



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOAMBIÊNCIA E RECURSOS HÍDRICOS
DO SEMIÁRIDO**

TACIANA GOMES DE ARAÚJO

**DINÂMICA DO PROCESSO PRODUTIVO COUREIRO E REFLEXOS NOS
RECURSOS HÍDRICOS - DISTRITO DA RIBEIRA, CABACEIRAS/PB**

**CAMPINA GRANDE
2011**

TACIANA GOMES DE ARAÚJO

**DINÂMICA DO PROCESSO PRODUTIVO COUREIRO E REFLEXOS NOS
RECURSOS HÍDRICOS - DISTRITO DA RIBEIRA, CABACEIRAS/PB**

Trabalho monográfico apresentado ao curso de Especialização da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), como requisito para obtenção do grau de especialista em Geoambiência e Recursos hídricos do Semiárido.

Orientadora: Prof^a. Ms. Marília Maria Quirino Ramos

CAMPINA GRANDE
2011

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Central– UEPB

A663d Araújo, Taciana Gomes de.
Dinâmica do processo produtivo coureiro e reflexos nos recursos hídricos - distrito da Ribeira, Cabaceiras/PB [manuscrito] / Taciana Gomes de Araújo. – 2011.
64 f. : il. color.

Monografia (Especialização em Geoambiência e Recursos Hídricos do Semiárido) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2011.

“Orientação: Profa. Ma. Marília Maria Quirino Ramos, Departamento de Geografia”.

1. Recursos Hídricos. 2. Resíduos. 3. Curtumes Artesanais. I. Título.

21. ed. CDD 333.91

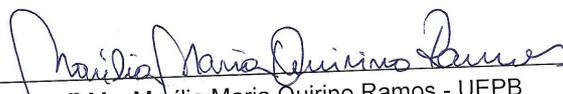
TACIANA GOMES DE ARAÚJO

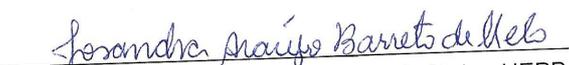
DINÂMICA DO PROCESSO PRODUTIVO COUREIRO E REFLEXOS NOS
RECURSOS HÍDRICOS - DISTRITO DA RIBEIRA, CABACEIRAS/PB

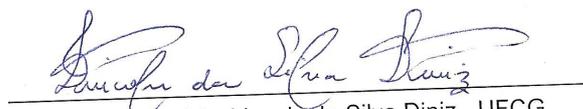
Trabalho monográfico apresentado
ao curso de Especialização da
Universidade Estadual da Paraíba-
UEPB, como requisito para
obtenção do grau de especialista
em Geoambiência e Recursos
hídricos do Semiárido.

Defendida e Aprovada em: 06 de DEZEMBRO de 2011

BANCA EXAMINADORA


Prof^a Ms. Marília Maria Quirino Ramos - UEPB
Orientadora


Prof^a. Dr^a. Josandra Araújo Barreto de Melo - UEPB
Examinadora


Prof. Ms. Lincoln da Silva Diniz - UFCG
Examinador

CAMPINA GRANDE-PB
2011

Dedico...

Aos meus pais, que sempre me daram forças para continuar nessa jornada, aos meus professores, por me mostrarem o caminho a ser seguido para a conquista deste ideal, a professora Marília, pela paciência e dedicação ao me orientar, incentivando-me a continuar nessa lida, e especialmente a minha amiga e professora Silvana Fernandes Neto, que sempre me ajudou quando lhe procurava pedindo auxílio. A todos vocês dedico essa conquista com o mais profundo agradecimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter iluminado o meu caminho e me protegido onde quer que andei na realização desse trabalho. Por ser a razão do meu existir.

Aos meus pais pela força e empenho nessa trajetória.

Aos meus colegas de classe, pelo companheirismo e por me ajudarem no desenvolvimento dos trabalhos acadêmicos.

Aos meus amigos, pelo incentivo e apoio em todos os momentos.

A professora Silvana Fernandes Neto, que sempre me ajudou quando precisei, por ter me ajudado a concretizar mais esse sonho.

Mas principalmente a professora e amiga Marília, que me ajudou a desenvolver esse trabalho, por estar ao meu lado mais uma vez dedicando seu tempo a me orientar.

RESUMO

ARAÚJO, Taciana Gomes de. **Dinâmica do processo produtivo coureiro e reflexos nos recursos hídricos - distrito da Ribeira, Cabaceiras/PB.** 2011. 64 f. Monografia (Especialização em Geoambiência e Recursos Hídricos do Semiárido). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

Irregularidade na distribuição espacial das chuvas, baixos volumes precipitados e acumulados em determinadas estruturas geológicas, carência de gerenciamento dos recursos hídricos, tem sido fatores que caracterizam a região Semiárida do nordeste brasileiro. A qualidade dos recursos hídricos está decrescendo constantemente. Isso requer um cuidado maior no que concerne a preservação da qualidade desses recursos. Elevados volumes de águas residuárias e concentração de poluentes tem sido produzido pelas indústrias de curtume que precisa desenvolver meios para respeitar essas obrigações. Ferramentas para conter essa degradação estão sendo criadas pelos órgãos responsáveis pela manutenção e controle de sua qualidade. Leis foram criadas registrando os despejos de efluentes nos corpos receptores obrigando os geradores a tratar esses dejetos de forma adequada. Uma das maneiras de apaziguar esse problema seria a utilização de sistemas de tratamento de efluentes que seja eficiente e viável. Dentro dessa dinâmica este trabalho tem como objetivo abordar questões referentes à dinâmica do processo produtivo em relação ao beneficiamento do couro, bem como, os principais reflexos sociais e ambientais ocasionados na ambiência hídrica de parte do Rio Taperoá, (curso médio) que corta o distrito da Ribeira em Cabaceiras-PB. Através desse estudo, serão identificadas, ainda, as formas de organização da produção do artesanato em couro explicando as relações sócio-produtivas relacionadas ao seu curtimento. A metodologia usada foi estabelecida a partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema pertinente. Pesquisa exploratória, com uma abordagem qualitativa do ambiente foi utilizada afim de que através desta, pudesse ser explicada dialeticamente a interdependência de uma realidade vivida, onde a viabilidade econômica do município que gera melhor qualidade de vida financeiramente para a comunidade, gera, ao mesmo tempo, impactos que tendem a prejudicar a qualidade hídrica local.

Palavras chave: Recursos Hídricos. Resíduos. Curtumes Artesanais.

ABSTRACT

ARAUJO, Taciana Gomes de. **Dynamics of the leather production process and reflections on water - District of Ribeira, Cabaceiras / PB**. 2011. 64 f. Monograph (Specialization in Geoambiência Semi-Arid and Water Resources). State University of Paraíba, Campina Grande, 2011.

Irregularity in the spatial distribution of rainfall, low volumes and precipitates accumulated in certain geological structures, lack of management of water resources, have been factors that characterize the semiarid region of northeastern Brazil. The water quality is steadily decreasing. This requires a greater concern regarding the preservation of the quality of those resources. High volumes of wastewater and concentration of pollutants has been produced by the tanning industry that needs to develop ways to meet these obligations. Tools to contain this degradation are being created by agencies responsible for maintenance and quality control. Laws were created by recording the discharges of effluents in receiving waters forcing the generators to treat these wastes properly. One way to appease this problem would be to use the systems wastewater treatment that is effective and feasible. Within this dynamic this work aims to address questions concerning the dynamics of the production process in relation to the processing of leather, as well as the main social and environmental consequences caused water in the ambience of part of Rio Taperoá (high school) that cuts the district of Ribeira, Cabaceiras-PB. Through this study, was identified, yet the forms of organization of the production of leather crafts explaining socio-productive relations related to their tanning. The methodology used was established from a literature review on the topic relevant. Exploratory research with a qualitative approach to the environment was used in order that through this, could be explained dialectically the interdependence of a lived reality, where the economic viability of the municipality that generates better quality of life for the community financially, generates at the same time , impacts that could harm local water quality.

Keywords: Water Resources. Residues. Leather Craft.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Áreas de Preservação Permanentes
ARTEZA	Cooperativa dos Curtidores e Artesãos em couro do Município de Cabaceiras-PB
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIERG	Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH
INAC	Incubadora dos Artefatos em Couro e Calçados
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ONU	Organização das Nações Unidas
PRODECOR	Programa de Desenvolvimento de Comunidades Rurais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI/PB	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SINEP/PB	Sindicato das Escolas Particulares da Paraíba
UNCD	Meio Ambiente e o Desenvolvimento

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Mapa do estado da Paraíba com destaque para o município de Cabaceiras-PB	30
Figura 02 - Mapa geológico do município de Cabaceiras-PB	33
Figura 03 - Localização da sub-bacia hidrográfica do rio Taperoá/PB	34
Figura 04 - Água da lavagem do couro no entorno do curtume com exposição dos rejeitos e a presença de urubus (<i>Coragyps atratus</i>)	47
Figura 05 - Água da lavagem do couro as margens do Rio	47
Figura 06 - Vegetação desenvolvida no entorno do curtume	48
Figura 07 - Casca do tanino lançada no entorno do curtume artesanal as margens do rio	49
Figura 08 - Tanques contendo peles com cal ou cinzas e rejeito desses produtos no entorno no curtume	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 -	Evolução da população do município de Cabaceiras (2001-2007)	36
Quadro 02 -	Evolução do IDH-M de Cabaceiras (1991-2000)	37
Quadro 03 -	Estrutura fundiária do município de Cabaceiras-PB	38
Quadro 04 -	Perfil socioeconômico	50
Quadro 05 -	Saneamento básico	51
Quadro 06 -	Produção do curtume	51
Quadro 07 -	Prática do curtimento e reflexos ambientais	52

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	Bacia hidrográfica como unidade de planejamento	13
2.2	Resíduos sólidos e os impactos ambientais	16
2.3	A indústria coureira no Brasil	18
2.4	Curtimento do couro, geração de resíduos sólidos e impactos hídricos	21
2.5	Uso sustentável dos recursos hídricos	23
3	METODOLOGIA	26
3.1	Caracterização da pesquisa	26
3.2	Procedimentos metodológicos e recursos técnicos	26
4	CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESPAÇO EM ESTUDO	28
4.1	Ocupação do espaço	28
4.2	Localização e caracterização fisiográfica	29
4.3	Sub bacia do rio Taperoá/PB	34
4.4	Perfil sócioeconômico de Cabaceiras	36
4.5	Cooperativa dos curtidores e artesãos em couro de Ribeira de Cabaceiras – ARTEZA	40
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	43
5.1	O trabalho com o couro no município de Cabaceiras/PB	43
5.2	Processamento das peles	44
5.3	Problemas ambientais	46
5.4	Estratégias para uma possível mitigação das principais ações impactantes as margens do rio no entorno dos curtumes	53
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICES	61

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional tem gerado cada vez mais necessidades básicas, como de ocupação e produção para sobrevivência. As atividades produtivas quando desenvolvido de forma indevida geram transtornos e impactos negativos à própria sociedade e ambiência física.

A crescente demanda pelo uso dos recursos naturais foi acompanhada, nos últimos anos, pela preocupação com a quantidade e qualidade dos mesmos, tanto para os dias atuais como para as futuras gerações.

Determinadas ações desenvolvidas sobre o meio ambiente podem acarretar problemas difíceis de serem contornados e até mesmo irreversíveis, a exemplo da produção de resíduos e esgotos, que contaminam rios e mananciais. Outra ação é a retirada da vegetação arbórea, que se encontra nas áreas que margeiam os riachos, diminuindo a capacidade de retenção de sedimentos, bem como provocando a infiltração das águas no solo e, conseqüentemente, afetando as reservas de água doce nos lençóis freáticos.

Os principais problemas de escassez hídrica no Brasil decorrem, principalmente, da combinação do crescimento exagerado das demandas localizadas e da degradação da qualidade das águas. Esse quadro decorre do modelo de crescimento industrial concentrado, do aumento e da concentração populacional, da exclusão social, do processo de industrialização e expansão agrícola, verificado a partir da década de 1950 (CARVALHO, 2011).

Na região Semiárida a preocupação com os recursos naturais é maior em virtude da vulnerabilidade que os mesmos tem pelas peculiaridades ambientais caracterizadas pela intermitência dos recursos d'água e pela pequena profundidade dos leitos que são preenchidos com material arenoso em estreitas faixas de aluvião.

Outra problemática singular da região semiárida refere-se à questão dos solos desenvolvidos em substrato cristalino, pobres em matéria orgânica e com baixa taxa de infiltração de água, que agravam as condições da carência hídrica para as plantas. Tudo isso tende a aumentar os cuidados com essa região. Deve existir uma preocupação frente as atividades aí desenvolvidas para que as mesmas possam agredir o mínimo possível a ambiência local.

No município de Cabaceiras-PB, localizado no semiárido paraibano, a atividade coureira vem se desenvolvendo desde o século XIX, sendo trabalhado de forma artesanal. Grande parte dos curtumes instalados no município, bem como de oficinas artesanais que trabalham com o couro beneficiado, encontram-se ocupando áreas próximas às margens do rio Taperoá. Este por sua vez é de grande importância para a sustentabilidade de muitos moradores da região.

Dentro deste contexto, surgiu a seguinte indagação: será que o beneficiamento do couro de caprinos e bovinos bem como o trabalho com o couro beneficiado desencadeia algum impacto social, econômico e ambiental em nível municipal e/ou regional? Assim, diante do exposto, este estudo tem por objetivo abordar questões referentes à dinâmica do processo produtivo em relação ao beneficiamento do couro, bem como, os principais reflexos sociais e ambientais ocasionados nos recursos hídricos de parte do Rio Taperoá, que corta o distrito da Ribeira em Cabaceiras-PB.

O estudo também procura identificar as formas de organização da produção do artesanato em couro, explicando as relações sócio-produtivas relacionadas ao seu curtimento. A partir daí, fazer uma análise comparativa do processo produtivo manual e industrial do curtimento do couro observando quais dos dois processos afetam mais a ambiência hídrica local; além de ressaltar os impactos da disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos curtumes artesanais as margens do rio Taperoá/PB; e, por fim, sugerir medidas mitigadoras dos impactos à ambiência hídrica local.

Mediante a dinâmica dos processos produtivos e ambientais, este estudo justifica-se pela necessidade de se verificar os impactos sociais, econômicos e ambientais advindos do beneficiamento do couro no município de Cabaceiras-PB. Além de buscar entender como o artesanato em couro se desenvolve, esclarecendo como ocorre o processo do curtimento, quais as relações sociais estabelecidas e como as mesmas refletem na economia do município e ainda quais os impactos gerados à ambiência hídrica local. O mesmo também busca avaliar os caminhos a serem adotados para que essa atividade possa ser desenvolvida de forma sustentável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Bacia hidrográfica como unidade de planejamento

A água constitui o recurso natural mais abundante no Planeta, cobrindo $\frac{3}{4}$ da superfície terrestre, formando biótipos como rios, lagos, riachos, mares e oceanos que possibilitam a existência das biocenoses aquáticas. Apesar de toda abundância apenas 3% da água disponível é doce e desta apenas 1% está acessível na superfície, o restante encontra-se nas geleiras, aquíferos entre outros.

O Brasil é privilegiado em relação aos recursos hídricos, pois conta em seu território com a maior bacia fluvial do mundo em extensão e volume de água, apresenta cerca de 0,76% do 1% da água doce disponível no Planeta (COUTO FILHO, 2007)

A riqueza dos recursos hídricos deve-se à distribuição da pluviosidade no território nacional, onde se registram valores elevados, superiores a 1.500 mm anuais, e em 1/3 da área total esse valor atinge mais de 2.000 mm (CUNHA, 1998). Apenas uma parte do país, situada Na região Nordeste, recebe menos de 1.000 mm anuais e até algumas regiões menos de 500 mm anuais de precipitação.

Na década de 1980, o governo federal, através do Decreto nº 94.076, de 05 de março de 1987, instituiu o Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas (PNMH). O mesmo visava promover o adequado aproveitamento agropecuário das unidades ecológicas, mediante a adoção de práticas de utilização racional dos recursos naturais renováveis.

Mas foi em 1997, com a promulgação da “Lei das Águas” (Lei 9.433/97), a bacia hidrográfica passou a ser a unidade territorial de planejamento e gestão das águas. Com isso, passou a ter maior ênfase no contexto nacional e como consequência, vários projetos voltados para recursos hídricos e planejamento ambiental, começaram a ser desenvolvidos tendo por base esta unidade de referência.

O conceito de bacia hidrográfica é descrito como sendo a área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários, sendo limitada pelos divisores de águas (DILL, 2007). A bacia hidrográfica ou bacia de drenagem é

constituída pelo conjunto de superfície que, através de canais e tributários, drenam água da chuva, sedimentos e substâncias dissolvidas para um canal principal (FRANCO, 2008). A rede hidrográfica, responsável pela drenagem de uma bacia possui configurações ou arranjos espaciais que refletem a estrutura geológica e da composição morfogênica da área da bacia.

Dessa forma, cresceu o valor da bacia hidrográfica como unidade de análise e planejamento ambientais. Nela é possível avaliar de forma integrada as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre o equilíbrio hidrológico, presente no sistema representado pela bacia de drenagem (BOTELHO; SILVA, 2004 apud HUNKA, 2006).

Estudos sobre os temas erosão, manejo e conservação do solo e da água e planejamento ambiental são aqueles que mais têm utilizado a bacia hidrográfica como unidade de análise. Botelho (1999) comenta que os dois últimos temas são os que reúnem o maior número de trabalhos nos quais é adotada a microbacia, em especial, reforçando a ligação entre o uso desta célula e os objetivos das pesquisas desenvolvidas na área ambiental.

As microbacias hidrográficas são unidades naturais de estudos, planejamento e de conservação ambiental. Por serem unidades naturais com superfície menor que 20.000 hectares, trabalhados nesses ecossistemas tem proporcionado bons resultados na quantificação dos componentes terrestres do ciclo hidrológico e na conservação dos recursos naturais, em razão da interdependência dos atributos bióticos existentes no seu interior (ALCÂNTARA, 2008).

Dill (2007) vem comentar que toda a pressão entrópica exercida sobre a vegetação nativa de uma bacia hidrográfica, que implique em sua diminuição espacial é seguida por um conjunto de conseqüências sempre negativas que serão tanto maiores quanto mais numerosos forem os fatores que resultarem em tal diminuição. A desarmonia de um dos componentes do sistema água-solo-planta resulta, invariavelmente, no desequilíbrio de outros componentes, o que será notado com maior ou menor rapidez em função da forma como o ser humano atua nesse meio em busca de benefício (expansão agrícola, pecuária e exploração de madeira).

Assim, tem-se no planejamento ambiental um instrumento de regulação ambiental, voltado para o processo de gestão.

O planejamento ambiental é um processo dinâmico e permanente, destinado a identificar e organizar em programas coerentes o conjunto das ações requeridas

para a gestão ambiental. Trata-se da proposição e da implementação de medidas para garantir a qualidade de vida presente e futura por meio da conservação e do uso do meio ambiente, concebendo e influenciando as decisões a respeito de atividades econômicas de forma a não ameaçar a integridade dos sistemas naturais (PHILIPPI JR.; MAGLIO, 2005).

O planejamento e a gestão para o uso, proteção e conservação dos recursos hídricos visam estabelecer o equilíbrio entre as demandas (satisfação das necessidades) e a disponibilidade de água, tanto em termos qualitativos como quantitativos. Já os recursos biológicos são indispensáveis no que tange a reprodução econômica, social e cultural das populações. Ademais, o uso sustentável da biodiversidade pressupõe a manutenção da cobertura vegetal e com isso assegura os serviços ambientais dos ecossistemas naturais (BRASIL, 1998).

Visando a proteção e conservação, principalmente dos recursos hídricos, tem-se o Código Florestal brasileiro, definido pela Lei nº. 4.771/65, a qual estabelece as áreas de preservação permanentes (APP), como sendo todas aquelas áreas “cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 1965).

A fim de regulamentar o Art. 2º da Lei nº 4.771/65, definiu-se a Resolução nº 303 e a nº 302, de março de 2002 - a primeira revoga a Resolução CONAMA 004, de novembro de 1985, que se referia às Áreas de Preservação Permanente (APP) quanto ao tamanho das áreas adjacentes a recursos hídricos; a segunda refere-se às APPs no entorno dos reservatórios artificiais, determinando que (CONAMA, 2002):

- a) As APPs ao redor de nascente ou olho d'água, localizada em área rural, ainda que intermitente, ou seja, só aparece em alguns períodos (na estação chuvosa, por exemplo), deve ter raio mínimo de 50 metros de modo que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte.
- b) Em veredas (espaço brejoso ou encharcado, que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água) e em faixa marginal, em projeção horizontal, deve apresentar a largura mínima de 50 metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado.

Assim, as áreas consideradas como APPs são todas aquelas áreas marginais dos corpos d'água (rios, córregos, lagos, reservatórios) e nascentes; áreas de topo de morros, áreas em encostas acentuadas, restingas e mangues, entre outras, e devem ser respeitadas por ser de grande importância para a manutenção da vida.

2.2 Resíduos sólidos e os impactos ambientais

Resíduos sólidos são definidos pela NBR 100.044 - Resíduos Sólidos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004, p. 1) como

resíduos nos estados sólidos ou semi-sólidos ou que resultam da atividade da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Considera-se também, resíduo sólido, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle da poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, exigindo para isso soluções técnicas e economicamente viáveis face a melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos são resultantes das diversas atividades antrópicas e podem causar impacto negativo ao meio ambiente. No Brasil a contribuição per capita de resíduos sólidos é de aproximadamente 0,6 kg. hab⁻¹. dia⁻¹, sendo que a disposição final tem sido realizada a céu aberto, favorecendo o desenvolvimento de vetores, germes causadores de diversas doenças, formando gases que causam mau odor e afetando seriamente a paisagem (BRITO, 1999).

Dentro desta temática se inclui os resíduos sólidos da indústria de curtume, os quais em nível de Brasil são gerados em abundância, já que o país apresenta-se como grande produtor de couros, destacando-se na exportação de couro curtido ao cromo.

Do total de resíduos sólidos industriais gerados pela indústria de curtume, 60% correspondem aos resíduos sólidos contendo sais de cromo, que dispostos inadequadamente causarão contaminação das águas subterrâneas, e de toda cadeia alimentar (BRITO, 1999).

O Brasil se destaca como um dos principais produtores mundiais de peles, sendo que as indústrias de curtumes produzem couros dos mais variados tipos. Em 1993, o processo de curtimento gerou cerca de 54 mil toneladas de resíduos contendo sal e cromo. A problemática ambiental associada aos resíduos de curtume é bastante extensa, envolve desde o tratamento e disposição destes resíduos até as barreiras tecnológicas e econômicas de acesso a novas alternativas para o setor (BRITO, 1999).

No que diz respeito à Avaliação de Impacto Ambiental, esta foi inicialmente introduzida nos Estados Unidos da América com a publicação da *National Environmental Policy Act* a 1 de Janeiro de 1970. Posteriormente este instrumento de política ambiental foi sendo integrado nos sistemas jurídicos de um número crescente de países. No passado recente do Brasil, a categoria impacto ambiental tem sido muito utilizada, sendo empregada de forma bastante clara, para descrever as relações entre atividades humanas (ou antrópicas) e o meio ambiente.

Mais especificamente, a partir da Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a categoria impacto ambiental passou a constituir o pilar central do ordenamento jurídico que define alguns dos principais instrumentos a política ambiental (LIMA et al, 2008).

Neste contexto, impacto ambiental é definido, segundo a Resolução CONAMA número 1, de 23 de janeiro de 1986, como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população; II. As atividades sociais e econômicas; III. A biota; IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V. A qualidade dos recursos ambientais”.

A obrigatoriedade do estudo prévio de impacto ambiental no Brasil é uma imposição constitucional. A legislação básica sobre os estudos de impacto ambiental (EIA) e relatórios de impacto ambiental (RIMA) é regida por vários diplomas legais, sendo os principais:

- a) Constituição Federal, art. 225, inciso IV, parágrafo primeiro;
- b) Lei nº. 6.803, de 2 de julho de 1980;
- c) Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 (art. 9º. III);
- d) Resolução Conama nº. 1, de 23 de janeiro de 1986;
- e) Resolução Conama nº. 9, de 3 de dezembro de 1987 e;

f) Resolução Conama nº. 1, de 13 de junho de 1988.

O estudo e a avaliação de impacto ambiental é um dos mais extraordinários instrumentos de conservação do meio ambiente e se fundamenta na obrigatoriedade de se respeitar o meio ambiente e no direito dos cidadãos à participação e à informação (LIMA et al, 2008).

O estudo de avaliação de impacto ambiental, tem como objetivos primordiais a identificação e avaliação das conseqüências de uma atividade humana sobre os meios físicos, biótico e antrópico, no sentido de propor medidas mitigadoras para os impactos negativos, promovendo o aumento de seus benefícios visando, portanto, avaliar as prováveis mudanças nas diversas características socioeconômicas e biofísicas do ambiente, as quais podem resultar de uma determinada ação.

2.3 A indústria coureira no Brasil

O desempenho da indústria de couros tem se mostrado fortemente influenciado tanto pela demanda da indústria calçadista nacional como pela demanda dos consumidores mundiais por calçados e couros para outros fins. Essa dupla influência explica, em grande parte, o comportamento diferenciado da produção, da exportação e da importação de couro em relação aos calçados, frente às flutuações da taxa de câmbio. Com efeito, quando a indústria calçadista nacional reduziu sua produção em função da valorização do real, os curtumes ampliaram sua exportação.

A estratégia adotada para substituir o mercado interno desaquecido foi expandir a exportação de couros da fase inicial (*wet blue*) e intermediária (*crust*) de processamento, produtos de menor valor agregado. A conseqüência acabou sendo o acirramento da disputa entre esses segmentos da cadeia produtiva (CAMPOS, 2006, p. 39).

De acordo com trabalho do MDIC, realizado no âmbito do Fórum de Competitividade, no Brasil, a indústria de couro é constituída por aproximadamente 450 curtumes, a grande maioria de administração e composição acionária familiar, sendo que cerca de 80% são considerados de pequeno porte (entre 20 a 99

empregados, segundo classificação da Fiergs e Sebrae-RS). A indústria de curtumes é formada por muitos participantes com pouca força individual, porém essa estrutura alterou-se em função do crescimento dos frigoríficos (SANTOS; CORREA, 2001).

Há um mercado para cada tipo de couro. Os couros semi-acabados e, principalmente, o acabado já possuem determinadas características de acordo com o comprador e sua venda segue padrões de moda e exigências de clientes, como uniformidade e prazos de entrega. O cru e o *wet blue* são vistos como commodities.

Santos et al (2002) descrevem a configuração atual da indústria de couro afirmando que a mesma encontra-se fragmentada com surgimento de empresas especializadas realizando operações anteriormente integradas. Para elas, as empresas calçadistas de porte significativo verticalizaram para trás, constituindo seções de acabamento. Já os frigoríficos verticalizaram para frente, fornecem couro cru e são, atualmente, os maiores responsáveis pela produção de couro cru. Ainda segundo o autor supracitado a demanda externa passou a ser tão relevante quanto a interna; havendo dificuldade de atender, simultaneamente, a todos os requisitos dos clientes; salientando que, a preocupação em organizar a cadeia produtiva “para trás” é ainda pequena.

A indústria de couros brasileira, constituída pelos segmentos de curtumes e de artefatos de couro, é formada, em sua maior parte, por empresas de pequeno e médio portes e de capital predominantemente nacional. Tais segmentos, juntamente com calçados e componentes para couros e calçados, representam as principais indústrias da cadeia coureiro-calçadista. Os demais segmentos que integram a cadeia são máquinas para couros e calçados, frigoríficos e o setor pecuarista.

O setor coureiro no Brasil é considerado o terceiro maior produtor e exportador de couros do mundo, sendo superado apenas pelos Estados Unidos e da União Européia, com produção anual de cerca de 45 milhões de couros (ALVES; BARBOSA; RENOFIO, 2009, p. 81).

O Brasil absorve 70% da produção nacional, no que diz respeito ao setor coureiro, a qual se desenvolve em diversos pólos produtores regionais, com diferentes condições econômicas, históricas e culturais (CORRÊA, 2001).

O Brasil passou a ser importante exportador de couros na década de 1990. Em 2004, a produção total do país foi de cerca de 36,5 milhões de couros, sendo

que aproximadamente 26,3 milhões de couros foram exportados, representando 72,1% da produção. Os principais destinos foram Itália, Hong Kong, China e Estados Unidos, nesta ordem. A indústria brasileira de couro possui cerca de 450 curtumes, sendo que cerca de 80% são considerados de pequeno porte (entre 20 e 99 empregados – classificação da FIERGS e SEBRAE-RS). Além dos curtumes como unidades autônomas de negócio, tem-se observado uma verticalização dos frigoríficos, atuando também como curtidores (CETESB, 2005 apud BIANCHIN, 2006).

A produção brasileira de couro está concentrada nas regiões Sul e Sudeste que, juntas, são responsáveis por cerca de 72% da produção total e registram o maior número de curtumes. Os principais estados produtores são Rio Grande do Sul, com 23,5%, e São Paulo, com 23%, além de Paraná, com 12%, e Minas Gerais, com 10% do volume produzido.

São vários os setores que informam a utilização do couro como matéria-prima de seus produtos, primordialmente de vestuário, automobilístico, de mobiliário e de calçados, mas a composição do destino da produção da indústria curtidora foi mudando ao longo do tempo. Na década de 1980, a fabricação de calçados consumia cerca de 70% do couro, alterando-se essa importância, de modo substancial, nas duas décadas seguintes, ao ponto de, ao final dos anos 1990, tal setor responder por apenas 45% desse consumo. Os 55% restantes dividiam-se entre estofamentos, com 35%, e artefatos, vestuário e outros produtos, com 20% (SANTOS; CORREA, 2001).

A indústria coureira caracteriza-se por gerar grandes quantidades de resíduos que, muitas vezes, são dispostos de forma inadequada contribuindo para a deterioração rápida dos recursos naturais e do meio ambiente (ALVES; BARBOSA; RENOFIO, 2009).

Os resíduos gerados pelo setor coureiro-calçadista são ricos em cromo trivalente e em cromo hexavalente e a sua destinação é vista como nociva pela legislação ambiental. No entanto, mesmo enquanto matéria-prima para calçados e afins o uso de couro que contém cromo ainda é muito freqüente no atual mercado brasileiro (SINDIFRANCA, 2007 apud CULTRI; ALVES, 2008).

Os resíduos que contêm cromo causam significativos impactos ao meio ambiente, pois possuem alto poder de contaminação através, por exemplo, da contaminação dos lençóis freáticos, rios e reservatórios que abastecem as cidades.

Enquanto resíduo no estado sólido, se disposto inadequadamente no solo favorece a permanência do cromo ao longo de cadeias alimentares, que se iniciam na absorção pelas plantas que servirão de alimento ao homem.

Assim, para que haja um convívio harmônico e sustentável, são necessárias alternativas viáveis para sanar ou minimizar os problemas causados ao meio ambiente. No caso, a adoção de práticas de controle ambiental, mas as mesmas são recentes, e ainda não foram totalmente incorporadas pelas empresas, seja pelo seu alto custo ou pela falta de conscientização.

Existe toda uma cultura que precisa ser estimulada para uma nova concepção do ser humano com o meio ambiente. Percebe-se que pouco adiantará tecnologias de controle ambiental de última geração se as pessoas não refletirem sobre o seu comportamento no que se refere ao consumo e ao uso insustentável dos recursos naturais (CAMARA, 1993 apud COUTO FILHO, 2007).

2.4 Curtimento do couro, geração de resíduos sólidos e impactos hídricos

Segundo Brito et al (2002), os resíduos sólidos resultantes do beneficiamento do couro (Classe I) constituem problema de gerenciamento na indústria, pois, têm sido problemático para remoção da área industrial e para se encontrar local para sua disposição final. Atualmente, tais resíduos têm sido lançados em rios ou enterrados no solo, acarretando danos ao meio ambiente, por conter produtos químicos tóxicos.

Ainda de acordo com Brito et al (2002), os resíduos sólidos advindos do curtimento do couro podem ser agrupados nas categorias de resíduos sólidos não curtidos e curtidos. Os resíduos sólidos não curtidos provenientes da pele bruta e do descarte e divisão. São as aparas caleadas e não caleadas, carnaça, e demais resíduos gerados na operação de ribeira. Estes resíduos são classificados como não perigosos e são ricos em colágeno e gorduras. Podem ser transformados em cola, gelatina, chiclete, dentre outros.

Já resíduos sólidos curtidos são provenientes da estação de tratamento dos efluentes (lodo contaminado com cromo), da etapa de acabamento molhado, quando o couro passa por fases físico-mecânicas de descanso, rebaixamento e recorte (compreendem: rebarbas, serragem cromada, farelos, raspas e aparas de couro

curtido) e lixamento (pó de lixadeira). Estes resíduos são classificados como materiais perigosos (resíduos de classe 1) e são ricos em cromo trivalente e hexavalente (que pode causar câncer e mutações no ser humano).

Após os animais serem abatidos, tem-se início todo o processo produtivo do couro, com a retirada da carne e aplicação de conservantes nos abatedouros. Ananias e Pacca (2009) caracterizam os curtumes de acordo com sua etapa de processamento de matéria prima em Curtume Wet Blue, Curtume Semi-Acabado, Curtume de Acabamento e Curtume Integrado.

O Curtume de Wet Blue desenvolve o processamento de couro logo após o abate. Aí couro salgado ou ainda em sangue é despelado. Graxas e gorduras são removidas e aplica-se o primeiro banho de cromo fazendo o couro exibir um tom azulado e molhado. O Curtume de Semi-Acabado utiliza como matéria-prima o couro wet blue e o transforma em couro crust (semi-acabado). Já o de acabamento transforma o couro crust em couro acabado. O Curtume Integrado, por sua vez, realiza todas as operações, processando desde o couro cru até o couro acabado.

“O curtume que proporciona a maior carga poluidora é o que realiza as operações de ribeira, ou seja, até a fase do couro *wet blue*, gerando no processo global uma grande quantidade de resíduos tanto líquidos como sólidos.” (ANANIAS; PACCA, 2009, p. 3).

Os efluentes líquidos gerados nos curtumes têm como principais características, elevado teor de sólidos em suspensão (principalmente pêlos, fibras, sujeira e outros) e pH. Elevada salinidade devido a dissolução dos sólidos totais. A presença de cromo potencialmente tóxico e de cal e sulfetos livres. A dureza das águas de lavagem; e a grande quantidade de matéria orgânica;

Comentando sobre os resíduos sólidos de indústrias de curtumes como fonte de contaminação ambiental, Barbosa e Bidone (1998 apud BRITO, 1999, p. 34) descreve que:

Em decorrência de sua composição química, os resíduos sólidos de indústrias de curtumes apresentam-se como fonte de contaminação ambiental devido a presença de substâncias putrescíveis, sais, sulfetos e metais pesados (principalmente o cromo). Os resíduos quando dispostos inadequadamente, causarão a contaminação das águas subterrâneas, prejuízos à saúde humana, e os metais pesados serão absorvidos pelas plantas, contaminando a cadeia alimentar.

Nesse mesmo pensamento, Ananias e Pacca (2009) vão comentar que a geração de efluente varia de acordo com cada etapa da produção, também há grande variação de curtume para curtume, dependendo dos processos industriais utilizados.

2.5 Uso sustentável dos recursos hídricos

Os recursos hídricos e ambientais são importantes e indispensáveis para a sobrevivência da espécie humana, embora a ação antrópica tenha sido uma das principais causas de toda a degradação ambiental ocorrida ao longo dos anos.

As questões ambientais hoje estão no centro das discussões, não apenas no âmbito das academias, mas também nos mais diversos setores da sociedade. Esta preocupação tem sua razão de ser, pois, diz respeito não apenas a finitude dos recursos advindos da natureza, bem como causa sérios impactos a qualidade de vida da população de menor poder aquisitivo (PEREIRA; BARBOSA, 2009).

A necessidade de conciliar o processo de desenvolvimento e a preservação ambiental levou à formação do conceito de desenvolvimento sustentável, como alternativa para a comunidade internacional. Essa preocupação decorre da necessidade de amenizar os impactos causados pelos processos industriais, sendo inserido nas indústrias, uma nova visão de gerenciamento de recursos naturais, em relação aos impactos ambientais por elas gerados.

Foi na década de 1970 que o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu e, na década de 1980 apareceu nos relatórios da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Foi popularizado somente depois de 1987, pelo Relatório Brundtland, resultado da Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (UNCD) (STAHEL, 1998).

Ruhoff e Pereira (2003) destacam que o uso sustentável da água tem ocasionado grande preocupação, pois esta é considerada como uma das bases do desenvolvimento da sociedade moderna. Além do mais, são muitos os desafios relacionados à busca de soluções sustentáveis para problemas relacionados à água, tais como: escassez e/ou excesso, deterioração da qualidade e principalmente com a percepção inadequada da sociedade para com os recursos hídricos.

Dentre estes fatores, o que preocupa boa parte da população, é a deterioração da qualidade da água, causada principalmente pela liberação de efluentes tratados inadequadamente ou simplesmente não-tratados. O setor industrial é um dos responsáveis por boa parte do consumo de água potável, em torno de 18%, segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), e também pela geração e liberação de um considerável volume de efluentes, que em alguns casos, é despejado com concentrações de poluentes superiores aos estabelecidos em lei.

Para Branco (1991), os conceitos de qualidade da água e poluição estão comumente interligados. Porém, a qualidade da água reflete sua composição quando afetada por causas naturais e por atividades antropogênicas. A poluição, entretanto, decorre de uma mudança na qualidade física, química, biológica do ar, água ou solo, causada pelo homem ou por outras atividades antropogênicas que podem ser prejudiciais aos usos presente, futuro e potencial do recurso.

A Lei de Recursos Hídricos (nº. 9.433/97) prevê os fundamentos e objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos e as diretrizes gerais de ação para sua implementação. O art. 3º da lei elenca essas diretrizes e, em seu inciso I, trata da gestão sistemática dos recursos hídricos, sem a dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade (BRASIL, 1997).

No art. 32 da lei supracitada estão dispostos os objetivos e a composição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos criado pela mesma lei. Dentre os objetivos, o mais importante para a gestão adequada da água é o previsto pelo inciso IV, que trata do planejamento, regulamentação e controle do uso, preservação e recuperação dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

A lei estabelece também os campos de ação do poder público, sendo necessário ressaltar a disposição do art. 31 sobre a responsabilidade dos Poderes Executivos do Distrito Federal e Municípios em promover a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federais e estaduais de recursos hídricos. Ou seja, cabe

ao Poder Executivo, em geral, agir conjuntamente com as esferas estaduais e municipais para garantir a eficácia da Política Nacional de Recursos Hídricos e o beneficiamento da água para uso da população brasileira de acordo com os padrões mínimos de saúde exigidos pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 1997).

A posição pró-ativa de industriais em relação à questão ambiental é, entretanto, fato recente. Conforme Faria (2000), no entanto, é recente também o impacto causado pela atividade industrial humana no ambiente global. Para o autor, a empresa, que até a um século mantinha um interesse quase insignificante em relação à natureza, o que propunha uma visão irresponsável de desenvolvimento, evoluiu para uma nova postura, em que empresários e executivos não se colocam mais em oposição sistemática aos movimentos e organizações não governamentais que defendam, porventura, o meio ambiente. Introduziu-se, então, na maioria das empresas, uma visão nova, de gerenciamento dos recursos naturais e de exame atento dos projetos em relação a seus futuros impactos ambientais.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

Para a análise da dinâmica dos processos produtivos e reflexos na ambiência hídrica como os impactos resultantes do curtimento do couro às margens do rio Taperoá, parte que corta o distrito da Ribeira em Cabaceiras-PB, foi realizada uma pesquisa exploratória, com uma abordagem qualitativa do ambiente. Através desta, procurou-se explicar dialeticamente a interdependência de uma realidade vivida, onde a viabilidade econômica do município que gera melhor qualidade de vida financeiramente para a comunidade, gera, ao mesmo tempo, impactos que tendem a prejudicar a qualidade hídrica local.

À princípio, foi utilizado como suporte teórico conceitos de autores ligados à área do conhecimento geográfico, enfocando-se as questões hídricas e ambientais que proporcionou subsídio para explicar a relação ser humano-natureza e dos efeitos negativos dessa relação sobre o meio.

Através desta abordagem, buscou-se analisar a complexa relação sociedade-natureza, onde a primeira interfere na segunda, gerando a quebra do equilíbrio natural, bem como a necessidade de adoção de medidas mitigadoras.

A dinâmica interna do município foi analisada com base na relação da atividade artesanal procurando entender quais os impactos que essa atividade proporciona a ambiência local.

3.2 Procedimentos metodológicos e recursos técnicos

Em um segundo momento, o reconhecimento da área de estudo foi imprescindível, com visitas de campo, onde as observações *"in loco"* possibilitaram uma visão panorâmica das condições ambientais em que se desenvolve o curtimento do couro, bem como dos impactos da disposição de resíduos sólidos e efluentes. Forma de captação de informações: registro visual e fotográfico em

circunstâncias ambientais que interferem na maior ou menor concentração de resíduos do couro.

Também foi aplicado um questionário semi-estruturado, com objetivo de avaliar a dinâmica dos processos produtivos realizada pelos curtidores de couro do local estudado e seus reflexos na ambiência hídrica e os impactos resultantes do curtimento do couro as margens do rio Taperoá, no distrito da Ribeira em Cabaceiras-PB. Conforme Rocha (1997 apud SANTANA; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2008), um questionário sócio-econômico tem como finalidade avaliar a situação social, tecnológica e sócio-econômica do meio rural, bem como a deterioração das famílias de uma região, tendo por fim condições de elaborar recomendações.

Diante do estudo procurou-se entender também quais as medidas tomadas para que os resíduos do processo final do curtimento do couro seja tratado de forma a causar o menor impacto possível à ambiência local.

4 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESPAÇO EM ESTUDO

4.1 Ocupação do espaço

Em meados do século XVII chegaram ao atual município de Cabaceiras os primeiros colonos, tendo a frente o bandeirante baiano Antônio de Oliveira Lêdo, vindo com os seus rebanhos das margens do rio São Francisco. A bandeira da família Lêdo, seguindo a rio Paraíba, depara-se na serra do Cornoió com o Boqueirão¹ lugar ideal para as instalações de currais de gado bovino. (ALBUQUERQUE, 2001)

A história da construção do povoado é bastante rica, pois além da realidade, pairam lendas que ainda hoje permeiam a vida dos cabaceirences. O município de Cabaceiras, denominada anteriormente de Vila de Boqueirão, foi fundada na metade do século XVII, precisamente no ano de 1665, pelo baiano Antônio de Oliveira Ledo, juntamente com outros colonizadores. Juntamente com Pascoal de Oliveira Ledo e outro parente, Pascácio de Oliveira Ledo, povoaram a região. Em 1730, Pascácio vendeu parte de suas terras (Bertioga e Passagem) aos seus genros por parentesco, o capitão Antônio Ferreira Guimarães e o tenente Farias Castro.

No ano de 1833, o arraial de Cabaceiras foi transformado em Distrito, pertencendo ao município de Campina Grande. Nesse mesmo ano, foi elevado à categoria de freguesia. A povoação elevou-se à categoria de Vila com a designação de Vila Federal de Cabaceiras, pela Resolução do Conselho do Governo, em 24 de julho de 1834, sendo confirmada pela Lei Provincial nº11, de 04 de junho de 1835, tendo sido instalada em 31 de agosto do mesmo ano, desmembrando-se de Campina Grande (ALBUQUERQUE, 2001).

A sede municipal foi transferida para a povoação de Bodocongó, por Lei Provincial nº 134, de 25 de outubro de 1864, e para Barra de São Miguel por Lei estadual nº 166, de 10 de julho de 1900. Foi restabelecida a sede em Cabaceiras, por Lei estadual nº 264, de 17 de setembro de 1907.

¹ Termo regional usado no Nordeste do Brasil para a abertura ou gargantas estreitas cortadas, por vezes, em serras por onde passa um rio; a exemplo do boqueirão do Poti que corta a serra da Ibiapaba, entre o Ceará e o Piauí. O termo boqueirão é usado na geomorfologia descritiva, seguindo, porém, da explicação genética do acidente. Algumas vezes os boqueirões são gargantas epigênicas.

Conforme Medeiros (1984, apud ALBURQUERQUE, 2001, p. 16):

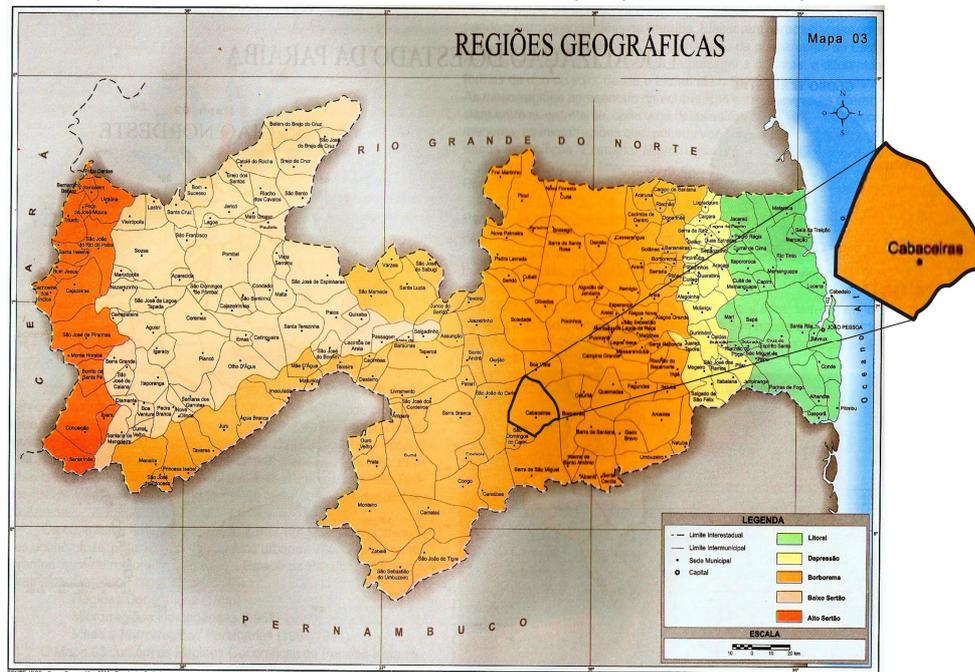
Cabaceiras seria o arquivo da colonização do interior da Paraíba, se não sofresse as violências de assaltos vários. Os Quebra-Quilos, em 1874, queimaram-lhe os arquivos, arrojando num poço formado pelo Taperoá os destroços dos pesos e medidas do sistema métrico decimal. Em 1824, sob o título-patriotas-, reuniram-se os seus habitantes válidos, comandados por Inácio de Barros, falecido em consequência de ferimentos recebidos em combate, e opuseram resistência aos republicanos apelidados- Carambolas. Os patriotas recuaram até Boqueirão onde foram batidos a artilharia, continuando os republicanos sua marchas para o Ceará sendo destroçados em Batalhão.

O município de Cabaceiras era composto por sete distritos, em 1955: o de Cabaceiras, Alcantil, Bodocongó, Carnoió, Caturité, Potira e Riacho de Santo Antônio. O de Carnoió foi emancipado em 1959, passando a ser denominado de Boqueirão, compondo seu território os distritos de Alcantil, Caturité, Bodocongó e Riacho de Santo Antônio. Potira posteriormente se emancipou e recebeu o nome de Barra de São Miguel, em 1961, São Domingos passou a se denominar São Domingos do Cariri, 1994. Atualmente, Cabaceiras possui um distrito apenas, o Distrito de Ribeira de Cabaceiras (ARAÚJO, 2009).

4.2 Localização e caracterização fisiográfica

O município de Cabaceiras está localizado na mesorregião da Borborema e na microrregião do Cariri Oriental Paraibano, entre as coordenadas 07°29'20"S e 36°17'14" W (Figuras 01). Limita-se ao norte com Campina Grande, ao sul com Barra de São Miguel e São Domingos do Cariri, ao leste com Boqueirão e ao oeste com São João do Cariri.

Figura 01 - Mapa do estado da Paraíba com destaque para o município de Cabaceiras-PB



Fonte: Rodrigues (2002)

A sede municipal distancia da capital do Estado, João Pessoa, em 180,3km e 64,9km de Campina Grande, município com quem Cabaceiras intensifica acentuadamente o seu relacionamento comercial (MACÊDO, 2006).

Cabaceiras está inserida na unidade geoambiental do planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, com altitudes variando entre 650 a 1.000 metros. Ocupa uma área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados (ARAÚJO, 2009).

Com relação às condições climáticas, de acordo com Sousa (2007), o regime de precipitação pluvial está na dependência da massa Equatorial Continental, que se desloca em direção ao sul e também dos alísios do Nordeste. As chuvas começam a cair no verão, ocorrendo as maiores precipitações nos meses de janeiro, fevereiro e março. A estação seca inicia-se em maio e prolonga-se até dezembro, sendo que as menores precipitações pluviais verificam-se nos meses de setembro e outubro.

Cabaceiras é considerado o “Pólo Seco do Brasil” pelo baixo índice de precipitações pluviais, quase sempre inferiores a 400 mm/anuais, com as médias térmicas bastante elevadas. Isso ocorre devido à influência da altitude e dos ventos, que deixam as noites mais frias, mesmo nos dias de maiores incidências radioativas.