

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL PARA O SEMI-ÁRIDO  
NORDESTINO**

**IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS DECORRENTES DAS PRÁTICAS DE  
DESMATAMENTO E QUEIMADAS NA AGROPECUÁRIA NO MUNICÍPIO DE SÃO  
JOSÉ DE PIRANHAS - PB**

Clarindo Geraldo Nunes Rolim  
José Everaldo Lira de Moraes

Cajazeiras-2006

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL PARA O SEMI-ÁRIDO  
NORDESTINO**

**IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS DECORRENTES DAS PRÁTICAS DE  
DESMATAMENTO E QUEIMADAS NA AGROPECUÁRIA NO MUNICÍPIO DE SÃO  
JOSÉ DE PIRANHAS - PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão Ambiental para o Semi-Árido nordestino como requisito final para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo

Cajazeiras-2006



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação- (CIP)  
Universidade Federal de Campina Grande- UFCG  
Centro de formação de professores- CFP  
Denize Santos Saraiva Lourenço-Bibliotecária CRB/4-1096  
Cajazeiras-Paraíba

R748i ROLIM, Clarindo Geraldo Nunes Rolim.

Impactos Sócio-ambientais decorrentes das práticas de desmatamento e queimadas na agropecuária no município de São José de Piranhas-PB./Clarindo Geraldo Nunes Rolim. Colaboração de José Everaldo Lira de Moraes. Cajazeiras, 2006.

54p.

### Bibliografia.

Originalmente apresentado como Monografia do autor (Especialista-UFCG, 2006).

1.Desmatamento-São José de Piranhas-Paraíba. 2.Queimadas-São José de Piranhas-Paraíba. I. Moraes, José Everaldo Lira de

CDU-504 (813.3)

## **Agradecimentos**

A Deus que nos concedeu a graça de mais uma conquista.

Aos nossos familiares e amigos pelo apoio e incentivo.

A coordenação do Curso, nas pessoas dos professores Francisco Augusto de Souza e Marcos Assis Pereira de Souza.

A todos os professores e colegas pela convivência fraternal, pela compreensão e pelas novas amizades conquistadas.

Ao Professor Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo, pela orientação desta monografia.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte desta conquista.

## **Dedicatória**

Dedico a meus pais Antônio (in memoriam) e Antônia; a minha esposa Eliane; a meu irmão José e as minhas irmãs Francisca, Maria, Hilda e Ildenize; a meus sogros Joaquim e Creuza; a meus sobrinhos(as); ao colega Everaldo e a todos(as) aqueles(as) que direta ou indiretamente me deram força para superar mais esse obstáculo. A todos o meu sincero agradecimento.

**Clarindo Geraldo**

Dedico este trabalho especialmente aos meus pais Espedito Morais (in memoriam) e Iracema, aos meus irmãos, ao meu primo e amigo Marcelo, ao colega Clarindo e aos amigos Donizete, Eridan e Lúcia.

**Everaldo**

**Natureza. Podemos perdoar a destruição do passado, causada por ignorância. Agora, no entanto, temos a responsabilidade de examinar eticamente o que herdamos e o que passaremos às gerações futuras.**

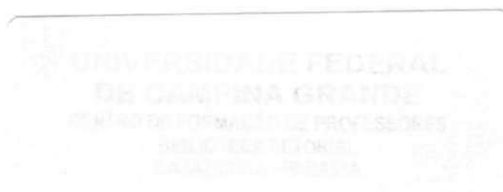
Dalai Lama

## **RESUMO**

A presente monografia tem como objetivo analisar os impactos sócio-ambientais decorrentes das práticas de desmatamento e queimadas no município de São José de Piranhas, relacionando os fatores que desencadearam um aumento nesse processo ao modo de produção utilizado na agricultura e na pecuária. A área de estudo localiza-se no município de São José de Piranhas, região do Alto Sertão Paraibano, nordeste do Brasil. Os procedimentos de pesquisa se basearam em levantamento bibliográfico e de dados quantitativos e qualitativos, fornecidos em entrevistas, considerando-se os aspectos históricos, políticos, sociais, econômicos e ambientais. Os resultados apontam o aumento do desmatamento nas últimas décadas, com tendências de agravamento da degradação ambiental instaurada, apresentando algumas áreas de difícil recuperação. Daí a necessidade da implantação de medidas sócio-educativas visando a utilização dos recursos naturais de forma racional e a recomendação de possíveis soluções para amenizar os impactos negativos citados na área de estudo.

## ABSTRACT

This work aims analyze the environmental and social impacts as result of the deforestation and fire bush from São José de Piranhas, relationships the responsible motive in this process at production made in the use agriculture and cattle breeding. The area of study is located in the São José de Piranhas, high *sertão* of the State of Paraíba, northeast Brazil. The approach of this research starting from bibliographical and data survey, make appreciation of the historical, political, social and environmental aspects. The results point to the growth deforestation in the last decades, with danger of the aggravation of the environmental degeneration current, showing some place of the difficult recuperation. Concluding, the area show as need the implant measure for rational use of the natural resources, including environmental education, recommending the solutions of the negative impacts cited in the study area.





## SUMÁRIO

### LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Figuras e Fotos  
Lista de Tabelas e Quadros

<b>Introdução</b> .....	11
<b>Capítulo I – Fundamentação Teórica, Conceitual e Metodológica</b> .....	17
1.1 Fundamentação Teórica e Conceitual.....	17
1.2 Metodologia.....	23
1.3 Trabalho de Campo.....	25
1.4 Análise e interpretação dos dados.....	26
<b>Capítulo II – Caracterização Sócio-Econômica e Ambiental do município de São José de Piranhas</b> .....	28.
2.1 Caracterização da Área Estudada.....	28
2.2 Aspectos Sociais e Econômicos.....	31
2.3 Aspectos Naturais.....	34
<b>Capítulo III – O Modo de Produção do Espaço e suas Conseqüências</b> .....	37
3.1 Impactos adversos decorrentes das práticas agropecuárias.....	37
3.2 Resultado da análise e interpretação dos dados.....	39
3.3 A história de vida social e ambiental (entrevistas).....	41
<b>Conclusão e Recomendações</b> .....	46
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	50
<b>Bibliografias</b> .....	52
<b>Anexo: Formulário de entrevista</b> .....	53

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES, TABELAS E QUADROS**

### **Lista de Figura e Fotos**

Figura 1 – Localização da área de estudo.....	16
Foto 1 – Trecho do Rio Piranhas onde as margens apresentam estado de preservação. Sítio Boqueirãozinho.....	28
Foto 2 - Destruição da mata ciliar às margens do Rio Piranhas. Sítio Pé de Serra.....	29
Foto 3 – Criação bovina no sítio Água Fria.....	30
Foto 4 – Desmatamento de área próxima de reservatório. Distrito de Boa Vista.....	30
Foto 5 – Sistema de desmatamento em encosta, Sítio Água Fria.....	31
Foto 6 – Degradação às margens do Rio Piranhas. Sítio Lagoa de Dentro.....	42
Foto 7 – Abertura de trilhas para a exploração de areia no Rio Piranhas Sítio Lagoa de Dentro.....	43
Foto 8 – Extensa área sem a presença de vegetação nativa. Distrito de Boa Vista.....	44

### **Lista de Tabelas e Quadros**

Tabela 1- Principais produtos das lavouras temporária e permanente –1995/96.....	32
Tabela 2- Principais produtos das lavouras temporária e permanentes –2002.....	32
Tabela 3- Pecuária de bovinos, suínos e galinhas – 1996 e 2002.....	33
Quadro 1 - Grau de escolaridade dos entrevistados.....	39
Quadro 2 - Tipo de cultura praticada pelos moradores.....	39
Quadro 3 – Problemas que afetam a produção agropecuária segundo os moradores.....	41

## INTRODUÇÃO

### 1 TEMA

O crescimento desordenado da população mundial aliado ao avanço do processo de industrialização e da agropecuária, tem aumentado de forma assustadora a demanda pelos diversos recursos naturais, contribuindo assim para a transformação do meio ambiente. A destruição das formações nativas aumentou consideravelmente no último século, ocasionada pela derrubada da vegetação que vem dando lugar a grandes áreas de cultivo agrícola, bem como para atender as necessidades da indústria e do comércio.

Sabe-se que a cobertura vegetal é fundamental para o equilíbrio do meio ambiente e que sua retirada provoca dentre outros fatores alterações no clima e o empobrecimento da terra.

Partindo destes pontos vemos a importância de se fazer uma análise da problemática do desmatamento e as suas conseqüências para o meio ambiente, dada a relevância deste fato na visão de pesquisadores e ambientalistas, assim como, diversos segmentos da sociedade que se preocupam e lutam por um meio ambiente equilibrado.

No Brasil, a exploração e degradação da natureza provocada pelo desmatamento, ocorrem desde os tempos em que o pau-brasil, madeira abundante em nossas terras, já despertava interesse comercial pelo seu valor econômico. Desde então vem se intensificando a exploração das nossas matas para dar lugar as grandes plantações agrícolas, ao cultivo de pastagens para os rebanhos, atender a demanda do crescimento dos centros urbanos, instalação de grandes indústrias em áreas de vegetação, dentre vários outros fatores que são responsáveis pela tamanha degradação que ora vivenciamos.

Os desmatamentos, as queimadas e a expansão das áreas para exploração agrícola e pecuária, constituem-se atualmente num desafio global. Considerando-se o crescimento destas atividades nas várias regiões do planeta associado a outros fatores, pesquisadores

alertam para o surgimento de inúmeros problemas ambientais resultantes deste processo, sendo que alguns destes problemas vêm se acentuando ao longo do tempo, como por exemplo, o efeito estufa – fenômeno atmosférico que decorre da ação bloqueadora dos gases da atmosfera sobre o calor refletido na superfície terrestre, tendo como consequência direta a alteração do clima do planeta.

Com a globalização dos fenômenos e, em virtude da interdependência dos ecossistemas, é que decidimos analisar os problemas decorrentes das práticas do desmatamento a partir da realidade local, visto a importância do bioma caatinga, no qual está localizada a área de estudo desta pesquisa, partindo do princípio de que o desmatamento sem controle, afeta o equilíbrio ambiental e pode provocar um ‘estrago’ difícil de se consertar. Por se tratar de uma região que apresenta uma certa escassez de água (ou má distribuição), caracterizada principalmente pelas chuvas irregulares, isso se evidencia ainda mais. Daí a importância de se preservar a mata nativa como uma maneira de manter o equilíbrio desse ecossistema, uma vez que o solo nu, sem a proteção das plantas, fica à mercê da chuva. Quando ocorre a enxurrada lava a terra, arrastando para os rios e açudes toda a sua fertilidade. Com o tempo essa terra torna-se improdutiva, não serve para o plantio e ainda contribui para obstruir vales e assorear os rios.

Apesar da aridez, o solo da caatinga é razoavelmente fértil, e com um sistema de irrigação eficiente a terra pode apresentar produtividade satisfatória. Durante o período colonial, no entanto, extensas áreas foram devastadas, numa tentativa de nelas introduzir o cultivo de cana-de-açúcar. Hoje pratica-se agricultura de subsistência e sobretudo a pecuária na região (MOREIRA, 2002; p. 472-473).

No município de São José de Piranhas, os desmatamentos vêm se intensificando nos últimos anos, ocasionando um aumento de áreas degradadas e conseqüentemente, gerando problemas para o meio ambiente, como também para a população que vive nessas áreas.

A prática do desmatamento é preocupante, pois o seu uso continuado em determinada área pode torná-la improdutivo, culminando com o risco de desertificação. Sabemos que o modelo de produção na agricultura de subsistência utiliza esse processo no plantio, diversas vezes seguidas, gerando esgotamento do solo.

A concretização das atividades agropecuárias e o crescente aumento que ora vem se verificando nas mesmas, possuem uma forte tendência de agravamento dos problemas ambientais com incidência marcante em nossa região.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A atual problemática ambiental na qual nos inserimos como agentes responsáveis pelo processo de mudanças, nos leva a um aprofundamento na análise de temas relevantes, destacando dentre muitos a questão do desmatamento para a nossa pesquisa.

Visto por alguns como uma prática legal e até necessária, em se tratando do caso local, para a produção na agricultura de subsistência, o desmatamento abrange uma dimensão bem ampla, incluindo-se os aspectos naturais e sociais. Constitui-se num desafio para ser analisado, considerando-se os diversos pontos de vista abordados.

Analisar o avanço no processo de desmatamento nos últimos anos, destacando as particularidades de cada área, bem como a utilização do solo para a produção de alimento ou para pastagem e a interferência direta no assoreamento de rios e açudes, a contribuição do desmatamento no surgimento de possíveis áreas de desertificação, são pontos de importância relevante na construção desta pesquisa.

Subseqüente ao desmatamento, outro fato importante diz respeito às queimadas, que são utilizadas como práticas constantes pelos agricultores que desconhecem, na maioria das vezes, as suas conseqüências para o meio ambiente. As técnicas rudimentares de

desmatamento e a utilização da lenha produzida, também se constituem em elemento importante de análise.

Diante destas observações, vemos a importância de se estudar o crescimento de áreas destinadas à agropecuária e os impactos negativos e positivos da atividade no âmbito físico-ambiental e social.

Pretendemos, portanto, com este estudo, descrever o impacto sobre o ecossistema, avaliando a devastação e a depredação dos recursos naturais.

### **3 OBJETIVOS**

O objetivo geral da presente monografia foi analisar os impactos sócio-ambientais decorrentes das práticas de desmatamento no município de São José de Piranhas, relacionando os fatores que desencadearam um aumento nesse processo ao modo de produção utilizado na agricultura e na pecuária.

Para atingir o objetivo supracitado acima temos como objetivos específicos:

- a) Relacionar os agentes econômicos e políticos ao papel do agricultor como agente determinante no processo de desmatamento no município de São José de Piranhas.
- b) Avaliar os impactos sócio-ambientais resultantes do desmatamento para o cultivo de pastagens e agricultura de subsistência.
- c) Identificar as principais causas da destruição da mata ciliar às margens do Rio Piranhas e suas principais conseqüências.
- d) Sugerir práticas sustentáveis de uso da terra e recomendar as áreas que devem ser preservadas.

## 4 ÁREA DE ESTUDO

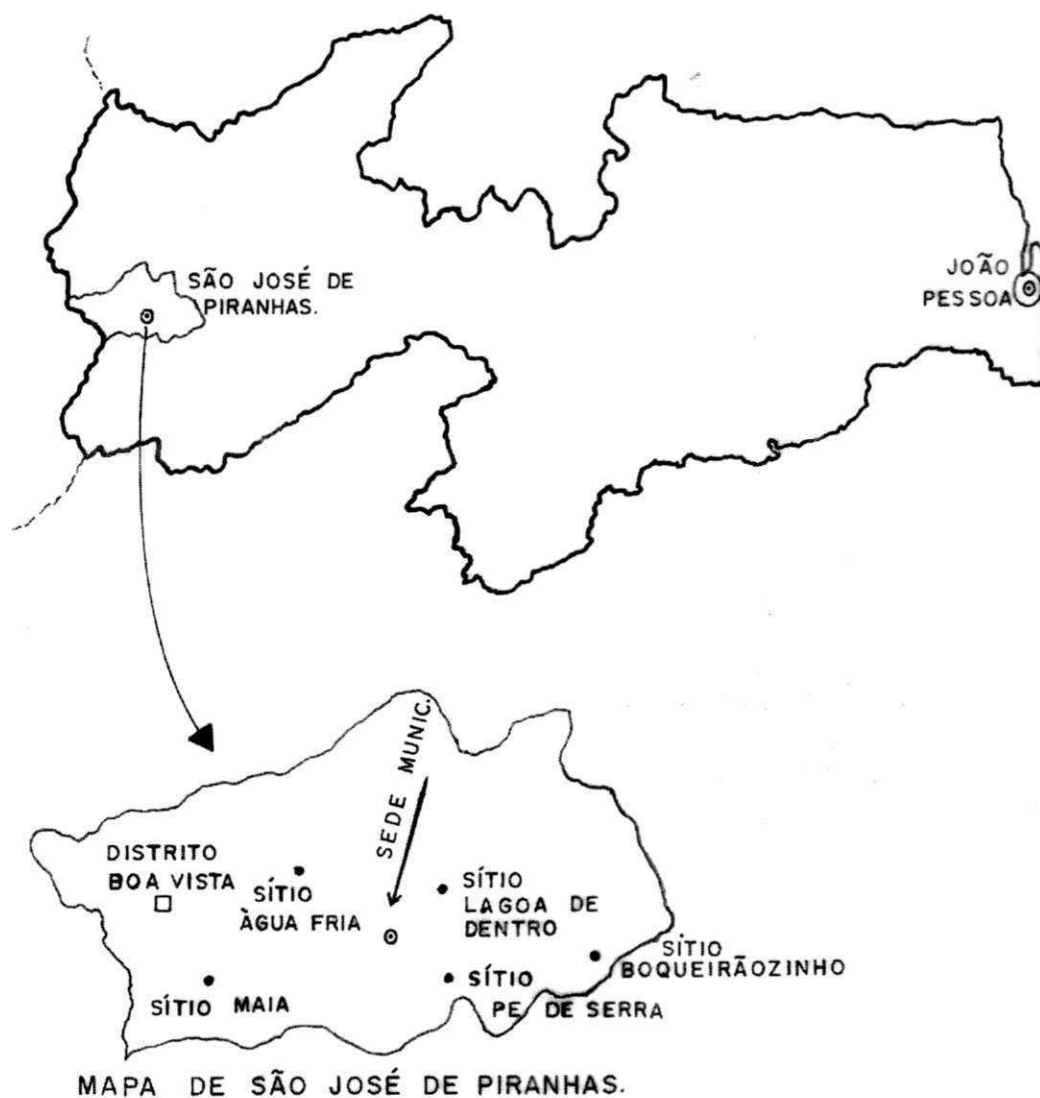
O município de São José de Piranhas está localizado na região do Alto Sertão paraibano e na microrregião de Cajazeiras, entre os paralelos 7° e 7,5° graus de latitude sul, e entre os meridianos de 38° e 39° graus de longitude oeste. Possui uma área de pouco mais de 700 km<sup>2</sup> e uma população de aproximadamente 18 mil habitantes, sendo que a população rural predomina sobre a urbana. Limita-se ao Norte com os municípios de Cachoeira dos Índios, Cajazeiras e Nazarezinho; ao Leste, com os municípios de Carrapateira e Aguiar; ao Sul, com Serra Grande e Monte Horebe e a Oeste com o Estado do Ceará.

A pesquisa está delimitada a duas áreas no município de São José de Piranhas: a área A abrange os sítios Boqueirãozinho, Pé de Serra e Lagoa de Dentro, enquanto que na área B estão os sítios Água Fria, Maia e o Distrito de Boa Vista.

Figura 1 – Localização da Área de Estudo

# MAPA DO ESTADO DA PARAÍBA

EM DESTAQUE O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS.



## LEGENDA

- ⊙ CAPITAL
- ⊙ SEDE MUNICIPAL
- DISTRITO
- SÍTIO

FONTE: MODIFICADO DO  
ATLAS ESCOLAR  
DA PARAÍBA 2000.



## CAPÍTULO I

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, CONCEITUAL E METODOLÓGICA

#### 1.1 Fundamentação teórica e conceitual

Desmatamento é a retirada da cobertura vegetal que protege o solo da ação das chuvas, do vento e do sol. O desmatamento pode ocorrer pelo corte das árvores ou por queimadas.

Segundo Sariego (1994; p. 126), o desmatamento redonda quase sempre no empobrecimento do solo e na desertificação. Quando atinge as margens de rios, produz o assoreamento do leito e enchentes.

Desde os primórdios da formação do planeta, e especialmente com o surgimento da vida, que este vem sofrendo profundas modificações ambientais provocadas por alterações vulcânicas, rompimento da crosta terrestre e, sobretudo do uso irresponsável do meio ambiente.

Conforme atesta Sariego (op.cit; p. 6), “nossa história fornece eloqüentes exemplos das conseqüências desastrosas do manejo irresponsável do ambiente, lição de que a crise ecológica não é um fenômeno recente nem uma conquista da sociedade moderna”. O autor cita o exemplo dos Maias da América Central, que na incessante busca de madeira para as construções e o emprego de métodos primitivos de arar o solo trouxe a erosão, tendo como conseqüência o solo tornar-se estéril, os dique armazenadores de água para a população sofrerem o assoreamento. Diante destas circunstâncias para não morrerem de fome, os Maias foram obrigados a abandonar tudo. Séculos depois como irônica vingança suas cidades foram tragadas pela floresta.

Segundo Andrade (1994; p.36) analisando-se a bibliografia ecológica moderna, observam-se pelo menos três correntes de posicionamento: a **utópica**, que deseja manter a natureza intocada, preservar as associações vegetais, os cursos d'água e o ar; uma segunda corrente, a **predadora**, aferrada aos princípios capitalistas mais ortodoxos, estimula a exploração dos recursos naturais para a obtenção de mais lucro; e, uma terceira corrente, ainda influenciada por princípios **socialistas e comunitários**, na qual fundamentamos a nossa pesquisa, defende um processo de exploração dentro de um planejamento que leve em conta as condições naturais e as formas mais compatíveis à exploração das mesmas.

No livro *O Despertar da Águia*, Boff (2000; p. 23), afirma que o ser humano precisa entender que “a terra é um dos cérebros e um dos corações do cosmo por nós conhecido”, por esta razão há necessidade de se desenvolver uma relação de respeito entre os seres vivos, para defender a vida, os valores da vida e o desenvolvimento integral da vida, ou seja, é preciso desenvolver amor incondicional à terra, grande mãe gaia, da mitologia grega, vista como um superorganismo vivo.

Diante do exposto, chegamos a conclusão de que é preciso conhecer o meio ambiente para podermos preservá-lo, como sugere Sariego (1994; p. 08):

O fundamental é que conheçamos muito bem não só nossos limites, mas também o mundo em que vivemos e a natureza da qual dependemos, assim, aprendemos como agir e até onde podemos chegar na exploração dos recursos naturais, para que Gaia não nos rejeite e não passemos para a história apenas como um fóssil a mais.

O desmatamento envolve um impacto ambiental dos mais acentuados, devido a descaracterização total do habitat natural. Além da derrubada predatória para fins econômicos, outras formas de atuação do ser humano tem provocado o desmatamento. A derrubada de matas tem ocorrido também nas chamadas frentes agrícolas. Para aumentar a quantidade de áreas para a agricultura, muitos fazendeiros derrubam quilômetros de árvores para o plantio.

O crescimento das cidades também tem provocado a diminuição das áreas verdes. O crescimento populacional e o desenvolvimento das indústrias demandam áreas amplas nas cidades e arredores. Áreas enormes de matas são derrubadas para a construção de condomínios residenciais e pólos industriais. Com o desmatamento de grandes áreas, o regime pluviométrico se altera, pois as chuvas se tornam irregulares e seu volume anual chega a diminuir.

Além disso, as precipitações, quando ocorrem, são mais intensas. Nessas condições e diante de solos desprotegidos, a erosão se acentua, podendo até remover a parte do solo aproveitável para a agricultura. Por falta de condições adequadas de sobrevivência, a fauna desaparece. O regime dos rios também se altera, afetando a vida vegetal e animal da região. Em resumo, rompe-se o equilíbrio entre os diversos elementos da natureza e, conseqüentemente, o ambiente se degrada, comprometendo o futuro da vida humana (MOREIRA, 2002; p. 213).

Ainda segundo Moreira (op. cit.; p. 248), técnicas não apropriadas para o manejo do solo, como o cultivo em encostas sem terraceamento (cultivo em degraus que impedem o processo erosivo nas encostas das montanhas), as queimadas, o plantio excessivo, a irrigação indevida e a redução de florestas intensificam o processo erosivo. Conseqüentemente, a fertilidade do solo se reduz.

O processo erosivo também é responsável pelo assoreamento dos rios e barragens e pela destruição parcial de estradas. Associado à exploração excessiva por cultivos ou pastagens, diminui a capacidade de retenção da água, resultando na compactação do solo, que torna as terras estéreis.

Essa afirmativa é reforçada por Cunha & Guerra (1999; p. 228), quando afirmam que as florestas protegem as encostas contra a ação dos processos erosivos e dos movimentos de massa (deslizamentos). O desmatamento de uma área, com fins de sua utilização

agropastoril ou para a expansão de uma cidade, ou ainda para a exploração de um determinado recurso natural, por si só pode ser bastante impactante.

Na Paraíba e especialmente em São José de Piranhas, os problemas ambientais, principalmente os provocados pelo desmatamento, vem se agravando nos últimos anos, contribuindo para o assoreamento de rios e açudes, aumento do índice de aridez e infertilidade dos solos.

A ocupação desordenada do município de São José de Piranhas, especialmente as áreas localizadas próximas de mananciais e o uso inadequado dos recursos naturais, seja por aqueles que praticam a agricultura de subsistência ou pelos que vivem da agropecuária afetaram de forma acentuada o meio ambiente local.

Nas áreas estudadas, é visível a destruição das matas ciliares, que na sua grande maioria deram lugar a extensas plantações de capim, que serve para alimentar o rebanho bovino.

À medida que cresce o consumo, seja provocado pelo aumento da população, seja pelo aumento do poder aquisitivo da mesma, cresce também de forma exponencial a demanda por mais produtos agrícolas e industrializados. Esse consumo desenfreado aliado a maneira irresponsável e às vezes irracional de planejar o desenvolvimento, tem provocado danos irreparáveis ao meio ambiente do nosso município.

O que não podemos esquecer, é que quando desmatamos determinada área, fatalmente iremos observar uma redução acentuada nos índices de umidade, bem com, a diminuição ou morte de vegetais e animais. A derrubada da vegetação deixa o solo desprotegido, recebendo a incidência direta dos raios ultravioletas, o que contribui para o aumento da temperatura e conseqüentemente para a mudança do clima da região e dependendo da extensão da área afetada, poderá atingir até mesmo o clima global.

É importante lembrar que a evaporação ocasionada pelas folhas de uma árvore é muito maior que a evaporação da área do solo que essa planta está inserida. Essa afirmação nos mostra a importância dos vegetais para o ecossistema, pois, além de contribuírem para o aumento das precipitações, ajudam também na umidade relativa do ar.

Como podemos observar, o meio ambiente no município de São José de Piranhas, vem sofrendo profundas modificações nos últimos anos, decorrentes das mais variadas formas de agressão as quais tem sido submetido, dentre elas, destacamos o desmatamento e as queimadas.

Definimos meio ambiente como sendo aquele que – envolve o meio natural (físico e biológico), o meio social, e a interação entre eles. Tido como o espaço de interação entre os componentes bióticos, abióticos e humanos.

A problemática do desmatamento envolve aspectos naturais e sociais. Dentre as diversas conseqüências, uma característica marcante é a degradação ambiental, assim definida:

A degradação de uma área acontece quando a vegetação nativa e a fauna são destruídas, removidas ou expulsas; a camada fértil de solo for perdida, removida ou enterrada; e a qualidade e regime de vazão do sistema hídrico forem alterados. A degradação ambiental ocorre quando há perda de adaptação às características físicas, químicas e biológicas e é inviabilizado o desenvolvimento sócio-econômico (IBAMA, 1990, p. 13).

As alterações decorrentes das atividades humanas são denominadas de impactos, que podem ser físico-ambientais, econômicos e sociais. Na Resolução Conama 001/86, em seu artigo 1º, o impacto ambiental é definido 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; e V- a quantidade de recursos ambientais (CONAMA, 1986)

Outro fenômeno caracterizado diretamente como consequência do desmatamento é o assoreamento, que consiste no transporte e deposição de grandes quantidades de partículas de areia ou argila, que são arrastadas pelas águas das chuvas para dentro dos rios, lagos, barragens e oceanos, surgindo sempre a partir do processo de erosão do solo.

Os desmatamentos acontecem concomitantemente às queimadas que é o processo geralmente empregado pelo homem, com o objetivo de eliminar a vegetação e limpar o solo, utilizando-o na agropecuária.

Pelo fato de serem rápidas e baratas, as queimadas são utilizadas porque suas cinzas possuem nutrientes orgânicos como, por exemplo, potássio e fósforo, que são utilizados pelos agricultores para adubar o solo de forma rápida e com um menor custo.

Essa adubação apesar de rápida, ela é temporária, pois, à medida que a vegetação é queimada, o solo fica totalmente desprotegido, contra a água da chuva e os raios solares, além de reduzir os nutrientes orgânicos e os microrganismos nele existentes.

Apesar do nosso Código Florestal Lei nº 4771/65 no seu artigo 27 proibir o uso do fogo nas florestas e demais formas de vegetação, o que constatamos é que as queimadas têm aumentado ano após ano.

Há também em meio a essa problemática ambiental, como uma das consequências do desmatamento, o processo de desertificação. Esse pode ser definido como: “a degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas” (ONU, 1997).

Utilizamos o conceito de **conservação** como sendo a utilização dos recursos naturais de forma planejada, procurando manter suas condições ecológicas em níveis que não comprometa seus ciclos e permita a reprodução da vida. Enquanto **preservação** significa manter uma paisagem natural intocada, tendo como função o abrigo da fauna e flora, a

manutenção dos mananciais e dos recursos como o ar e a água, sendo utilizados indiretamente.

## 1.2 Metodologia

Para Prestes (2003; p. 24-25), “pesquisa é a investigação feita com a finalidade de obter conhecimento específico e estruturado a respeito de determinado assunto, resultante da observação dos fatos, do registro de variáveis presumivelmente relevantes para futuras análises”.

Segundo Rudio (1986; p. 9), “a pesquisa é um conjunto de atividades orientadas que busca determinado conhecimento através de métodos próprios e técnicas específicas apresentados na forma de procedimentos metodológicos”.

O método por sua vez, conforme Galliano (1979 apud PRESTES, op.cit; p. 29), “é um conjunto de etapas, ordenadamente dispostas, a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar determinado fim”.

Esse estudo foi realizado nas comunidades rurais dos Sítios Boqueirãozinho, Pé de Serra, Lagoa de Dentro, Maia, Água Fria e no distrito de Boa Vista, localizados no município de São José de Piranhas no Estado da Paraíba. Dados foram levantados referentes aos seguintes aspectos: geomorfológicos, sociais, econômicos e ambientais, além de concepções teóricas abordadas em uma bibliografia especializada.

O emprego dos procedimentos metodológicos tanto qualitativo como quantitativo ocorreu de forma a possibilitar a seleção de dados fundamentais para produção de novos conhecimentos manifestados pela comunidade. Assim, foi possível perceber as possíveis causas decorrentes no processo de desmatamento ao longo dos anos, nas áreas do estudo e a possibilidade de sugerir práticas sustentáveis menos impactantes no uso da terra.

Num primeiro momento, a pesquisa envolveu a construção de uma base metodológica em estudos integrados mediante levantamento bibliográfico; seleção de material especializado que forneceram subsídios teóricos adequados para a pesquisa e o levantamento de materiais cartográficos para delimitação da área de estudo. O segundo passo foi a elaboração e aplicação de instrumentos para a coleta de dados como formulários para entrevistas.

Como técnica de pesquisa utilizamos a observação não-participante, que segundo Lakatos & Marconi (1991; p. 193), é aquela em que “o pesquisador toma contato com a comunidade, grupo ou realidade estudada, mas sem integrar-se a ela: permanece de fora”. O contato direto com as pessoas das áreas de estudo, as fotografias, as anotações e observações que fizemos, nos trouxe informações reais sobre o objeto de estudo”.

A entrevista escolhida foi do tipo despadronizada ou não estruturada a fim de obter informações diversificadas sobre os aspectos sociais e ambientais da área de estudo, que forneceram dados capazes de ajudar na construção deste trabalho. Segundo Lakatos & Marconi (op.cit; p. 197), na entrevista despadronizada: “o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão”.

Os formulários foram elaborados com perguntas dirigidas para os diversos segmentos sociais, com o objetivo de obtermos informações relacionadas aos problemas sócio-ambientais que afetam as populações das áreas pesquisadas.

Para Lakatos & Marconi (op.cit; p. 212), o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social, cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado.



Para Selltiz (1965, apud LAKATOS & MARCONNI, 1991, p.212), formulário “é o nome geral usado para designar uma coleção de questões que são perguntadas e anotadas por um entrevistador numa situação face a face com outra pessoa”.

Finalmente, através da história de vida, coletamos informações referentes às relações históricas junto às pessoas mais antigas das áreas de estudo, para complementação das informações concernentes ao trabalho.

Com base nestas técnicas de pesquisa pretendeu-se descrever o cenário passado da área de estudo em seus aspectos ambientais (vegetação e recursos hídricos), e pela observação de campo, juntamente com as demais técnicas já citadas, descrevermos e analisarmos o cenário atual e assim sugerirmos medidas que possam minimizar os problemas da área.

### **1.3 Trabalho de campo**

As visitas à área de estudo para a realização da pesquisa ocorreram no período de janeiro a julho de 2005. Nesse período, foram feitos levantamentos de dados nas áreas correspondentes a pesquisa nos sítios Lagoa de Dentro, Pé de Serra, Boqueirãozinho, Maia, Água Fria e Distrito de Boa Vista, todos no município de São José de Piranhas – PB.

O número de famílias residentes nas localidades acima citadas (área da pesquisa), corresponde a um total de 186 famílias, das quais foram ouvidas 23 famílias, o equivalente a 12,3% do total da área.

Nos trabalhos de campo buscou-se uma aproximação com os moradores da área selecionada para o estudo, com o objetivo de obter conhecimentos da realidade local (MINAYO, 1994 apud SOUZA, 2001; p.39).

A observação participante deu-se em primeiro lugar, através de visitas às comunidades e contatos com presidentes de associações rurais, a exemplo do Sr. Francisco

Soares (Nelson), presidente da Associação Comunitária da comunidade Lagoa de Dentro; a professora Maria Tavares da Silva; o Sr. Hermínio (agricultor, 82 anos), que nos forneceu informações importantes da sua localidade; e demais moradores dos respectivos sítios acima citados.

Registramos alguns dados da área de estudo através de fotografias, anotações de informações e observações feitas in loco.

A aplicação da técnica dos formulários deu-se com os moradores das comunidades, principalmente agricultores, presidentes de associações rurais, estudantes e professores. Foram 16 perguntas objetivas e subjetivas elaboradas com base nos contextos social, político-econômico e ambiental da área.

Em relação à história de vida, a pesquisa foi realizada paralelamente à entrevista, junto a um grupo de pessoas idosas da comunidade, que retrataram as suas experiências e conhecimentos vivenciados na área pesquisada. Foi de suma importância para descrevermos sobre a vegetação da área há décadas, pois não conseguimos registros oficiais (fotografias aéreas, mapas e imagens de satélite), que nos fornecessem os elementos que precisávamos para tal descrição.

#### **1.4 Análise e interpretação dos dados**

Os procedimentos adotados para a análise e interpretação das informações basearam-se na sistematização e análise estatística dos dados coletados nas pesquisas bibliográficas e de campo.

Com o intuito de atingir os significados apresentados nos dados levantados, a análise e interpretação dos mesmos foram desenvolvidos através de várias técnicas, tais como:

análise quantitativa e qualitativa; análise de relações sócio-ambientais; uso do solo; e análise temática.

A fase de tratamento e interpretação consta de conclusões, buscando relacionar o conteúdo da fala dos entrevistados, as respostas aos formulários e as observações feitas “in loco”, aos contextos sócio-político-econômico e ambiental, situando-os, nos planos global, regional e local.

A análise estatística dos dados foi realizada segundo os métodos de identificação das características sócio-ambientais da área em relação: à dinâmica da população (escolaridade, profissão e tempo que reside na área); ao comportamento da produção agropecuária (tipos de culturas e principais produtos cultivados); aos impactos ambientais advindos das atividades de ocupação da área (principais espécies vegetais preservadas ou conservadas, uso de queimadas) e os principais problemas que afetam a região.

## CAPÍTULO II

### CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

#### 2.1 Caracterização da área estudada

Na área (A) localizada ao sul, onde ficam os sítios Boqueirãozinho, Pé de Serra e Lagoa de Dentro, num raio de aproximadamente 4 km<sup>2</sup> nas proximidades do Rio Piranhas, o destaque principal é a derrubada da mata ciliar. Duas situações são apresentadas; uma em que boa parte desta mata ainda encontra-se mais ou menos preservada (Foto 1), talvez pelo fato do difícil acesso ao local.



**Foto 1 – Trecho do Rio Piranhas onde as margens apresentam estado de preservação. Sítio Boqueirãozinho. Foto: Clarindo Geraldo Nunes Rolim (2005).**

No outro caso, a mata ciliar no mesmo trecho do rio, fora totalmente destruída (Foto 2). O desmatamento para o plantio de culturas de subsistência e pastagem para o gado,



além da exploração da areia no leito do rio, são os principais fatores que contribuem para a destruição do meio ambiente na área.



**Foto 2 – Destruição da mata ciliar às margens do Rio Piranhas. Sítio Pé de Serra. Foto: José Luiz da Silva. (2004)**

Na área (B) situada a oeste, onde localizam-se os sítios Água Fria, Maia e o Distrito de Boa Vista, num raio de pouco mais de 5 km<sup>2</sup>, a situação é semelhante à anterior. A mata nativa vem sendo destruída ao longo do tempo, primeiro na utilização do terreno para o plantio básico das culturas locais como o algodão (que praticamente não se cultiva mais na área), o milho, feijão dentre outros e, posteriormente para a criação bovina na pecuária extensiva.(Foto 3)

Verifica-se uma degradação acentuada em ambos os casos, cujos estragos são difíceis de serem revertidos. A falta de informação sobre a importância de se preservar a vegetação, aliada à necessidade de se desmatar para a plantação das culturas básicas que garantem o sustento da população local e dos seus rebanhos, têm contribuído para o agravamento da situação.





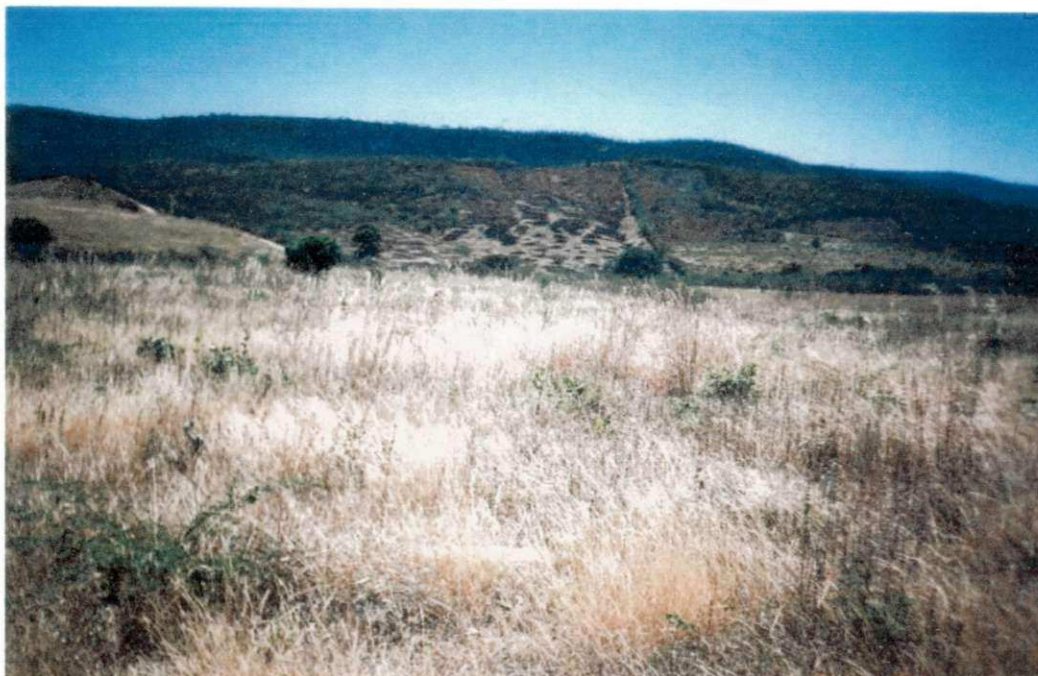
**Foto 3 – Criação bovina no sítio Água Fria. Foto: Clarindo Geraldo Nunes Rolim (2005).**

Inseridas numa região propícia aos impactos tanto de ordem natural, como os fatores climáticos, por exemplo, que são responsáveis em partes pelo enfraquecimento da produção, a contribuição da ação antrópica no tocante a degradação das áreas, exerce também grande influência no declínio da produção, especialmente notada pela exaustão do solo, devido a monocultura e ao emprego de técnicas degradantes. (Fotos 4 e 5).



**Foto 4 – Desmatamento de área próxima de reservatório. Distrito de Boa Vista. Foto: Clarindo Geraldo Nunes Rolim (2005).**





**Foto 5 – Sistema de desmatamento em encosta, Sítio Água Fria. Foto: José Everaldo Lira de Moraes (2005).**

### **2.1.1 Aspectos sociais e econômicos**

As atividades econômicas do município estão centradas na agricultura de subsistência que atende apenas a demanda do consumo interno. A produção de milho, feijão, arroz, mandioca representa este setor, como sendo os principais produtos cultivados.

A baixa produtividade agrícola, está associada a uma série de fatores como os métodos rudimentares utilizados, sobre os quais falaremos mais detalhadamente no próximo capítulo, além de problemas sócio-político-econômico e fatores climatológicos que também influenciam na produção agrícola local. Apesar de todos esses fatores contrários, podemos observar um aumento significativo na produção de alguns produtos agrícolas como mostram os dados do IBGE nas tabelas a seguir.

**Tabela 1- Principais produtos das lavouras temporária e permanente –1995/96.**

Produtos	Quant. Produzida(t) / mil frutos	Valor da produção (mil R\$)	Área colhida (ha)
Arroz (em casca)	909 t	218	423
Feijão (em grão)	440 t	180	1.772
Milho (em grão)	1.422 t	238	1.958
Mandioca	21 t	3	12
Cana de açúcar	1.054 t	20	54
Castanha de caju	8 t	3	23
Coco-da-baía	28 mil frutos	7	7

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 1995/96.

**Tabela 2- Principais produtos das lavouras temporária e permanentes –2002**

Produtos	Quant. Produzida(t) / mil frutos	Valor da produção (mil R\$)	Área colhida (ha)
Arroz (em casca)	288 t	167	160
Feijão (em grão)	540 t	594	900
Milho (em grão)	1.300 t	437	1.300
Mandioca	16 t	1	2
Cana de açúcar	720 t	22	18
Algodão herb.(caroço)	22 t	16	20
Castanha de caju	16 t	10	40
Coco-da-baía	96 mil frutos	14	4

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2002.

A pecuária de grande porte, com destaque para o gado de corte, é responsável por boa parte da economia do município e vem crescendo nas duas últimas décadas.

Com o fim da principal atividade econômica (o algodão), fato ocorrido na década de 80, os pequenos e médios produtores rurais, foram obrigados a procurarem uma outra fonte que pudesse ajudar no sustento de suas famílias. Foi aí que a pecuária no município tomou um novo rumo, aumentando de forma considerável o rebanho bovino e se tornando auto-sustentável no início da década de 90, mesmo ocorrendo uma pequena diminuição se compararmos os anos de 1996 e 2002, como mostra a Tabela 3, referente a pecuária no município.



**Tabela 3- Pecuária de bovinos, suínos e galinhas – 1996 e 2002.**

Efetivo	1996	2002
	Nº de cabeças	Nº de cabeças
Bovinos	9.903	8.518
Suínos	1.587	1.710
Galinhas, Frangos (as) e pintos	27.000	24.816

Fonte: IBGE, Censos Agropecuários de 1996 e 2002.

Segundo o IBGE, o rebanho efetivo de bovinos em 1996, era de 9.903 cabeças. Esse aumento significativo do rebanho bovino fez com que São José de Piranhas, passasse de importador para exportador de gado de corte, vendendo seus animais tanto para outros municípios paraibanos, bem como para outros Estados como o Ceará, já que Fortaleza hoje se tornou um dos principais centros consumidores da nossa carne.

O município não possui grandes indústrias, apenas algumas pequenas fábricas como de doce, engenhos de cana-de-açúcar, casas de farinha, olarias e curtume que também movimentam a economia do município.

O comércio de São José de Piranhas, evoluiu muito nos últimos anos, hoje, o povo piranhense encontra de tudo que precisa comprar na sua cidade, evitando assim se deslocar para outros centros comerciais, especialmente Cajazeiras, contribuindo com isso, para o crescimento de outros municípios em detrimento do seu, como acontecia a pouco tempo atrás.

O município possui hoje vários supermercados, lojas de roupas, calçados, eletrodomésticos, materiais de construção, casas de peças, postos de combustíveis, uma agência bancária, uma casa lotérica, um *multibank*, etc.

Outro fator determinante para a melhoria da economia do município é o grande número de funcionários públicos municipais e estaduais, como também os aposentados e pensionistas do INSS.

O programa bolsa família do governo federal nos últimos dois anos, tem contribuído bastante para alavancar a economia de São José de Piranhas e os valores

repassados segundo a Casa Lotérica local ultrapassavam a casa dos 140 mil reais em novembro de 2005(PBF/BR, 2005).

### **2.1.2 Aspectos naturais**

As formas do relevo são predominantemente marcadas pelo pediplano ou depressão sertaneja, contendo algumas serras e inselbergs (morros-ilhas). As altitudes em geral são baixas, variando entre 200 e 300 m, podendo ultrapassar os 600 m nos topos das serras.

No município de São José de Piranhas podemos encontrar um relevo formado por várias serras, entre elas, Serra do Vital e a Serra de Monte Horebe, sendo esta última a mais alta dentre as demais, com uma altitude de aproximadamente 800 m, localizada na divisa com o município de Monte Horebe.

O clima predominante na área da Bacia do Piranhas, é Aw'-tropical úmido a seco-, com chuvas de verão prolongadas para o outono, havendo trechos onde o clima é do tipo BSh – quente e seco, semi-árido, sendo esta última característica mais específica da predominância do clima em nosso município. A temperatura média anual é de 27 °C, chegando a ultrapassar os 35 °C nos meses mais críticos do ano (setembro a dezembro).

Esse clima inóspito é ainda mais castigado pela irregularidade das chuvas, fato que provoca o fenômeno das secas, causador dos grandes movimentos migratórios dos habitantes dos “sertões”, conhecidos como “retirantes”. (ATLAS, 2000; p. 36).

Em geral os índices pluviométricos anuais variam entre 700 e 800mm, porém concentrados em um curto período, geralmente de quatro meses (janeiro a abril).

Como acontece em praticamente toda área do sertão nordestino, o município é dominado na sua formação geológica por terrenos cristalinos contendo solos rasos e pedregosos. A pouca profundidade desses solos, possibilitam o escoamento e há dificuldade

de infiltração, pois na maioria das vezes são solos pouco permeáveis. Predominam luvisolos crômicos (Brunos, não-cálcicos), na depressão; neossolos nas áreas serranas (litólicos) e nas baixadas ou baixios e várzeas (aluviais e planossolos)

A vegetação predominante é a caatinga do tipo arbustivo-árborea. A exemplo de grande parte do sertão, essa vegetação foi sendo degradada ao longo do tempo para a ocupação do solo, inicialmente, para o cultivo do algodão e plantação de milho e feijão, e posteriormente houve um crescente aumento do desmatamento para o cultivo de pasto para o gado, que tornou-se importante atividade econômica.

A caatinga ocorre atualmente quase como uma formação do tipo arbustiva esparsa, com predomínio de marmeleiro(*Croton sp*), pereiro(*Aspidosperma pyrofolium Mart*), jurema preta(*Mimosa hostilis Benth*), etc. Ocorre também a caatinga arbórea, com destaque para a aroeira(*Astromium urundeuva Engl*) e o angico(*Piptadenia macrocarpa Benth*). Em alguns pequenos trechos nas proximidades do rio Piranhas, encontramos oiticicas e outras árvores características das antigas matas ciliares.

A vegetação de caatinga vem sendo degradada ao longo do tempo, em toda extensão do município, especialmente nas duas áreas estudadas nessa pesquisa, dando lugar as plantações de milho, feijão, algodão e pastagem para alimentar o gado.

A devastação da vegetação nas áreas de estudo se intensificou no século XX, pois além do desmate para a produção de produtos de subsistência, aumentou muito a área utilizada para o plantio de algodão mocó (arbustivo). A decadência da cultura algodoeira na década de 80, em consequência do surgimento da praga do bicudo, provocou uma grande queda na economia do município, pois, até então, o algodão era considerado o “ouro branco” do homem sertanejo.

A geologia do município, como da maior parte do Estado da Paraíba, é formada por rochas metamórficas e magmáticas, como gnaisses, migmatitos, micaxistos, granitos, entre outros do período Pré-Cambriano.

O município é cortado no sentido Sul-Norte pelo Rio Piranhas, que deságua no açude Engenheiro Ávidos. O Rio Piranhas, um dos mais importantes da Paraíba e porque não dizer do Nordeste, nasce na Serra do Bongá no município de Bonito de Santa Fé, passando por vários municípios paraibanos e desaguando no vizinho Estado do Rio Grande do Norte, onde passa a ser chamado de Piranhas-Açú. Classificado como temporário, cujo período com água é a estação chuvosa, o rio apresenta sérios problemas, especialmente a total destruição da sua mata ciliar em alguns pontos, decorrentes do desmatamento para a produção agrícola e a abertura de estradas para a retirada de areia.

Merece destaque ainda o Rio Tamanduá, que nasce na serra de Monte Horebe, na divisa da Paraíba com o Ceará e deságua no Rio Piranhas na localidade conhecida como Alagamar. No Rio Tamanduá será construído um reservatório que irá receber águas do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional.

## CAPÍTULO III

### O MODO DE PRODUÇÃO DO ESPAÇO E SUAS CONSEQUÊNCIAS

#### 3.1 Impactos adversos decorrentes das práticas agropecuárias

Nas caatingas nordestinas, de vegetação pouco espessa e caducifólia, a expansão da pecuária se fez à custa dessa vegetação natural. Tanto nas áreas de caatingas arbóreas como nas de arbustivas, os criadores de gado passaram usar a “queima do pasto”, antes da estação das chuvas, para facilitar o brotamento do mesmo, lançando na área uma grande quantidade de animais, bovinos, caprinos e ovinos, acima da capacidade de lotação das mesmas. A tendência, após anos de uso, é que a vegetação definha, os solos fiquem mais expostos à ação dos raios solares e dos lençóis de escoamento pluvial, fazendo com que o processo de desertificação acelere e se acentue (ANDRADE, 1994, p. 38).

A constatação desse tipo de atividade pode se observada, quando da realização dos trabalhos de campo nas áreas delimitadas da pesquisa e em áreas adjacentes. De fato, tais práticas, são constantes e rotineiras, culminando com um estado de degradação cada vez maior da caatinga nordestina. Sem levar em conta a fragilidade desse ecossistema e a difícil recuperação das áreas degradadas, muitos parecem ignorar ou desconhecer essa realidade, empregando as mesmas técnicas degradantes.

Os efeitos impactantes, desde muito tempo já são percebidos como a diminuição da produção, causada principalmente pela exaustão do solo, elevação da temperatura na região, aumento das áreas propensas ou já atingidas pelo processo de aridez e conseqüentemente a desertificação, bastante acentuada em grande parte da região Nordeste.

Segundo Andrade (op.cit.; p. 50), a área sertaneja foi ocupada desde o século XVI pela expansão da pecuária ultra-extensiva em campo aberto. Com a ocupação pecuária foi

trazendo danos para o meio ambiente e conseqüentemente para todos aqueles que dele dependem, esses trabalhadores continuam utilizando dessas mesmas práticas, pois segundo eles não conhecem outra maneira de tratar o solo nas suas atividades agropecuárias.

**QUADRO 3 – Problemas que afetam a produção agropecuária segundo os moradores**

<b>Problemas</b>	<b>Absoluto</b>	<b>(%)</b>
Secas	1	4,35
Secas, erosão e falta de assist.do governo	3	13,05
Secas, erosão e falta de informações téc. Adequadas	1	4,35
Secas, falta de assist. do governo	5	21,7
Secas, falta de assist. do governo e ausência de vegetação nativa	2	8,7
Secas e falta de infor. técnicas adequadas	2	8,7
Secas, terras improdutivas, falta de assit. do governo e outros	2	8,7
Secas, ausência de vegetação nativa e falta de infor. téc. Adequadas	2	8,7
Secas, terras improdutivas, erosão e falta de infor. téc. Adequadas	1	4,35
Secas e ausência de vegetação nativa	2	8,7
Secas e erosão	1	4,35
Outros (Pragas)	1	4,35
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo realizada pelos autores de janeiro a julho de 2005

### 3.3 A história de vida social e ambiental (entrevistas)

Dentre as inúmeras conversas que tivemos com moradores da área, destacamos a narrativa feita pelo agricultor Herminio Barbosa da Silva de 84 anos, que sempre residiu na região.

Segundo Seu Hermínio, há cinco ou seis décadas, havia muita mata na localidade e as margens do Rio Piranhas eram protegidas por árvores. A exploração já ocorria nas terras de baxios, mas ainda não comprometiam tanto o leito do rio, porque as terras exploradas ficavam distantes das margens.

As brocas (como é chamado a derrubada da mata para o plantio) eram sempre seguidas de queimadas, o que na sua concepção tornava o solo mais fértil. As culturas praticadas eram as de milho, feijão, arroz e algodão.

“Nas terras desmatadas e muito exploradas ocorreu uma diminuição significativa da produção ao longo dos anos. Com o desaparecimento do algodão (atribuído ao surgimento da praga do bicudo), passou-se a cultivar pastagens para a criação de gado e, assim foi crescendo as áreas desmatadas”.

Junto a isso, outro fato ao qual é atribuído grande parte do desmatamento da mata ciliar às margens do rio, foram as sucessivas retiradas de areia do rio, tendo a sua exploração mais intensa ocorrido na década de 80, durante a construção do açude dos Prazeres no Ceará, seguindo-se até os dias atuais.

Esse fato, segundo os moradores da área é o principal responsável pelo descaso em que se encontra o rio Piranhas, onde em algumas áreas já não se percebe nitidamente as margens, tamanha é a degradação no local. (Foto 6)



**Foto 6 – Degradação às margens do Rio Piranhas. Sítio Lagoa de Dentro. Foto: José Luiz da Silva. (2004)**



Não bastasse a derrubada da mata ciliar, a retirada de areia do leito do rio, tem contribuído muito para o atual estado de degradação da área. Trilhas e estradas são abertas para dar acesso aos locais onde se formam os chamados ‘bancos de areia’. Áreas são desmatadas nas proximidades do rio para a estocagem da areia que é retirada e posteriormente transportada.(Foto 7).



**Foto 7 – Abertura de trilhas para a exploração de areia no Rio Piranhas. Sítio Lagoa de Dentro. Foto: José Luiz da Silva. (2004)**

As sucessivas escavações feitas no leito do rio e a retirada da camada arenosa, que funciona como uma ‘esponja’ que retém a água por um período maior de tempo e em pequena profundidade, vem transformando esse cenário. Aos poucos, a água só é encontrada em grandes profundidades, mesmo no leito do rio. Onde antes uma simples cacimba supria as necessidades da população local, agora é necessária a perfuração de vários cacimbões profundos, que em períodos de longa estiagem chegam a secar.

Com o intuito de observar e analisar as práticas do desmatamento no município de São José de Piranhas, visitamos uma área num raio de aproximadamente 5 km, a Oeste, nas



proximidades do distrito de Boa Vista, englobando os sítios Maia e Água Fria, sendo alguns trechos localizados às margens da PB-401, que dá acesso ao vizinho Estado do Ceará.

Constatamos em loco, que o desmatamento é bastante acentuado nessa área, culminando com um cenário de degradação, onde a vegetação nativa praticamente não existe mais. (Foto 8)



**Foto 8 – Extensa área sem a presença de vegetação nativa. Distrito de Boa Vista. Foto: Clarindo Geraldo Nunes Rolim (2005).**

Em conversa com alguns agricultores que residem na área há mais de 40 anos, nos informaram que a mais ou menos quatro a cinco décadas era bem diferente. Havia na área uma vegetação de mata nativa, que começou a ser destruída inicialmente para a plantação das culturas de milho, feijão e o algodão que era bastante produtivo na época. “A colheita era farta e a mata parecia não sentir tanto os efeitos da derrubada”, disse o agricultor José Bento Neto. Segundo ele, a produção agrícola era suficiente para o consumo da família e as vezes ainda sobrava o excedente para o ano seguinte.

A situação nas duas últimas décadas é outra. Com o aumento do desmatamento que vem se acentuando ao passo que a produção agrícola diminui e os moradores investem na

criação de bovinos como fonte de renda, crescem os problemas na área. É preciso desmatar mais para o cultivo da produção de pasto para o rebanho e conseqüentemente são efetuadas queimadas consecutivas de algumas áreas e o pisoteio contínuo do gado (causando a compactação do solo), torna - o menos produtivo.

As conseqüências sentidas de perto pelos moradores parecem agravar-se cada vez mais. “Antes tínhamos lenha para o consumo e eram retiradas das brocas estacas para cercar as plantações. Nos últimos anos, a escassez de madeira nos obriga a comprar estacas em outras regiões, pois já não encontramos mais nem nas áreas vizinhas”, nos relatou o agricultor Manoel Severino dos Ramos.

Segundo o agricultor José Barbosa, de 62 anos, que sempre residiu na área, o crescimento da pecuária na região se deve em grande parte ao declínio da cultura do algodão, ou seja, a criação bovina surge como uma alternativa para substituir a safra algodoeira. Vale salientar, que a prática pecuarista não é recente no Nordeste, pois se desenvolve desde os primórdios da ocupação do sertão. O seu crescimento é que denota especialmente das últimas décadas, quando houve uma acentuação maior das práticas de pecuária extensiva na região.

Ainda segundo José Barbosa, havia uma época em que o gado era alimentado pelo pasto, que após a colheita, sobrava para alimentar o rebanho. “Não era preciso desmatar só para a plantação de capim, como acontece atualmente. O capim era plantado em meio as outras lavouras, que após a colheita também serviam de ração. Com isso, havia menos desmatamentos e menos impactos no meio ambiente”.

A pecuária extensiva, forçada pelos mecanismos de intensificação da exploração dos recursos, exerce grande pressão sobre a vegetação nativa, tanto pela eliminação das plantas como pela compactação do solo devido ao pisoteio excessivo.

## CONCLUSÃO

Diante das informações colhidas, dos relatos das pesquisas bibliográficas e de campo, constatamos um crescente aumento da prática do desmatamento, desencadeando com isso várias conseqüências para o meio ambiente, associado a fatores tanto de ordem natural quanto social, política e econômica.

O fato é que não existe um fator que seja o único responsável pelo processo de desmatamento, mas sim uma série de fatores que contribuem para isso. Concluimos a partir da pesquisa que o desmatamento ocorre nessa área em virtude da demanda por madeira, para cercar as plantações e para o consumo em atividades domésticas, da necessidade do cultivo de terras para o plantio das culturas de subsistência, das áreas para agropecuária, entre outras.

Ao analisarmos os impactos sócio-ambientais decorrentes das práticas de desmatamento no município de São José de Piranhas, procuramos relacionar os fatores que desencadearam o aumento nesse processo ao modo de produção utilizados na agricultura local.

A partir das pesquisas de campo, ficou ainda mais evidente o que já havíamos identificado nos relatos teóricos, o fato de que as práticas agropecuárias contribuem em muito para a degradação ambiental que ora se vivencia tanto em nossa região, como em outras regiões do Brasil e porque não dizer em todo o planeta.

Lembramos aqui, que o relato de alguns moradores da área pesquisada aponta a falta de informação dos mesmos em relação ao uso dos recursos naturais, especialmente no preparo do solo que envolve as práticas agropecuárias. A prática do desmatamento contínuo e o uso das queimadas são constantes nessa região e a forma como são feitas contribuem para o cenário de degradação ambiental apresentado.

O despreparo técnico dos agricultores que lidam diretamente com a agricultura associa-se a falta de incentivo e apoio dos governos federal, estadual e municipal, que não prestam a assistência necessária aos pequenos agricultores.

Os impactos negativos sobre o meio ambiente, resultantes das práticas agropecuárias utilizadas inadequadamente, refletem, sobretudo, nos meios de produção, que diminuem drasticamente, além de causar efeitos nocivos ao meio natural e por conseguinte, gerando problemas de ordem econômica, política e social.

No caso da área pesquisada comprovamos a diminuição da produção local, a partir de relato dos próprios moradores que reconheceram serem as práticas agropecuárias utilizadas, responsáveis em partes, pelo fracasso na produção, especialmente nos últimos anos quando segundo eles, o solo vem perdendo a fertilidade devido as constantes agressões sofridas. Obviamente, que vários outros fatores influenciam nesse declínio da produção, não só nessa área, mas em toda região que enfrenta além dos aspectos ambientais desfavoráveis, uma conjuntura política, econômica e social desestruturada.

Todos esses fatos mencionados refletem a situação de descaso em relação ao uso dos recursos naturais, que vem sofrendo drásticas modificações, tomando com referência a área de estudo analisada para a efetivação desta pesquisa. Os resultados apontam uma tendência de agravamento da crise ambiental nessas áreas, visto que o uso das técnicas consideradas degradantes ainda ocorrem, tornando-se cada vez mais difícil a restauração das áreas já degradadas.

Por fim, sugerimos algumas medidas no sentido de atenuar os efeitos do desmatamento nas áreas pesquisadas, com o intuito de que esta prática constantemente utilizada seja menos nociva ao meio ambiente.

Vimos que na maioria das vezes, as pessoas residentes na área, praticam tais atividades para atender as necessidades básicas, através da produção das culturas de

subsistência. No entanto, a forma como o fazem torna-se degradante, influenciando negativamente no ecossistema causando danos, às vezes de difícil reversão, como por exemplo, as áreas de desertificação que são desencadeadas dentre outros fatores pelas práticas agropecuárias.

Diante disso, vemos a necessidade da implantação de medidas educativas que visem a utilização dos recursos naturais de forma racional, ou seja, que possamos utilizá-los sem destruí-los ou comprometê-los para as futuras gerações. Especialmente em se tratando do desmatamento e das queimadas que são as práticas mais comuns nessas áreas, é preciso saber fazê-los, caso contrário poderá causar efeitos de proporções arrasadoras para o meio ambiente.

Constatamos que é necessário repensar um novo modelo de desenvolvimento para o município, modelo esse, que seja capaz de garantir a sustentabilidade do meio ambiente local, evitando com isso, o desaparecimento de várias espécies animais e vegetais. Para implantarmos esse novo modelo de desenvolvimento sustentável precisa ser feito um levantamento minucioso das potencialidades de todas as áreas do município e de tudo que sua população necessita para viver com dignidade.

Concordamos com Roberto Carlos quando na música **O Progresso** ele diz: “não sou contra o progresso, mas apelo pro bom senso, um erro não conserta o outro, isso é o que eu penso”. Certamente não podemos e muito menos devemos ser contra o progresso, estamos propondo apenas que a forma como ele vem acontecendo seja reavaliada para que o meio ambiente não seja destruído, e possa garantir qualidade de vida para a nossa e as futuras gerações.

Sugerimos aqui, algumas medidas que podem contribuir para amenizar os impactos negativos, provocados pelo homem ao meio ambiente do nosso município.

- criação de áreas de manejo florestal;

- utilização do sistema de rotação de culturas na agricultura;
- reduzir em 70% ou se possível acabar com o uso de agrotóxicos na agricultura, especialmente os herbicidas;
- reflorestamento das áreas degradadas, especialmente as de encostas dos mananciais, dando preferência as espécies vegetais nativas;
- criação de uma lei municipal que proíba a retirada de areia do Rio Piranhas, para outros municípios e que regulamente o seu uso para a demanda interna;
- substituição das queimadas para limpar as áreas de pastagens por roço (manual), evitando com isso o empobrecimento do solo e a morte de animais que vivem nessas áreas;
- substituição do modelo de pecuária extensiva pelo semi-intensivo, procurando introduzir espécies que melhor se adaptem as condições da região;
- criar campanhas periódicas, visando o despertar das pessoas para a necessidade de mudar suas concepções no tocante ao uso racional dos recursos naturais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Manuel Correia de. **O Desafio Ecológico: utopia e realidade**. São Paulo, Editora Hucitec, 1994.
- ATLAS Escolar da Paraíba**, 2000. Rodriguez, Janete Lins (org). João Pessoa, 2ª Edição. Editora Grafset.
- BOFF, Leonardo. **O Despertar da Água**. O diabólico e o simbólico na construção da realidade. Editora Vozes, Petrópolis, 2000.
- CUNHA, Sandra Baptista da. & GUERRA, Antonio J. Teixeira. (org). **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- GUERRA, Antonio José Teixeira & CUNHA, Sandra Baptista da. (org). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA**. Manual de restauração de áreas degradadas. Brasília: IBAMA, 1991.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 1991.
- MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico: Geografia Geral e do Brasil**, 46ª Ed. São Paulo, Editora Ática, 2002.
- ONU. Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos países afetados por seca grave e / ou desertificação, particularmente na África. Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997.
- PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A Pesquisa e a Construção do Conhecimento Científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. 2ª Edição rev. atual. e ampl. – São Paulo: Rêspel, 2003.
- Programa Bolsa Família / Brasil – PBF/BR**. Dados do Programa Bolsa Família em SJP. São José de Piranhas: Casa Lotérica, 2005.
- RODRIGUEZ, Janete Lins. **Atlas Escolar da Paraíba**. João Pessoa, 2ª Edição. Editora Grafset, 2000.
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 26ª Edição. Petrópolis: Vozes, 1986.
- SARIEGO, José Carlos. **Educação Ambiental**. As Ameaças ao Planeta Azul, São Paulo: Editora Scipione, 1994.

SOUZA, Francisco Augusto de. **Ocupação e Intervenção na Bacia do Rio do Peixe: a construção do açude lagoa do arroz.** João Pessoa, 2001, 106p. Dissertação (Mestrado) UFPB / PRODEMA.



## BIBLIOGRAFIAS

ALMANAQUE ABRIL MUNDO, São Paulo, Editora Abril, 2000, Anual.

ALMANAQUE ABRIL BRASIL, São Paulo, Editora Abril, 2000, Anual.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BRITO, Francisco A. & CÂMARA, João B. D. **Democratização e Gestão Ambiental**: em busca do desenvolvimento sustentável. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

FEITOSA, Antonia Arisdélia F. M. Aguiar. **A educação ambiental na primeira fase do 1º grau**. João Pessoa, Editora Universitária, 1996.

GUERRA, Antonio Teixeira & GUERRA, Antonio José Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001.

**Legislação Brasileira do Meio Ambiente**. ROCCO, Rogério (org). Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa (org.) **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

SOUZA, Francisco Augusto de. (org.) et all. **Educação Ambiental**: uma proposta metodológica para o ensino fundamental e médio. Cajazeiras – PB: Editora Gráfica Vitoriano, 2002.

## ANEXO I

## FORMULÁRIO

Nome:

Local:

Data:

1. Profissão:  agricultor  vaqueiro  aposentado(a)  
 doméstica  func. Público  outros:
2. Grau de escolaridade:  
 alfabetizado  analfabeto  
 1ª fase do ens. Fundamental  ens. Médio completo  
 2ª fase do ens. Fundamental  superior incomp.  
 ens. Medio incompleto  superior completo
3. Possui lote?  sim  não  
 b) Como conseguiu?  DNOCS  comprou  
 c) Quantos?  um  dois  mais
4. Quanto tempo reside na área?  
 menos de um ano  mais de 1 e menos de 5  mais de 5 e menos de 10  
 mais de 10 e menos de 15  mais de 15 e menos de 25  mais de 25 anos
5. Onde morava antes?  
 zona rural  zona urbana  outro município
6. Qual o tipo de cultura praticada?  
 roça  vazante  criação de bovino  
 criação de caprinos  outros:
7. Utiliza queimadas ou coivaras?  sim  não  
 Por quê?
8. O que é feito da lenha retirada no desmate?  
 utiliza para cozinhar  
 vende para padarias ou engenho  
 utiliza na fabricação de carvão  
 outros:
9. Preserva ou conserva algumas espécies vegetais quando broca?  
 sim  não  
 Quais?  
 Por quê?
10. Quais são os produtos agrícolas cultivados?  
 milho  algodão  
 feijão  verduras  
 arroz  frutas  
 fava  outros:

11. Recebe incentivo financeiro de algum órgão público?  sim  não  
Qual?
12. Quais os problemas que afetam a agropecuária na região?  
 seca  falta de assistência do governo  
 terras improdutivas  ausência da vegetação nativa  
 erosão do solo  falta de inform. técnicas adequadas  
 outros:
13. Quais as consequências decorrentes desses problemas para a população local?
14. Qual a sua opinião sobre a atuação do IBAMA na área?  
 correta  
 orienta  
 não orienta  
 está sempre presente na área  
 só sabe punir  
 outros:
15. Já percebeu diminuição na produção por conta da exaustão do solo?  
 sim  não
16. \* Na sua opinião, a derrubada da mata ciliar contribuiu para o assoreamento do Rio Piranhas?  sim  não

\* aplicada aos moradores da área, localizada nas proximidades do rio Piranhas.