANTA RITA-PB**

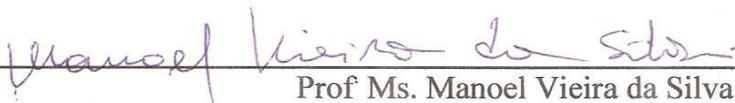
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof^a Ms. Edinilza Barbosa dos Santos
IFPB – Campus Cabedelo e Prefeitura Municipal de Bayeux/PB
Orientadora



Prof^a Ms. Alecsandra Pereira da Costa Moreira
IFPB – Campus Cabedelo e UEPB, Centro de Humanidades – Departamento de
Geografia.



Prof Ms. Manoel Vieira da Silva
Prefeitura Municipal de Cabedelo/PB e Prefeitura Municipal de Santa Rita/PB.

Aprovado em 02, de 12, 2011.

Guarabira- PB

2011

Atribuo a realização desse projeto a Deus, que sempre esteve do meu lado renovando minhas forças nos momentos de dificuldade, aos meus pais Osvaldo Rodrigues de Moraes e Rita de Cassia Silva de Moraes que sempre acreditam na realização dos meus sonhos, me dando perseverança para seguir em frente. DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, criador do céu e da Terra, o qual deposito toda minha fé, por ter em todos os momentos estado do meu lado, me dando capacidade e força para alcançar mais uma trajetória na estrada da vida.

Aos meus pais amados, Osvaldo Rodrigues de Moraes e Rita de Cássia Silva de Moraes, que sempre me incentivaram, contribuíram financeiramente e emocionalmente, tendo sempre como prioridade minha formação como cidadã íntegra e honesta no mundo.

A todos os professores do curso de Geografia da UEPB- Campus III- Guarabira, Regina, Ana Glória, Marceleuze, Paulo José, Santana, Belarmino, Edinilza, Everaldo, Luciene, Anderson, Aline, Aldo, e aos demais por terem enriquecido meus conhecimentos, que levarei por toda minha vida profissional e pessoal.

À todos os meus amigos da turma 2006.2 que acompanharam meu percurso acadêmico, ajudando na realização dos trabalhos e conclusão de mais uma etapa.

De modo geral a todos que contribuíram para a finalização dessa etapa da minha vida, desejo a todos muitas realizações, para que juntos possamos enfrentar desafios e conquistar novos objetivos.

“E agora, que a glória seja dada a Deus,
o qual por meio do seu poder, que age
em nós, pode fazer muito mais do que
pedimos ou pensamos.”

(Efésios 3: 20)

043 – GEOGRAFIA

LINHA DE PESQUISA: Ecossistema e Impactos Ambientais nos Espaços Urbanos e Rurais

TÍTULO: DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO PRETO NA CIDADE DE SANTA RITA-PB

AUTORA: Livia Silva de Moraes- Curso de Geografia -CH/UEPB

ORIENTADORA: Prof^ª Ms. Edinilza Barbosa dos Santos

BANCA EXAMINADORA: Prof^ª Ms. Alecsandra Pereira da Costa Moreira
Prof Ms. Manoel Vieira da Silva

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar os principais fatores que ocasionaram a degradação do Rio Preto na cidade de Santa Rita-PB, provocado pela ocupação de moradores próximos às margens do rio, onde são lançados esgotos e lixo nesse recurso hídrico, sem qualquer preocupação com os problemas que têm causado, aumentando a poluição. Para a realização do mesmo, foram feitas análises acerca dos primórdios da cidade e seu povoamento, a instalação de indústrias, assim como a estrutura atual, também foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema. Dessa, forma pode-se observar a situação atual do quadro da degradação ambiental e os motivos que agravam. Foram elaboradas e aplicadas entrevistas para moradores que residem próximos ao rio, os quais abordam desde os problemas trazidos pela poluição até as suas opiniões sobre possíveis soluções. Chegou-se a conclusão que grande parte dos moradores não tem consciência dos males empregados a esse recurso hídrico, nem as suas próprias vidas, visto que a poluição do rio gera grandes problemas aos próprios santaritenses. Portanto faz-se necessário o incentivo a educação ambiental para melhoria da vida ecológica e bem social da população.

Palavras –chaves: Rio Preto. Degradação ambiental. Recursos Hídricos.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 : Localização do município de Santa Rita	21
Figura 2 : Geologia do município de Santa Rita.....	22
Figura 3 : Nascente do Riacho Tibiri.....	27
Figura 4 : Ruínas do Engenho Tibiri.....	28
Figura 5: Capela de São Sebastião.....	29
Figura 6: Esgoto a céu aberto que deságua no rio.....	30
Figura 7: Casas construídas às margens do Rio Preto.....	31
Figura 8 : Lixo e esgoto lançados no rio.....	32
Figura 9: Enchente do Rio Preto na Avenida Anísio Pereira Borges, que liga o Bairro de Tibiri Fábrica ao centro da cidade	35
Figura 10: Ponto de captação da CAGEPA	38

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 : Números de pessoas que jogam lixo no rio.....	32
Gráfico 2 : Fatores que mais degradam o Rio Preto de acordo com os moradores	33
Gráfico 3; Número de pessoas que contraíram dengue.....	36
Gráfico 4: Problemas enfrentados pela população devido a enchente do Rio Preto.....	36
Gráfico 5: Números de pessoas que gostariam de morar em outro local.....	37
Gráfico 6: Sugestões de recuperação do Rio Preto dadas pelos moradores.....	39

LISTAS DE ABREVIATURAS

BNB – Banco do Nordeste do Brasil

BR – Rodovia Federal

CAGEPA – Companhia de Água e Esgoto da Paraíba

CH- Campus de Humanidades

CPRM- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DNA- Ácido Desoxirribonucléico

ETA- Estação de Tratamento de Água

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Km² - Quilômetros quadrados

LCA- Lei dos Crimes Ambientais

Ms. - Mestre

ONU- Organização das Nações Unidas

PB – Paraíba

Prof - Professor

Prof^a - Professora

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 REVISÃO DE LITERATURA	14
1.1 Degradação Ambiental dos Recursos Hídricos.....	14
1.2 A Problemática da Água e seus Efeitos para Saúde Humana.....	17
1.3 Caracterização Socioambiental do Município de Santa Rita- PB.....	20
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
3 RESULTADOS E DISCURSSÃO.....	26
3.1 Área de Pesquisa: O Rio Preto.....	26
3.2 Os Principais Agentes Causadores da Degradação do Rio Preto.....	28
3.3 Sugestões para Recuperação do Rio Preto.....	38
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXOS	

INTRODUÇÃO

A água é um dos bens mais valiosos, pois é através dele que existe vida no planeta, apresentando grande importância ecológica, econômica e social. A degradação ambiental é um problema que vem aumentando devido ao grande desenvolvimento populacional e industrial no mundo inteiro. Para Caubert (2004) a evolução humana é vista como um dos principais problemas para a crise ambiental em todo planeta devido a quantidade do lixo, esgoto e agrotóxico lançados nos rios, mares e oceanos.

Como o autor apresenta, a evolução do homem e seu desenvolvimento com ações muitas vezes inconscientes tem marcado a cada época uma transformação considerável no meio ambiente, principalmente no que diz respeito a água do planeta, essa fator essencial para conservação da vida.

O Nordeste Brasileiro, apesar do clima seco e da baixa pluviosidade, apresenta uma considerável quantidade de recursos hídricos, a exemplo da bacia do São Francisco e a bacia do Atlântico Nordeste, que banham a maior parte da região. Apresenta grades quantidades de rios perenes e temporários, onde a maior parte das cidades desenvolvem às margens do mesmo, e contribuem para a poluição desses rios e afetam ainda mais a degradação desse recurso tão valioso para nos seres humanos (VIEGAS, 2005).

No estado da Paraíba os esgotos são os principais focos de poluição dos recursos hídricos devido a falta de estação de tratamento. Com isso podemos observar que, a degradação, por sua vez, se dá através do próprio homem, pois, em seu contexto, visa apenas o desenvolvimento social e urbano, não dando conta dos problemas ambientais causados por eles mesmos.

Foi a partir da evolução dos problemas ambientais, da acentuação dos aspectos sociais e econômicos que diversos estudos e pesquisas passaram a enfatizar a relação do homem com o meio ambiente. A problemática da degradação ambiental nas últimas décadas atraiu olhares de diversos campos de estudos.

No município de Santa Rita-PB existe um rio onde ocorre um fato semelhante aos demais rios do Brasil. Refere-se ao que diz respeito ao Rio Preto, onde tal poluição tem afetado por longas décadas a vida da população santaritense, com o lixo, o esgoto e outros diversos tipos de entulhos que têm causado todos os anos enchentes obrigando a

população a se deslocar para outros lugares, além de promover grandes riscos para a saúde.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva analisar o processo de degradação ambiental no Rio Tibiri, também conhecido por Rio Preto na cidade de Santa Rita-PB, bem como identificar os principais causadores da poluição das suas águas, possibilitando assim a caracterização do município de Santa Rita-PB, em seus aspectos sociais e geoambientais.

Este trabalho está organizado em três capítulos. Inicialmente tem-se a revisão de literatura, onde há uma discussão sobre a degradação ambiental dos recursos hídricos e a caracterização socioambiental do município de Santa Rita; em seguida, são abordados os materiais e métodos utilizados na pesquisa, como forma de conseguir maior êxito no que se refere ao objeto de estudo; e, por fim, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, onde se tem uma caracterização da área de estudo, os agentes causadores da degradação e sugestões para sua recuperação.

Enfim, o presente trabalho se faz importante por tornar público o processo de degradação do Rio Preto na cidade de Santa Rita, pois o rio “pede socorro” e a sua recuperação pode favorecer a uma melhora no desenvolvimento das atividades humanas, influenciando diretamente na qualidade de vida da população.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura vem descrevendo as principais causas e efeitos da degradação ambiental em especial a dos recursos hídricos. Para compreender o objeto de estudo, que é o Rio Preto, o qual está localizado na cidade de Santa Rita–PB, é necessário fazer um levantamento da atual situação das águas no mundo, no Brasil e na Paraíba, até chegar a problemática do Rio Preto.

Dessa forma a revisão de literatura estará dividida da seguinte forma:

- ✓ **Degradação ambiental dos recursos hídricos-** apresentando as condições de degradação dos mares, lagos e rios, citando os principais causadores da sua poluição. Tem-se ainda citações de autores sobre o desequilíbrio do meio natural, destacando o homem como principal agente transformador.
- ✓ **A problemática da água e seus efeitos para a saúde humana-** voltado para os problemas de saúde na população devido a poluição dos recursos hídricos. Apresentando a importância da preservação da água para a sobrevivência da espécie humana, assim também como outros seres vivos.
- ✓ **Caracterização socioambiental do município de Santa Rita-PB-** faz um reconhecimento da área de pesquisa, levantando seus aspectos na história de formação e a relação com a importância do Rio Preto, descreve sua geomorfologia, relevo, clima, vegetação e hidrografia dando destaque ao Rio Preto.

2.1 Degradação ambiental dos recursos hídricos

Os ambientes aquáticos são utilizados em todo mundo com distintas finalidades, entre as quais se destacam o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação e a harmonia paisagística. A água portanto, representa o principal constituinte dos seres vivos, no entanto tem crescido o número de recursos hídricos poluídos.

O dano ambiental é definido como a lesão aos recursos hídricos ambientais com conseqüente alteração do equilíbrio ecológico (MIRALÉ, 1993). Oliveira (1995), considera dano ambiental qualquer lesão ao meio ambiente natural ambiental causado pela ação humana. Para o autor o dano ao meio ambiente pode resultar na degradação

com poluição. Oliveira (2007), ainda conceitua degradação quando se segue as seguintes atividades:

- ✓ Prejudicam a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- ✓ Criam condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- ✓ Afetam as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

Analisando o conceito definido por Oliveira (1995), conseguiu-se fazer claramente uma ligação entre o nosso dia-a-dia no que diz respeito a situação dos recursos hídricos. Ainda sobre o que vem a ser degradação ambiental Freire (1995, p. 265) aponta:

O conceito de degradação da qualidade não se confunde com o conceito de poluição. Poluição é qualquer alteração prejudicial do meio ambiente por interferência humana, sendo que a degradação da qualidade ambiental significa qualquer alteração adversa das características naturais do meio ambiente independente do homem.

Isto significa dizer que a degradação ambiental, definida como sendo a alteração adversa das características do meio ambiente, ocorre em decorrência das ações humanas e pela transformação natural, mas se ela vier a ocorrer devido a ação antrópica, surge então o fenômeno poluição.

A degradação ambiental em decorrência de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente natural torna-se cada vez mais presente e variável no cotidiano das cidades brasileiras. Segundo o Plano Nacional de Recursos Hídricos (1999), cerca de 13,7% do total mundial de água doce estão disponíveis no Brasil, tornando-o em termos quantitativos, um dos mais ricos em água do mundo.

Para Antunes (2000), a consequência grave ao meio ambiente através de um ato ilícito, não se apresenta de forma simples. Ele considera o dano ambiental como uma categoria geral em que se inserem diversas outras e que o dano ambiental pertence a uma categoria ainda maior, a poluição.

O autor faz ainda uma sequência das formas de poluição das águas:

- a- Poluição orgânica – Foi a primeira a preocupar os poderes públicos; a que é despejada não só pelas cidades, mas também por grande número de indústrias agroalimentares.

Uma vez despejados os dejetos no rio, essas matérias orgânicas vão ser “devoradas”, degradadas pelas bactérias.

- b- Poluição tóxica- é provocada exclusivamente pelas indústrias e principalmente pelas indústrias químicas e de metais. Esses produtos tóxicos podem de longe contaminar as águas diretamente por despejo na água. A infiltração de pesticidas nas águas subterrâneas tornou-se uma preocupação para os produtos de água potável.
- c- As matérias nutritivas- os nitratos e os fosfato na água tornam-se uma grande preocupação. Essas matérias “ nutritivas” são consideradas como uma fonte de poluição, o excesso de nitratos favorece uma proliferação e até uma “explosão” de algas, que logo se decompõem.

A poluição dos recursos hídricos deve ser considerada grave, pois representa os problemas ambientais que mais incomodam a população. Portanto, merece ser visto no sentido de prevenção ou de reprovação, bem como repressão e punição dos responsáveis pelos mesmos.

Nas últimas décadas, esse precioso recurso vem sendo ameaçado pelas ações humanas, como destaca Moraes e Jordão (2006), suas ações indevidas acabam resultando em prejuízo para a própria humanidade. O Brasil embora apresente abundantes recursos hídricos como aponta a Agência Nacional de Recursos Hídricos, também tem a tendência a desperdiçá-los.

Para Xavier (2004), no estado da Paraíba, como em outras localidades do país, a questão socioeconômica é fonte fundamental da degradação da natureza, uma vez que, habitantes praticam hábitos não satisfatórios, como a derrubada de árvores, prática da agricultura rudimentar, poluição das águas (lançamento de esgotos, lixo, produtos químicos de fábricas, etc), retirada da mata ribeirinha, entre outros fatores. A água na Paraíba não tem sido usada corretamente, isso devido à distribuição irregular nos períodos de estiagem, a questão climática e também pelo fato da maior parte desses mananciais apresentarem problemas graves, desde a poluição como também a degradação de suas margens e assoreamento de seus solos.

Para Viegas (2007), existem fatores naturais que tornam as terras degradadas, entretanto, o descaso das autoridades e da iniciativa privada, em procurar resolver esses problemas, ou melhor, ainda, em tentar evitá-los, através de medidas preventivas, é do

campo das ciências ambientais e sociais, que infelizmente é uma realidade vivida por muitas pessoas que desconhecem a importância da preservação ambiental. De acordo com a Lei de Crimes Ambientais (nº9605), com base na Constituição Federal do Brasil, no artigo 255 diz.

Todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (LCA, nº9.605/ 98).

Segundo o artigo citado, observa-se que embora existam leis que protejam os recursos naturais, muitos desconhecem o tamanho da importância da preservação ambiental para o bem-estar da sociedade, ou estão apenas presos a esse sistema de consumo em querer apenas extrair da natureza de forma incondicional, onde não interessa qual estado se encontrará esse recurso.

Dando continuidade à discussão anterior o autor Oliveira (2009), em sua citação diz o seguinte em relação ao uso incondicional da água:

[...] mediante a esta reflexão dos nossos deveres para com a água, como também seu consumo e conservação, o que podemos observar, é que nas últimas décadas este precioso recurso vem sendo ameaçado devido às ações impróprias do homem, o que resulta em prejuízo para própria humanidade, uma vez que a água, representa acima de tudo o principal constituinte de todos os organismos vivos. (OLIVEIRA, 2009, p. 22)

Devido a estas ações indevidas deve-se por em mente que daqui a algum tempo se o homem não parar para pensar na preservação desse recurso, as gerações futuras provavelmente não usufruirão mais desse bem tão valioso.

2.2 A problemática da água e seus efeitos para a vida humana.

A água constitui um dos elementos mais fundamentais para a existência do homem, segundo Correa e Lopes (2006), falar da sua preservação é uma necessidade que exige atenção. Para Ferreira e Ferreira (2006), a água também está presente nas mais valiosas formas de atividades imprescindíveis, não só para a existência humana, mas também para a saúde, qualidade de vida e para o desenvolvimento econômico.

Entretanto, como mostram os autores citados anteriormente, a problemática da água nem sempre recebeu adequado e afetivo reconhecimento acerca da sua fundamental importância, o que não deveria acontecer, já que sua degradação pode tornar-se um veículo de doenças infecciosas para a sociedade.

A quantidade de águas doces continentais no planeta sempre foram essenciais para manter os ciclos de vida, a biodiversidade dos organismos e a sobrevivência da espécie humana. Quantidade de água disponível e qualidade adequada têm componentes que são fundamentais para a economia regional, continental e mundial; a 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 humana, e em última análise a qualidade de vida de populações urbanas e rurais (TUNDISI, 2003, p.247).

A qualidade da água segundo Meneses (2000), piora em todo mundo e muitas vezes de forma drástica. A água muitas vezes é afetada por nitratos e por pesticidas utilizados na agricultura, poluída pelos esgotos de cidades, indústrias e depósitos de lixo.

Tundisi (2008), destaca que na questão social, econômica e ambiental do século XXI, os fatores a seguir são considerados as causas da “crise da água”:

- ✓ Intensa urbanização, aumentando a demanda pela água, ampliando a descarga de recursos hídricos contaminadores e com grandes demandas de água para abastecimento e desenvolvimento econômico e social;
- ✓ Estresse e escassez de água em muitas regiões do planeta em razão das alterações na disponibilidade e aumento de demanda;
- ✓ Infra-estrutura pobre e em estado crítico, em muitas áreas urbanas com até 30% de perdas na rede após o tratamento das águas;
- ✓ Problemas de estresse e escassez em razão de mudanças globais com eventos hidrológicos extremos aumentando a vulnerabilidade da população humana e comprometendo a segurança alimentar (chuvas intensas e período intenso de seca);
- ✓ Problemas na falta de articulação e falta de ações consistentes na governabilidade de recursos hídricos e na sustentabilidade ambiental.

Apesar de essencial à vida humana e a economia de todas as regiões do planeta, há permanentes ameaças ao ciclo hidrológico, devido ao seu mau uso por várias atividades humanas. Tais excessos incluem águas superficiais e subterrâneas, que são reservas importantes e substanciais de água em algumas regiões do planeta.

Para Moraes e Jordão (2006), os impactos ambientais exercidos pelo homem são de dois tipos: primeiro, impactos ocasionados pelo consumo de recursos naturais em ritmo acelerado sem haver condições de serem renovados pelo sistema ecológico; o segundo, impactos ambientais resultantes da geração de produtos residuais em quantidades maiores do que as que podem ser integradas ao ciclo natural de nutrientes. Além desses dois impactos, o homem chega até a introduzir materiais tóxicos no sistema ecológico, que tolhem e destroem as forças naturais.

As atitudes do homem sobre o meio natural é muito mais rápido do que sua recuperação no ciclo natural. Afetando assim o ambiente de rios, lagos e riachos. As atitudes comportamentais do homem, desde que ele se tornou parte dominante do meio natural, tem causado desequilíbrio no ecossistema. Pois, esbanja os recursos naturais possíveis, sua capacidade de intolerância com a natureza, está cada vez maior, prejudicando o próprio homem.

O impacto dos ambientes aquáticos a saúde humana para Moraes e Jordão (2006), são difíceis de prever, porque eles são misturas complexas. O que se sabe é que a exposição humana a despejos industriais tem conduzido a efeitos na saúde que provocam desde dores de cabeça, náuseas, irritações na pele e pulmões, a sérias reduções das funções neurológicas e hepáticas.

Evidências dos efeitos da poluição a saúde, como câncer, defeitos congênitos e anomalias reprodutivas, também são mencionadas por diversos autores.

As necessidades de saúde da população são muito mais amplas do que as que podem ser satisfeitas com a garantia de cobertura dos serviços da saúde. Sua dimensão pode ser estimada quando se examinam, por exemplo, a precariedade do sistema de água e de esgotos sanitários e indústrias; uso abusivo de ausência ou insuficiência de medidas de proteção contra enchentes, erosão e desproteção dos mananciais; e os níveis de poluição e

contaminação hídrica, atmosférica, do solo, do subsolo e alimentar. (MORAES E JORDÃO, 2006, p.9).

Os despejos urbanos são evidentemente muito variados. Estima-se que as águas residuais urbanas contenham quantidades consideráveis de matéria em suspensão, metais pesados, cloro procedente da dispersão de sais nas ruas. Alguns desses metais, segundo a Fundação Nacional de Saúde, são capazes de provocar efeitos tóxicos agudos e câncer nos mamíferos, devido a danos que causam no DNA (ácido desoxirribonucléico).

Como afirma Cascino (1999), à água é o maior desafio ambiental do século. O seu mau uso e a ausência de conservação dos recursos hídricos fazem aumentar a escassez e o comprometimento dos mananciais e lençóis freáticos subterrâneos. O mais valioso recurso natural da humanidade é a água. Sem ela não há vida e há riscos de ficar sem. As longas estiagens e contaminação dos cursos de água, o esgotamento dos recursos hídricos, tudo está a mostrar que o Brasil precisa se preocupar seriamente com seus mananciais (NALINI, 2001).

2.3 Caracterização geoambiental do município de Santa Rita –PB

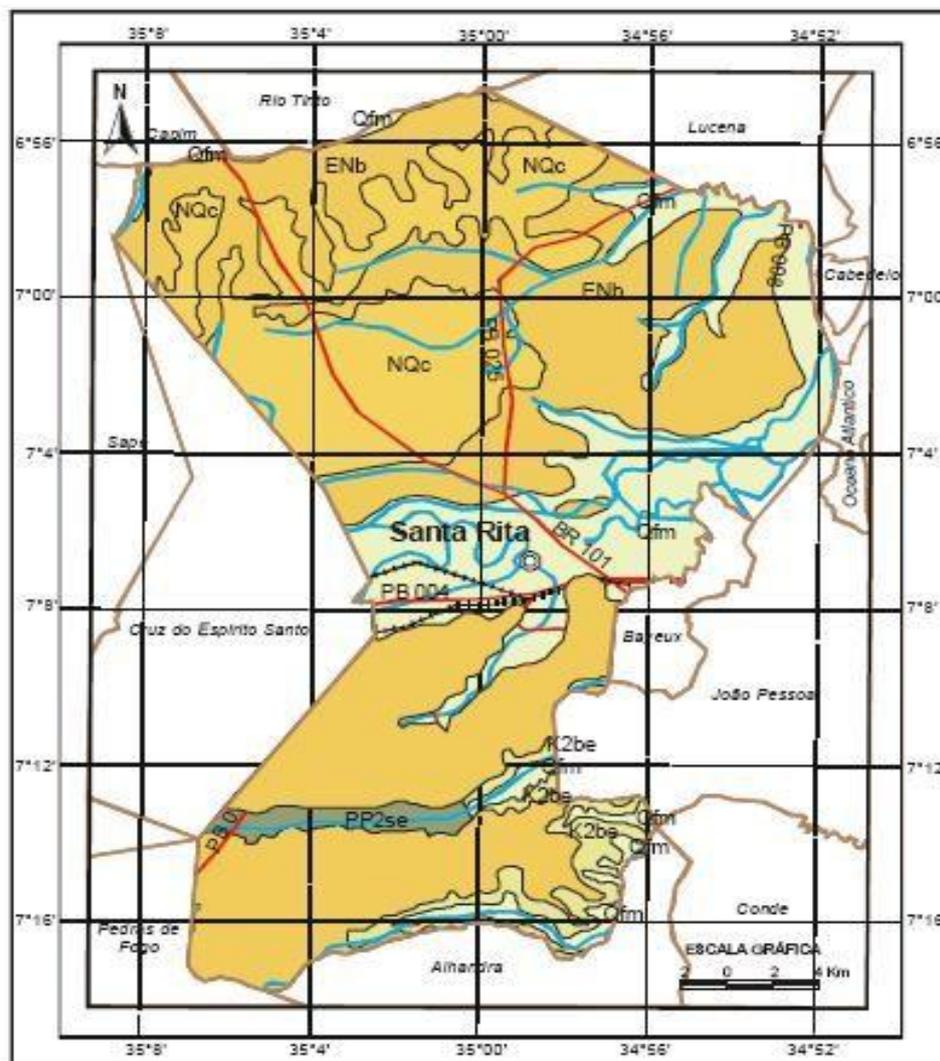
Segundo a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM (2005), o município de Santa Rita está localizado na Microrregião de João Pessoa e na Messorregião da Mata Paraibana do Estado da Paraíba. Sua área é de 727 km² representando 1.2873% do Estado, 0,0467% da Região Nordeste e 0,0086% de todo território brasileiro.

A sede do município está a uma altitude aproximada de 16 metros, distando 12,7 km da capital. O acesso para o município é feito, a partir de João Pessoa, pela rodovia BR 230. Veja sua localização na figura 1, a seguir.



FIGURA 1: Localização do município de Santa Rita-PB.
FONTE: CPRM, 2005.

O município, de acordo com a CPRM, está inserido na unidade geoambiental dos Tabuleiros Costeiros. Esta unidade acompanha o litoral de todo o nordeste, apresenta altitude média de 50 a 100 metros, compreende ainda platôs de origem sedimentar que apresentam grau de entalhamento variável, ora com vales estreitos e encostas abruptas, ora abertos com encostas suaves e fundas com amplas várzeas (Figura 2).



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Cenozóico

- Qfm** Depósitos flúvio-marinhos (fm): depósitos indiscriminados de pântanos e mangues, flúvio-lagunares e litorâneos
- NQc** Depósitos colúvio-eluviais: sedimento arenoso, areno-argiloso e conglomerático
- ENb** Grupo Barreiras (b): arenito e conglomerado, interações de siltito e argilito

Mesozóico

- K2be** Formação Beberibe (be): arenito mal selecionado, arenito calcífero (fluvial entrelaçado e transicional)

Paleoproterozóico

- PP2se** Complexo Serfânia: gnaíse, mármore, quartzito, metavulcânica máfica (2100 Ma U-Pb)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato geológico

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- ⊙ Sede Municipal
- Rodovias
- ++++ Linha férrea
- Limites Intermunicipais
- Rios e riachos

FIGURA 2: Geologia do município de Santa Rita- PB
FONTE: CPRM (2005)

De modo geral, os solos são profundos e de baixa fertilidade natural. Os solos dessa unidade geambiental são representados pelos Latossolos e Podzólicos nos topos de chapadas e topos residuais; pelos Podzólicos com Fregipan, Podzólicos Plínticos e

Podzóis nas pequenas depressões nos tabuleiros, e pelos Pdzólicos Concrecionários em áreas dissecadas e encostas. Por fim tem-se Gleissolos e solos aluviais nas áreas de várzeas.

O município de Santa Rita encontra-se ainda inserido nos domínios das bacias hidrográficas dos rios Paraíba, região do Baixo Paraíba, Miriri e Gramame. Seus principais tributários são: os rios Gramame, Jaburu, Camaço, Mamuaba, Mumbaba, Engenho Novo, Preto, Paroeira, Sol, Estiva, Pau-Brasil, Miriri, Tibirizinho, Cabocó, Uma, Gargaú e Mangereba. Seus principais corpos de acumulação são os açudes: Miriri, Tibiri, Gargaú e dos Reis, além das lagoas: Seca de Cima, Seca de Baixo, Barriga Cheia, Zumbi e do Paturi.

Santa Rita possui o maior número de fontes de água minerais do estado da Paraíba, por isso, também é conhecida como a cidade das águas minerais. De acordo com a CPRM (2005) o clima é do tipo Tropical Chuvoso com verão seco, a precipitação média anual é de 1.634.2 mm. Sua vegetação é predominantemente do tipo Floresta Subperenifólia (floresta tropical do tipo atlântica), com partes de Floresta Subcaducifólia (cerrado).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no município de Santa Rita/ PB, através de um projeto de pesquisa elaborado entre março a dezembro de 2009, dando assim continuidade nos anos 2010 e 2011 para produção do trabalho acadêmico monográfico.

Discutir essa problemática da degradação ambiental dos recursos hídricos na cidade de Santa Rita tem importância relevante para a sociedade santaritense como forma de contribuir para uma futura conscientização dos impactos ambientais. Além disso, o estudo poderá contribuir para a melhora da qualidade de vida da população, tendo em vista que as doenças, a má nutrição, o empobrecimento podem derivar de uma degradação ambiental.

Para a realização da pesquisa fez-se necessário o trabalho de gabinete e campo. Em gabinete foi realizado o levantamento bibliográfico disponível sobre o tema para melhor compreensão. Foram realizadas pesquisas na biblioteca da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus III- Guarabira, onde foram coletadas informações já existentes em monografias e em livros do seu acervo.

Outras pesquisas ocorreram em *sites* científicos, a exemplo da revista SCIELO e periódicos da CAPES, dos quais se encontravam livros, publicações, mapas, documentos de campo, montando-se assim toda estrutura da pesquisa. Também foram importantes as análises de todas as informações, a fim de alcançar os objetivos desejados, bem como detectar as principais causas da degradação ambiental do Rio Preto.

Os trabalhos de campo consistiram em estudos na área, com a utilização dos seguintes instrumentos: máquina fotográfica, questionário (ver anexo), para detectar os impactos de degradação do Rio Preto. Foram realizadas entrevistas com os moradores ribeirinhos, esses são testemunhas do processo de degradação do rio.

A última etapa da pesquisa se refere aos trabalhos de gabinete, com análise dos dados. Nesta etapa foram analisados os vários instrumentos utilizados durante a realização do projeto. Portanto, relata os resultados coletados através de pesquisas, estas demonstradas em forma de gráficos, tabelas e fotografias, as mesmas explicitam ainda

mais os resultados e as discussões descritas nos questionários, por pessoas que têm o contato direto com o rio, possibilitando assim, a construção e realização do trabalho acadêmico que mostra as intervenções nesse recurso hídrico que é muito importante para o município.

4 RESULTADOS E DISCURSÕES

Nesse capítulo vamos fazer uma abordagem da área de estudo do Rio Preto-Santa Rita/PB, onde serão analisados vários pontos, desde sua localização e contribuição para a fundação do município, até sua atual degradação. Este capítulo está dividido em três tópicos todo voltados para a problemática do Rio Preto.

No primeiro tópico **Área da pesquisa: O Rio Preto** será feita uma abordagem sobre a localização do Rio Preto dentro do município de Santa Rita. O segundo tópico **Os principais agentes causadores da degradação do Rio Preto** mostrará quais foram os principais agentes poluidores do rio desde a fundação da cidade, o crescimento populacional e instalação das primeiras indústrias e engenhos que movimentavam a economia local da época. Mostrará também, os resultados das pesquisas realizadas com os moradores, além da observação feita em campo e registros fotográficos. E por último está o ponto **Sugestões para recuperação do Rio Preto**. Com base nas entrevistas, diversos moradores deram suas opiniões sobre possíveis soluções para o rio, baseados também em legislações e na declaração dos direitos e deveres do homem em relação a água, foram construídas sugestões para reverter essa problemática de degradação.

4.1 Área da pesquisa: O Rio Preto

O Rio Preto banha o município de Santa Rita –PB, nasce à margem esquerda da Rodovia Estadual PB 016, que liga a BR 230 ao povoado de Odilândia (zona rural do município) e converge no Rio Paroeira, no Distrito de Várzea Nova. Esse só recebe o nome de Rio Preto quando chega à seu baixo curso onde está inserida uma parte da zona urbana do município de Santa Rita, estado da Paraíba. Antes dele chegar a zona urbana é denominado Riacho Tibiri (Figura 3).



FIGURA 3: Nascente do Riacho Tibiri

FONTE: Morais(2002).

De acordo com Alves (2002), o riacho Tibiri tem sua importância pelo fato de ser responsável pelo sistema de captação do abastecimento de água do município de Santa Rita e pela produção econômica para esta cidade. Santana (2006) afirma que em meados dos anos de 1950, o rio Tibirizinho era formado basicamente por sete nascentes, estando três na parte Norte da estrada de barro vermelho que ligava Santa Rita a outros municípios e quatro localizadas no lado sul da estrada.

Ao receber às águas das nascentes o rio Tibirizinho forma o Açude Tibiry até se bifurcar em dois rios, um completamente aterrado conhecido como “Rio Quente” por causa das águas mornas que recebia dos tecidos da antiga Fábrica Tibiry e outro que vem em direção a ponte Eurico Dutra. O Rio Preto é originário da união desses dois rios, além do pequeno córrego que vem do local denominado Viração que corta grande parte do Bairro Santa Cruz, recebe esse nome devido a sua coloração marrom escura dos tingimentos dos tecidos da fábrica (Arimatéia, 2006).

Partindo para a zona rural, o rio forma um açude conhecido como Açude Tibiri, e na zona urbana, recebe outros nomes, tais como, Riacho da Levada e Rio Preto. O escoamento das águas do açude dá origem ao Riacho Levada, que se estende até a ponte situada no Bairro da Liberdade, na avenida Anísio Pereira Borges, nas proximidades da linha férrea da Vila Operária Tibiri. É nesse percurso que a pesquisa terá foco, começando aqui a ser observado o lançamento dos esgotos sanitários das casas construídas a margem esquerda do rio.

4.2 Principais agentes causadores da degradação do Rio Preto

O município de Santa Rita possui imensa riqueza hidrográfica, em alguns pontos jorram águas do seu solo de maneira natural e espontânea. Sendo esse município conhecido tanto por ser grande produtor de cana-de-açúcar como pelas suas límpidas águas minerais. Desde sempre toda essa riqueza serviu para abastecer os engenhos do município. Para compreender o processo de degradação do Rio Preto fez-se necessário conhecer um pouco da história da cidade.

Para Vesentini (1992), tudo que nos rodeia em todo espaço geográfico mundial é obra cultural ou ecológica: tanto o Pantanal Mato-Grossense é um ecossistema como também o brejo na periferia de uma cidade do interior. Dessa forma a história cultural da cidade de Santa Rita se relaciona de forma íntima com a importância de seus recursos hídricos.

Segundo Nóbrega (2008), o município de Santa Rita como muitas cidades da Paraíba, guardam inúmeras riquezas, onde já foram esquecidas e outras nem são reconhecidas por sua população. Santana (1999) destaca que a sua história ou fundação teve início com a instalação do Engenho Real Tibiri, em 1586 (Figura 4), pelos colonizadores que habitavam a capitania Real da Paraíba.



FIGURA 4: Ruínas do Engenho Tibiri

FONTE: Silva(2007).

Santa Rita tem sua história marcada de grandes batalhas, a maioria travada por índios contra europeus. A colonização desse município Santa Rita teve origem logo após a fundação de João Pessoa, então Nossa Senhora das Neves em 1585, pelo português Frutuoso Barbosa. O município de Santa Rita originou-se de um acampamento de tropas, ou estacionamento de exploradores, tendo sido um local de “pouso” das pessoas que viajavam da capital da Província para o interior. Naquele tempo fazia-se um grande rodeio, contornando uma vasta extensão alagadiça, para então alcançar a Estrada que ligava o Engenho Tibiri à capital. A partir daí se tornou de grande importância. Nesse pouso surgiram as primeiras habitações. Nessa ocasião foi construído o Forte de São Sebastião em 1771, próximo a Capela (Figura 5), que juntamente com o primeiro engenho de açúcar, o Engenho Tibiry, se tornaram o marco para a formação do povoado.



FIGURA 5: Capela de São Sebastião
FONTE: Silva(2007).

Ainda segundo Arimatéia (2006), pode-se dizer que Santa Rita teve sua origem inicialmente à margem esquerda do baixo rio da Paraíba do Norte, próximos ao Forte Filipe e São Tiago, onde foi construída a Torre da Atalaia, ponto de observação da costa litorânea. O povoado começou a se desenvolver com a integração dos engenhos no seu centro.

As figuras 4 e 5 mostram elementos da fundação da cidade de Santa Rita. Pode-se observar que a cidade, como muitas outras da Paraíba, nasceu às margens do Rio Paraíba do Norte, desenvolvendo sua primeira forma de economia, através do Engenho. A importância dos seus recursos hídricos para economia segundo Nóbrega

(2008) e Santana (1990), foi de grande valia. A partir daí a poluição do Rio Preto começa a acontecer, a Fábrica Tibiri é instalada na cidade, despejando seus tingimentos de tecido e a população começa a residir às margens do rio, despejando também todo seu esgoto.

No decorrer do percurso do Rio Preto, devido às constantes atividades realizadas pela população, o mesmo vem sofrendo graves agressões provocadas pelo desmatamento das matas ciliares, as quais conservam e protegem a nascente das suas águas para áreas de lazer.

O Rio Preto, como é conhecido nessa área, devido ao alto índice de poluição, recebe despejos de esgoto a céu aberto, como pode-se observar na figura 6, a seguir.



FIGURA 6: Esgoto a céu aberto que deságua no Rio Preto.
FOTO: Da autora. Trabalho de campo, 2010.

O deficiente sistema de esgotamento sanitário da cidade baixa é um dos maiores problemas encontrados. Com base nisto Moraes (2002) relata:

O sistema de esgotamento sanitário da cidade alta, ou do bairro Auto das Populares, construído entre os anos de 1995 e 1996, encontra-se até o presente momento, sem funcionamento, e o que é pior, abandonado por sob a terra (Moraes, 2002, p. 60).



FIGURA 7: Casas construídas as margens do Rio Preto
FOTO: Da autora. Trabalho de campo 2010.

Um dos problemas discutidos pelos entrevistados foi a questão do esgoto, que de acordo com o BNB (1999), cerca de 80% das águas distribuídas pelo sistema de abastecimento público nas atividades humanas é transformada em esgoto, no qual deveria ser coletada, tratada e lançada no solo ou em corpos d'água. Coisa que não acontece com os esgotos santaritenses afetando o rio da cidade.

Ao longo dos anos, a população de baixa renda, carente de serviço de saneamento básico, concentrou-se às margens do Rio Preto, construindo casas e barracos em áreas de risco (Figura7), trazendo ainda mais desequilíbrio a esse recurso hídrico. Pode-se observar que a medida que a população aumenta, trás consigo hábitos que geram desequilíbrio ao ecossistema.

Para Odum (2004), a medida que a população humana foi aumentando, e se expandiu o poder do homem em alterar o ambiente, agravaram-se também os problemas decorrentes dessa alteração. Essa realidade é explicitada claramente no lugar, através da poluição causada pelas moradias construídas sem planejamento, que acarretam sérios problemas que prejudicam e dificultam a vida nas cidades.

Como se não bastasse, todo tipo de água dos domicílios localizados próximos ao Rio Preto são lançadas no rio, as casas ribeirinhas possuem seus quintais com acesso

ao rio, onde o lixo acumula-se às margens ou são jogados dentro do rio. Assim o rio segue levando grande quantidade de esgotos e resíduos sólidos jogados pelos próprios moradores. Embora a prefeitura ofereça coleta de lixo regularmente, a população não contribui para conservação do rio.

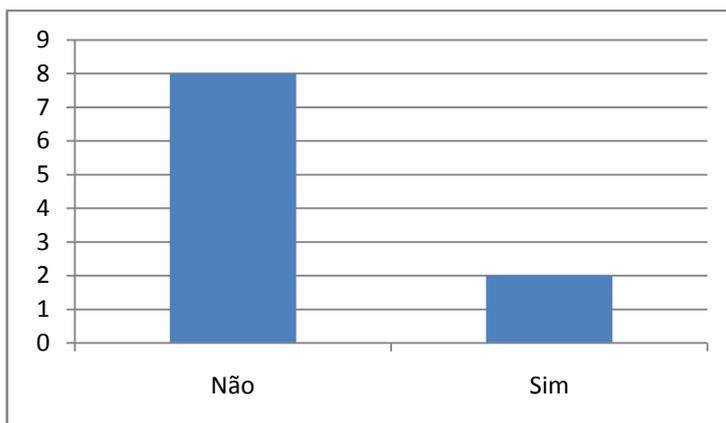


GRÁFICO 1: Pessoas entrevistadas que jogam lixo no Rio Preto
ELABORAÇÃO: Livia Morais . Trabalho de campo, 2010

Como mostra o gráfico 1, pode-se compreender que existe uma contradição em relação ao ambiente estudado e o questionário respondido pelos moradores. Apenas dois dos dez entrevistados confirmaram que jogam lixo no leito do rio, de forma diferente foi constatado no trabalho de campo: a quantidade de lixo encontrado neste local do rio, de maneira nenhuma poderia ter sido lançado apenas por duas pessoas.



FIGURA 8: Lixo e esgoto lançados no rio
FOTO: Da autora. Trabalho de campo, 2010

Embora se tenha um conhecimento básico das consequências do acúmulo de lixo, a população passa por um processo de consumo muito grande, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB, 1999) em um dos seus relatórios, destaca:

Na atualidade, o volume de lixo com que a humanidade convive é resultado de padrões culturais impostos pela sociedade industrial. A produção de bens de serviços e a forte indução para a elevação no padrão de consumo intensificam a geração de resíduos, ao mesmo tempo que as mudanças no estilo de vida são orientadas pela criação de novas necessidades, que por sua vez são produzidas maiores quantidades de resíduos e cresce também a complexidade da sua composição, com o conseqüente aumento dos impactos da sua destinação final. (BNB, 1999, p. 230).

Com base nesta afirmativa, pode-se observar que à medida que a sociedade aumenta, cresce também a quantidade de lixo, e os recursos naturais são os que mais sofrem com esta ação gerada pelo aumento de consumo. Os efeitos negativos da disposição inadequada dos resíduos sólidos afetam os solos, as águas (subterrâneas e superficiais) o ar, entre outros.

Os moradores residentes próximos a área do Rio Preto demonstraram vários fatores causadores da degradação do rio. Durante a pesquisa os principais motivos citados por eles foram o esgoto e o lixo (Gráfico 2).

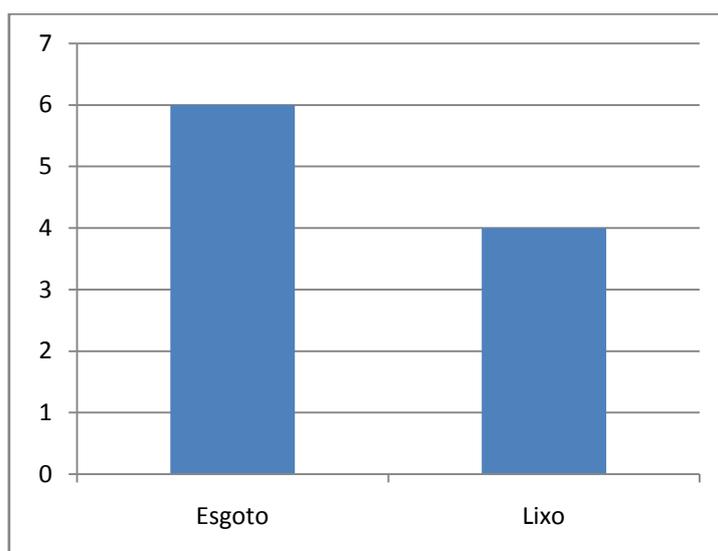


GRÁFICO 2: Fatores que mais degradam o Rio Preto, de acordo com os moradores entrevistados

ELABORAÇÃO: Livia Morais. Trabalho de campo, 2010.

Pode-se então, afirmar que grande parte das inundações causadas nos rios próximos às cidades é provocada pelo acúmulo do lixo e a falta da mata ciliar, onde os rios degradados não apresentam essa proteção natural por já ter sido devastada.

Para Oliveira (2007), um dos elementos de suma importância para o equilíbrio ecológico do riacho é a cobertura vegetal de suas margens, ou seja, a mata ciliar, pois sem ela não existe a proteção necessária para se manter o ciclo ecológico nessa localidade, dessa forma aumenta o assoreamento de suas encostas, o que proporciona o desequilíbrio ao ambiente.

O Rio Preto já sofreu na sua existência quatro dragagens, porém a comunidade continua despejando esgotos e jogando lixo no rio.

Todos os anos, na época das chuvas, a população ribeirinha enfrenta o problema das enchentes. No entanto, sabe-se que são calamidades naturais, visto que seu leito natural recebe um volume de água superior ao que pode comportar. Atualmente as enchentes ocorrem não só devido a grande quantidade das chuvas, mas devido um longo processo de modificação e desestabilização da natureza por forças humanas. Onde se tem sociedades que são obrigadas a ocuparem áreas de risco, de proteção ambiental, etc. Por não terem condições econômicas de morar num outro local dotado de infra-estrutura básica, e por outro lado há os maiores poluidores e consumidores d'água, que são as indústrias. Mas os principais responsáveis pelas enchentes que ocorrem na região do baixo curso do rio Tibiri são os arrieiros que extraem areia da calha do rio Paraíba, bem à altura da desembocadura do rio Tibiri (rio Preto), desmanchando a calha do rio.

Com a calha desestruturada, as águas que vem pelo rio Paraíba no período de enchente retorna pelo rio Tibiri e invade a parte baixa da cidade causando grandes transtornos para a população que em muitas casas, é obrigada a abandonar as casas até que a água baixar seu nível normal, como mostra a figura 9.

Sobre o grande problema das enchentes Barth e Barbosa (1999) declara:

Outro aspecto fundamental da água é o desequilíbrio provocado pelos eventos hidrológicos extremos, como as secas e as inundações. As secas trazem enormes problemas à imensa população brasileira das regiões semi-áridas, causam pobreza, desnutrição e êxodo para as grandes cidades. As

enchentes agravadas pelo desmatamento e pela impermeabilidade do solo urbano, são responsáveis por prejuízos econômicos e sociais incalculáveis e pelos riscos à saúde e a qualidade de vida dos habitantes das áreas assoladas. (BARTH e BARBOSA, 1999, p.10)

O assoreamento do leito do Rio Preto, o acúmulo de lixo, a ocupação desordenada da população, a impermeabilidade do solo pela malha asfáltica ou concreto são alguns dos motivos que aumentam ainda mais seu volume de água, invadindo as casas a sua margem e interrompendo a passagem de pessoas e veículos na avenida principal que liga o Bairro Tibiri Fábrica ao centro da cidade (Figura 9).



FIGURA 9: Enchente do Rio Preto na Avenida Anísio Pereira Borges, que liga o Bairro de Tibiri Fábrica ao centro da cidade.

FOTO: Lívia Morais. Trabalho de campo, 2011.

Com a chegada do período chuvoso e as inundações, cresce a preocupação com as doenças, sobretudo as transmitidas pela contaminação da água, alimentos e animais peçonhentos. Com base em levantamentos feitos nas entrevistas a população e questionários aplicados, os moradores citaram algumas doenças ocasionadas pela poluição do rio, que são elas: vermes, dengue, giárdia, cólera e leptospirose. Uma das doenças que mais atingiram a população nos últimos anos foi a dengue causada pela picada do mosquito *Aedes Aegypti* (Gráfico 3)

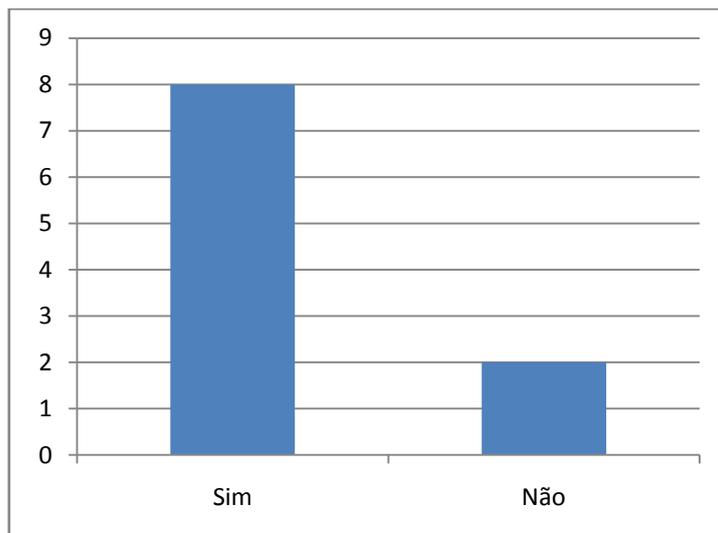


GRÁFICO 3: Número de pessoas entrevistadas que contraíram dengue
FIGURA: A autora. Trabalho de campo 2010

Dentre os problemas enfrentados pela população vitimada de enchentes, os entrevistados destacaram, em primeiro lugar, o contato com a água poluída que provoca doenças; em segundo, o abandono dos lares inundados; em terceiro, a perda de materiais, objetos e móveis; e por último a interrupção das atividades nas áreas inundadas (Gráfico 4).

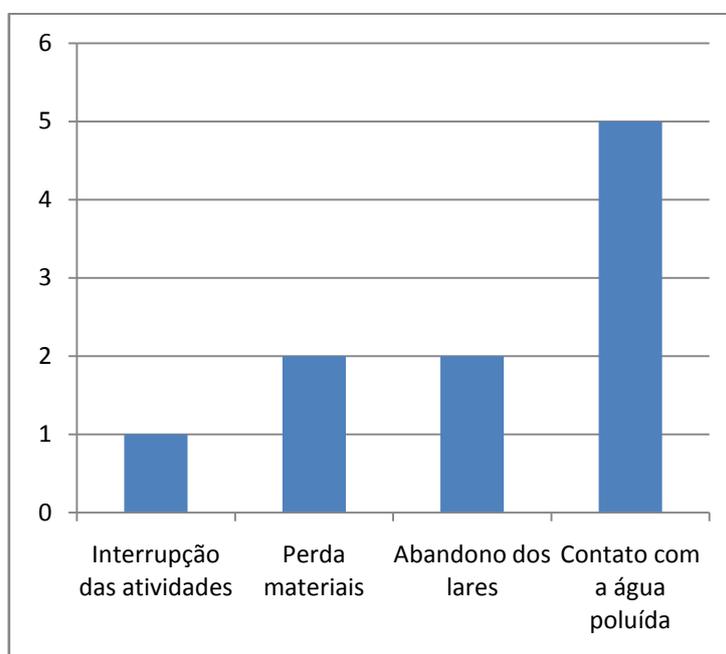


GRÁFICO 4: Problemas enfrentados pela população devido a enchente do Rio Preto
FONTE: A autora. Trabalho de campo 2010.

Os problemas ambientais presentes no Rio Preto não são diferentes daqueles que ocorrem em outros rios encontrados no nosso país, que tem como principal

problema, a degradação, que vai desde os desmatamentos das matas ciliares até o acúmulo de resíduos sólidos e esgotos, resultantes da ação humana.

Embora enfrentem sérios problemas com as enchentes, como o mau cheiro, perda de seus bens materiais, a população mostrou através das pesquisas, que não gostaria de morar em outro local, como mostra o gráfico 5. Das dez pessoas entrevistadas apenas três mostraram interesse em morar em outro local, devido aos problemas enfrentados.

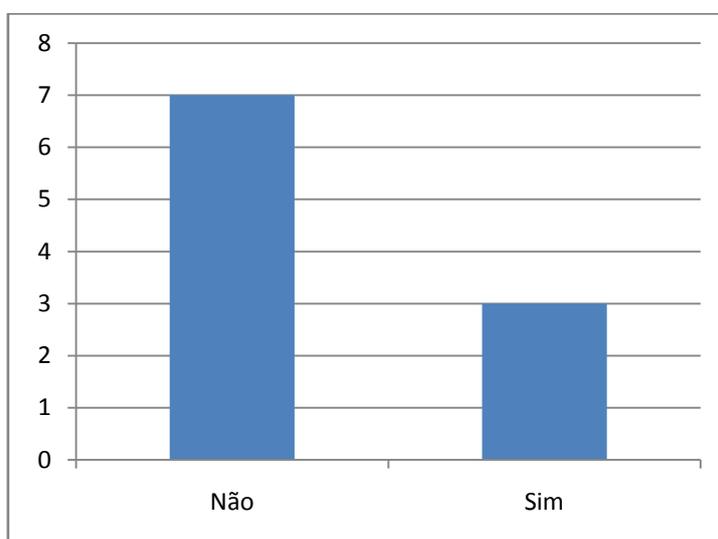


GRÁFICO 5: Número de pessoas que gostariam de morar em outro local
FONTE: A autora. Trabalho de Campo, 2010.

Quanto a informação de resistência à mudança em relação a localização das residências está associada a situação de posse das casas pelos moradores. Na pesquisa a maior parte dos moradores afirmou que têm casa própria e apenas uma moradora vive em casa alugada.

Deve-se destacar também que a CAGEPA faz a captação da água servida ao município em uma área do Riacho Tibiri, que sofre pela ação antrópica e que compromete toda qualidade em relação ao consumo dessa água. Toda falta de estrutura, segurança e má localização, trazem sérios danos ao meio ambiente e a população consumidora. Observa-se essa estrutura de captação na figura 10. Por outro lado a CAGEPA não tem nenhuma ação de conservação daquele manancial hídrico pelo contrário, é no rio Preto onde essa empresa despeja os esgotos das poucas áreas da cidade dotadas de esgotamento sanitário, como mostrada na figura 6.



FIGURA 10: Ponto de Captação da CAGEPA
FONTE: Morais(2002).

Toda a água que é extraída e captada dessa barragem é transportada para a ETA – Estação de Tratamento de Água, localizada no bairro Alto das Populares, após o tratamento é disponibilizada para a população da Cidade Alta, Cidade Baixa, Conjuntos de Tibiri II e III, Marcos Moura e loteamentos. Certamente não há setor que interfira mais diretamente na saúde da população de uma cidade do que o tratamento de água. A falta de um tratamento de água adequado reflete diretamente na saúde, portanto, o processo de tratamento da água livra a população de vários tipos de contaminação.

4.3 Sugestões para recuperação do Rio Preto

A partir dos questionários aplicados, observa-se a necessidade de melhorar o quadro de degradação ambiental do Rio Preto, para uma melhoria na qualidade de vida da população, já que essa depende da boa qualidade da água do rio e tratamento adequado no que diz respeito ao saneamento básico.

Para pensar em recuperar a vida natural do riacho é necessário conhecer os direitos e deveres do homem em relação a água, identificar os fatores que afetam e prejudicam o rio, a fim de promover sugestões para recuperar esse quadro. Os

habitantes que residem às margens do Rio Preto também deixaram suas sugestões (Gráfico 6), para revitalização do mesmo.

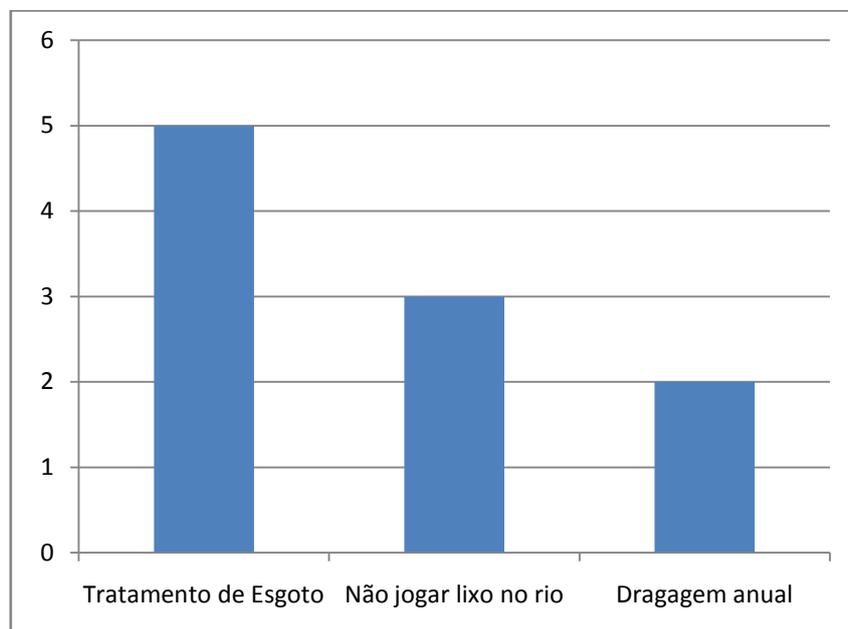


GRÁFICO 6: Sugestões para Recuperação do Rio Preto, segundo os moradores ribeirinhos entrevistados.

FONTE: A autora. Trabalho de campo, 2010.

No gráfico 6, observa-se que a população tem um breve conhecimento da atual situação do rio e suas conseqüências, dessa forma propuseram suas sugestões. Das dez pessoas entrevistadas, cinco sugeriram o *desenvolvimento do tratamento de esgoto*; três pessoas responderam que *não se deve jogar lixo nas proximidades do rio* e dois moradores sugeriram que a *Prefeitura fizesse uma dragagem anual do rio*, retirando todo entulho e aumentando a profundidade do seu nível, assim na época da chuva dificultaria o transbordamento.

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) (2000), a ONU (organização das Nações Unidas) instituiu o dia 22 de março de 1992 como o dia mundial da água, o qual tem por objetivo lutar na defesa e preservação da natureza e com isso foi criado os direitos e deveres do homem em relação a água que é conhecida como a Declaração Universal dos Direitos da Água, que é constituído pelos principais artigos:

Art. 1º - A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

Art. 2º - A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é estipulado do Art. 3º da Declaração dos Direitos do Homem.

Art. 3º - Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.

Art. 4º - O equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

Art. 5º - A água não é somente uma herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

Art. 6º - A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

Art. 7º - A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

Art. 8º - A utilização da água implica no respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Art. 9º - A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

Art. 10º - O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

Considerando estes artigos, deve-se pensar no melhoramento da vida das pessoas, mas primeiramente se faz necessário estabelecer o equilíbrio natural do rio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na pesquisa realizada chega-se as seguintes considerações: que grande parte da degradação ambiental do Rio Preto foi acarretada pela ação humana, a falta de tratamento de esgoto, o lixo lançado no leito ou próximo às margens se tornaram os principais problemas causadores da sua degradação.

O aumento da população urbana e as casas construídas muito próximas ao Rio Preto vêm causando sérios danos a vida ambiental desse recurso hídrico, o que antes era conhecido como um lugar de lazer para a criançada e de trabalho para as mulheres que lavavam ali suas roupas, hoje se vê um quadro completamente diferente. Pode-se analisar que o desequilíbrio é provocado principalmente pelo aumento da sociedade, que causa uma mudança ecológica na natureza, e assim como o Rio Preto, todos os recursos hídricos degradados são consequências da ação humana no meio ambiente. Todos esses problemas foram relatados no trabalho.

Com a carência de documentos sobre essa problemática, tentamos construir um perfil da população local através de entrevistas, como também de relatos da população que convive com esgotos atrás e suas casas, essas pessoas são testemunha vivas da transformação ocorrida nesse ambiente.

Dessa forma, é necessário parar e analisar durante toda história do rio, as mudanças drásticas ocorridas em suas águas e margens. A sociedade como um todo é responsável pela preservação do meio ambiente, então é preciso agir da melhor maneira possível para que não haja modificação de forma negativa, pois isso trará consequências para a qualidade de vida da atual e futuras gerações.

Este trabalho pode contribuir para que haja a transformação do pensamento já consolidado, mas desprovido de atitudes ambientais saldáveis. A implantação da educação ambiental se faz necessária a fim de criar uma perspectiva que beneficie a todos. A conservação dos recursos hídricos se torna cada vez mais urgente e para que se consiga minimizar esse problema, deve surgir uma mudança no estilo de vida da população.

Em síntese, a partir de todas as considerações já elencadas, a pesquisa aponta para as seguintes sugestões:

- A realocação daquelas moradias que estão localizadas mais próximas ao rio;
- O reflorestamento das matas ciliares do Rio Preto, contribuindo assim para a diminuição da erosão e do assoreamento do rio;
- Outro importante ponto é o tratamento e limites quanto ao lançamento de esgotos pelas residências, de maneira que os recursos hídricos não sejam afetados de forma irreversível;
- Outra sugestão é a realização de um trabalho conjunto com o poder público e a população, evitando o lançamento de lixo no leito do rio, tendo a preservação de suas águas. Isto pode ser através de campanhas de conscientização para toda comunidade, especialmente para aquela que mora próximo ao referido riacho. Mostrar para os moradores a importância de preservar e proteger esse recurso que faz parte da vida da população ribeirinha;
- Tais campanhas podem mostrar quais os direitos e deveres da sociedade, no que diz respeito ao uso da água, pois ela é um bem valioso não só para os que se utilizam dela, mas pela importância que ela tem para o meio ambiente; além de:
- Incentivar a população a não jogar resíduos, a exemplo de lixo e esgotos, nas margens ou nas áreas próximas ao rio; fazer o reflorestamento da vegetação nativa para se evitar o desgaste dos solos e da mata ciliar, que durante o seu percurso está praticamente extinta. Melhorar assim a vida ecológica e a vida da população, mantendo sempre o equilíbrio do meio.

Finalizando esse trabalho com as devidas sugestões, pode-se dizer que preservar o meio ambiente é responsabilidade de todos, e considerando o objeto de estudo, é imprescindível estabelecer uma interação entre o homem e a natureza. Dessa forma é possível iniciar o caminho do desenvolvimento do município e da qualidade de vida da sua população.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.C. **Direito da cidade**. Rio de Janeiro: Renovar, 1996. p. 244.

ALVES, Sildo. **Diagnóstico da atual situação ambiental da Bacia do Riacho Tibiri (Santa Rita –PB)**, João Pessoa, 2002.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Editora Lumem Juris, 2002. P. 399.

ARRUDA, L. V. OLIVEIRA, F. H. T. SILVEIRA, J. P. A. PEDROSA, E. C. T. **Identificação de vulnerabilidades ambientais na micro bacia do Rio Guarabira-PB**. Caminhos de Geografia; v. 11, n 34. 2010. P.50-61.

BARTH, Flávio Terra; BARBOSA, Wanda. **Recursos hídricos**. Espírito Santo. 1999. Disponível em: <http://www.fcth.br/public/cursos/public/phd5028.html>. Acesso em 12/11/2010 às 15:30.

BELARMINO, Mariano Neto. **Ecologia e imaginário: memória cultural, natureza e submundialização**. João Pessoa; CT/Editora Universitária/UFPB, 2001.

BNB. **Manual de impactos ambientais**. Orientações básicas sobre os aspectos ambientais de atividades produtivas/ Banco do Nordeste, equipe de elaboração: DIAS, M. C. O. (coordenadora); PEREIRA, M. C.; DIAS, P. L. F.- Fortaleza, 1999.

CAMARGO, Luis Henrique Ramos. **A ruptura do meio ambiente: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma percepção da ciência: a geografia da complexidade**. Rio de Janeiro: Berthand Brasil, 2005.

CAMPOS, A. E. L. **Impactos potências aquáticos riacho Sabino (Bacia do Tibiri) provocados pelos resíduos e efluentes provenientes do aterro da ribeira, em São Luiz - MA**. Dissertação (mestrado). UFMA. 2007. 92 p.

CANDIDO, A. G. BARBOSA, M. P. SILVA, M. I. **Avaliação da degradação ambiental de parte do seridó Paraibano**. Revista Brasileira de engenharia agrícola e ambiental. UECG. 2002. p. 368-371.

CPRM. **Diagnóstico do município de Santa Rita–PB**. Recife: CPRM, 2005. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>, acesso em 22/06/2010 às 21:45.

CORRÊA, T. A. F; RALL, V.L.M; SILVA,M.G; LOPES, A.C.M. **Avaliação microbiótica dos recursos hídricos provenientes do rio Tietê no Distrito de Vitoriana, Bocatu/SP**. Brasil, v.73, p. 283-286. Disponível em: www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v73_3/correa.pdf. Acesso em 22/06/2010 às 16:00.

CASCINO, Fábio. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. São Paulo: SENAC, 1999.

CAUBET, Cristina Gury. **Água, lei, a política e o meio ambiente**. São Paulo: Jurá, 2004. 305 p.

CAVALCANTE, Clóvis. **Desenvolvimento e natureza: um estudo para uma sociedade sustentável**. 4. ed. São Paulo: Cortez, PE: Fundação Joaquim Nabuco,1995.

FERREIRA, Gabriel L.B.V; FERREIRA, Natália B.V. **Fundamentos da política nacional de recursos hídricos**. Disponível em: www.simpep.feb.unesp.br/anais_13/artigos/810.pdf. Acesso em 23/06/2010 às 21:30.

FREIRE, W. **Direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Aide, 1988. 265 p.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os dez caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2000.

GUERRA, Antônio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

IBGE. **Recurso natural e meio ambiente**. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/agua/declaracao.html>, acessado em 26/10/2010 às 15:52.

IBGE. **Recurso natural e meio ambiente**. 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?> Acesso em 27/10/2010 às 17:00.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental Brasileiro**. 9ª edição. São Paulo: Malheiro, 2004.

MARTINE, George. **População meio ambiente e desenvolvimento**. Campinas, Unicamp, 1993.

MASCARENHAS, A. A. **O estudo de impactos ambiental: um instrumento administrativo eficaz na preservação do meio ambiente**. Dissertação (mestrado). UEPB. 2005, 534 p.

MENEZES, A .V. C e PINTO, J.E.S. **Geografia 2001-NPG/UFS**. 2000.

MORAIS, D. S. L. JORDÃO, B. Q. **Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana**. rev. Saúde Publica [online]. 2002, vol. 36, nº3, p.370-374.

NALINI, José Renato. **Ética ambiental-** Campinas/SP: Millennium, 2001.

NÓBREGA, Niedja da Silva. **As condições de trabalho dos trabalhadores canavieiros: o caso da Usina São João/ Santa Rita-PB**, (monografia) UEPB, 2008, 48 p.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos de ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Guebenkian, 2004.

OLIVEIRA, M. N. G. **Degradação da mata ciliar em parte do rio Mamanguape-PB** (monografia). UEPB, 2007. 44 p.

ROCK, M.A. **Temática ecológica do ponto de vista antrópico e ético**. IN: **Ecologia e Economia**.. São Paulo: Fundação Kenrad Adenauer, 1992.

SANTANA, Arimatéia Alves. **Santa Rita e seus Vultos Folclóricos-** João Pessoa: Sal da Terra Editora, 2006. 206 p.

TUNDISI, J.G. **Água no século 21: enfrentando a escassez**. RIMA/IIIE, 2003. 247 p.

THOMAS, K. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

VARGAS, E. V. **A água, a lei, a política e o meio ambiente**. rev., Brasileira. Política. [online]. 2005, vol. 48, nº1, p. 218-221.

VIEGAS, E. C. **Gestão de recursos hídricos: uma análise dos princípios ambientais**. (tese de mestrado). Universidade de Caxias do Sul. 2005. 146p.

VESENTINI, José William. **Geografia, natureza e sociedade**. São Paulo: Contexto, 1992.

XAVIER, M. R. **Os impactos ambientais no rio preto no município de Santa Rita-PB**. 46f. 2004. Monografia (trabalho de conclusão de curso). UEPB- Guarabira. 2004.

ANEXO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – CAMPUS III – GUARABIRA-PB
CENTRO DE HUMANIDADES “OSMAR DE AQUINO”
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA
ALUNO: LÍVIA SILVA DE MORAIS 2006.2 TARDE

QUESTIONÁRIO

- 1- Nome: _____
- 2- É natural de: _____
- 3- Há quanto tempo mora nessa localidade? _____
- 4- O Rio Preto apresentou alguma mudança durante o tempo que você reside próximo ao mesmo? _____
- 5- O que mais lhe prejudica ao morar perto do Rio Preto?

- 6- Você lança resíduos da sua residência no leito ou nas margens do Rio?

- 7- O Rio Preto já lhe proporcionou problemas de saúde ou na sua família?

- 8- Quais fatores em sua opinião mais poluem o Rio?

- 9- Se você pudesse melhorar a qualidade do Rio Preto o que você faria?

- 10- Gostaria de morar em outra localidade? Por quê?
