



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDUC  
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**ANDRELINA DIAS DA SILVA**

**ASSOREAMENTO NO RIO TAPEROÁ, EM UM TRECHO À MONTANTE DA  
CIDADE DE CABACEIRAS – PB: ANÁLISE DO PROCESSO**

**CAMPINA GRANDE-PB  
2012**

ANDRELINA DIAS DA SILVA

**ASSOREAMENTO NO RIO TAPEROÁ, EM UM TRECHO À MONTANTE DA  
CIDADE DE CABACEIRAS – PB: ANÁLISE DO PROCESSO**

Trabalho de Conclusão de Curso (forma de artigo) apresentando ao curso de graduação em Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento a exigência para obtenção do grau de licenciado em Geografia.

Orientadora(a):<sup>Pf</sup> Ms. Maria Margarida Magalhães Guimaraães

CAMPINA GRANDE – PB  
2012

S586a Silva, Andreлина Dias da.

Assoreamento no rio taperoá, em um trecho à montante da cidade de Cabaceiras - PB [manuscrito] : análise do processo / Andreлина Dias da Silva. – 2012.

**19 f. : il. color.**

Digitado.

**Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2012.**

“Orientação: Prof.<sup>a</sup> Ma. Maria Margarida Magalhães Guimarães, Departamento de Geografia”.

1. Geografia Física - Geomorfologia. 2. Assoreamento - Rio. 3. Recursos Hídricos - Paraíba. I. Título.

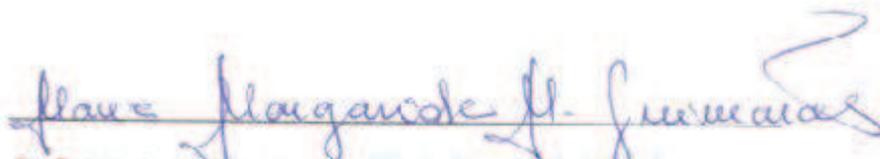
21. ed. CDD 551.41

ANDRELINA DIAS DA SILVA

**ASSOREAMENTO NO RIO TAPEROÁ, EM UM TRECHO À MONTANTE DA  
CIDADE DE CABACEIRAS – PB: ANÁLISE DO PROCESSO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Forma de artigo) apresentado ao Curso de licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciado e, Geografia.

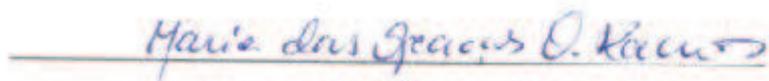
Aprovada em: 05/12/2012

  
Profª Ms/Maria Margarida Magalhães Guimarães

Orientadora

  
Prof Ms/ Alexandre José Santos Ramos

Examinador

  
Profª Ms/Maria das Graças Ouriques Ramos

Examinadora

## **AGRADECIMENTOS**

Hoje vivo uma realidade que parece um sonho, mas foi preciso muito esforço, determinação, paciência, perseverança e ousadia para chegar até aqui, e nada disso eu conseguiria sozinha. Minha eterna gratidão a todos que me ajudaram para que este momento pudesse ser concretizado.

Agradeço a Deus em primeiro que me deu força e coragem para chegar ao final desta jornada e nunca ter pensado em desistir, apesar das dificuldades.

O apoio da minha família meus pais meus irmãos, filha, esposo e amigos que sempre estiveram ao meu lado e não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Agradeço a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), a professora Ms. Maria Margarida Magalhães Guimarães, pela paciência na orientação e a todos os professores do curso que contribuíram para o meu crescimento.

## ASSOREAMENTO NO RIO TAPEROÁ, EM UM TRECHO À MONTANTE DA CIDADE DE CABACEIRAS – PB: ANÁLISE DO PROCESSO

SILVA, Andreлина Dias da.

### RESUMO

O presente trabalho resalta e analisa o processo de assoreamento em um trecho do Rio Taperoá, à montante da Cidade de Cabaceiras, em meio ao semiárido nordestino, onde a conservação dos recursos hídricos é uma preocupação constante. Entendendo-se o assoreamento como o processo de preenchimento da calha e do canal fluvial, que contribui para a fragilização das condições de conservação dos recursos hídricos, sendo decorrente da ocorrência de fatores geomorfológicos e climáticos, aliados a fatores socioeconômicos. O objetivo geral da pesquisa foi fazer um diagnóstico ambiental local da área e do entorno do trecho do rio próximo à cidade. O objetivo específico foi analisar as condições da disponibilidade do material a montante do rio e das áreas próximas, e o transporte dos sedimentos ao local. A pesquisa utilizou-se de levantamento bibliográfico e cartográfico, e de observações de campo. Os resultados indicaram que o assoreamento local da calha e do leito do Rio Taperoá ocorre em razão das características físico ambientais do semiárido onde se encontra a área da bacia e da forte antropização a qual encontra-se submetida o lugar, de forma que modificações na calha fluvial e na paisagem local podem ser observadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rio Taperoá. Semiárido. Recursos hídricos. Paisagem local.

### 1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental tomou dimensão global a partir da Primeira Conferência das Nações Unidas Sobre o Homem e o Meio Ambiente realizada em Estocolmo, Suécia, 1972, motivada pela evolução da sociedade industrial, nos países desenvolvidos, quando começou a ser discutidos temas como o modo de produção capitalista, esgotamento dos recursos naturais, ecologia urbana na sociedade moderna, entre outros, passando os referidos temas a serem discutidos até os dias atuais quando outros foram incorporados e melhor detalhados, como os relacionados às leis ambientais e a proteção e conservação dos recursos hídricos.

Sabe-se da preocupação na sociedade moderna atual, referida como a sociedade do conhecimento, em conservar os recursos hídricos visando à manutenção do equilíbrio ambiental local e global movida pela perspectiva da escassez de água, sobretudo da água potável, considerando o fato da água como recurso natural, apesar de manter um ciclo hidrológico estável poder tornar-se finito, comprometendo a geração presente e futura.

O presente trabalho enfoca a questão da conservação dos recursos hídricos em meio ao semiárido nordestino, especificamente no trecho do Rio Taperoá à montante da Cidade de

Cabaceiras e tem como objetivo fazer um diagnóstico ambiental da área que situa-se no baixo curso do rio, limitando-se a área de estudo ao entorno do segmento do rio, e a montante da cidade, onde se observa o processo de assoreamento da calha fluvial registrado sobretudo a partir do ano 2008, quando se agravou em decorrência das enchentes provocadas pelas elevadas precipitações naquele ano. O objetivo específico da pesquisa foi analisar as condições da disponibilidade do material a montante do rio e das áreas próximas, e o transporte dos sedimentos ao local.

Registra-se ainda no local a ação da exploração mineral de areia como material destinado à construção civil, que também contribui como fator de modificações do leito do rio e da paisagem, já que a exploração verificada nos locais onde a acumulação de material é mais expressiva acaba por criar cavidades, que funcionam como rugosidades no fundo do leito, visto que após a retirada do material a superfície explorada não é recomposta.

O processo de assoreamento do leito do rio que vem sendo observado e acompanhado a partir de 2010, motivou a proposta da presente pesquisa que consta da montagem de um diagnóstico das condições locais através da análise físico ambiental envolvendo os fatores que contribuem para o processo de assoreamento, procurando esclarecer as relações estabelecidas entre sociedade/ambiente/natureza, privilegiando o estudo dentro da bacia hidrográfica.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. A Bacia Hidrográfica e o processo de assoreamento local**

Bacia Hidrográfica também chamada de Bacia de Drenagem é uma área da superfície que drena água sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial. (GUERRA 2008, p.97).

A unidade da bacia de drenagem por possuir limites facilmente identificáveis representa uma unidade geográfica ideal para o planejamento territorial urbano/rural e para a organização espacial, visto que nela se concretiza todos os elementos do ciclo hidrológico. Considerando-se também o fato que dentro da área da bacia, medidas lineares, areais e topográficas podem ser tomadas e analisadas estatisticamente passando os conhecimentos advindos das ciências físicas dinâmicas pelo crivo da matemática.

Do ponto de vista da Geografia Física a área da bacia funciona como um geossistema, com limite territorial definido, dentro de um sistema aberto onde matéria e energia interagem,

sendo a matéria representada principalmente pelo material transportado e depositado dentro da área e a energia representada por todos os fatores envolvidos na movimentação do material, considerando-se principalmente as precipitações anuais.

No que se refere à geomorfologia Cruz (1980), acrescenta que são as Bacias de Drenagem as maiores escultoras do relevo e considera que o levantamento das formas de relevo torna-se um ponto básico de partida para o planejamento, podendo o mapeamento geomorfológico identificar não só a morfologia como também a correlação com os demais aspectos naturais, levantando áreas onde se podem indicar possíveis usos e restrições.

Ressalta-se também que a bacia como escultora do relevo, como colocado pela autora, revela a configuração e a distribuição dentro da área das formas de relevo esculturais de dissecção e de acumulação, podendo ser observado segmentos distintos do relevo como fundo dos vales, encostas e divisores.

O processo de assoreamento observado dentro das áreas de bacias são formas de acumulação que resulta do preenchimento da calha fluvial, considerando-se que o mesmo pode ser de natureza inerente aos elementos geomorfológicos e climáticos da bacia ou de natureza antrópica decorrente de ações humanas sócio econômicas culturais.

Vale salientar ainda que o processo de assoreamento na área da bacia quando ocorre de forma natural necessita de um tempo determinado para que o canal do rio dentro do sistema hidrográfico volte a se estabelecer. Acrescentando que os elementos naturais como o solo o clima e a própria dinâmica natural de uma bacia hidrográfica pode naturalmente provocar o assoreamento ou sedimentação em um local sem causar prejuízos maiores ao ambiente, uma vez que o rio pode voltar a ajustar-se, necessitando, no entanto, de um período de tempo que pode ser longo para que o sistema hidrológico volte a se estabilizar.

O assoreamento como um processo natural, varia também no tempo e no espaço, sendo mais acentuado no período chuvoso, uma vez que as precipitações pluviais atuam com um importante agente erosivo transportando partículas de sedimentos para leito do rio. (GUERRA 2010, p.355)

Aos processos naturais que resultam no assoreamento da calha fluvial integram-se as atividades antrópicas que quando presentes no sistema se destacam como aceleradoras do processo natural já existente causando impacto ambiental através de uma acentuada produção de sedimentos na área. Entendendo-se como impacto ambiental a uma alteração da qualidade ambiental resultante da modificação de processos naturais ou sociais provocados por ação humana. (SANCHEZ 2008, p. 32). De forma que a inter-relação entre os elementos naturais e os processos sociais torna-se bastante evidentes no interior de uma bacia hidrográfica.

Considerando que as bacias hidrográficas constituem um sistema integrado onde mudança significativa em um local pode gerar impactos ou efeitos em outro local, ou seja, a deposição em um determinado local foi gerada a partir da erosão de uma área próxima ou distante do local do impacto.

Observa-se também que os processos resultantes das ações antrópicas se realizam em um tempo rápido acelerando processos naturais, que podem também ser rápidos, contudo se caracterizam como mais lentos quando comparados aos processos sociais, registrando-se descompassos.

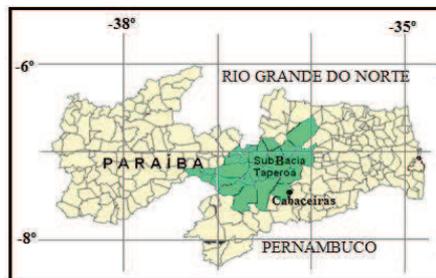
## 2.2. A Sub-Bacia do Rio Taperoá

A Sub-Bacia do Rio Taperoá (figura 01) é parte integrante do sistema hidrográfico do Rio Paraíba, e se localiza no seu alto curso, tendo como rio principal o rio de mesmo nome, Taperoá, que nasce na Serra do Teixeira no Município de Taperoá, e desemboca no Açude Epitácio Pessoa em Boqueirão

Essa Sub-Bacia abrange uma área de 7.316 Km<sup>2</sup> onde se incluem 23 municípios com uma área de drenagem total ou parcial dentro da Sub-Bacia. São os municípios de: Assunção, Boa Vista, Barra de Santa Rosa, Cabaceiras, Cacimbas, Desterro, Gurjão, Juazeirinho, Junco do Seridó, Livramento, Olivedos, Parari, Pocinhos, Salgadinho, Santo André, Serra Branca, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, Seridó, Soledade, Taperoá, Teixeira e Tenório.

<http://migre.me/c4QZh>

Figura (01): Mapa do Estado da Paraíba ressaltando a área da Sub-Bacia do Rio Taperoá



Fonte: <http://migre.me/c4QZh>

Quanto à rede hidrográfica, Lacerda (2003, p.70), informa que em 1997 dentro da sub-bacia do Rio Taperoá, registrava-se a ocorrência de 259 açudes, sendo cinco tidos como os maiores do estado: Soledade, Taperoá II, Serra Branca II, Lagoa do Meio e Jeremias. Considerando-se o fato que toda represa construída dentro da bacia representa um local de

retenção de sedimentos, no entanto a partir desses pontos a corrente volta novamente a transportar material, se disponível. (figura 02).

Figura (02): Sub-Bacia do Rio Taperoá. Ressaltando a localização de açudes dentro da bacia.



Fonte: <http://migre.me/bSev>. Adaptado por: SILVA, Andreлина dia da..2102.

Os rios formadores da sub-bacia, incluindo o rio principal são de regime intermitente, permanecendo os canais interrompidos durante um período do ano, em determinados trechos, mantendo água apenas, nas cacimbas, que é água do solo, os aluviões em que a água mostram-se salina, mesmo assim podendo ser usada para a irrigação, uso doméstico e para a manutenção dos animais.

Segundo a classificação de Köppen o clima da área da sub-bacia do Rio Taperoá caracteriza-se como sendo do tipo BSw<sup>h</sup>, isto é, semi-árido quente com temperaturas mínimas que variam de 18° a 22° C (meses de julho a agosto) e as máximas entre 28° e 3° C (meses de novembro a dezembro), com índices pluviométricos entre 350 e 600 mm anuais sendo que a maior concentração do total da precipitação ocorre em um período curto de aproximadamente dois a quatro meses e corresponde a 65% do total das chuvas anuais, caracterizadas com chuvas torrenciais. (Paraíba, 1997b apud LACERDA 2003 p.66). Chuvas torrenciais são precipitações de rápida duração e abundantes.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na região da Sub Bacia do Rio Taperoá o clima é classificado com sendo semi-árido quente com 9 a 11 meses secos e temperaturas média > 18° C em todos os meses do ano. <http://migre.me/bCzvb>.

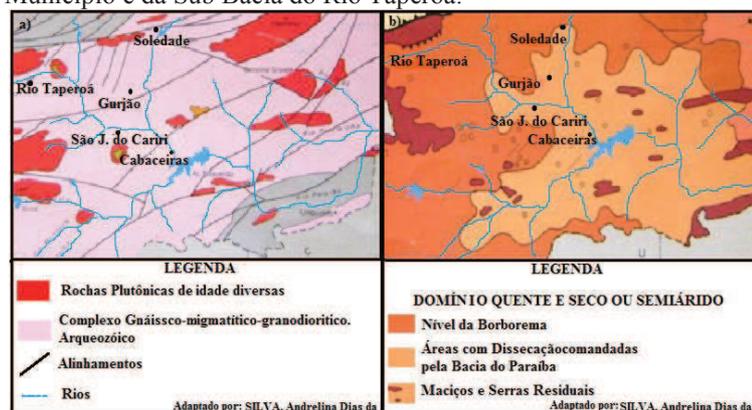
A Bacia do Rio Taperoá tem os solos recobertos pela caatinga, ecossistema de vegetação rala, adaptada ao clima, e que deixa o solo desprotegido e suscetível a erosão, devendo ser assinalado ainda o papel e a importância das matas ciliares dentro desse ecossistema na proteção dos cursos d'água do processo de assoreamento, impedindo que parte do material transportado, durante as chuvas torrenciais cheguem as calhas dos rios. Lima (2002) apud LACERDA (2006 p. 26) coloca ainda que: “nas bacias hidrográficas as matas ciliares, ao longo dos canais ocupam as áreas mais dinâmicas da paisagem tanto em termos hidrológicos, como ecológicos e geomorfológicos”.

As matas ciliares tem assim uma grande importância na preservação do sistema hidrológico, da fauna, da flora na manutenção da estabilidade dos solos evitando o carreamento de sedimentos para as calhas fluviais, funcionando como uma proteção natural contra o assoreamento correspondendo também as áreas de terras mais férteis de uma bacia hidrográfica, por isso está mais propensa a utilização contínua e conseqüentemente a sofrer impactos ambientais.

De acordo com o Atlas Geográfico do Estado da Paraíba (1985) Mapa Geológico e Geomorfológico (figura 04 a e b), do ponto de vista geológico e com base nos dados da área, a Sub-Bacia do Rio Taperoá ocorre sobre rochas relacionadas a uma estrutura predominantemente cristalina que compõe o escudo pré-cambriano do Nordeste, correspondendo, sobretudo a rochas graníticas representados no mapa em cor vermelha e os gnaisses, em cor rosa, (figura 04 a), cortados por longos e antigos alinhamentos tectônicos que marcam a paisagem atual através da orientação do relevo (cristas) e drenagem (vales) desenvolvida preferencialmente na direção SW- NE

Geomorfologicamente (figura 04, b) a área se estende sobre o Planalto da Borborema, maior expressão do relevo nordestino, estando incluída dentro da unidade da depressão escavada pelo Rio Paraíba no seu alto curso, apresentando um relevo plano com serras isoladas que se destacam em meio à superfície de erosão desenvolvida entre 450 e 500m de altitude.

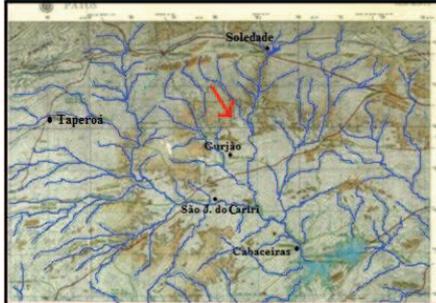
Figura (03): a) e b) Mapas Geológico e Geomorfológico (recortes, figuras). Ressaltando a Cidade de Cabaceiras, abrangendo a área do Município e da Sub Bacia do Rio Taperoá.



Fonte: Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. 1985. Adaptado por: SILVA, Andreлина Dias da. 2012

Devendo ser ressaltado que o relevo marcado por extensos e planos compartimentos observados acima e abaixo da curva de nível de 500m funciona como fator importante no controle e equilíbrio do escoamento do material transportado pelas correntes torrenciais em direção as calhas dos rios.

Figura (04): Imagem de Radar: Ressaltando a localização da Cidade de Cabaceiras



Fonte: Imagem de Radar (recorte). Projeto Radam Brasil 1971.

A Sub-Bacia do Rio Taperoá está inserida na unidade da depressão escavada pelo Rio Paraíba, e apresenta-se como superfícies de erosão pela curva de nível de 500m. ( Atlas Geográfico do Estado da Paraíba 1985). Os solos que recobrem essas rochas se destacam como solos desenvolvidos sob a predominância de processos de intemperismo físico, apresentando-se rasos, pedregosos e altamente suscetíveis a erosão.

### 3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento do trabalho utilizou-se de material bibliográfico, documentação cartográfica e imagens disponíveis *online* do Programa *Google Earth* 2012, um programa de editoração gráfica, *software*, para design gráfico e edição de imagens tendo sido importante o trabalho de observação de campo e as visitas periódicas ao local.

O estudo de observação e análise de campo em escala local limita-se ao segmento do rio na altura da Cidade de Cabaceiras, contudo, quando da necessidade de localizar a área de observação dentro do Município e da Sub-Bacia do Rio Taperoá o trabalho alcança uma escala mais abrangente, recorre e ressalta a unidade da bacia hidrográfica como importante no planejamento e na conservação e preservação dos recursos naturais.

### 4. DADOS E ANÁLISES DA PESQUISA

#### 4.1 O Município de Cabaceiras

O Município de Cabaceiras localizado na Mesorregião da Borborema, inserido na Microrregião do Cariri Oriental, limitando-se com o Município ao norte Boa Vista, a leste

com Boqueirão, a oeste com São João do Cariri e ao sul com os Municípios de Barra de São Miguel e São Domingos do Cariri.

O Município está entre as coordenadas geográficas: 07° 48 de latitude S e 36° 28 de longitude W, conta com uma área de 452, 920 km<sup>2</sup>, e uma população de 5.035 habitantes, e densidade demográfica de 11,12 (hab/km<sup>2</sup>), sendo 2.540 mulheres e 2.495 homens divididos em 2.818 pessoas na zona rural e 2.217 na zona urbana. <http://migre.me/bVK87>.

A economia do município é historicamente marcada pelas atividades agropecuárias, contudo atualmente registra-se no setor de serviços uma participação maior influenciado no PIB (Produto Interno Bruto) do município, principalmente com atividades voltadas para a área de turismo, vez que o município possui um considerável potencial ecológico histórico e cultural.

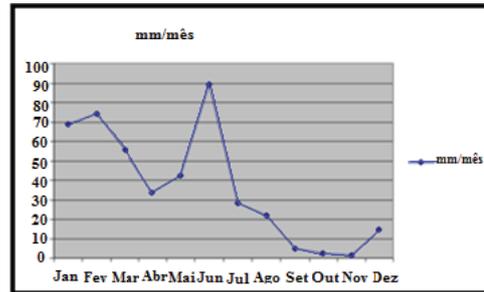
A área do Município de Cabaceiras inserida no interior do sistema hidrográfico do Rio Paraíba tem como principais cursos de água o rio Taperoá e outros como o Riacho Boa Vista, Gangorra, o Riacho Fundo, o Riacho do Algodoads e o Riacho Macambira. (IBGE, 2000). O Rio Taperoá é um rio de drenagem intermitente, havendo água em seu leito apenas no período chuvoso, entretanto em seu solo ocorre água salobra utilizada pela população, para a irrigação e para os animais, estando assim de acordo com o que observou Ab'Saber (2003, p.87): a “hidrologia regional do Nordeste seco é íntima e totalmente dependente do ritmo climático sazonal, dominante no espaço fisiográfico dos sertões”.

O clima, a vegetação bem como outras características físicas naturais do município de Cabaceiras enquadra-se nas características físicas e sociais atribuídas a da Região Nordeste guardando ainda a peculiaridade de ser considerado o município de menor índice pluviométrico do país (- 300mm anuais).

A razão dessa baixa pluviosidade está baseada no fato do seu território encontrar-se inserido no ponto final dos fenômenos de perturbação atmosférica causadores de chuva na Região Nordeste aliado as peculiaridades geográficas do relevo local que contribui decisivamente na distribuição das chuvas no município, uma vez que este está situado a sotavento da Serra do Carnoió, localizada no Município de Boqueirão, que impede a passagem de umidade. <http://migre.me/bCzDh>

Assim como no Nordeste as chuvas no município distribuem-se de forma irregular no tempo e no espaço sendo do tipo torrencial, ou seja, são chuvas rápidas e abundantes, podendo chover em uma hora o esperado para todo o período chuvoso, causando impactos ambientais, uma vez que escoamento é processado rapidamente, favorecendo a ocorrência de processos de lixiviação dos solos, e perda de solo por erosão. (Figura 06).

Figura (06): Variabilidade das chuvas no Município de Cabaceiras onde percebe-se que o período chuvoso estende-se de janeiro a junho tendo maior índice pluviométrico nos meses de fevereiro e junho e os meses secos de agosto a dezembro.



Fonte: <http://migre.me/bCzGy>

Em regiões semiáridas as pequenas chuvas são mais benéficas uma vez que se infiltram no solo, enquanto que as chuvas maiores escoam rapidamente arrastando material. (LEINZ, 2003, p. 108-109)

No município, os solos que recobrem as rochas são do tipo litólicos em associação com outros tipos de solos suscetíveis a processos erosivos, que se caracterizam como solos rasos, de pouca espessura, e baixa capacidade de absorção de água.

Pesquisas realizadas no município comprovam a existência de áreas com solo exposto, recobertos por rala vegetação, chegando em algumas áreas à formação de núcleos de desertificação com erosão do solo a nível laminar, chegando a formar sulcos e voçorocas, decorrentes da pressão antrópica aliada as condições da semiaridez peculiar do Nordeste Brasileiro.

A cobertura vegetal do município é representada pela caatinga hiperxerófila, que ocorrem nas regiões mais secas do semiárido nordestino, caracterizada como uma vegetação rala, que perde as folhas durante o período de estiagem e por plantas rasteiras de ciclo anual, que, “de repente, com a chegada das primeiras chuvas, árvores e arbustos de plantas miúdas e múltiplos espinhos protetores entremeados por cactáceas empoeiradas tudo reverdece”. (AB’SABER 2003, p.87).

No ecossistema da Caatinga historicamente há um desgaste progressivo da vegetação ciliar em razão da exploração dos recursos naturais para uso domiciliar, comercial e práticas agrícolas inadequadas e o município de Cabaceiras está inserido nesse contexto sendo a utilização da vegetação da Caatinga uma atividade econômica do município.

#### 4.2. ANÁLISE DA ÁREA DE ESTUDO

A área localizada nos arredores da cidade de Cabaceiras (Figura 07) corresponde a um trecho do canal principal do Rio Taperoá em seu baixo curso onde localmente desenvolve um

modelo de canal anastomosado, se apresentando largo com formação de pequenas ilhas separadas por canais paralelos ao canal principal.

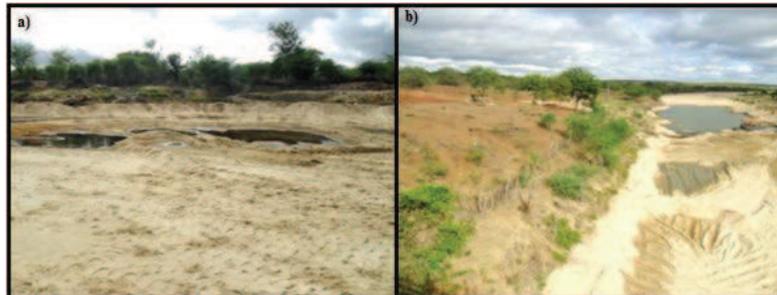
Figura (07): Área de Estudo. Localizada próximo a Cidade de Cabaceiras no trecho anastomosado do rio Principal.



Fonte: Imagem *Google Earth*

No local observado, a mata ciliar apresenta-se comprometida, estando ausente em alguns trechos da calha do rio, como pode ser observado nas fotografias (figura 07), onde as espécies da caatinga foram substituídas pela Algaroba (*Prosopis Juliflora*), planta leguminosa de origem Peruana introduzida no Brasil na década de 1940, sobre a qual existem discussões e controvérsias, se ela atua como vegetação de mata ciliar evitando o carreamento do material transportado durante as chuvas torrenciais para a calha dos rios e a erosão do solo, ou se prejudica a vegetação local por consumir bastante água impedindo a regeneração natural da vegetação nativa.

Figura (08) a) e b) Rio Taperoá. calha fluvial. destacando a exploração de areia, os pontos escavados e preenchidos no assoalho do rio e a descontinuidade da mata galeria, recomposta por Algaroba. (*Prosopis Juliflora*).



Fotos: Trabalho de Campo. 2012. SILVA, Andreлина Dias da.

As atividades agropecuárias desenvolvidas às margens do rio representa um fator que contribui para a degradação local principalmente a caprinocultura, visto que estes animais ao se alimentarem retiram a vegetação rasteira pela raiz impedindo a sua regeneração.

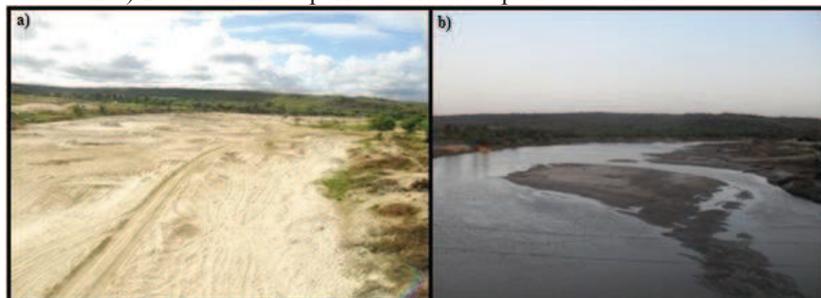
Dorst (2005, p, 166) cita que a cabra é na verdade “a filha da má utilização dos solos e, simultaneamente, a mãe de uma erosão acelerada”. “E como se sabe o assoreamento é uma

fase consecutiva a erosão uma vez que o material erodido em um lugar vai assorear outro. Depois da cabra já não há mais nada: “Depois que ela morre de fome, o homem morre com ela”. Contudo como se sabe a cabra no semiárido nordestino faz parte da alimentação local estando esse rebanho adaptado as condições da semi-aridez do lugar. Segundo dados do IBGE em 2010, o Município de Cabaceiras foi um dos maiores produtores de caprinos do Estado da Paraíba com 13.500 cabeças.

No local, percebe-se com facilidade a escavação na calha e nas margens do rio modificando a paisagem local em decorrência da degradação que atinge o Rio Taperoá em razão do assoreamento do seu leito, que se verificou de forma acentuada principalmente após as fortes e elevadas precipitações ocorridas no ano de 2008, incluindo os últimos anos, aliada atualmente a ação mineradora que veem contribuindo de forma significativa para as modificações observadas no ambiente local.

Considera-se que o processo de assoreamento que resulta no preenchimento do canal fluvial, ocorre localmente no leito do Rio Taperoá na altura da Cidade de Cabaceiras, onde pode ser observado que o rio apresenta-se com uma grande largura entre suas margens. Como pode ser observado nas fotografias. (figura 09 a, b).

Figura (09 a, b): Rio Taperoá em dois momentos: a) em 2012 durante o período seco quando se observa o canal intermitente assoreado e em b) 2011 durante o período chuvoso quando o canal se estabelece.



Fotos: Trabalho de Campo. SILVA, Andreлина Dias da.

Como evidência do assoreamento na área, observa-se e destaca-se a diminuição da profundidade do leito do rio que por sua vez aumenta também o risco de enchentes em consequência da redução da capacidade de transporte do canal no local, provocando a erosão das margens, episódio referido por Guerra (2010, p.355) nos seguintes termos, “em consequência do aumento da sedimentação da calha fluvial, ocorre um decréscimo da profundidade e a maneira encontrada pelo rio, para ajustar seu equilíbrio, é aumentar a largura do canal, através da erosão das margens”.

Referindo-se a deposição dentro da calha fluvial Carvalho (2008, p.6.) observa e acrescenta que “com a carga sólida do rio elevada, o leito começa a se elevar devido à grande

sedimentação, sendo que enchentes podem se tornar mais frequentes devido à diminuição da capacidade da calha”.

Na área, a mudança da paisagem local em decorrência do assoreamento já é perceptível em razão também da atividade mineradora, compensada todavia pela ocorrência do relevo plano da área. Referindo-se a fatos dessa natureza recorre-se a Cunha (1995) apud GUERRA (2010, p. 353) quando esclarece que dependendo da escala e da intensidade da mudança os tipos de leitos e de canais podem ser alterados.

Coloca-se ainda o fato de que os sedimentos depositados que recobrem a planície de inundação após as enchentes podem ser considerados benéficos por serem ricos em nutrientes, mas por vezes podem ser considerados maléficos quando esses são portadores de produtos poluentes. (Figura 10)

Figura (10) Área analisada percebendo-se a deposição de uma fina camada de sedimentos argilosos orgânicos recobrendo o leito do rio e a ocorrência de núcleos rochosos (coroas) em meio a calha fluvial.



Fotos: Trabalho de Campo. 2012. SILVA Andreлина Dias da

O benefício trazido pela sedimentação do local e que tem sido explorado é a atividade de mineração da areia para a construção civil, atividade esta que requer um Estudo de Impacto Ambiental para que o leito do rio seja recomposto.

Segundo o Sr. José Nilo Pereira Irmão, um dos proprietários do local da mineração de areia, a exploração econômica iniciou-se a três anos atrás, quando o material era doado aos moradores da cidade para a construção civil recebendo os donos uma contribuição financeira da prefeitura da cidade. A atividade considerada irregular resultou em cobrança e pagamento de multa aos órgãos fiscalizadores sendo então a exploração legalizada. Atualmente duas empresas exploram o local que ficou limitado a 3km de extensão do rio.

De acordo com o Artigo 2º da Resolução CONAMA de 1986, a extração de minério inclusive os de classe dois como a areia definidas no código de mineração, dependem da elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) a ser submetido à aprovação do órgão estadual competente. No caso da

Paraíba o órgão responsável é a Superintendência de Administração do Meio Ambiente, (SUDEMA). (GUERRA, 2010.p.302).

Percebe-se que no local bem como no sistema capitalista as atividades econômicas sobrepõem-se a questão ambiental uma vez que a extração do material está contribuindo para o alargamento do leito do Rio Taperoá no local.

#### **4. CONCLUSÃO**

Considera-se que o processo de assoreamento observado na área e que vem modificando a paisagem local é resultante da combinação de fatores geológicos e climáticos, que no semiárido nordestino ocorre de forma a perceber que as rochas cristalinas quando submetidas a predominância de processos relacionados ao intemperismo físico, produzem solos litólicos e material pedregoso, que recobertos pela rala vegetação da caatinga, permanecem em parte expostos e quando atingidos pelas precipitações concentradas, essas se tornam eficientes no transporte do material disponível.

O material disponível para o transporte carregado para as calhas dos rios favorece ao processo de assoreamento dos vales e conseqüentemente para a escassez e a avaporação dos recursos hídricos, de forma que a manutenção da mata galeria ao longo dos canais desempenha importante papel nas condições de controle e proteção da calha fluvial face a esses processos.

O processo de assoreamento dos vales é um fenômeno natural na área que ocorre dentro das categorias de espaço/ tempo em razão do material disponível manter-se exposto as precipitações torrenciais. Contudo o desenvolvimento de atividades antrópicas locais aceleram esses processos através principalmente das atividades agropecuárias, historicamente observadas na região utilizando-se de técnicas de manejo de solo inadequadas ao ambiente constituindo fator relevante no desenvolvimento do processo de degradação ambiental local.

Atividades agropecuárias às margens do Rio Taperoá contribuem para a degradação do local onde se percebe a presença de currais e plantações irrigadas. A expansão urbana é também apontada como um novo fator em evidência no local onde se percebe o crescimento da cidade em direção ao rio.

A mineração no leito do Rio Taperoá realizada de forma inadequada, no entanto é a que mais evidência o processo, contribuindo para alargamento da calha fluvial e transformando a paisagem local. De forma que a presença de solo desnudo e a retirada da

mata ciliar quando aliada a ocorrência de chuvas torrenciais convergem para uma combinação responsável pelo carreamento excessivo de sedimentos para o leito do rio desenvolvendo o processo de assoreamento local, compensado todavia em parte pela ocorrência do relevo plano da área.

## **RIVER SILTATION IN RIO TAPEROÁ IN A STRETCH THE UPSTREAM OF THE CITY OF CABACEIRAS-PB: ANALYSIS OF THE PROCESS**

### **ABSTRACT**

The present work highlights analyzes the process of silting in a section of Rio Taperoá the upstream of Cabaceiras -PB amid the semiarid Northeasterner where conservation of water resources is a constant concern. Understanding how the silting up the population process of the trough and of the fluvial channel, which contributes to the fragilization of the conditions of conservation of water resources, and resulting from the occurrence of factors, geomorfological and climaticallied to socioeconomic factors. The objective of the research is through an local environmental diagnosis of the area and around the river stretch near the town, The objective of the research is through an local environmental diagnosis of the area and around the river stretch near the town, analyze the conditions of availability of the material the upstream of the river and nearby areas, and of sediments transport to the local. A research used bibliographic search and cartographic, and of field observations. The survey results indicated that the silting local rail and the bed of the Rio Taperoá is due to the physical environment of the semi-arid area where the basin and the strong anthropic which is put the place in order that changes in rail and river in the local landscape can be observed.

**Keywords:** Rio Taperoá. Semiarid. Water resources. Local landscape.

### **REFERÊNCIAS**

PARAÍBA /UFPB. **Atlas Geográfico do Estado da Paraíba**. João Pessoa. Grafset. 1985.

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas**. Ateliê Editorial. 2003.p.87.

AESA: **Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba**. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/comites/paraiba/imagens/mapap.jpg>> Acesso 15 nov 2012 as 15:17h. <http://migre.me/bSev>

BARRETO, João.Falcão; NETO, José Dantas; FARIAS, Soahd Arruda Rached. **Qualit@s** Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.9. No 1 (2010). **Avaliação socioeconômica e hídrica dos município dos municípios da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Taperoá, PB**. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/585/422>> Acesso 25 de maio 2012. <http://migre.me/c4QZh>

CARVALHO, Newton de Oliveira. **Hidrossedimentologia prática** -2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2008. p. 6.

CRUZ, Olga. **A importância das cartas geomorfológicas em estudos ambientais.** Geografia. Geografia 5º ano. vol. 9-10.1980. p. 97-102

DORST, Jean **Antes que a natureza morra: Por uma ecologia política** / Tradução: Rita Burongermino. 7ª ed.– São Paulo: Edgard. 2005. P. 166.

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B; (org). 6º 8º e 9º ed. **Geomorfologia e meio Ambiente.** Rio de Janeiro. Editora Bertrand Brasil. 1996;2008; 2010.

IBGE, cidades Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm> > acesso em 26 abril 2011 as 09h:30min. <http://migre.me/bVK87>.

IBGE. Disponível em  
<[http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/mapas\\_pdf/brasil\\_clima.pdf](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/mapas_pdf/brasil_clima.pdf)> Acesso 15 set 2012 as 11:00h. <http://migre.me/bCzvb>.

LEINZ, Viktor. **Geologia Geral** / ed. 14. São Paulo Editora Nacional, 2003. p. 180-109.

LACERDA, Alecksandra Vieira de. **A semi-aridez e a gestão em bacias hidrográficas: Visões e trilhas de um divisor de idéias** / João Pessoa: Autor associado. Editora universitária. UFPB, 2003. p.66-70.

LACERDA, Alecksandra Vieira de. **Matas Ciliares no Domínio das Caatingas** João Pessoa: Autor associado. Editora universitária. UFPB, 2006. p.26

PARAÍBA /UFPB. **Atlas Geográfico do Estado da Paraíba.** João Pessoa. Grafset. 1985.

REVISTA. **Conquistas de um Novo Tempo. Cabaceiras-PB.** Órgão Oficial de Divulgação da Prefeitura Municipal de Cabaceiras- PB junho/1999

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.**-São Paulo. Oficina de textos. 2008. p.132.

SANTOS, Sebastiana Nascimento. **Ecoclimatologia do Município de Cabaceiras na Paraíba-Brasil.** Disponível em <http://migre.me/bCzGy>  
<[http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos\\_completos/eixo8/059.pdf](http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo8/059.pdf)>  
Acesso 15 set 2012 as 10:00h