



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

(UFPI)

**Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)**

**Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)**

Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente

(MDMA)

**DESENVOLVIMENTO RURAL E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO
NO VALE DO TREMEDAL – PARNARAMA / MA, BRASIL**

RAIMUNDO WILSON PEREIRA DOS SANTOS

TERESINA

2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)
Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste (TROPEN)
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA)

RAIMUNDO WILSON PEREIRA DOS SANTOS

**DESENVOLVIMENTO RURAL E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO
NO VALE DO TREMEDAL – PARNARAMA / MA, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. José Luís Lopes Araújo

TERESINA
2005

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

S237d

Santos, Raimundo Wilson Pereira dos.

Desenvolvimento rural e Organização do espaço no
Vale do Tremedal – Parnarama / Ma, Brasil / Raimundo
Wilson Pereira dos Santos. — Teresina, 2005.
171f. : il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio
Ambiente) – Universidade Federal do Piauí.

1. Meio ambiente – Desenvolvimento sustentável.
2. Espaço geográfico. 3. Agropecuária. I. Título.

CDD - 577.55

RAIMUNDO WILSON PEREIRA DOS SANTOS

**DESENVOLVIMENTO RURAL E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO
NO VALE DO TREMEDAL – PARNARAMA / MA, BRASIL**

Dissertação aprovada pelo Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN) como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Teresina, 15 de julho de 2005.

Prof. Dr. José Luís Lopes Araújo
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI)

Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio
Universidade Federal do Ceará (PRODEMA/UFC)

Prof^ª Dr^ª Jaíra Maria Alcobaça Gomes
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI)

**À minha esposa e filhos:
Socorro Barbosa (minha paixão), João Paulo e Wilson Júnior**

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter sido presença constante ao meu lado, conduzindo os meus passos de forma justa, digna e fraterna.

Ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) e à Universidade Federal do Piauí (UFPI) pela oportunidade de obtenção do título de Mestre.

À população das comunidades da área da pesquisa no Vale do Tremedal, município de Parnarama(MA) pelo apoio dispensado durante a pesquisa de campo.

Ao meu orientador, Professor Dr. José Luís Lopes Araújo, agradeço em especial o apoio e incentivo dispensado desde a graduação, orientando-me de forma solidária, ética e competente.

Aos professores mestres José Ferreira Mota Júnior e Pedro Alcântara Cardoso, pela amizade e ensinamentos a mim dispensados.

Às professoras Maríusa Pinto de Amorim, Maria do Carmo Carvalho Barros e Maria de Lourdes Sá Ribeiro, pela compreensão quando da necessidade de dedicar-me integralmente à elaboração deste trabalho.

Aos professores do curso de Mestrado, por todos os ensinamentos e diretrizes que tanto fizeram diferença ao longo desta caminhada.

Aos amigos, Francisco Prancácio de Araújo Carvalho, Josafá Ribeiro dos Santos, João Correia da Silva, Maria do Livramento da Silva, Regino Célio Falcão, Márcia Veruska Torres de Jesus, Márcio Cleto Soares de Moura, Domingos Rodrigues de Sousa, Olga Maria Pereira de Carvalho Sousa e Ciro do Nascimento Monteiro pelo incentivo e ajuda no transcorrer da elaboração deste trabalho.

Aos colegas de curso, pelo companheirismo e disposição nos momentos de estudo.

Aos funcionários do Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste (TROPEN), Maridete de Alcobaça Brito, João Batista Araújo e José Ribamar Andrade, pela amizade e colaboração.

À bibliotecária Antonia Maria Mendes Melo pela contribuição na revisão das referências bibliográficas deste trabalho.

À equipe de pesquisadores: Luís Cláudio Lima e Silva, Teresa Cristina Ferreira da Silva, Otilia Maria de Oliveira, Francisca Mendes Ribeiro, Josenete Assunção Cardoso, Ana Cristina Barros e Maria do Socorro Barbosa Almeida dos Santos, pela colaboração na coleta dos dados na pesquisa de campo, que sem os quais não seria possível atingir os objetivos desejados.

Aos meus pais, João Paulo Pereira dos Santos e Luiza Dias Carneiro (*in memoriam*), pelo amor e dedicação, bem como pela coragem de enfrentar as dificuldades para manter-me estudando longe do convívio familiar.

À minha esposa, Socorro Barbosa, e filhos, João Paulo e Wilson Júnior, pela compreensão e carinho nos momentos difíceis da elaboração deste trabalho, tolerância da minha ausência quando me dedicava exclusivamente aos estudos.

À minha irmã, Hilda Pereira dos Santos, pelo amor de mãe que a mim dedica em todos os momentos da minha vida.

À minha sogra, Rosa Maria Barbosa Lima de Almeida, pelo incentivo e carinho a mim dedicado.

Aos demais familiares, que não citei os nomes por serem muitos, agradeço pela torcida quanto ao sucesso nos meus estudos.

Citar e agradecer a quem direta ou indiretamente contribuiu durante essa jornada é tarefa difícil, por essa razão em nome dos supracitados, agradeço a todos.

**“Uma nova forma de civilização,
fundamentada no aproveitamento
sustentável dos recursos renováveis,
não é apenas possível, mas essencial”.**

(Pensador indiano M. S. Swaminathan)

RESUMO

Este estudo trata das condições do processo de desenvolvimento rural no Vale do Tremedal, Parnarama (MA), entre 1980 e o início de 2005. Enquanto o objetivo geral deste estudo foi analisar os processos sociais determinantes da organização do espaço e suas repercussões na sustentabilidade do desenvolvimento no Vale do Tremedal, os seus objetivos específicos foram identificar as condições sócio-econômicas da população local; classificar os produtores rurais; descrever as formas de uso e ocupação da terra e caracterizar os processos sociais locais. Este estudo foi orientado pelos fundamentos do desenvolvimento rural sustentável e da organização do espaço geográfico. Para levar a cabo este estudo, recorreu-se à pesquisa bibliográfica, à pesquisa documental e à pesquisa de campo. Com este estudo, constatarem-se os seguintes resultados principais: cerca de 54,9% das famílias possui baixo padrão de vida, com renda mensal menor que um salário mínimo; o nível educacional da população é precário, com índice de analfabetismo em torno de 41,53%; o parcelamento da terra é acentuado, com predominância de minifúndios e pequenas propriedades; a produção é essencialmente para subsistência, utilizando técnicas predatórias ao meio ambiente; as organizações sociais são incipientes, o que compromete o processo de desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Espaço Geográfico. Meio Ambiente. Desenvolvimento Rural Sustentável.

ABSTRACT

This study aims at the conditions of the rural developing process in Vale do Tremedal, Parnarama (MA), between 1980 and the beginning of 2005. As the chief goal of this study was to analyse the social process that determine the special organization and its repercussion on the sustainability of the development in Vale do Tremedal, its specific goals were to identify the social and economic conditions of the local population, to classify the rural producers, to describe the forms of use and occupation of the land and to characterize the local social process. This study is based on the principles of the sustainable rural development and of the organization of the geographic space. In order to carry this study out, its author made use of bibliographic, documental and field research. This study presented the following main results: around 54,9% of the families has low standard of living, with less than one salary per month; the educational level of the population is unsatisfactory, with illiteracy rate about 41,53%; the fragmentation of the land is obvious, with predominance of minifunds and small properties; the production is essentially for living, being used techniques that are harmful to the environment; the social relationships are incipient, what commits the process of the sustainable development.

Key-words: Geographic Space. Environment. Sustainable Rural Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.....	50
Figura 2	Maranhão: Meso e Microrregiões.....	65
Figura 3	Foto de uma chácara localizada na comunidade Estreito – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	82
Figura 4	Município de Parnarama-MA: Localização Espacial do Vale do Tremedal.....	84
Figura 5	Foto de sala de aula na Escola Municipal <i>Olímpio Braga</i> – comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.....	89
Figura 6	Foto da Escola Municipal <i>25 de Dezembro</i> – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	89
Figura 7	Foto de habitação predominante na área da pesquisa – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – jul../2003.....	92
Figura 8	Foto de habitação de proprietário que reside em Teresina (PI) – comunidade Gavião – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	92
Figura 9	Foto de um ponto do sistema de distribuição de água da comunidade Gavião – Vale do Tremedal – nov./2004.....	94
Figura 10	Fotos da forma tradicional de abastecimento de água (poço cacimbão coberto) – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	94
Figura 11	Foto do rebanho bovino pastando em quinta na margem do brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	107
Figura 12	Foto de área utilizada anualmente com policultura na margem da lagoa da Marcolina no brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2002.....	107
Figura 13	Foto de roça-de-toco (queimada) na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – nov./2004.....	107

(Continua)

LISTA DE FIGURAS

(Continuação)

Figura 14	Foto de cultivo do feijão dentro do leito do brejo Tremedal – comunidade Estreito – Vale do Tremedal – nov./2004.....	108
Figura 15	Foto de cultivo do arroz dentro do leito do brejo Tremedal (proximidades do povoado Brejinho do Ismael) – Vale do Tremedal – fev./2005.....	108
Figura 16	Foto do processo de erosão acentuado (voçoroca), na estrada vicinal que margeia o brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	109
Figura 17	Foto do processo de erosão acentuado (voçoroca), no caminho de acesso ao brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	109
Figura 18	Foto da lagoa da Marcolina, no brejo Tremedal, desprovida da mata ciliar, notadamente na margem direita – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – fev./2004.....	110
Figura 19	Foto de lagoa, no brejo Tremedal, que permanece com água durante o período de estiagem protegida pelo buritizal (<i>Mauritia flexuosa</i>) – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	111
Figura 20	Fotos de áreas queimadas em babaçual (<i>Orbignya phalerata</i>) localizado na margem do brejo Tremedal, destinada para plantação de pasto para o gado bovino – Vale do Tremedal – nov./2004.....	112
Figura 21	Foto de barragem dentro do leito do brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.....	113
Figura 22	Imagem de Satélite da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.....	114
Figura 23	Foto de mancha de vegetação nativa (cerrado) localizada próxima à margem do brejo Tremedal – comunidade Poços – Vale do Tremedal – nov./2004.....	115
Figura 24	Foto do leito do brejo Tremedal em abril de 2003 – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal.....	117

(Continua)

LISTA DE FIGURAS

(Continuação)

Figura 25	Foto do leito do brejo Tremedal em novembro de 2004 – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal.....	117
Figura 26	Foto de trator usado para limpar e arar a terra na margem do brejo Tremedal –comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – fev./2004.....	126
Figura 27	Foto de roçadeira, usada como equipamento acessório de trator para limpar a terra – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	126
Figura 28	Foto do rebanho caprino na comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	126
Figura 29	Distribuição das Propriedades da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.....	129
Figura 30	Foto de quinta nas margens do brejo Tremedal com testemunhos da mata ciliar – comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	130
Figura 31	Foto de área com policultura, e posterior utilização com pastagem para gado bovino – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal – fev./2004.....	130
Figura 32	Foto de cultivo da banana na margem do brejo Tremedal – comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal - nov./2004.....	131
Figura 33	Foto de equipamentos de pequena indústria de beneficiamento de arroz – comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.....	131
Figura 34	Foto do momento de vacinação do rebanho bovino – comunidade Baixa da Palmeira - Vale do Tremedal – nov. /2004.....	135
Figura 35	Foto de vaqueiros da comunidade Buritirana – da esquerda para a direita: filho, pai e amigo – Vale do Tremedal – fev. /2005.....	135
Figura 36	Foto de casa de farinha na comunidade Fazenda Nova – em destaque, mulheres na descasca da mandioca – Vale do Tremedal – nov. /2002.....	136

(Continua)

LISTA DE FIGURAS

(Continuação)

Figura 37	Foto do processo final de fabricação da farinha – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – ago. /2003.....	136
Figura 38	Foto do momento em que o produtor, juntamente com os filhos menores colocava a mandioca na água como parte do processo de fabricação da farinha de puba – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2002.....	136
Figura 39	Foto de quebradeiras de coco babaçu (<i>Orbignya phalerata</i>), reunidas em mutirão – comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	137
Figura 40	Foto de quebradeiras de coco babaçu (<i>Orbignya phalerata</i>), reunidas em mutirão, com destaque para mãe amamentando criança – comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	137
Figura 41	Espacialização Sócio-cultural da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.....	140
Figura 42	Foto de estudantes da área da pesquisa a caminho da escola em caminhão pau-de-arara – Vale do Tremedal – jul. /2003.....	141
Figura 43	Foto de habitantes da área da pesquisa, em momento de lazer num clube de festa localizado na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – abr./2004.....	142
Figura 44	Foto de bar localizado na margem da lagoa da Marcolina, no brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – fev. /2004...	142
Figura 45	Foto de leilão comunitário, realizado no intervalo de festa – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov. /2004.....	143
Figura 46	Foto de local de lazer (banho), na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – abr. /2003.....	143
Figura 47	Foto da Assembléia Geral da Fundação Vale do Tremedal (FUVATRE) – povoado Brejinho do Ismael – dez. /2003.....	147
Figura 48	Foto da inauguração da “Biblioteca Comunitária Prof ^a Luiza Dias Carneiro (Dona Mocinha)” – povoado Brejinho do Ismael – dez. /2003.....	147

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

Quadro 1	Potencial Geoambiental – Bacia do rio Itapecuru -1991 (Tabuleiros do Médio Itapecuru)	61
Gráfico 1	Distribuição por sexo da população pesquisada no Vale do Tremedal – 2004	87
Gráfico 2	Número de famílias da área de estudo, por tipo de tratamento da água para consumo, segundo a fonte de água – 2004	95
Gráfico 3	Percentual de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo – 2004	100
Gráfico 4	Efetivo do rebanho bovino situado na área da pesquisa, por comunidade – dezembro / 2004	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal no Maranhão e Parnarama – 2000	67
Tabela 2	Quantidade produzida na extração vegetal, por tipo do produto, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002	68
Tabela 3	Quantidade produzida na lavoura temporária e permanente, por tipo do produto, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002	70
Tabela 4	Efetivo dos rebanhos por tipo, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002	71
Tabela 5	População residente, por grupos de idade, segundo o sexo – Maranhão e Parnarama – 2000	72
Tabela 6	Nível educacional da população jovem e adulta do Maranhão e Parnarama - 2000	73
Tabela 7	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo, no Maranhão e Parnarama - 2000	75
Tabela 8	Pessoas que freqüentavam creche ou escola, por nível de ensino no Maranhão e Parnarama – 2000	76
Tabela 9	Distribuição por sexo da população pesquisada no Vale do Tremedal – 2004	87
Tabela 10	Número dos chefes de famílias da área da pesquisa, por sexo e profissão – 2004	88
Tabela 11	Distribuição das famílias por local de procura dos serviços de saúde no Vale do Tremedal (área da pesquisa) – 2004	88
Tabela 12	Número de pessoas com 7 anos e mais de idade, por escolaridade e faixa etária na área da pesquisa – 2004	90
Tabela 13	Distribuição das pessoas com 7 anos ou mais de idade na área da pesquisa, por sua relação com o sistema de ensino, segundo os níveis de escolaridade e faixa etária – 2004	91

(Continua)

LISTA DE TABELAS

(Continuação)

Tabela 14	Número de domicílios da área da pesquisa por estrutura física, segundo a quantidade de cômodos – 2004	93
Tabela 15	Número de famílias da área de estudo, por tipo de tratamento da água para consumo, segundo a fonte de água – 2004	94
Tabela 16	Número de famílias que exploram atividades agropecuárias na área da pesquisa, por origem do financiamento da produção -2004	96
Tabela 17	Produção e comercialização de produtos agropecuários na área da pesquisa – 2004	98
Tabela 18	Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo – 2004	99
Tabela 19	Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a situação do chefe de família na terra – 2004	101
Tabela 20	Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a profissão do chefe de família – 2004	103
Tabela 21	Número de famílias da área da pesquisa, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo o número de pessoas por domicílio – 2004	104
Tabela 22	Quantidade de imóveis rurais da área da pesquisa, segundo a largura com base no ponto que cortam o brejo Tremedal e a estrada vicinal (Figura 29).....	128
Tabela 23	Efetivo do rebanho bovino situado na área da pesquisa, por comunidade, quantidade de criadores e número de cabeças – dezembro / 2004	134

LISTA DE SIGLAS

AGED-MA	- Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão
AGROVEMA	- Agropecuária Madeireira Indústria e Comércio S/A.
CAF	- Casa da Agricultura Familiar (Regional Caxias-MA)
CMDRS	- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
COHAB-PI	- Companhia de Habitação do Piauí
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
DSG	- Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Agropecuária
FAPI	- Faculdade Piauiense
FNS	- Fundação Nacional de Saúde
FUNDEB	- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF	- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
FUVATRE	- Fundação Vale do Tremedal
GPS	- System of Global Position
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IICA	- Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IUCN	- União Internacional para a Conservação da Natureza
MADECIL	- Madeireira Cil LTDA.
MEC	- Ministério da Educação e Cultura
MIT	- Massachussets Institute Technology
ONU	- Organização das Nações Unidas
PIB	- Produto Interno Bruto
PNB	- Produto Nacional Bruto
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

(Continua)

LISTA DE SIGLAS

(Continuação)

PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAGRO	- Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Estado do Maranhão.
SNCR	- Sistema Nacional de Cadastro Rural
SPSS	- Pacote Estatístico para Ciências Sociais
SUDENE	- Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
UESPI	- Universidade Estadual do Piauí
UFPI	- Universidade Federal do Piauí
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ULSAV	- Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal – Parnarama-MA.
WWF	- World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1	O paradigma do desenvolvimento: conceitos básicos.....	22
2.1.1	Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.....	22
2.1.2	Economia, liberdade e desenvolvimento.....	26
2.1.3	Desenvolvimento rural sustentável.....	30
2.2	Compreendendo o espaço geográfico.....	39
3	METODOLOGIA.....	46
3.1	Procedimentos metodológicos.....	46
3.2	Procedimentos da pesquisa de campo.....	49
4	INFORMAÇÕES GERAIS DO ESTADO DO MARANHÃO E DO MUNICÍPIO DE PARNARAMA COMO SUBSÍDIOS PARA O ENTENDIMENTO DA REALIDADE DA ÁREA PESQUISADA.....	54
4.1	Aspectos físicos.....	54
4.2	Aspectos sócio-econômicos.....	63
5	OCUPAÇÃO, FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO VALE DO TREMEDAL.....	79
5.1	Processo de ocupação.....	79
5.2	Características gerais.....	83
5.3	Condições sócio-econômicas.....	86
5.4	Condições ambientais.....	105
6	DESENVOLVIMENTO E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL NO VALE DO TREMEDAL.....	119
6.1	Condicionantes do desenvolvimento e da organização local.....	119
6.2	Produtores rurais, uso e ocupação da terra.....	125
6.3	Espacialização sócio-cultural e processos sociais locais.....	138
7	CONCLUSÃO.....	149
	REFERÊNCIAS.....	153
	APÊNDICE.....	161
	ANEXOS.....	168

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável apresenta-se como discurso que visa orientar a construção de uma nova racionalidade social, tomando como fonte de análise o processo globalizante do capital, bem como a exploração dos recursos naturais pela dinâmica da economia mundial, gerando assim um pensamento crítico na busca de alternativas para o desenvolvimento autêntico, este entendido como aquele que contempla o desenvolvimento econômico e social equacionado pela racionalidade ambiental.

A globalização econômica provoca, através do mercado, uma reorganização do mundo, superexplorando a natureza, homogeneizando culturas, subjugando saberes e degradando a qualidade de vida no planeta. A racionalidade ambiental faz nascer uma nova reorganização da produção baseada no potencial produtivo da natureza, no incremento da ciência e da tecnologia moderna e nos processos culturais identificados diretamente com as formas de relação entre os seres humanos e a natureza.

Para acontecer o desenvolvimento sustentável deve ocorrer um processo de mudança sócio-política, sócio-econômica e institucional no sentido de assegurar as necessidades básicas do ser humano e que promova a equidade social duradoura, estabelecendo oportunidades de bem-estar econômico compatíveis com as circunstâncias ecológicas de longo prazo.

Como o conceito de desenvolvimento sustentável possui dimensões ambientais, econômicas, sociais, políticas e culturais, que *a priori* refletem preocupações importantes com o presente e o futuro das pessoas, com a produção e o consumo de bens e serviços, com as necessidades básicas de subsistência, com os recursos naturais e o equilíbrio ecossistêmico, com as práticas decisórias e a distribuição do poder e com os valores pessoais e a cultura, tem na sua essência a flexibilidade como parâmetro de aplicabilidade, respeitando as realidades locais inerentes ao nível de desenvolvimento nas quais se encontram.

Na atualidade, a noção de sustentabilidade tem se fixado como o novo paradigma do desenvolvimento humano. As rápidas mudanças que o mundo enfrenta num contínuo processo de transformação, observado nas esferas econômica, política, social, cultural, institucional, tecnológica e ambiental, vem promovendo desequilíbrios em níveis elevados

dos ecossistemas, os quais desencadeiam a diminuição da biodiversidade do planeta, comprometendo a qualidade de vida, sobretudo do ser humano.

A sustentabilidade está centrada, antes de tudo, no respeito à vida. Nesse sentido, para que o processo de desenvolvimento seja considerado como sustentável, é preciso que se estabeleça a redução da pobreza, a satisfação das necessidades básicas da população, o resgate da equidade e a implementação de uma forma de governo que garanta a participação social nas decisões.

A sustentabilidade na agricultura está ligada ao uso dos recursos naturais, biofísicos e econômicos de acordo com a sua capacidade, interagindo dentro de espaços geográficos definidos, com a utilização de tecnologias apropriadas que permitam obter bens e serviços capazes de atender as necessidades das comunidades.

O desenvolvimento vigente na maioria dos países remete à análise do uso dos recursos naturais e à compreensão da finitude dos mesmos, como também as injustiças sociais provocadas por este modelo. Uma das premissas fundamentais que a noção de desenvolvimento rural sustentável possui é o reconhecimento da “insustentabilidade” ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas.

É notório que os mecanismos do mercado não são apropriados para garantir a sustentabilidade. Esses mecanismos atuam sem discernir a face do saudável e do nocivo, do moral e do amoral, atuando assim linearmente, provocando estragos irreparáveis à natureza. O desenvolvimento sustentável prega o crescimento econômico dependente da suficiência material, isto é, que este permita a melhoria da qualidade de vida, a equidade como princípio de distribuição e justiça, e a custódia geoambiental como solidariedade entre as gerações presentes e futuras.

Refletindo o que foi exposto a respeito do desenvolvimento sustentável, pode-se compreender a estreita relação que este possui com a organização do espaço geográfico, uma vez que as dimensões descritas comungam em ambos os conceitos os mesmos objetivos e norteiam a articulação da sociedade na transformação do espaço ou do ambiente.

No mundo contemporâneo, as sociedades carecem de informações, de técnicas apropriadas e de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, através do uso racional dos recursos.

Parnarama, município do estado do Maranhão, pertencente à microrregião de Caxias, insere-se nesse contexto, pois esses requisitos não são desenvolvidos a contento no conjunto das ações implementadas pelo poder público local.

A inexistência e/ou ineficiência na aplicabilidade desses requisitos básicos, o fato de que, em 1980 e 2000 os residentes na zona rural de Parnarama representavam respectivamente, 88,87% e 66,10% de sua população, conforme dados do IBGE, configurando êxodo rural no período, mas indicando, ainda, persistência de elevado índice da população rural, a qual se concentra sobretudo nos vales úmidos, como é o caso do Tremedal e as condições e formas de organização social e da produção suscitaram questões que motivaram a realização do presente estudo no referido município, especificamente numa área localizada a sudoeste da sede municipal, denominada Vale do Tremedal.

Para realização do estudo foi feito um corte temporal que parte do começo da década de 1980 ao início de 2005.

Historicamente, toda a região que compreende o Vale do Tremedal tem sido explorada com o cultivo de grãos (arroz, feijão, milho), mandioca e pastagem (capim para o gado bovino), por meio do manejo tradicional, como a limpeza da terra através da queimada e o intenso uso das margens do brejo Tremedal com o pastoreio do gado bovino.

Até início da década de 1980, o brejo Tremedal, em períodos de altos índices pluviométricos, permanecia perene praticamente durante todo o ano. No período de estiagem, quando chegava a interromper o fluxo d'água (correnteza) em determinados pontos, formavam-se lagoas que permaneciam cheias até o período chuvoso seguinte.

Considerando essa realidade, foi levantada a seguinte questão de pesquisa:

- As formas de uso e ocupação da terra e os processos sociais estão concorrendo para o desequilíbrio sócio-econômico e ambiental e dificultando o desenvolvimento rural sustentável no Vale do Tremedal?

A realidade sócio-econômica resultante da forma como o espaço se encontra organizado, repercutindo assim no ambiente, traduz o objeto de estudo deste trabalho de pesquisa, que diante da realidade local buscou verificar a seguinte hipótese: **O processo de desenvolvimento do Vale do Tremedal não é sustentável.**

Norteados por este questionamento e no propósito de verificar a hipótese formulada foi definido como **objetivo geral**: Analisar a organização do espaço geográfico no Vale do Tremedal considerando os processos sócio-econômicos e ambientais no período de 1980 ao início de 2005.

Objetivos específicos: identificar as condições sócio-econômicas da população local; classificar os produtores rurais; descrever as formas de uso e ocupação da terra e caracterizar os processos sociais locais.

Ao eleger esses objetivos, a pesquisa pretendeu conhecer as condições sócio-econômicas da população residente na área em estudo, obter a caracterização da estrutura agrária, demonstrar os processos de organização do espaço local e estimular estudos em diferentes áreas do conhecimento para a superação dos problemas sociais, econômicos e ambientais locais, para que o desenvolvimento aconteça com sustentabilidade via participação de todos os atores diretamente envolvidos.

Este trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos, sendo que o primeiro trata da fundamentação teórica, na qual são revisados os conceitos de desenvolvimento sustentável e de espaço geográfico; o segundo apresenta a metodologia adotada e os procedimentos da pesquisa de campo; o terceiro discorre sobre as informações gerais do estado do Maranhão e do município de Parnarama nos aspectos físicos e sócio-econômicos como subsídios para o entendimento da realidade da área pesquisada; o quarto focaliza inicialmente todo o Vale do Tremedal com relação ao processo de ocupação e suas características principais e, em seguida aborda as condições sócio-econômicas e ambientais da área da pesquisa localizada no referido Vale; o quinto e último, evidencia o processo de desenvolvimento e a organização do espaço da área da pesquisa, descrevendo os condicionantes do desenvolvimento e da organização local, a forma de uso e ocupação da terra, a espacialização sócio-cultural e os processos sociais locais. Na conclusão são destacados os principais resultados da pesquisa, bem como algumas propostas de políticas públicas para mitigar os problemas sociais, econômicos e ambientais detectados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O paradigma do desenvolvimento: conceitos básicos

2.1.1 Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

Cavalcanti (2003), chama atenção para a questão da busca do desenvolvimento, onde aborda a relação desenvolvimento e crescimento e admite não ser possível, na atual conjuntura da economia mundial, a implementação (nos países) de políticas de crescimento a taxas elevadas, pois o planeta não suportaria em longo prazo a demanda por recursos naturais. O autor, ao abordar este problema, remete a questão para a discussão do paradigma da sustentabilidade que direciona para o desenvolvimento sustentável como solução mais viável. “A aceitação geral da idéia de desenvolvimento *sustentável* indica que se fixou voluntariamente um limite (superior) para o progresso material” (CAVALCANTI, 2003, p. 165, grifo do autor).

A corrente economicista, na qual se fundamentaram teóricos e planejadores do crescimento, sofreu seu primeiro grande insucesso com o relatório preparado por um grupo interdisciplinar do Massachusetts Institute Technology (MIT) para o Clube de Roma, e que deu origem à realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo (Suécia), em 1972. O relatório – Limites do Crescimento – continha dados estruturais e tendências do sistema econômico mundial e concluía que esses limites seriam alcançados em cem anos, caso se manifestasse os mesmos níveis de aumento populacional, industrialização, produção de alimentos, poluição e consumo de recursos.

De acordo com o economista Celso Furtado (1981), ainda que pesem alguns aspectos metodológicos polêmicos e a precariedade de algumas projeções, a relevância do relatório se fundamentou na demonstração de que o sistema, no que concerne aos recursos naturais, é fechado em escala planetária, colocando em xeque a idéia economicista de desenvolvimento. Surgia à tona a evidência de que, em nossa civilização, não se cria valor econômico sem haver, como contrapartida, degradação do ambiente.

A Conferência de Estocolmo e as reuniões preparatórias que a antecederam firmaram as bases para um novo entendimento das relações existentes entre o ambiente e o desenvolvimento e introduziram um novo conceito, apresentado por Maurice Strong,

secretário da Conferência, e largamente difundido, a partir de 1974, por Ignacy Sachs: o ecodesenvolvimento.

Na definição de Sachs (1986), o ecodesenvolvimento representa a capacidade humana de realizar um desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, capaz de responder à problemática de harmonização de objetivos sociais e econômicos com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do ambiente. A base da nova proposta situou-se na proposição ética de que o desenvolvimento deveria estar voltado para as necessidades sociais mais abrangentes, a melhoria de qualidade de vida, e para o cuidado com o ambiente como atos de responsabilidade com as gerações futuras.

O termo ecodesenvolvimento foi substituído por desenvolvimento sustentável a partir de 1980, quando surge no documento sobre Estratégias Mundiais de Conservação, produzido pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e pelo World Wide Fund for Nature (WWF), a pedido da Organização das Nações Unidas (ONU). A expressão torna-se mundialmente conhecida, em 1987, com o encerramento dos trabalhos da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Comissão Brundtland, com a publicação do relatório “Nosso Futuro Comum”, no qual o critério de sustentabilidade aparece como argumento central para a formulação de novas políticas de desenvolvimento.

A idéia de desenvolvimento com enfoque na sustentabilidade foi disseminada a partir do relatório Brundtland que definiu desenvolvimento sustentável: “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (BRÜSEKE, 2003, p. 33).

No Brasil, notadamente a partir da década de 1990, foram colocadas em prática políticas voltadas para a preservação do meio ambiente com a implementação de projetos governamentais, muitos destes em parceria com a sociedade civil organizada para atender a necessidade de melhorar indicadores de desenvolvimento econômico e humano pautado no compromisso assumido nas conferências mundiais ocorridas na década de 1990, em especial a Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (Rio/92) realizada pela Organização das Nações Unidas na cidade do Rio de Janeiro em 1992. Nesta Conferência, os países signatários aprovaram um documento com compromissos de mudança do padrão de desenvolvimento para o novo século que se avistava, denominando-o Agenda 21.

A Agenda 21 é um documento no qual são definidas as noções de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável como caminho a ser seguido pelas nações através de políticas públicas que deverão ser trabalhadas em nível local melhorando a qualidade de vida da população.

A Agenda 21 representa o início da construção de um novo paradigma com participação ativa dos movimentos ambientalistas, deixando bem claro o desejo de mudanças para um modelo de civilização em que predomine o equilíbrio ambiental e a justiça social entre as nações.

No entendimento do conceito de sustentabilidade, a análise é que este termo, apesar de ser conhecido mundialmente e cada vez mais utilizado, não apresenta um consenso real quanto ao seu significado. Sustentabilidade possui diferentes significados para diferentes pessoas, apesar do termo ser utilizado muitas vezes como se o consenso em relação ao seu significado de fato existisse.

A origem da palavra sustentabilidade vem do latim *Sus-tenere* (EHLERS, 1996), que significa suportar ou manter. O conceito de sustentabilidade, relacionado com o futuro da humanidade, foi usado pela primeira vez em 1972, no livro *Blueprint for survival* (KIDD, 1992). No final dos anos 70 do século XX, o termo incorporou dimensões sociais e econômicas, passando a ser amplamente utilizado em nível global.

De acordo com Kidd (1992), existem seis diferentes “correntes de pensamento” que deram origem ao conceito de sustentabilidade. Todas elas envolvem a interação entre: crescimento populacional, uso de recursos e pressão sobre o meio ambiente. Dessas correntes de pensamento fazem parte: a corrente ecológica, a da crítica à tecnologia, o eco-desenvolvimento, e as correntes de pensamento que pregavam o “não crescimento” ou redução do crescimento econômico. Já em 1972, quando o termo sustentabilidade foi utilizado pela primeira vez, todas essas linhas de pensamento se encontravam completamente desenvolvidas.

A existência de diversas raízes para o termo sustentabilidade é visto por Kidd (1992) como uma das possíveis razões do porquê do conceito não ter uma definição única, clara e mundialmente aceita.

Na verdade, os vários significados para o conceito de sustentabilidade revelam diferentes, muitas vezes conflitantes, valores, percepções e visões políticas a respeito de como a agricultura, a indústria e o comércio deveriam se desenvolver, e de como os recursos naturais deveriam ser utilizados.

“Sustentabilidade, bem como outros conceitos originários desse (desenvolvimento sustentável, agricultura sustentável), devem ser vistos como um conceito complexo e dinâmico, fortemente dependentes dos contextos nos quais são aplicados” (BROWN et al., 1987 apud MARCATTO, 2002, p. 5). Conseqüentemente, uma definição única, clara, precisa e internacionalmente aceita é impossível, afirma Pretty (1995).

Na agricultura, o conceito de sustentabilidade é muito importante por que o mesmo pode ser o alicerce para a criação de políticas e práticas que venham promover um desenvolvimento rural mais igualitário e ambientalmente sadio. O desenvolvimento rural sustentável é o enfoque que será abordado neste trabalho.

Altieri (1987 apud MARCATTO, 2002, p. 5) define sustentabilidade como sendo: “A habilidade de um agroecossistema em manter a produção através do tempo, face a distúrbios ecológicos e pressões sócio-econômicas de longo prazo”.

Sustentabilidade significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema [...]. O conceito de sustentabilidade equivale à idéia de manutenção de nosso sistema de suporte da vida. Ele significa comportamento que procura obedecer às leis da natureza. Basicamente, trata-se do reconhecimento do que é biofisicamente possível em uma perspectiva de longo prazo (CAVALCANTI, 2003, p. 165).

A popularização do conceito de desenvolvimento sustentável e o crescente envolvimento dos mais distintos grupos nas discussões sobre o tema acabaram por gerar diferentes concepções para o termo. Se o consenso quanto ao significado de sustentabilidade é quase que improvável de ser obtido, no caso do desenvolvimento sustentável a dificuldade é dupla. Até o momento não existe consenso nem quanto à definição de desenvolvimento. Ele vem sendo utilizado há décadas, nos mais variados contextos, em uma grande diversidade de

projetos e propostas, no âmbito do comércio, das indústrias e nas organizações da sociedade civil, grupos ambientalistas, grupos de defesa dos direitos humanos, etc.

Na análise de Héctor Leis (2001), a desordem global do ambiente e suas consequências, expressas nos relatos científicos e nas avaliações das perspectivas futuras, manifesta a dupla realidade na qual vive a humanidade: uma mais permanente, a realidade do próprio planeta, formada pela síntese complexa de sistemas interativos (orgânicos e inorgânicos), e outra mais transitória, a realidade do mundo, que deriva da ocupação do planeta pela espécie humana. Enquanto a Terra é uma unidade de sistemas equilibrados e estáveis, o mundo é o conjunto de obras e valores humanos com características diversas e contraditórias entre si e com a natureza.

O homem ficou muito tempo afastado do contato com a realidade ecológica. Essa constatação apresenta significado ambivalente, pois a motivação principal, especialmente a partir de 1950, com a reconstrução das economias danificadas pela Segunda Grande Guerra e a ativação dos processos industriais em países eminentemente agrícolas, foi justamente a busca de desenvolvimento econômico de forma alheia aos próprios limites de exaustão dos recursos ambientais.

Não obstante, o sentido transformador do termo desenvolvimento sustentável está sendo esvaziado pelo uso oportunista. Uma análise crítica e transformadora de sustentabilidade remete ao questionamento de alguns pressupostos contidos no paradigma da modernidade ocidental que vem orientando a noção de desenvolvimento e disseminando-a, a partir do centro para a periferia do sistema capitalista. A teoria centro-periferia adquire, neste contexto, nova face, e ajuda a entender o quadro de insustentabilidade não só da agricultura brasileira como de todo o modelo sócio-econômico do país.

2.1.2 Economia, liberdade e desenvolvimento

Desenvolvimento é um termo muito utilizado por economistas a partir do advento do processo da Revolução Industrial ocorrido no final do Século XVIII na Inglaterra.

Historicamente, o desenvolvimento na Europa teve início a partir dos séculos X ou XI, e avançou rapidamente. Foi um processo exógeno, isto é, imposto de fora para dentro. “Começou, conforme agudamente observou o historiador Henri Pirenne, como uma

consequência da modificação fundamental que a eclosão do maometanismo trouxe às linhas do comércio bizantino” (FURTADO, 2001, p. 264).

Furtado (2001, p. 253), afirma que “do ponto de vista econômico, desenvolvimento é, basicamente, aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento da quantidade de bens e serviços, por unidade de tempo, à disposição de determinada coletividade”.

Para Sen (2000, p. 17), “[...] o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam”. Observa ainda que “o enfoque nas liberdades humanas contrasta com visões mais restritas de desenvolvimento, como as que identificam desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB), aumento de rendas pessoais, industrialização, avanço tecnológico ou modernização social”. Todavia, o autor considera que o crescimento do PNB ou das rendas pessoais individuais pode contribuir bastante como um meio de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros da sociedade.

Sen (2000, p. 18), afirma com muita ênfase que para existir desenvolvimento é necessário “que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos”.

Considerando as principais fontes de privação de liberdade, o autor discorre sobre várias liberdades instrumentais, que, direta ou indiretamente, contribuem para a liberdade global que as pessoas têm para viver como desejariam. Os instrumentos envolvidos são muitos e neste sentido, apenas cinco tipos distintos de liberdade são identificados por Amartya Sen por merecerem destaque na perspectiva instrumental: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora. “Essas liberdades instrumentais tendem a contribuir para a capacidade geral de a pessoa viver mais livremente, mas também têm o efeito de complementar umas às outras” (SEN, 2000, p. 55). Para melhor entendimento, o autor faz um breve comentário de cada uma dessas liberdades instrumentais:

As liberdades políticas [...] referem-se às oportunidades que as pessoas têm para determinar quem deve governar e com base em que princípios, além de incluírem a possibilidade de fiscalizar e criticar as autoridades, de ter liberdade de expressão política e uma imprensa sem censura, de ter a

liberdade de escolher entre diferentes partidos políticos etc. [...]. As *facilidades econômicas* são as oportunidades que os indivíduos têm para utilizar recursos econômicos com propósitos de consumo, produção ou troca [...]. *Oportunidades sociais* são as disposições que a sociedade estabelece nas áreas de educação, saúde etc., as quais influenciam a liberdade substantiva de o indivíduo viver melhor [...]. [...] As *garantias de transparência* referem-se às necessidades de sinceridade que as pessoas podem esperar: a liberdade de lidar uns com os outros sob garantias de dessegredo e clareza [...]. [...] A *segurança protetora* é necessária para proporcionar uma rede de segurança social, impedindo que a população afetada seja reduzida à miséria abjeta e, em alguns casos, até mesmo à fome e à morte (SEN, 2000, p. 55-57, grifo do autor).

Os conceitos de desenvolvimento formulados por Celso Furtado e Amartya Sen possuem diferenças entre si, no que tange à maneira como os autores conduzem a definição sobre o termo, ou seja, a ênfase dada ao econômico e ao social. Para Furtado, desenvolvimento é simplesmente o crescimento do fluxo da renda real; enquanto Sen amplia, demonstrando que a inexistência de privações de liberdade, incluído aí também o econômico, configura a existência de desenvolvimento.

O desenvolvimento como liberdade proposto por Sen é o mais completo, já que propõe a exclusão das principais fontes de privação de liberdade, estando fundamentado nas liberdades instrumentais.

É importante salientar que Celso Furtado não desenvolve sua teoria do desenvolvimento pautada apenas no econômico. Os fatores sociais, políticos e culturais também foram considerados de forma determinante.

A modernidade, configurada no século XVIII na Europa e alicerçada no Capitalismo, Revolução Industrial e Ciência Moderna, vai consolidar a relação homem/natureza no mundo ocidental direcionada pela utilização dos recursos naturais por intermédio do mercantilismo e na forma de domínio e controle sobre os ecossistemas, denominada lógica antropocentrista. A insolência étnica/cultural desse pensamento e a maneira dominadora, própria do sistema capitalista, afetaram em muito o sistema tradicional (não moderno) de exploração do meio natural, por exemplo, na agricultura indígena e camponesa. A sociedade indígena sempre foi considerada primitiva e selvagem, portanto à margem da civilização; a camponesa é vista como atrasada, desqualificada, resistente a inovações, etc., pelas ciências agrárias e pelas concepções dos projetos de modernização agrícola. A lógica não capitalista da economia

camponesa explica essa resistência, pois esta está centrada no autoconsumo, na segurança alimentar, diversificação produtiva, na autonomia, na produção familiar, na diminuição dos riscos e nas práticas de convivência com as restrições ambientais, tornando-a incompatível com a racionalidade moderna.

É a partir dessa análise que se pode entender que, desde sua origem, o capitalismo foi formado a partir da Europa Ocidental (centro diretor) e de países colonizados (periferia dependente), proporcionando a conquista e saque de várias regiões da Terra e transferindo aos países centrais uma grande quantidade de riqueza, ao mesmo tempo em que promovia a devastação e destruição do potencial de possíveis áreas rivais. É neste período que se inicia o processo de homogeneização etnoecossistêmica; a partir dos etnoecossistemas centrais, a exploração predatória vai se confirmar nos ecossistemas brasileiros e também o caráter excludente do aspecto sócio-cultural de todos os ciclos agrícolas do Brasil, dos quais a fase de modernização se configurou como a mais impactante.

Reflete-se nesse momento sobre a autonomia das comunidades camponesas no Brasil e observa-se que sempre foi relativa, face a uma convivência dialética de parcial subordinação ao latifúndio e às elites burocráticas do Estado, assim como com uma incipiente inserção nos mercados. A maior parte do que se chama agricultura familiar brasileira constitui o reflexo da grande capacidade de adaptação da agricultura camponesa, que dialeticamente é expropriada, mas resiste, mesmo no meio de um capitalismo excludente. Neste contexto, Silva (2001, p. 2-3) considera que:

Nessa linha de entendimento das contradições modernas com a perspectiva da sustentabilidade, qualquer avaliação das orientações políticas até então implementadas pelos governos sob o discurso do desenvolvimento sustentável, revela que, apesar da retórica, não têm se verificado avanços significativos na busca de soluções inovadoras, estruturais e definitivas para o alcance e consolidação de novos padrões de desenvolvimento. Pelo contrário, a realidade tem demonstrado que as políticas propostas, ou implicam alterações setorialmente marginais e superficiais nas políticas e instituições encarregadas de regulamentar o desenvolvimento dos países, ou, pior ainda, implicam a progressiva redução do papel regulador do planejamento governamental, entregando à pura lógica dos mercados o destino do desenvolvimento. Seguem enfim, reproduzindo o chavão da modernização, agora com nova roupagem, no máximo abrindo algumas portas para que ela também possa estender seu braço redentor sobre os pobres.

Através das políticas de compensação social aliada a um leve esverdeamento das políticas voltadas para o desenvolvimento econômico, o discurso da sustentabilidade servirá para amenizar a crise. A existência da necessidade de revisão do atual paradigma de desenvolvimento, o qual exige prioritariamente o entendimento não só da superação do enfoque que opõe meio ambiente e desenvolvimento, mas também da necessidade de se criar novas possibilidades de relação integrada homem/sociedade/natureza que, além de eliminar as lógicas separatistas tanto do antropocentrismo moderno/ocidental como do preservacionismo biocêntrico, “busque num novo humanismo, ecossistemicamente inserido, os caminhos da inclusão social, da democracia participativa, da pluralidade sócio-cultural, da prudência ecológica e do pertencimento prazeroso à natureza, para a constituição de sociedades solidárias e sustentáveis” (SILVA, 2001, p. 3).

Essa busca necessita da compreensão de que as políticas devem ser criadas como respostas às realidades específicas de cada país. Na formulação dessas reais alternativas de mudança, deve-se considerar o fato de que os problemas ambientais não derivam, todavia, do desenvolvimento humano, mas sim da forma como é concebido e implementado esse desenvolvimento.

O modelo hegemônico do desenvolvimento capitalista, o qual é pautado na utilização crescente e insustentável dos recursos naturais com incremento substancial após a Segunda Grande Guerra, fez emergir debates em todas as sociedades sobre a finitude dos recursos naturais, tendo como resultado o aparecimento de conceitos inovadores, os quais propõem um novo modelo de desenvolvimento, agora de forma sustentável, respeitando a capacidade dos ecossistemas em manter a qualidade de vida.

2.1.3 Desenvolvimento rural sustentável

Desenvolvimento local é um processo interno que acontece em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capazes de promover dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Representa uma enorme transformação nas bases econômicas e na organização social em nível local, resultante da mobilização integrada das energias da sociedade, explorando as suas capacidades e potencialidades específicas.

Para ser um processo consistente e sustentável, o desenvolvimento deve elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, sua internalização na economia local e o fortalecimento da capacidade de investimento e gastos das instituições públicas, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais (BUARQUE, 1999, p. 23-24).

O desenvolvimento local é um movimento que se constitui de forte conteúdo interno, mas está inserido em uma realidade complexa e ampla com a qual interage e da qual recebe influência e pressões, tanto positivas quanto negativas. Dentro das atuais condições de globalização e de intenso processo de transformação, o desenvolvimento local também representa alguma forma de integração econômica com o contexto nacional e regional que gera e redefine oportunidades e ameaças, exigindo competitividade e especialização.

A perspectiva de desenvolvimento local é uma resposta do movimento social ao aprofundamento da mundialização dos processos produtivos, comerciais e financeiros. No presente, quando os grandes grupos de empresas que concentram o poder econômico em nível global buscam construir seus próprios espaços econômicos, parcelando o planeta em regiões relativamente homogêneas, o desenvolvimento local aparece como um elemento de eficiência econômica e equilíbrio ambiental, na medida que os espaços microrregionais (locais) possam produzir de maneira sustentável na inteireza de suas potencialidades.

O processo de globalização com regionalização, que promove estratégias de desenvolvimento baseadas na abertura de mercados e integração de processos produtivos, tende a se alimentar do potencial local, sempre que exista perspectiva de rentabilidade. Existe o pressuposto de que só no ambiente local ou dentro do espaço microrregional as relações oportunidades/dificuldades, desafios/capacidades, custo/efetividade, investimento/distribuição, crescimento/benefício social, democratização/libertação sócio-econômica podem mexer, de forma positiva, com o processo de globalização (JARA, 1998, p. 272).

O modelo convencional de desenvolvimento, baseado no conceito de *Revolução Verde*, encontra-se em crise, em virtude dos impactos ambientais produzidos pela reprodução do processo de concentração dos recursos e, principalmente porque nega à grande maioria dos agricultores a oportunidade de renda e tecnificação.

A modernização conservadora que impulsiona o desenvolvimento convencional é muito forte e continua presente, só que o desafio dos governos no momento está no enfrentamento para promover a inclusão da agricultura de base familiar ao processo macro de transformação da agricultura. A grande empresa continua se modernizando. Todavia, nas atuais circunstâncias de neoliberalismo econômico, enxugamento do Estado, elevadas taxas de juros, restrição ao crédito, abertura de mercados, eliminação de subsídios, etc., emerge a necessidade de aproveitar ao máximo os recursos locais projetados para mercados competitivos.

Nesse sentido, o novo modelo que está sendo proposto fundamenta-se no desenvolvimento econômico local, isto é, em um desenvolvimento aplicado num espaço delimitado – o território municipal, a microrregião, o assentamento ou comunidade. Na realidade, é uma proposta de desenvolvimento endógeno, ou seja, fundamentado no aproveitamento dos recursos, das oportunidades e das capacidades locais. O caráter endógeno desse modelo não elimina a necessidade de recursos exógenos. Contudo, a condução do processo de desenvolvimento local deve priorizar as discussões e decisões internas ao espaço delimitado, explorando a participação de todos com o objetivo de projetar o desenvolvimento a partir de seus próprios recursos.

O processo de emancipação de grupos como os indígenas está criando resistência às políticas da globalização e da capitalização da vida; é desse movimento que surgem os modelos que as comunidades utilizam para autogerenciar seu patrimônio de recursos naturais e culturais.

Está havendo um confronto de interesses para assimilar as condições de sustentabilidade aos mecanismos do mercado diante de um processo político de reapropriação social da natureza. Este movimento de resistência se articula à construção de um paradigma alternativo de sustentabilidade, no qual os recursos ambientais se convertem em potenciais capazes de reconstruir o processo econômico dentro de uma nova racionalidade produtiva, propondo um projeto social baseado na produtividade da natureza, nas autonomias culturais e na democracia participativa (LEFF, 2001, p. 31).

Jara (1998, p. 68), reforça afirmando que “o desenvolvimento local apresenta uma abordagem integral e integradora das dimensões econômicas, sociais, políticas e técnicas”. Ressalta também, que:

fica cada vez mais claro o fato de que o desenvolvimento não é apenas um fenômeno econômico. Trata-se de uma mudança de cultura e de relacionamentos sociais e institucionais. No presente, quando falamos de economia de mercado, aberta e descentralizada, é preciso trabalhar a articulação e o envolvimento de todos os segmentos ou atores sociais na formulação e implementação de um projeto coletivo de desenvolvimento (JARA, 1998, p. 68).

O desenvolvimento local sustentável é uma construção interna que depende dos atores sociais locais, onde a informação e a solidariedade podem articular os demais fatores.

Nesse sentido, ainda é possível definir como se quer viver em comunidade em nível local. Todavia, quanto mais pobre e mais profundas as disparidades urbano-rurais e inter-regionais existentes, maior a opressão das comunidades, desafiando os atores sociais e, principalmente, os governos locais no sentido de formular propostas endógenas de desenvolvimento.

O desenvolvimento local sustentável coloca-se como uma proposta dialética, entre uma forma de desenvolvimento regional centralizado, quantitativo e predatório, e uma abordagem assistencialista e compensatória de desenvolvimento comunitário, procurando construir futuros de forma descentralizada e sustentável, bem como criando condições e capacidades nos espaços sociais menores ou celulares, nos quais a sociedade ainda é sociedade, para que os atores sociais e institucionais locais possam protagonizar a construção de seu próprio destino (JARA, 1998, p. 272).

No espaço rural, desenvolvimento local sustentável configura agricultor organizado e capacitado, ou seja, possuidor de conhecimentos (informações) e habilidades suficientes para que possa gerenciar os negócios com mais eficiência, partindo dos recursos que realmente possui e com a visão correta quanto à questão ambiental.

A busca por uma agricultura sustentável envolve uma grande variedade de intrincados sistemas e a superposição de variáveis interdependentes. Não existem respostas simples às questões relacionadas com a agricultura sustentável. Diferentemente do que aconteceu com as tecnologias genéricas da *Revolução Verde*, é muito pouco provável que possa existir algo parecido com um ‘conjunto de tecnologias sustentáveis’, possível de ser aplicado em escala regional, nacional ou mundial. A realidade é muito complexa e dinâmica para permitir a existência de uma receita para a sustentabilidade (MARCATTO, 2002, p. 8, grifo do autor).

Agricultura sustentável pode ser definida como uma agricultura ecologicamente equilibrada, economicamente viável, socialmente justa, humana e adaptativa (REIJNTJES et al., 1992). Algumas definições de agricultura sustentável incluem ainda: segurança alimentar, produtividade e qualidade de vida.

Conforme Lehman et al. (1993), a agricultura sustentável comporta processos de produção que não comprometa a capacidade de reprodução em longo prazo.

Agricultura Sustentável consiste em processos agrícolas, isto é, processos que envolvam atividades biológicas de crescimento e reprodução com a intenção de produzir culturas, que não comprometa nossa capacidade futura de praticar agricultura com sucesso. Assim nós podemos dizer que agricultura sustentável consiste em processos agrícolas que não exauam nenhum recurso que seja essencial para a agricultura (LEHMAN et al., 1993 apud MARCATTO, 2002, p. 5).

É provável que o processo de desenvolvimento da agricultura sustentável concilie recursos técnicos tanto da agricultura convencional, quanto da ecológica (alternativa). Será essencial que se leve em consideração a complexidade ambiental, econômica e social de cada sistema agrícola. As tecnologias da agricultura sustentável devem atender às especificidades de cada sistema. “As alternativas deverão ser geradas pela base, alicerçadas nas condições locais, tendo como referência os problemas e potencialidades de cada local” (PRETTY, 1995 apud MARCATTO, 2002, p. 9).

O desenvolvimento de uma agricultura sustentável deve ser percebido como um processo complexo e dinâmico que envolve simultaneamente as perspectivas sociais, políticas, econômicas, culturais e ecológicas.

A agricultura sustentável é analisada como uma saída viável para atender a demanda de necessidades de milhões de pessoas no mundo que não possuem renda suficiente para sobreviver. Contudo, essa teoria ainda é pouco estudada e praticada no Brasil, apesar de algumas experiências bem sucedidas.

A agricultura familiar praticada por um grande número de agricultores familiares em todas as regiões do Brasil necessita de mais apoio institucional para se tornar sustentável. Todavia, na região sul, no noroeste rio-grandense e no Vale do Itajaí catarinense a agricultura familiar encontra condições favoráveis. Municípios como Feliz, Paraí, Salvador do Sul, Nova Prata no Rio Grande Sul e Indaial, Gaspar, Videira, Timbó em Santa Catarina, são exemplos da prática sustentável da agricultura familiar com resultados positivos na qualidade de vida da população.

De acordo com o Comitê de Aconselhamento Técnico do Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional (TAC/CGIAR, 1988), agricultura sustentável é o manejo bem-sucedido de recursos para a agricultura, de modo a satisfazer as necessidades humanas em transformação, mantendo ou melhorando, ao mesmo tempo, a qualidade do ambiente e conservando os recursos naturais (EMATER/RS, 1997, p. 217).

O pressuposto dessa proposta é a organização da comunidade fundada na participação ativa dos atores sociais, somado à educação (conhecimentos) e tecnologias compatíveis com o desenvolvimento local sustentável, ou melhor, que esta dê condições de exploração racional aos recursos naturais.

A construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável e democrático é o grande desafio do momento. Não é possível pensar em agricultura ou desenvolvimento rural sustentável isoladamente, sem uma articulação com o mundo (global) e a sociedade urbana. Qualquer modelo de desenvolvimento deve ser voltado para a sociedade como um todo,

articulando e integrando seus diversos setores. O que está em questão é a construção de uma sociedade sustentável.

O Desenvolvimento Rural Sustentável visa assegurar o avanço da zona rural e estar pautado notadamente em estudos e experiências realizadas em países desenvolvidos. Seu princípio baseia-se no seguinte fato: o desenvolvimento dos aspectos econômicos e sociais de uma localidade ou comunidade só é possível através da integração harmônica de um sistema de planejamento abrangente e flexível de execução seguido de acompanhamento técnico especializado. O conceito de planejamento ambiental parte desse entendimento.

O Planejamento Ambiental é um instrumento dirigido a planejar e programar o uso do território, as atividades produtivas, o ordenamento dos assentamentos humanos e o desenvolvimento da sociedade, em congruência com a vocação natural da terra, o aproveitamento sustentável dos recursos e a proteção e qualidade do meio ambiente (RODRIGUEZ, 1997, p. 37).

O conceito de desenvolvimento rural é amplo e não se resume às atividades produtivas de bens oriundos da terra. O importante a considerar é o espaço rural, onde acontecem atividades diversas de apoio ao processo produtivo e o desenvolvimento sócio-econômico ambiental. O Desenvolvimento Rural Sustentável é uma estratégia para um tipo de desenvolvimento que possibilite reais melhorias na qualidade de vida humana.

O processo de formulação do desenvolvimento rural sustentável tem como uma de suas principais diretrizes a contribuição com a mobilização social dos comunitários para que haja inclusão social e se transformem em atores, assumindo seu papel de agentes do desenvolvimento.

No artigo denominado Projeto Água Subterrânea no Nordeste do Brasil – Desenvolvimento Rural Sustentável: Um Guia Prático para as Comunidades do Semi-Árido Nordestino, de Falcão & Oliveira (S/D, p. 7), os objetivos gerais da proposta de Desenvolvimento Rural Sustentável são:

- Promover a melhoria significativa das condições de vida da população através de sua melhor inserção na esfera econômica a partir das potencialidades de cada localidade;
- Ampliar os níveis de qualificação da população de maneira que seu potencial criativo e produtivo seja melhor aproveitado;
- Fortalecer a cidadania e articular-se com as instituições que atuam na região;
- Promover o desenvolvimento ambientalmente sustentável, estimulando iniciativas que conservem, preservem e recuperem o meio ambiente rural.

No documento-síntese do seminário internacional sobre “Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar”, realizado em São Luís do Maranhão no período de 24 a 26 de setembro de 2002, promovido pelo Banco Mundial e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), o conceito e o objetivo do desenvolvimento rural sustentável parte da análise de quatro dimensões: a econômica, a social, a ambiental e a político-institucional. “O conceito de desenvolvimento rural sustentável ampara-se num enfoque de gestão do território rural e seu ponto de partida é a análise das dimensões econômica, social, ambiental e político-institucional” (IICA, 2002, p. 10).

Esse documento reforça que o objetivo do conceito de desenvolvimento rural sustentável “**é promover o bem-estar da sociedade rural**” (IICA, 2002, p. 10, sem grifo no original). E para atingir esse objetivo propõe:

a formação de estratégias e instrumentos de política para o desenvolvimento territorial em regiões principalmente rurais, principalmente naquelas que buscam corrigir desequilíbrios de receitas, baixas taxas de crescimento da produção e padrões inadequados de transferência e movimento de bens, assim como de uso insustentável dos recursos naturais (IICA, 2002, p. 10).

De acordo com Ehlers (1996), quase todos concordam que conceitos como de Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Agricultura Sustentável e Desenvolvimento Rural Sustentável envolvem crescimento econômico contínuo através do tempo, porém um crescimento benigno ao ambiente e que contemple, ao mesmo tempo, dimensões culturais e sociais.

Para ocorrer o desenvolvimento sócio-econômico sustentável das zonas rurais é necessário que as atividades e sistemas de produção agrícolas e não-agrícolas em meio rural possuam sustentabilidade econômica.

A sustentabilidade econômica da maioria das atividades em áreas rurais requer profundas transformações produtivas, tecnológicas e estruturais. Essas transformações irão depender, primordialmente, da iniciativa e capacidade empresarial dos agentes econômicos e sociais das zonas rurais, mas irá implicar, necessariamente, um adequado enquadramento político-institucional.

Para efeito de análise, são duas as situações que uma atividade ou sistema de produção apresenta sustentabilidade econômica, conforme a opinião do Professor Francisco Avillez (1999, p. 1):

- Quando apresenta vantagens comparativas potenciais no contexto dos mercados agrícolas internacionais, ou seja, quando utiliza eficientemente, do ponto de vista econômico, os recursos disponíveis e contribui positivamente para a criação de riqueza;
- Quando apresenta externalidades positivas potenciais, ou seja, quando contribui de forma efetiva para a valorização dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas aonde se localiza.

No primeiro caso, trata-se de atividades e sistemas de produção com concorrência assegurada no futuro dentro do contexto de uma liberalização multilateral dos mercados e na total ausência de ajudas diretas indexadas à produção.

O segundo refere-se às atividades e sistemas de produção que, não possuindo condições para se tornarem competitivos devido à ausência de políticas de suporte de preços de mercado e de subsídio à produção, poderão, se devidamente apoiadas, contribuir para a conservação dos recursos naturais e do ambiente e para a promoção da paisagem e do espaço rural.

Nesse sentido, a sustentabilidade econômica futura das atividades e sistemas de produção agrícolas e não-agrícolas em área rural requer a criação das condições favoráveis, o que significa a existência de políticas de âmbito setorial e territorial capazes de: “promover a

sua competitividade futura no contexto de mercados cada vez mais alargados e concorrenciais; viabilizar a sua manutenção enquanto valorizadores dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas rurais” (AVILLEZ, 1999, p. 1).

Por fim, o desenvolvimento rural sustentável na perspectiva local preceitua a necessidade de se planejar e atuar coletivamente em escalas que partam inicialmente do comunitário para um contexto mais amplo (municipal, regional, nacional) sendo consideradas as experiências concretas dos produtores familiares na zona rural.

2.2 Compreendendo o espaço geográfico

Para entender o espaço geográfico, parte-se do princípio de que o mesmo é um produto da ação humana, na qual seu processo de criação e transformação é determinado pela forma de produção presente no momento. A forma de produção é um dos elementos da totalidade, determinando-a e sendo por ela determinada, daí a necessidade do processo de produção espacial ser analisado a partir dessa totalidade, isto é, a partir da formação econômica da sociedade.

Sendo assim, a ação de produzir é ao mesmo tempo a ação de produção do espaço. É nesse sentido que o processo de produção é analisado pelo geógrafo, considerando os processos históricos e sociais, produtores do espaço geográfico. Isso não significa que ele deva deixar de analisar as relações reais e concretas que de fato determinam e criam as leis e os objetivos dessa forma de produção – “e isso se dá no nível da superestrutura (política, ideológica, jurídica e religiosa) da formação econômica da sociedade à qual esse modo de produção pertence” (ROSSINI, 1986, p. 101).

Nesse entendimento, o espaço configura uma dimensão de totalidade social que se reproduz pelas necessidades sociais, econômicas e políticas. Santos (1979, p. 18), afirma que:

O espaço reproduz a totalidade social na medida em que essas transformações são determinadas por necessidades sociais, econômicas e políticas. Assim, o espaço reproduz-se, ele mesmo, no interior da totalidade, quando evolui em função do modo de produção e de seus momentos sucessivos. Mas o espaço influencia também a evolução de outras estruturas

e, por isso, torna-se um componente fundamental da totalidade social e de seus movimentos.

Santos (1979), caracteriza o espaço como matéria trabalhada por excelência. Afirma que dos objetos sociais, não existe nenhum com tão grande imposição sobre o homem; no dia-a-dia dos indivíduos nenhum está tão presente. “A casa, o lugar de trabalho, os pontos de encontro, os caminhos que unem esses pontos, são igualmente elementos passivos que condicionam a atividade dos homens e comandam a prática social” (SANTOS, 1979, p.18).

Corrêa (2000), defende que o espaço surge verdadeiramente na análise marxista a partir da obra de Henri Lefébvre. Cita esse autor fazendo referência à sua obra *Espacio y Política*, na qual argumenta que o espaço “desempenha um papel ou uma função decisiva na estruturação de uma totalidade, de uma lógica, de um sistema” (LEFÉBVRE, 1976 apud CORRÊA, 2000, p. 25).

Do espaço não se pode dizer que seja um produto como qualquer outro, um objeto ou uma soma de objetos, uma coisa ou uma coleção de coisas, uma mercadoria ou um conjunto de mercadorias. Não se pode dizer que seja simplesmente um instrumento, o mais importante de todos os instrumentos, o pressuposto de toda produção e de todo o intercâmbio. Estaria essencialmente vinculado com a reprodução das relações (sociais) de produção (LEFÉBVRE, 1976 apud CORRÊA, 2000, p. 26).

Nesse contexto paradigmático do materialismo histórico e dialético de entendimento do espaço geográfico, o mesmo é concebido como *locus* da reprodução das relações sociais de produção, isto é, reprodução da sociedade.

A definição de organização espacial, termo que pode ser substituído por estrutura territorial, configuração espacial, arranjo espacial, espaço socialmente produzido ou simplesmente espaço é, segundo Corrêa (2000, p. 28), “o conjunto de objetos criados pelo homem e dispostos sobre a superfície da Terra, sendo uma materialidade social”.

Milton Santos (1985) conceitua espaço geográfico como um sistema indissociável de objetos e de ações mediatizados por normas e propõe analisá-lo a partir das seguintes categorias: **forma, função, estrutura e processo**.

As normas que são sociais se relacionam às ações exercidas por indivíduos que têm a sua atuação em uma dada sociedade mediatizada pelos objetos geográficos naturais e artificiais, podendo produzir novas formas, representativas de novas funções modificadas através de processos relativos a uma determinada estrutura sócio-econômica. Corrêa (2000, p. 28-29, grifo do autor), observa que de acordo com Santos (1985),

forma é o aspecto visível, exterior, de um objeto, seja visto isoladamente, seja considerando-se o arranjo de um conjunto de objetos, formando um padrão espacial [...]. A noção de *função* implica uma tarefa, atividade ou papel a ser desempenhado pelo objeto criado, a forma [...]. [...] A *estrutura* diz respeito à natureza social e econômica de uma sociedade em um dado momento do tempo: é a matriz social onde as formas e funções são criadas e justificadas. *Processo*, finalmente, é definido como uma ação que se realiza, via de regra, de modo contínuo, visando um resultado qualquer, implicando tempo e mudança. Os processos ocorrem no âmbito de uma estrutura social e econômica e resultam das contradições internas das mesmas.

Assim, o espaço geográfico pode ser visto como o lugar onde as relações homem-objeto tomam forma.

O espaço pode ser definido como o resultado de uma interação permanente entre, de um lado, o trabalho acumulado, na forma de infra-estrutura e de máquinas, e de outro lado, o trabalho presente, distribuídos por essas formas provenientes do passado. O trabalho morto, sobre o qual se exerce o trabalho vivo, é a configuração geográfica e os dois, juntos, constituem exatamente, o espaço geográfico (SANTOS, 1994, p. 115, grifo do autor).

A inter-relação entre a dimensão social, econômica, política, cultural e natural cria dentro da sociedade as condições técnicas para modificar o meio físico, transformando-o em espaço humanizado ou espaço socialmente transformado. E esse espaço transformado a partir do meio natural pelo processo produtivo via sociedade constitui o espaço geográfico.

Para Milton Santos (1996), o espaço geográfico é entendido como instância social, isto é, um dado do próprio processo social, atuando ou interagindo para que se dêem as transformações na sociedade. Para que estas ocorram dependem de um sistema de objetos fixos (naturais e artificiais) e dos fluxos. Os *fixos* vão possibilitar as ações realizadas pelos *fluxos* (distribuição, circulação, consumo). Conjuntamente, formam as estruturas produtivas ou os chamados sistemas de engenharia – dados técnicos e políticos – socialmente definidos por ações que transformam a paisagem em espaço geográfico, a partir das relações sociais e do próprio espaço, ou seja, do sistema de objetos materializados no espaço, que se constituem, em última análise, no conteúdo do próprio espaço: “Uma nova tecnologia vai atuar sobre o espaço geográfico, modificando-o desde o ponto de vista forma/função até a paisagem, sendo todos estes fatores determinantes de novas relações entre a sociedade e o espaço e entre a sociedade e si mesma” (SANTOS, 1996, p. 83).

A interação entre sociedade e espaço geográfico pode ser vista pelas transformações produzidas pela sociedade no próprio espaço, a partir de uma base territorial pré-existente (historicamente determinada). Significa, em última instância, a materialização (espacial) da sociedade, materialização de formas e de tempos históricos, produzindo uma formação sócio-espacial, na qual os diversos tempos concorrentes trabalham conjuntamente.

A formação sócio-espacial é resultante do desenvolvimento desigual e combinado das forças produtivas e das transformações nas relações sociais de uma dada sociedade.

O espaço geográfico existente é reconstruído a cada momento pelo modo de produção vigente e, como a sociedade é também o espaço geográfico, ela absorve estas transformações fazendo uso destas e remodela o espaço de acordo com suas necessidades futuras (SANTOS, 1996, p. 101).

A formação sócio-espacial concretiza-se no **lugar**, isto é, no território circunscrito em um lugar: “É o lugar que oferece ao movimento do mundo a possibilidade de sua realização mais eficaz. Para se tornar *espaço*, o Mundo depende das virtualidades do lugar” (SANTOS, 1996, p. 271, grifo do autor).

A análise da organização espacial se constitui no objeto principal da pesquisa geográfica, sendo esta a forma pela qual uma sociedade qualquer se estrutura e funciona em um determinado meio, como resultado de complexos processos econômicos, sociais, políticos e culturais. Todavia, conforme Leite (1994, p. 07),

a percepção do tempo e da natureza muda com a evolução cultural, o que exige a procura de novas formas de organização do território que melhor expressem o universo contemporâneo, formas que capturem o conhecimento, as crenças, os propósitos e os valores da sociedade [...] a natureza e a cultura juntas, como processos interagentes, conferem forma e individualidade aos lugares. Os ritmos de produção, transporte e consumo, por exemplo, interagem com os ritmos climático, hidrológico e biológico para moldar uma paisagem cujos padrões de produção e utilização variam de acordo com o contexto específico da sociedade.

O espaço rural não é desvinculado do urbano. Há uma interdependência que condiciona as relações, provocando mudanças, notadamente no rural, pela penetração dos transportes, comunicação e energia, diminuindo assim a distância com o urbano que sofre também influências do rural. Em um processo dinâmico, a paisagem em ambos os espaços é remodelada, apresentando menores contrastes entre campo e cidade.

Os contrastes entre campo e cidade vêm desaparecendo, de vez que, com as facilidades de transportes e de comunicação, o campo penetra cada vez mais a cidade e a cidade cada vez mais o campo. Pode-se afirmar que há um processo de ruralização urbana e, em contrapartida, um de urbanização rural (ANDRADE, 1996, p. 96).

Segundo Veiga (2002), vários programas governamentais costumam considerar o rural como setorial, mas ele é necessariamente territorial. As relações urbano/rural não mais correspondem à antiga dicotomia entre cidade e campo, já que esta divisão foi substituída por uma geometria variável na qual passaram a ser cada vez mais importantes as aglomerações e as microrregiões. Assim, é necessário considerar a relação entre espaços mais urbanizados e espaços onde os ecossistemas permanecem menos artificializados, ou seja, espaços rurais,

para a definição de uma estratégia realista de desenvolvimento baseada numa articulação horizontal de intervenções.

Veiga (2002 apud MARQUES, 2002, p. 98) afirma “que se tornou claro para os analistas o fato de que as possibilidades de desenvolvimento de qualquer comunidade rural dependem dos laços que ela mantém com centros urbanos, particularmente com as cidades de sua própria região”.

Lefébvre (1986 apud MARQUES, 2002, p. 106, grifo do autor), entende que o espaço urbano é o território onde se desenvolve a modernidade e a cotidianidade no mundo moderno. “O campo é onde a natureza prevalece, a agricultura e outras atividades a modificam, mas não lhe retiram sua prioridade ‘geográfica’. Apesar de não ser exterior à natureza, o espaço urbano é mais propriamente produzido”.

O espaço rural corresponde a um meio específico, de características mais naturais do que o urbano, que é produzido a partir de uma multiplicidade de usos nos quais a terra ou o “espaço natural” aparece como um fator primordial, o que tem resultado muitas vezes na criação e recriação de formas sociais de forte inscrição local, ou seja, de territorialidade intensa (MARQUES, 2002, p. 109, grifo do autor).

A necessidade de políticas públicas de ações concretas, direcionadas para o desenvolvimento e a inclusão social no Brasil, aplica-se tanto à realidade do campo como a da cidade, pois, em ambos os espaços, grande parte da população vive em condições de pobreza absoluta. Essa população se apresenta em constante instabilidade, deslocando-se entre o espaço rural e o urbano à procura de melhores condições de vida.

Há muitas possibilidades de organizar o espaço e de (re)produção do mesmo. No entanto, não é fácil atender às exigências da qualidade ambiental. Não é fácil harmonizar aspectos quantitativos e qualitativos, curto e longo prazos, processos naturais e processos culturais. Quando não há essa harmonização a probabilidade de riscos e vulnerabilidades ambientais aumentam. A expressão de que a “natureza se vinga” reflete essa situação.

Diante da realidade, compreender os processos de (re)produção de um espaço qualquer e organizá-lo de forma que atenda ao processo de desenvolvimento sustentável, conduz à

organização do espaço geográfico, interagindo homem/sociedade/natureza para promoção do desenvolvimento sócio-econômico ambientalmente equilibrado.

Segundo Veiga (2000), a sociedade brasileira ainda não se deu conta das vantagens de uma estratégia de desenvolvimento rural que dê prioridade à promoção da agricultura familiar. "E isto ocorre em contexto no qual a forma de agricultura mais favorecida – a patronal - está empregando cada vez menos trabalhadores, o que acarreta cada vez mais concentração de renda e exclusão social" (VEIGA, 2000, p. 113).

O espaço rural será abordado neste estudo sob o ponto de vista do desenvolvimento rural sustentável, visando compreender a realidade local e mostrando a necessidade de opção por uma estratégia de desenvolvimento baseada na agricultura familiar. Por conseguinte, os conceitos de Desenvolvimento Rural Sustentável e Espaço Geográfico serão base do estudo.

3 METODOLOGIA

3.1 Procedimentos metodológicos

Para atingir os objetivos deste trabalho, foram utilizados como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, consulta a mapas, imagens de satélites, cartas da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) e pesquisa de campo, com a finalidade de construir a sistematização do conhecimento sobre o tema que, em seguida, foi analisado sob a ótica do Desenvolvimento Rural Sustentável e do Espaço Geográfico.

A pesquisa documental ocorreu junto a diversos órgãos, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA MEIO NORTE), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Fundação Nacional de Saúde (FNS), Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Estado do Maranhão (SEAGRO), Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), Casa da Agricultura Familiar Regional Caxias-MA (CAF), Prefeitura Municipal de Parnarama (Secretarias de Saúde e Educação), Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), Companhia de Habitação do Piauí (COHAB-PI), com o objetivo de levantar informações sobre a realidade econômica e social do estado do Maranhão e do município de Parnarama.

O espaço maranhense como o do município de Parnarama foi caracterizado nos aspectos físicos e sócio-econômicos através de bibliografia pertinente e de dados secundários, obtidos junto às instituições mencionadas.

Os conhecimentos da cartografia proporcionaram a análise do espaço da área da pesquisa através de mapas, imagem de satélite e cartas DSG, onde as variáveis de divisão municipal, meso e microrregiões, geologia, geomorfologia, hidrografia, solo, vegetação e clima foram consultadas em mapas do Atlas do Estado do Maranhão.

A análise geoambiental foi realizada através da imagem de satélite Landsat 5 TM (Órbita ponto 219-64, Bandas 3, 4, 5. Resolução Espacial 30 x 30 m. Data de passagem: agosto de 2000. Área de cobertura: 184 x 184 km. Escala de trabalho: até 1:50.000).

As cartas DSG de folhas SB.23-X-C-VI e SB.23-X-D-IV, escala de 1:100.000, foram utilizadas como base cartográfica para delimitação da área da pesquisa e elaboração de figuras que apresentam a espacialização do Vale do Tremedal dentro do território municipal, espacialização sócio-cultural e distribuição das propriedades no trecho da pesquisa. Foi utilizado também como recurso o mapa municipal estatístico - descrição dos setores do IBGE, disponível em CD-ROM.

Este trabalho foi realizado utilizando o modelo de observação não-participante ou observação passiva que, nas palavras de Lakatos (1991, p. 193) “o pesquisador toma contato com a comunidade, grupo ou realidade estudada, mas sem integrar-se a ela: permanece de fora”.

Lakatos (1991, p.187), citando Tripodi et al. (1975), informa que, para este autor, “as pesquisas de campo se dividem em três grandes grupos: quantitativo-descritivos, exploratórios e experimentais”. Esta pesquisa se classifica dentro das características do primeiro grupo, uma vez que absorve suas principais técnicas (entrevistas, questionários, formulários, etc.) empregando procedimentos de amostragem na investigação da pesquisa empírica.

O termo comunidade será utilizado no desenvolvimento deste trabalho pelas características que se apresentam em nível local relacionas ao seu conceito, que na concepção de Ferdinand Tönnies (S/D) na comunidade prevalece a cooperação, predomina o sentimento, o espaço é íntimo e as ações são espontâneas.

A comunidade pode ser entendida como um grupo de pessoas ligadas muito intimamente por valores e comportamentos comuns, de tal forma que se veriam como parte de um corpo único e relativamente homogêneo. Ou ainda, a comunidade seria constituída por homens e mulheres que apresentam uma solidariedade e uma união muito fortes, que não são resultantes de acordos formalizados que visam fins determinados, mas sim por uma identificação quase totalmente emocional com o conjunto. Seus exemplos mais simples seriam a família e as organizações religiosas.

Outro termo que será bastante utilizado é o de “Brejo Tremedal” para identificar o curso d’água intermitente existente no centro do Vale. Entretanto, nas cartas DSG folhas SB.23-X-C-VI e SB.23-X-D-IV, este curso d’água é identificado pelo nome de Riacho

Correntes, unindo-se no seu baixo curso ao Riacho do Brejão, onde a partir daí recebe o nome de Riacho Tremedal, desaguando no Rio Correntes, afluente do Rio Itapecuru (Figura 4).

Todos esses cursos d'água estão inseridos na região do Vale do Tremedal, onde a definição que será utilizada neste trabalho “Brejo Tremedal”, tem o objetivo de resgatar e proteger a cultura local, como também caracterizá-lo dentro do conceito de brejo para as regiões de clima úmido e semi-úmido.

Na região semi-árida do Nordeste a expressão brejo não tem a mesma significação que tem nas áreas brasileiras onde dominam climas úmidos ou semi-úmidos. Nestas áreas a expressão brejo é geralmente usada para definir áreas inundadas, que apresentam uma vegetação e uma fauna típicas, confundindo-se muitas vezes com charco e com pântano (ANDRADE, 1988, p. 37).

De acordo com Melo (1983), na região do Meio-Norte existe áreas com condições favoráveis às atividades agropastoris, que são formadas por pequenos segmentos territoriais de altitudes inferiores e de origem hidrográfica, denominadas de várzeas e baixões.

Como suporte à análise ambiental, o conceito de impacto ambiental (negativo ou positivo), considerado pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001 de 23 de janeiro de 1986, foi observado neste trabalho.

[...] considera-se impacto ambiental 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 (CONAMA, Resolução 001/86, Artigo 1º).

Esses procedimentos metodológicos nortearam o desenvolvimento da pesquisa de campo para atingir os objetivos, e, por conseguinte, os resultados esperados.

3.2 Procedimentos da pesquisa de campo

No espaço rural do município de Parnarama-MA destaca-se uma área denominada Vale do Tremedal, onde se localizam os riachos Correntes, do Brejão e Tremedal (Figuras 1 e 4). Para a realização da pesquisa foi selecionado um trecho do Vale por onde corre o riacho Correntes, tendo em vista a concentração populacional e o elevado grau de uso e ocupação da terra pela atividade agropecuária.

A área selecionada congrega as comunidades rurais: Buritirana, Baixa da Palmeira, Olho d'Água do Manoel Teodoro, Gavião, Guarapirá, Coruja, Angelim, Poços, Fazenda Nova, Estreito e Boa Vista, equivalendo a uma extensão aproximada de 17km ou 18% do curso d'água principal do Vale (Figura 1). Dentro desse espaço foi determinada a área em forma de retângulo, utilizando a carta DSG SB.23-X-D-IV, com definição das coordenadas e posterior confirmação através do System of Global Position (GPS). Em linha reta, de acordo com a carta DSG, o retângulo ficou configurado com 10 km no sentido Leste/Oeste e por 14 km no sentido Norte/Sul, correspondendo a uma área de 140 km² para dar conta das comunidades descritas, como também das atividades agropecuárias desenvolvidas próximas ao leito do brejo Tremedal, localizado dentro do Vale. O retângulo ficou delimitado como segue: Latitudes Sul 5° 45' 05" e 5° 52' 39", Longitudes Oeste 43° 13' 44" e 43° 19' 08".

Os povoados Brejinho do Ismael e São José dos Patos não foram incluídos na seleção da amostra da pesquisa por apresentarem características de aglomerado urbano. A maioria da população de ambos os povoados possui pequena relação de cultivo próxima ao leito do brejo Tremedal em virtude das terras estarem cercadas.

O povoado Brejinho do Ismael, mesmo não estando incluído na área da pesquisa, será citado no trabalho em razão da influência que mantém junto à maioria das comunidades.

As localidades Clarindos, Inhuma, Caneleira e Anajá, todas localizadas na margem esquerda do brejo Tremedal, mesmo estando dentro da área de estudo, não foram consideradas na pesquisa de campo (levantamento das condições sócio-econômicas), tendo em vista a pequena densidade populacional e a característica de fazenda. Apenas o rebanho bovino das duas primeiras localidades foi considerado.

Mapa da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA

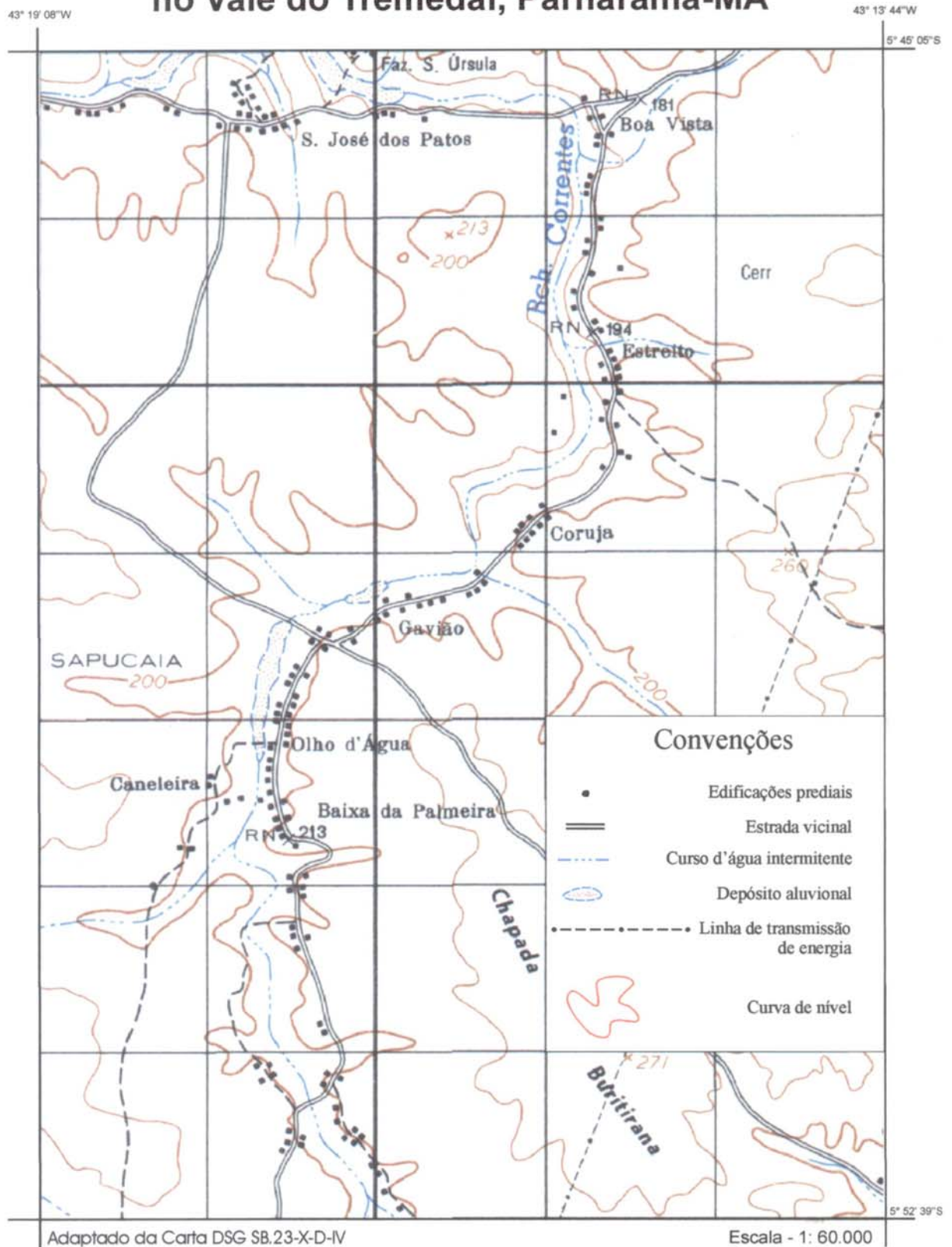


Figura 1: Mapa da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.

O teste do formulário da pesquisa de campo foi realizado no período de 23 a 25 de fevereiro de 2004, sendo aplicado sete (07) formulários com a seguinte distribuição nas comunidades: Buritirana (03), Baixa da Palmeira (01), Coruja (01), Fazenda Nova (01) e Boa Vista (01).

A pesquisa de campo (aplicação do formulário – Apêndice) foi realizada no período de 08 a 10 de abril de 2004, com a aplicação de 122 formulários, sendo contempladas 122 famílias e um total de 556 pessoas, ou seja, 68,93% das famílias residentes e 62,97% dos habitantes.

O formulário de pesquisa de campo foi aplicado por uma equipe multidisciplinar de oito (08) pessoas, sendo cinco (05) acadêmicos do curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Federal e Estadual do Piauí (UFPI e UESPI), um (01) do curso de Pedagogia da Faculdade Piauiense (FAPI), um (01) economista e um (01) geógrafo.

Os dados sociais e econômicos coletados na pesquisa de campo conforme formulário de pesquisa (Apêndice) foram tabulados através do programa “Pacote Estatístico para Ciências Sociais” (SPSS).

No período de 13 a 21 de novembro de 2004 foi realizado o levantamento das propriedades localizadas na área da pesquisa, bem como a espacialização sócio-cultural.

A classificação das propriedades foi orientada pela lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 (BRASIL, 2002), que classifica os imóveis rurais quanto a sua dimensão em:

- I - **Minifúndio** – dimensão menor que o módulo fiscal fixado para o município;
- II - **Pequena Propriedade** – imóvel rural de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;
- III - **Média Propriedade** – imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais;
- IV - **Grande Propriedade** – imóvel rural de área superior a 15 (quinze) módulos fiscais.

Os criadores de gado bovino foram classificados em quatro grupos de acordo com o número de cabeças de gado: Micro (01 a 30 cabeças), Pequeno (31 a 100 cabeças), Médio (101 a 300 cabeças) e Grande (acima de 300 cabeças). Essa classificação é a adotada pela Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA) no município de Parnarama.

As entrevistas realizadas com dirigentes de organizações sociais, líderes comunitários, moradores antigos e líderes políticos seguiram a forma não-estruturada para contemplar o interesse do pesquisador em obter informações fidedignas de pessoas conhecedoras em profundidade da história e da realidade local.

No período de 14 de novembro de 2004 a 31 de março de 2005 foi realizada entrevista com moradores/proprietários residentes e não residentes na área da pesquisa, dirigentes das organizações sociais / líderes comunitários e com líderes políticos do município.

- Moradores / proprietários: Maria José Moura Lima, Mário Sousa, Raimundo Ribeiro Gonçalves, Otaviano da Silva Lima, Raimundo Barbosa da Silva, Raimundo Nonato da Silva, Lourival Ferreira Lima, José Macêdo dos Santos, Luís Barbosa Freitas, Maria Barbosa Pereira Lopes, José Hilton, Vicente Pereira de Freitas e Antonio Macêdo dos Santos (reside no povoado Brejinho do Ismael, mas tem propriedade no Vale, que é banhada pelo brejo Tremedal).

- Proprietário: Oliven Silva Couto (residente em Teresina).
- Dirigentes das organizações sociais / líderes comunitários:
 - Associação dos Pequenos Produtores Regional do Tremedal
 - Suely Marina da Silva Moreira
 - Associação de Moradores da Comunidade Baixa da Palmeira
 - Luzia Maria Barbosa Ribeiro
 - Associação de Moradores da Comunidade Gavião
 - Roosevelt Assunção Brito
 - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
 - Manoel Albert Cantanhede de Lima.
- Líder político do município: João José Pereira dos Santos

A área de amostragem foi fotografada em todas as etapas da pesquisa para retratar as realidades sociais, econômicas, culturais e ambientais.

Após a tabulação dos dados, a análise dos mesmos se deu de maneira criteriosa no sentido de averiguar os processos econômicos, sociais, culturais, políticos e ambientais no cerne da questão do desenvolvimento rural sustentável e da organização do espaço sem, contudo, deixar de fazer a vinculação com o urbano (a cidade), com o qual o espaço rural mantém uma relação de (inter)dependência.

4 INFORMAÇÕES GERAIS DO ESTADO DO MARANHÃO E DO MUNICÍPIO DE PARNARAMA COMO SUBSÍDIOS PARA O ENTENDIMENTO DA REALIDADE DA ÁREA PESQUISADA

4.1 Aspectos físicos

O território maranhense é composto por uma estrutura geológica formada em diferentes eras e períodos geológicos. Apresenta domínio sedimentar em cerca de 90% da sua área e, no restante, pequenas manchas de núcleos cristalinos.

O terreno sedimentar do Maranhão faz parte da Bacia Sedimentar do Piauí-Maranhão ou Bacia do Meio Norte, com origem no Pré-Cambriano. O processo de sedimentação do Maranhão vem ocorrendo ao longo das eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. No centro-sul do Estado a sedimentação é mais antiga, onde as maiores altitudes são apresentadas, caracterizando-se pela maior resistência à ação erosiva. Já a região centro-norte caracteriza-se por bacias em formação, apresentando menores altitudes e substancial fragilidade.

De acordo com Rios Filho (2001), o terreno cristalino que ocupa aproximadamente 10% do espaço maranhense se originou nas primeiras eras geológicas (Pré-Cambriano). Ramificações são apresentadas entre o Baixo Mearim e Baixo Itapecuru através do núcleo de Perizes; no noroeste do Estado se localiza a principal ocorrência através do núcleo do Gurupi.

O solo maranhense apresenta-se bastante diversificado. Os tipos principais são: Latossolo (ocupando 35% da superfície), Podzólicos (28%), Plintossolo (14%), Areias Quartzosas (8%), Litólicos (8%), Indiscriminados de Mangues (2%). Outros tipos de solo são classificados com menor incidência: Roxo Estruturado, Aluviais, Planossolo, Combissolo e Vertissolo.

A plataforma sedimentar do estado do Maranhão apresenta altitudes moderadas comparadas ao relevo brasileiro. O relevo maranhense é pouco acidentado, todavia apresenta uma série de pediplanos, colinas, morros e chapadas altas no sul. Essa configuração forma um declive no sentido sul-norte. Aproximadamente 70% do seu território tem altitudes inferiores a 200m.

O terreno maranhense é constituído por duas grandes unidades morfológicas: Planaltos e Planícies. Nessa configuração morfológica, os planaltos localizados no centro-sul são classificados como pertencentes ao planalto e chapadas da Bacia Sedimentar do Piauí-Maranhão. As planícies, presentes na maior parte do terreno maranhense, dominam a região centro-norte, apresentando-se em três formas distintas: Planície Costeira, Planície Flúvio-Marinha ou Baixada Maranhense e Planície Sub-Litorânea ou Fluvial, conforme Rios Filho (2001).

Devido a sua localização geográfica, o estado do Maranhão possui climas que se caracterizam por elevadas temperaturas com pequenas variações anuais, quantidade de chuvas satisfatórias e bem distribuídas, com exceção da região sudeste por possuir clima subúmido a semi-árido, situação que se agrava no período (ano) de seca no nordeste brasileiro. O período chuvoso ocorre no verão e outono, principalmente nos meses de dezembro a junho. A média de precipitação pluviométrica varia de 1.200 mm a 2.000 mm/ano.

De acordo com Rios Filho (2001), considerando os domínios climáticos, os climas do Maranhão são classificados como: Clima equatorial - que abrange o oeste e noroeste; possui as maiores médias térmicas, em torno de 27°C e menores amplitudes térmicas, não ultrapassando a 2°C; possui altos índices pluviométricos, chegando a superar os 2.000mm/ano, distribuídos em até nove meses de chuva; Clima tropical úmido – manifesta-se na maior parte do Estado, no litoral, no nordeste, centro e sudoeste com temperatura média de 21°C, caracterizado também por baixa amplitude térmica, índice pluviométrico em torno de 1.700mm/ano, chuvas distribuídas principalmente nos meses de dezembro a junho, que diminuem do litoral para o interior; Clima tropical semi-úmido – localiza-se no extremo sul e sudeste; é quente com período chuvoso nos cinco primeiros meses do ano; média pluviométrica anual de 1.200mm; temperatura média de 25°C a 27°C.

A vegetação desse Estado é muito diversificada, constituindo assim uma paisagem bastante heterogênea. No Nordeste, o Maranhão destaca-se pela sua localização de transição entre a Caatinga (clima semi-árido) e a floresta Amazônica (clima equatorial úmido), apresentando vegetação Litorânea (Mangue e Dunas), Campos, Mata de Transição (Cocais), Floresta Equatorial e Cerrado.

A rede hidrográfica do Maranhão é constituída por riachos e rios perenes, colocando esse Estado como o principal detentor de águas superficiais do Nordeste. Alguns afluentes são classificados como temporários por serem regulados pelo período chuvoso.

Os principais rios que banham o Maranhão são: Rio Parnaíba, Rio Tocantins, Rio Gurupi, Rio Mearim, Rio Pindaré, Rio Munim, Rio Periaá, Rio Preguiças, Rio Pericumã, Rio Cururupu, Rio Turiaçu, Rio Maracaçumé e Rio Itapecuru. Esse último representa para os maranhenses o rio da integração pela sua importância sócio-econômica na formação do espaço estadual.

Todas essas características resumem o quadro natural do estado do Maranhão, indicando potencialidades que poderão ser utilizadas de maneira adequada no processo de desenvolvimento, onde no plano regional ou municipal devem ser considerados nos estudos de planejamento ambiental.

Segundo Rodriguez (1997, p. 37), a política ambiental utiliza o Planejamento Ambiental como instrumento para traçar as pautas para a Gestão Ambiental que deve ser analisada em duas dimensões:

- como uma categoria operativa, onde é tratada a condução, direção/ controle e administração do uso dos recursos, através de determinados instrumentos, medidas econômicas, regulamentos, normalização, financiamento e disposição institucionais e jurídicas.
- como uma categoria política, através de um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que atuam sobre o meio ambiente. O Estado é geralmente o mediador principal na Gestão Ambiental.

O quadro natural do município de Parnarama se identifica com os elementos que caracterizam a bacia hidrográfica do rio Itapecuru, uma vez que esse município possui uma área de 3.487,12 km², conforme Resolução IBGE nº 05 de 10 de outubro de 2002, sendo que desse total 3.048,53 km² fazem parte dessa bacia, ou seja, 87,42% de sua área.

A bacia hidrográfica do rio Itapecuru está situada na parte centro-leste do estado do Maranhão, entre as coordenadas de 2° 51' a 6° 56' Latitude Sul e 43° 02' a 45° 58' Longitude Oeste (IBGE, 1998). Abrange uma área de 52.972,1 km², que equivale a cerca de 16% das

terras do Estado. “Limita-se a sul e leste com a bacia hidrográfica do rio Parnaíba através da serra do Itapecuru, chapada do Azeitão e outras pequenas elevações, a oeste e sudoeste com a bacia do Mearim e a nordeste com a bacia do Munim” (IBGE, 1998, p. 13).

Segundo estudo realizado pelo IBGE (1998) denominado Subsídios ao Zoneamento Ecológico-Econômico da Bacia do Rio Itapecuru (Diretrizes Gerais para Ordenação Territorial) “o rio Itapecuru nasce nos contrafortes das serras da Crueira, Itapecuru e Alpercatas, em altitudes em torno de 500 m, percorrendo uma extensão de aproximadamente 1.050 km, até sua desembocadura na baía do Arraial, a sul da ilha de São Luís” (IBGE, 1998, p. 13).

Ainda conforme este estudo a bacia do Itapecuru localiza-se dentro de uma zona de transição dos climas semi-áridos do interior do Nordeste para os úmidos equatoriais da Amazônia, o que reflete a existência de uma vegetação de transição que vai do Cerrado (Savana), no sul, para Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, na região norte da bacia.

De acordo com o índice umidade de Thornthwaite, são três os tipos climáticos distribuídos na área da bacia (IBGE, 1998):

Subúmido a semi-árido – com predomínio no médio e alto curso, exatamente a porção sul-sudeste, aquela voltada para o sertão nordestino;

Subúmido – situado numa estreita faixa no início do baixo curso, chegando até a altura da cidade de Coroatá;

Úmido – abrange todo o baixo curso até a foz do rio Itapecuru.

Na área da bacia hidrográfica do Itapecuru, os rios drenam os terrenos da bacia sedimentar do Piauí/Maranhão, que, conforme o IBGE (1998, p. 15), possui as seguintes características relacionadas à configuração geomorfológica:

Os rios da área drenam os terrenos sedimentares da bacia do Parnaíba, composto principalmente pelas seqüências de arenitos, siltitos, folhelhos e argilitos, onde a ocorrência de falhas e fraturas direcionam o curso dos mesmos. Nesses terrenos foram esculpidos os chapadões da alta bacia recobertos por Latossolos, os tabuleiros e planaltos dissecados na parte central, onde dominam solos latossólicos e podzólicos concrecionários, e a

superfície rebaixada na parte norte, onde ocorrem os Plintossolos Concrecionários.

O IBGE (1998) classificou os sistemas naturais da bacia do rio Itapecuru em quatro regiões:

- **Região A:** Região da Planície Costeira no Domínio das Formações Pioneiras;
- **Região B:** Região dos Planaltos e Superfície Rebaixada no Domínio da Floresta Estacional;
- **Região C:** Região dos Tabuleiros e Patamares em Área de Tensão Ecológica da Savana/Floresta;
- **Região D:** Região dos Chapadões e Vales no Domínio da Savana.

A Região da Planície Costeira no Domínio das Formações Pioneiras (A) se encontra situada no baixo rio Itapecuru a uma altitude de 10m, sendo que essa região abrange apenas a unidade denominada Planície Fluviomarinha, estando submetida a um clima úmido com pluviosidade média anual de 2.000 mm e maior distribuição nos meses de dezembro a julho (IBGE, 1998).

A Região dos Planaltos e Superfície Rebaixada no Domínio da Floresta Estacional (B) está localizada no baixo e parte do médio curso do rio Itapecuru; encontra-se sob o domínio da Floresta Estacional Decidual e Semidecidual e apresenta clima úmido e úmido a subúmido com pluviosidade variando entre 1.300 e 2.000 mm anuais, sendo que nos meses de novembro a maio ocorrem as maiores precipitações (IBGE, 1998).

A Região dos Chapadões e Vales no Domínio da Savana (D) abrange o alto rio Itapecuru e pertence ao domínio dos Cerrados (Savana), recebe influência do clima subúmido a semi-árido, com precipitações anuais em torno de 1.200 a 1.400 mm, distribuídas nos meses de outubro a maio (IBGE, 1998).

O município de Parnarama está situado no médio curso do Itapecuru e, por sua vez, inserido na Região C, que conforme o IBGE (1998, p. 23), é caracterizada da seguinte forma:

Posicionada no médio rio Itapecuru, esta região pertence às áreas de Tensão Ecológica da Savana/Floresta Estacional. Está subordinada a um clima que varia de úmido a semi-árido com pluviosidade anual entre 1200 e 1500 mm, concentrada entre os meses de novembro e maio. O potencial hídrico subterrâneo e de superfície varia de fraco a médio.

Quatro sistemas naturais são identificados nessa região: Superfície Rampeada, Planos Rebaixados, Patamar de Caxias e Tabuleiros do Médio Itapecuru, que correspondem a IV, V, VI, e VII unidades geoambientais, respectivamente. Parnarama inclui-se nesta última, a qual...

trata-se de uma superfície dissecada em lombas e colinas com várzeas e terraços ao longo dos rios, variando de 180 a 240 m, entalhada sobre arenitos argilosos finos a médios e cobertura areno-argilosa. Sobre os planos, a depender da posição topográfica, ocorrem Latossolos de baixa fertilidade, Plintossolos de baixa e média fertilidade e os solos Glei sujeitos a inundações. Nas lombas e colinas com encostas que variam de 3 a 20% dominam os Latossolos de baixa fertilidade e os solos Podzólicos concrecionários de baixa e média fertilidade, rasos e pouco profundos (IBGE, 1998, p. 33).

A unidade geoambiental Tabuleiros do Médio Itapecuru apresenta vulnerabilidade que varia de baixa a muito alta, relacionada ao escoamento superficial que provoca erosão laminar fraca a moderada, sulcos e erosão forte, consequência do desmatamento da bacia do rio Itapecuru que atingiu níveis elevadíssimos, marcado fortemente pelo processo de pecuarização que transformou e ainda está transformando florestas em pastos, reduzindo o potencial madeireiro a praticamente zero.

No Quadro 1, são discriminadas as cinco geofácies pertencentes ao sistema natural Tabuleiros do Médio Itapecuru, onde apresentam as potencialidades geoambiental e indicam as características do ambiente no contexto das transformações do espaço através da exploração produtiva agropecuária, sendo que essa atividade continua em curso provocando desmatamento e desequilíbrio ambiental.

Essa situação se mostra de forma substancial com relação à paisagem, predominando a tensão ecológica da savana com floresta estacional decidual, caracterizada pela dominância da vegetação secundária e da vegetação descaracterizada parcialmente pela pastagem.

A vegetação típica do município de Parnarama é o Cerrado, Floresta e Babaçu (*Orbignya phalerata*), mas, devido às atividades da agricultura extensiva (itinerante) e da pecuária bovina, predomina em vasta área uma vegetação secundária denominada de *capoeira* coexistindo também grandes áreas que foram desmatadas para cultivo de pastagem.

Quadro 1 – Potencial Geoambiental – Bacia do rio Itapecuru – 1991 (Tabuleiros do Médio Itapecuru)								
REGIÃO/ GEOSSISTEMA/ GEOFÁCIES			CORRELAÇÕES					
			Litoestrutura	Modelados	Solos	Dinâmica	Clima	Vegetação
C	VII	a		Lombas com densidade de drenagem grosseira e aprofundamento <30m; declividade de 3 a 8%; na área drenada pelo Itapecuruzinho e a NE de Caxias, relevo plano com dissecação incipiente, recoberto por material espesso (>2m); declividade 0 a 3%.	Solos de baixa fertilidade (álícos e distróficos), profundos, de textura média (Latosolos), associados na parte leste a Areias Quartzosas.	Infiltração das águas e escoamento superficial difuso, ocasionando erosão laminar fraca; ambiente com tendência à instabilidade, vulnerabilidade baixa.		Tensão Ecológica (encrave) da Savana com Floresta Estacional Decidual com dominância da Savana Arbórea Densa mais vegetação secundária com palmeiras de babaçu (<i>Orbignya phalerata</i>), descaracterizada parcialmente pela pastagem.
		b	Predomínio de cobertura areno-argilosa, por vezes concrecionária, sobre os litotipos subjacentes da Formação Corda.	Colinas com densidade de drenagem média e aprofundamento < 30m; declividade 3 a 8%.	Solos de baixa fertilidade (álícos e distróficos), profundos, textura média e argilosa (Latosolos), associados a solos pouco profundos, concrecionários plínticos e não-plínticos, textura argilosa e média/argilosa (Podzólicos Concrecionários).	Escoamento superficial difuso localmente concentrado, ocasionando erosão laminar fraca a moderada e sulcos; ambiente com tendência à instabilidade, vulnerabilidade moderada.	Subúmido a semi-árido; precipitações anuais entre 1.200 e 1.300 mm; temperaturas médias 26º e 28º C; período chuvoso de novembro a maio; período seco de junho a outubro; excedente hídrico de 100 a 300mm e deficiência de 400 a 700 mm anuais.	Tensão Ecológica (encrave) da Savana com Floresta Estacional Decidual com dominância da vegetação secundária com palmeiras mais Savana Arbórea Densa, descaracterizada pela pastagem.
		c	Formação Corda – arenitos argilosos finos a médios, com intercalações de folhelhos. No eixo Colinas Buriti Bravo, expõem-se arenitos argilosos, finos a médios, com intercalações de siltito argiloso e folhelho da Formação Pastos Bons.	Colinas ao longo dos vales, densidade de drenagem de média a fina e aprofundamento de 30 a 60 m; declividade 3 a 20%, localmente de 20 a 45%.	Solos de baixa e média fertilidade (álícos, distróficos e eutróficos), rasos e pouco profundos, concrecionários, plínticos e não-plínticos, textura média, média/argilosa (Podzólicos Concrecionários) associados a solos profundos de textura média (Latosolos).	Escoamento superficial difuso e concentrado, ocasionando erosão laminar forte e sulcos; ambiente instável, vulnerabilidade muito alta.		Tensão Ecológica (encrave) da Savana com Floresta.
(continua)								

Quadro 1 – Potencial Geoambiental – Bacia do rio Itapecuru – 1991 (Tabuleiros do Médio Itapecuru)							
(continuação)							
REGIÕES/ GEOSSISTEMA/ GEOFÁCIES			CORRELAÇÕES				
			Litoestrutura	Modelados	Solos	Dinâmica	Vegetação
C	VII	d		Relevo plano ao longo do Itapecuru, correspondendo a antigo nível de terraço com meandros abandonados e várzea; declividade 0 a 3%.	Solos de baixa e média fertilidade (distróficos e eutróficos) com drenagem imperfeita, textura arenosa, média/média e argilosa (Plintossolos).	Escoamento concentrado ocasionando desmoronamento das margens, assoreamento dos leitos e alagamentos; ambiente instável, vulnerabilidade alta.	
C	VII	e		Relevo plano ao longo de vales, resultante de acumulação alúvio-coluvial, sujeito a inundações; declividade 0 a 3%.	Solos com drenagem imperfeita, geralmente argilosos, associados a Areias Hidromórficas.		Savana Arbórea Aberta com Floresta-de-Galeria.

FONTE: IBGE – Subsídios ao Zoneamento Ecológico-Econômico da Bacia do Rio Itapecuru – MA, 1998.

As terras do município de Parnarama fazem parte da bacia hidrográfica do rio Itapecuru e do rio Parnaíba, abrangendo cerca de 87% e 13%, respectivamente. Alguns afluentes de regime perene e temporário desses rios nascem no território municipal, como o riacho da Várzea (Sussuarana) que banha a sede municipal, afluente do rio Parnaíba e o riacho Correntes (brejo Tremedal), no Vale do Tremedal, que é sub-afluente do rio Itapecuru.

Conforme a classificação climática proposta por Rios Filho(2001) para o Maranhão, o clima predominante no município é o Tropical semi-úmido, por apresentar índice pluviométrico anual em torno de 1.200 a 1.300mm, temperaturas médias entre 26°C e 28° C e período chuvoso de novembro a maio, com maiores precipitações nos meses de janeiro a abril. O IBGE classifica como subúmido a semi-árido, conforme o estudo Subsídios ao Zoneamento Ecológico-Econômico para a Bacia do Rio Itapecuru, que considerou o índice de umidade de Thornthwaite.

Todas as características físico-ambientais e as alterações ocorridas na unidade geoambiental Tabuleiros do Médio Itapecuru, que engloba o município de Parnarama, perpassa uma realidade social vinculada ao contexto econômico global, nacional, regional e local, em detrimento do desenvolvimento sustentável, requerendo, no entanto, participação ativa dos atores envolvidos para transformar o espaço por intermédio do planejamento

ambiental e participativo. “O planejamento de comunidades, como parte do desenvolvimento municipal, constitui um corte espacial submunicipal, articulando pequenos aglomerados humanos em torno de prioridades e estratégias” (BUARQUE, 1999, p. 78).

4.2 Aspectos sócio-econômicos

O Maranhão é o oitavo estado brasileiro em extensão territorial e o segundo do Nordeste, possuindo uma área de 331.983,3 km² (Resolução IBGE nº 05 de 10.10.02); ocupa a décima posição como Estado mais populoso do Brasil, com 5.651.475 habitantes conforme Censo Demográfico 2000, sendo que em área urbana habitavam 3.364.070 e na área rural 2.287.405, correspondendo a 59,53% e 40,47%, respectivamente. A densidade demográfica é de 17,0 (dezessete) hab/km².

Parnarama é um dos 217 municípios que constitui o estado do Maranhão; foi criado por força da Lei nº 128 de 17 de setembro de 1948, que autorizava a mudança da sede do município de São José dos Matões para um outro local às margens do rio Parnaíba, local este idealizado pelo então prefeito Lauro Barbosa Ribeiro para facilitar a comunicação e o comércio com Teresina, capital do estado do Piauí, centro polarizador mais próximo. A nova sede foi instalada oficialmente no dia 10 de abril de 1949.

Com área de 3.487,12 km² e população residente de 32.469 pessoas em 2000, conforme o Censo Demográfico, sua densidade demográfica era de 9,3 hab/km². Faz fronteira ao norte com os municípios de Matões e Caxias; ao sul com São Francisco do Maranhão e Lagoa do Mato; a oeste com Buriti Bravo, Fortuna, Governador Eugênio Barros e Senador Alexandre Costa, tendo como limite natural os rios Correntes e Itapecuru e a leste com o rio Parnaíba, limite natural entre o Piauí e o Maranhão.

A sede municipal está localizada à margem esquerda do rio Parnaíba, nas coordenadas de Latitude 05°40'58''S e Longitude 43°07'03''W, possuindo uma altitude média de 89m.

Regionalmente, a área que compreende o município de Parnarama encontra-se localizada na Mesorregião Leste Maranhense e inserida na Microrregião de Caxias (Figura 2). Essa Microrregião, orientada pelo médio e baixo vale do rio Itapecuru, apresenta topografia plana e cobertura vegetal de matas, cerrados e extensos babaquais (*Orbignya phalerata*). É

uma das principais áreas do Estado, destacando-se na história econômica do Maranhão como produtora de algodão nos Séculos XVIII e XIX.

Atualmente, destaca-se na produção de arroz plantado, ainda em sistema de consórcio com milho, feijão e mandioca e utilizando a rotação de terras (IBGE, 1980).

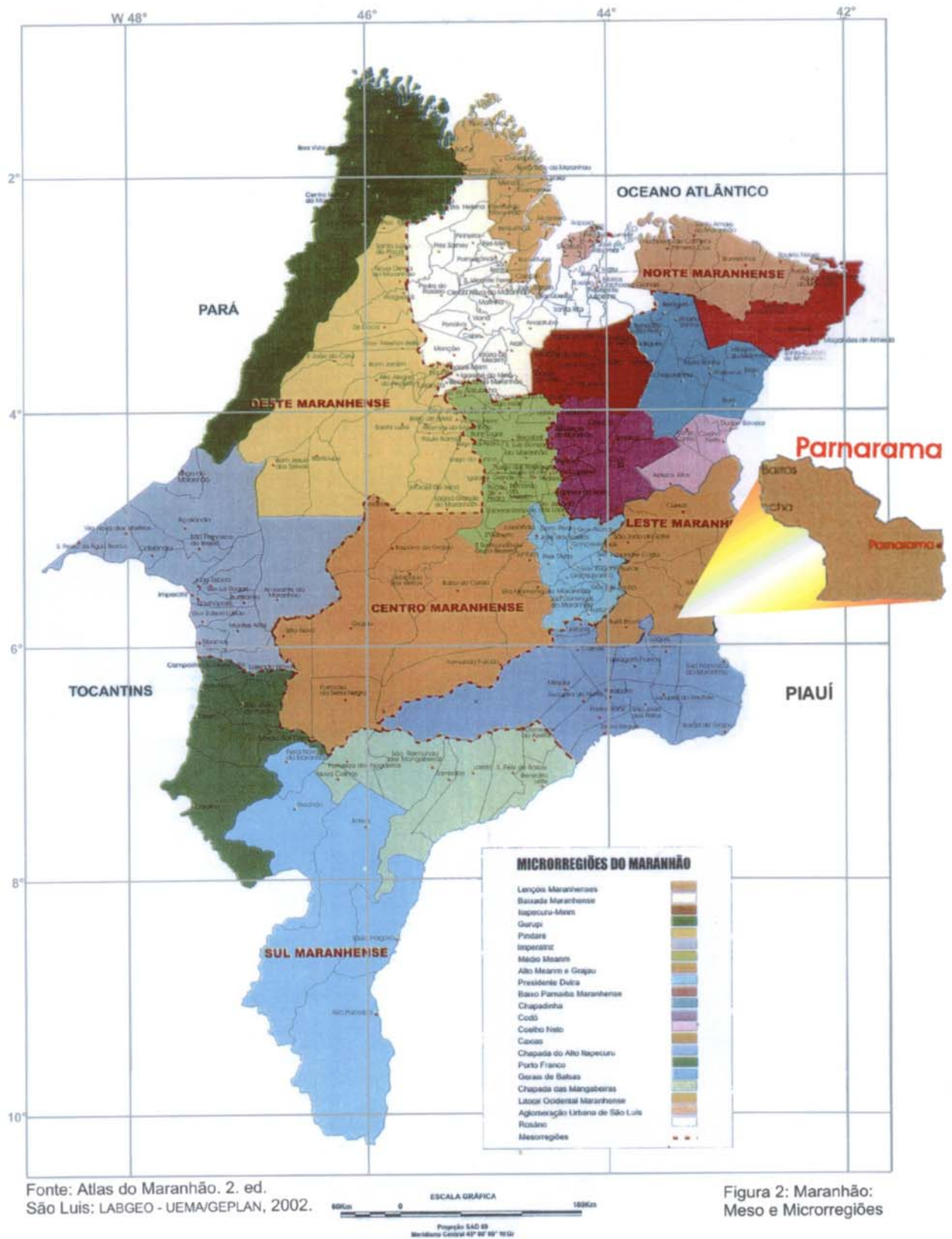
A Microrregião de Caxias constitui um verdadeiro eixo de ligação entre as capitais São Luis – Teresina através da antiga ferrovia e, atualmente, com a BR-316, um dos primeiros trechos rodoviários asfaltado no Estado.

Essa situação beneficiou as cidades situadas na Microrregião com o fortalecimento de suas funções urbanas, tanto no passado como atualmente, e onde as principais cidades têm função regional, em maior ou menor grau. Caxias é o centro regional, mesmo que sofrendo grandes influências da capital regional Teresina pela proximidade geográfica.

Economicamente, Parnarama, desde sua criação, possui condições favoráveis para produção no setor primário (agricultura, pecuária e extrativismo), que se caracteriza por apresentar um percentual de 66,10% de sua população (21.462 habitantes) residindo na zona rural, conforme números do Censo Demográfico 2000.

Em 2000, o Produto Interno Bruto (PIB) do Maranhão representava 0,84% e o 18º lugar do PIB nacional, com o valor de R\$ 9.207 (Milhão). Avaliando a evolução do PIB em 2000, o Estado obteve um crescimento de 5,3% . O PIB per capita nesse mesmo ano foi de R\$ 1.627,00, considerando uma população de 5.660.255 habitantes conforme dados IBGE (Contas Regionais do Brasil 1985-2000 de dezembro/2001). Já a Renda per capita média em 2000 representava R\$110,37, conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. No ranking nacional, o Estado ocupava a última posição com relação à Renda per capita.

MARANHÃO: MESO E MICRORREGIÕES



No Maranhão, a proporção de pobres em 2000 chegou a 66,8%, indicador medido pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$75,50, equivalente à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000. Devido a essa realidade, o Índice de Gini, que mede a desigualdade, constatou um crescimento, passando de 0,6 em 1991 para 0,7 em 2000, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

De acordo com os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, a renda per capita média do município de Parnarama encontrava-se no patamar de R\$49,61 em 2000 e a proporção de pobres 83,5% (proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$75,50 em agosto de 2000). No período de 1991 a 2000 a desigualdade cresceu 25,53%, uma vez que o Índice de Gini passou de 0,47 em 1991 para 0,59 em 2000.

Nesse quadro do município, a renda apropriada por 80% dos mais pobres era de 38,4%, ao passo que os 20% mais ricos detinham 61,6% da renda.

Na análise da Tabela 1, observa-se a concentração de renda que existe no Estado, pois do número total de pessoas com 10 anos ou mais de idade, deduz-se que 53,08% não possuíam rendimento, 28,42% ganhavam até 1 (um) salário mínimo, 9,76% mais de 1(um) a 2 (dois) salários mínimos e apenas 8,72% detinham um rendimento de mais de 2 (dois) a mais de 20 salários.

A distribuição da renda no município de Parnarama pode ser analisada pelas classes de rendimento nominal mensal para pessoas de 10 anos ou mais de idade (Tabela 1), apresentada pela Pesquisa Censitária em 2000, na qual se depreende que 56,79% das pessoas não tinham rendimento, 32,6% recebiam até 1 (um) salário mínimo, 7,55% recebiam mais de 1 (um) a 2 (dois) salários e 3,06% estavam na faixa de mais de 2 (dois) a mais de 20 (vinte) salários, ou seja, apenas 743 pessoas tinham rendimento superior a dois salários mínimos naquele ano.

Tabela 1 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal no Maranhão e Parnarama – 2000

Estado / Município	Pessoas de 10 anos ou mais de idade								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo) (1)							
		Até 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	Sem rendimento (2)
Maranhão.....	4 282 817	1 217 196	418 223	125 069	111 127	85 440	34 654	17 635	2 273 473
Parnarama.....	24 257	7 907	1 831	360	233	111	30	9	13 776

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

(1) Salário mínimo utilizado: R\$ 151,00. (2) Inclusive as pessoas que receberam somente em benefícios.

A economia do Maranhão está baseada na agricultura (arroz, milho, feijão, mandioca, soja), no extrativismo do babaçu (*Orbignya phalerata*), na pecuária, na indústria (transformação de alumínio e alumina, alimentícia e madeireira) e nos serviços.

Na economia do Estado se destaca a agropecuária e o extrativismo, mas o setor secundário (indústria) e o terciário (serviços) possuem grande participação e estão crescendo, notadamente, nos grandes centros urbanos do Estado, como em São Luís e Imperatriz. O extrativismo constitui-se em uma das mais importantes atividades econômicas, baseado principalmente na exploração da espécie nativa, babaçu (*Orbignya phalerata*) e da madeira. No setor agropecuário o destaque é para a produção de arroz, feijão, milho, mandioca, soja, gado bovino, caprino e suíno.

Nas Tabelas 2, 3 e 4, pode-se observar a participação desses principais produtos na economia maranhense no ano de 2002, através da quantidade produzida na extração vegetal, quantidade produzida na lavoura temporária e permanente e do efetivo de rebanhos.

Os principais produtos agrícolas produzidos no município estão classificados em lavoura temporária e permanente, sendo que a discriminação da produção no ano de 2002 é demonstrada na Tabela 3, assim como a extração vegetal e o efetivo de rebanhos estão demonstrados nas Tabelas 2 e 4, respectivamente, nas quais se pode analisar a participação do município com relação ao Estado, à Mesorregião e à Microrregião.

Tabela 2 - Quantidade produzida na extração vegetal, por tipo do produto, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002

Tipo do produto Extrativo	Maranhão	Mesorregião Leste Maranhense	Microrregião de Caxias	Parnarama	Participação Parnarama(%)	
					MA	Micro
Carvão vegetal (t)	259.900	51.250	6.911	946	0,36	13,69
Lenha (m ³)	2.771.607	807.631	93.996	2.235	0,08	2,38
Madeira em tora (m ³)	448.917	96.755	20.582	399	0,09	1,94
Babaçu (<i>Orbignya phalerata</i>) amêndoa (t)	105.357	29.959	5.690	677	0,64	11,90

Fonte: IBGE - Produção Extrativa Vegetal, 2002.

Os quatro produtos especificados na Tabela 2 representam o potencial extrativista do Estado, devido a concentração do babaçu (*Orbignya phalerata*) e a riqueza de espécies vegetais na região dos cerrados e da pré-amazônia, onde a exploração é mais concentrada. No entanto, o manejo adequado não constitui uma prática geral na exploração da madeira, provocando desmatamentos e desequilíbrio ambiental, principalmente com o assoreamento dos rios que é consequência também da prática tradicional da agricultura através de queimadas.

A extração da amêndoa do babaçu (*Orbignya phalerata*) é uma atividade que gera renda para inúmeras famílias, visto que o Maranhão detém a maior área de concentração dessa espécie. Contudo, o processo de extração continua sendo de forma rudimentar com o uso do machado. A mão-de-obra predominante nessa atividade é a feminina, e, nesse sentido, as mulheres estão organizadas através da Associação das Quebradeiras de Coco do Maranhão, que tem como objetivo lutar por melhores condições de trabalho e qualidade de vida.

A produção extrativa vegetal do município (Tabela 2) tem pequena representatividade no âmbito estadual na atualidade. Todavia, em nível local, a exploração da madeira provocou impactos no meio natural. Na década de 1970 essa exploração foi bastante intensa, dando suporte para a instalação de duas grandes indústrias do setor na sede do município, uma denominada Agropecuária Madeireira Indústria e Comércio S/A (AGROVEMA) e a outra Madeireira Cil LTDA (MADECIL). Atualmente, existe exploração da madeira em menor escala através de três pequenas indústrias situadas na sede do município em virtude também da escassez da matéria prima.

O ex-subgerente da MADECIL, Sr. João José Pereira dos Santos, informou em entrevista, que toda a madeira utilizada na construção do conjunto habitacional SACI e ampliação do conjunto Parque Piauí, ambos situados na zona sul de Teresina/PI, teve procedência das matas do município de Parnarama/MA. Segundo a Companhia de Habitação do Piauí (COHAB-PI), através do Departamento de Estudos e Projetos, foram construídas 2.034 unidades no conjunto Saci (conclusão janeiro / 1979) e 500 unidades na ampliação do conjunto Parque Piauí (conclusão maio / 1977).

Segundo Cavalcanti (2003), sustentabilidade comporta o uso dos recursos da natureza numa perspectiva de longo prazo e corresponde à manutenção de suporte da vida. As realidades sociais, econômicas e ambientais do Maranhão e Parnarama negam a idéia de sustentabilidade querida para o desenvolvimento local, mas no Estado existem alguns projetos localizados, como o “Projeto Cabra Legal”, “Projeto Mel – Uma doce maneira de fazer renda” e o “Projeto Fundo de Quintal”, que buscam reduzir os indicadores negativos.

A extração da amêndoa do babaçu (*Orbignya phalerata*) no município representava, em 2002, 11,9% da produção da Microrregião, 2,56% da produção da Mesorregião e 0,64% da produção do Estado.

Na agricultura do estado do Maranhão, tem destaque a produção de grãos com o cultivo do arroz, milho, feijão e soja, como também o cultivo de mandioca para produção da farinha.

Os principais produtos da lavoura temporária e permanente do Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e município de Parnarama, estão discriminados na Tabela 3, que, com relação ao Estado, a participação da Mesorregião Leste Maranhense, em termos percentuais no ano de 2002, era a seguinte: Arroz 23,01%, Feijão 27,51%, Milho 13,60%, Mandioca 18,85%, Cana-de-açúcar 12,99%, Melancia 37,6%, Laranja 29,42% e Manga 34,3%.

Tabela 3 - Quantidade produzida na lavoura temporária e permanente, por tipo do produto, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002

Tipo do produto (t)	Maranhão	Mesorregião Leste Maranhense	Microrregião De Caxias	Parnarama	Participação Parnarama (%)	
					MA	Micro
Temporário						
Arroz	628.672	144.665	25.023	6.213	0,99	24,83
Feijão	29.208	8.034	1.574	302	1,03	19,18
Milho	317.108	43.119	6.462	1.229	0,39	19,02
Mandioca	1.054.145	198.667	13.235	2.406	0,23	18,18
Cana-de-açúcar	1.407.183	182.750	30.753	700	0,05	2,27
Melancia	41.691	15.678	6.011	856	2,05	14,24
Soja (em grão)	561.718	9.350	-	-	-	-
Permanente						
Banana	126.755	10.429	1.923	254	0,20	13,21
Laranja	8.392	2.469	356	46	0,55	12,92
Manga	5.601	1.921	639	142	2,54	22,22

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2002.

A produção da Microrregião de Caxias em 2002, com relação a Mesorregião Leste Maranhense, apresentava os percentuais para: Arroz 17,3%, Feijão 19,59%, Milho 14,99%, Mandioca 6,66%, Cana-de-açúcar 16,83%, Melancia 38,34%, Banana 18,44%, Laranja 14,42% e Manga 33,26%.

Com relação à Microrregião, a produção agrícola de Parnarama apresenta uma participação ativa, conforme demonstra os percentuais: Arroz 24,83%, Feijão 19,18%, Milho 19,02%, Mandioca 18,18%, Melancia 14,24%, Banana 13,21%, Laranja 12,92 e Manga 22,22%.

Quanto ao efetivo de rebanhos, o estado do Maranhão possui um expressivo número de cabeças de gado bovino, suíno e caprino (Tabela 4). A Mesorregião Leste Maranhense possui 12,18%, 31,74% e 52,19% do rebanho estadual de bovino, suíno e caprino. A Microrregião de Caxias participa, respectivamente, com 23,35%, 21,59% e 22,33% do rebanho do gado bovino, suíno e caprino da Mesorregião.

Do efetivo dos rebanhos (Tabela 4), a pesquisa da pecuária municipal do IBGE em 2002 detectou que Parnarama detém 36,39% do gado bovino, 19,24% do suíno, 17,45% do caprino e 100% do bubalino, com relação ao total do rebanho da Microrregião de Caxias.

Tabela 4 - Efetivo dos rebanhos por tipo, no Maranhão, Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião de Caxias e Parnarama – 2002

Tipo de rebanho (cabeças)	Maranhão	Mesorregião Leste Maranhense	Microrregião de Caxias	Parnarama	Participação Parnarama(%)	
					MA	Micro
Bovino	4.776.278	581.870	135.894	49.458	1,04	36,39
Bubalino	65.974	1.014	136	136	0,21	100,00
Suíno	1.817.067	576.813	124.537	23.956	1,32	19,24
Caprino	355.029	185.287	41.371	7.218	2,03	17,45
Equino	166.443	30.574	6.341	1.035	0,62	16,32
Asinino	142.740	35.736	9.346	1.951	1,37	20,88
Muar	102.059	10.761	2.297	726	0,71	31,61
Coelhos	26	-	-	-	-	-
Ovino	166.843	50.295	13.146	708	0,42	5,39
Galinhas	3.121.218	751.265	143.517	21.409	0,69	14,92
Galos, Frangos, Frangos e Pintos	8.583.732	2.116.024	552.093	76.272	0,89	13,82
Codornas	28.756	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal, 2002.

Os dados da Estrutura Etária configuram que o Maranhão possui um grande número de jovens na faixa de zero a 19 (dezenove) anos, perfazendo um total de 2.815.898 jovens, ou seja, 49,8% do montante da população residente no Estado (Tabela 5).

A Estrutura Etária do município de Parnarama tem valores relativos praticamente iguais aos do Estado, destacando-se também com um grande número da população jovem até 19 anos. O total da população de jovens na faixa de zero a 19 (dezenove) anos em 2000 era de 16.885, ou seja, 52,0% da população residente no município (Tabela 5), indicador que coloca o município dentro das possibilidades futuras de desenvolvimento, dependendo, então, de como a política educacional será implementada.

Tabela 5 – População residente, por grupos de idade, segundo o sexo – Maranhão e Parnarama – 2000

Grupos de idade	População residente											
	Maranhão						Parnarama					
	Homens		Mulheres		Homens e Mulheres		Homens		Mulheres		Homens e Mulheres	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
0 a 4 anos	350 271	12,5	341 517	12,0	691 788	12,2	2 146	13,0	2 053	12,9	4 199	12,9
5 a 9 anos	342 893	12,2	336 795	11,9	679 688	12,0	1 958	11,8	2 055	12,9	4 013	12,4
10 a 19 anos	729 143	25,9	715 279	25,2	1 444 422	25,6	4 528	27,4	4 145	26,0	8 673	26,7
20 a 29 anos	474 556	16,9	475 742	16,8	950 298	16,8	2 571	15,6	2 335	14,7	4 906	15,1
30 a 39 anos	320 898	11,4	342 385	12,0	663 283	11,7	1 688	10,2	1 698	10,7	3 386	10,4
40 a 49 anos	236 431	8,4	249 836	8,8	486 267	8,6	1 393	8,4	1 399	8,8	2 792	8,6
50 a 59 anos	161 318	5,7	168 497	5,9	329 815	5,8	1 012	6,1	1 074	6,7	2 086	6,4
60 anos ou +	197 171	7,0	208 743	7,4	405 914	7,2	1 248	7,5	1 166	7,3	2 414	7,4
Totais	2 812 681	100,0	2 838 794	100,0	5 651 475	100,0	16 544	100,0	15 925	100,0	32 469	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o estado do Maranhão apresentava, para os indicadores de Mortalidade (infantil), Longevidade e Fecundidade, os seguintes números no ano de 2000:

- Mortalidade até 1 ano de idade (por 1000 nascidos vivos) → 55,4
- Esperança de vida ao nascer (anos) → 61,7
- Taxa de Fecundidade Total (filhos por mulher) → 3,2

Nessa mesma fonte, esses indicadores para Parnarama se apresentavam com os seguintes dados em 2000: mortalidade infantil, ou seja, mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos) 53,8; esperança de vida ao nascer 61,9 anos e taxa de fecundidade total de 4 filhos por mulher.

Com relação a educação, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Perfil Estadual) demonstra os dados do nível educacional da população jovem e população adulta do Maranhão, onde o destaque é para o alto índice de analfabetismo e a pequena média de anos de estudo da população adulta (Tabela 6).

Tabela 6 - Nível Educacional da População Jovem e Adulta do Maranhão e Parnarama – 2000

Indicadores		Faixa etária (anos)				
		7 a 14	10 a 14	15 a 17	18 a 24	25 ou + (*)
Taxa de analfabetismo	M	26,4	14,5	9,7	14,4	35,0
	P	46,0	28,6	21,0	26,3	55,0
% com menos de 4 anos de estudo	M	-	66,1	33,8	31,5	55,9
	P	-	83,0	51,2	51,5	76,2
% com menos de 8 anos de estudo	M	-	-	81,0	63,9	76,5
	P	-	-	92,7	81,7	92,7
% freqüentando a escola	M	91,6	92,9	76,0	-	-
	P	91,4	93,6	74,5	-	-
Média de anos de estudo	M	-	-	-	-	4,0
	P	-	-	-	-	2,1

Fonte: PNUD, Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2000.

(- = Não se aplica), (*) População Adulta. (M = Maranhão, P = Parnarama).

O nível educacional da população de Parnarama é precário. Na análise dos indicadores da Tabela 6, observa-se um alto índice de analfabetismo em todas as faixas etárias, alto percentual com menos de quatro anos de estudo na faixa etária a partir de dez anos e também elevado índice com menos de oito anos de estudo na faixa etária a partir de 15 (quinze) anos, além da pequena média de anos de estudo para a população adulta.

Observa-se ainda, na Tabela 6, os elevados percentuais de crianças e jovens freqüentando a escola, tanto do Estado como do Município, o que retrata os resultados do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF). Todavia, nota-se que a freqüência é menor na faixa etária de 15 a 17 anos, denotando a necessidade de maior apoio e incentivo ao Ensino Médio. O Projeto de Lei que tramita no Congresso Nacional para criar o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), objetiva melhorar a qualidade do ensino público que inclui a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e Médio.

Os dados da Tabela 7 remetem à análise com relação ao tempo (anos) de estudo das pessoas com 10 anos ou mais de idade, por grupo de anos de estudo em 2000. O total de pessoas que se encontravam no grupo que não tinham instrução ou possuíam, no máximo, até 7 anos de estudo, representa 77,52% para o Maranhão e 90,79% para Parnarama. Percentuais muito elevados, demonstrando que todas essas pessoas não possuíam o Ensino Fundamental completo. Todavia, a taxa de alfabetização, segundo o IBGE (Censo Demográfico, 2000), é de 73,43% para o Estado e de 57,64% para o município, considerando essa mesma faixa etária de idade.

Analizando ainda os números da Tabela 7, referentes aos dados do município de Parnarama para pessoas de 10 anos ou mais de idade, segundo os anos de estudo, constata-se que a população é carente de educação. Dos números obtidos pelo Censo Demográfico 2000, 33,56% não tinham instrução alguma ou menos de 1(um) ano de estudo, 35,54% obtinham apenas 1(um) a menos de 3 (três) anos de estudo, 21,7% de 4(quatro) a 7(sete) anos, 8,09% de 8(oito) a 15(quinze) anos ou mais, e 1,11% não foi determinado pela pesquisa.

Tabela 7 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo no Maranhão e Parnarama – 2000

Estado / Município	Pessoas de 10 anos ou mais de idade							
	Total	Grupos de anos de estudo						
		Sem instrução e menos de 1 ano	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 10 anos	11 a 14 anos	15 anos ou mais	Não determinados
Maranhão	4 282 817	922 889	1 219 104	1 177 942	441 730	426 687	44 087	50 377
Parnarama	24 257	8 140	8 621	5 263	1 194	747	22	269

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Quanto às pessoas que freqüentavam creche ou escola nesse mesmo ano, a Tabela 8 possibilita a análise com a distribuição das pessoas por nível de ensino. Um dado importante é que, do total da população estadual residente em 2000 (5.651.475), apenas 36,73% freqüentavam creche ou escola, com destaque para o nível de Ensino Fundamental que representava 26,10% da população total do Estado e 71,06% do total de pessoas que freqüentavam creche ou escola.

Seguindo essa mesma análise, do total da população residente no município de Parnarama em 2000 (32.469), 38,49% freqüentavam creche ou escola, com destaque também para o Ensino Fundamental que representava 29,67% do total da população do município e 77,09% das pessoas que freqüentavam creche ou escola.

Das pessoas que freqüentavam creche ou escola por nível de ensino no ano do último Censo Demográfico, a Educação Infantil e o Ensino Fundamental comportavam 86,07% e 90,33% do total das pessoas que freqüentavam creche ou escola no Maranhão e em Parnarama, respectivamente, retratando a política do Governo através do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF).

Tabela 8 - Pessoas que freqüentavam creche ou escola, por nível de ensino no Maranhão e Parnarama – 2000

Estado / Município	Pessoas que freqüentavam creche ou escola								
	Total	Nível de ensino							
		Creche	Pré-escolar ou classe de alfabetização	Alfabetização de adultos	Fundamental	Médio	Pré- vestibular	Superior de graduação	Mestrado ou doutorado
Maranhão.....	2 075 507	27 246	284 430	29 751	1 474 760	215 121	8 859	34 577	762
Parnarama.....	12 496	341	1 314	344	9 633	787	12	64	-

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do Maranhão obteve um resultado de 0,636 em 2000. O Estado está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8), segundo a classificação o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Com relação aos outros Estados da Federação, o Maranhão ocupava a 27^a posição, ou seja, a última colocação. No entanto, analisando a evolução no período de 1991 a 2000, o IDH-M do Estado cresceu 17,13%, passando de 0,543 em 1991 para 0,636 em 2000. A participação das variáveis Educação, Longevidade e Renda para este crescimento foram de 59,3%, 21,8% e 18,9% respectivamente, conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Parnarama (IDH-M) obteve um resultado de 0,558 em 2000. O município está classificado como de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8), segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

No período de 1991 a 2000 o IDH-M de Parnarama passou de 0,437 para 0,558, representando um crescimento de 27,69%, no qual a dimensão que mais contribuiu com esse crescimento foi a Educação, com 68,3%, seguida pela Longevidade, com 23,4% e pela Renda, com 8,3%.

Comparando aos demais municípios brasileiros, a situação de Parnarama é muito ruim, ocupando a 5.239^a posição, com 5.238 municípios em situação melhor, isto é, 95,11% e em situação pior ou igual, 268 municípios ou 4,89%.

Comparando o IDH-M de Parnarama com os outros municípios do Estado, a situação também é ruim, ocupando a 145^a posição do total dos 217 municípios que compõem o estado do Maranhão, de acordo com os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A infra-estrutura da saúde e da educação de Parnarama é regular, em conformidade com a análise dos dados do IBGE referente ao ano de 2002 para saúde e 2003 para a educação (Anexos A e B). No entanto, na zona rural do município há grande carência desses serviços.

Os dados econômicos e sociais apresentados retratam a situação do município de Parnarama no contexto estadual. Nesse sentido, a participação na economia do Maranhão é pequena; porém, com relação à microrregião de Caxias se destaca com os produtos agrícolas e pecuários.

Analisando os dados econômicos e sociais do estado do Maranhão e do município de Parnarama, verifica-se as disparidades entre os dois aspectos, confirmando que desenvolvimento não é somente um fenômeno econômico, é também social e cultural. Segundo Jara (1998), desenvolvimento está relacionado à mudança de cultura e de relacionamentos sociais e institucionais, nos quais o desenvolvimento local passa pela integração das dimensões econômicas, sociais, políticas e técnicas.

O setor primário, base da economia do município, não se desenvolve seguindo um planejamento que priorize a permanência do homem no campo.

Grupos econômicos estão adquirindo grandes áreas de terras com o objetivo de produzir carvão vegetal e criar gado bovino. Para tanto, estão expulsando os moradores e desmatando praticamente toda a terra. Essa ação está provocando imensas transformações no meio rural e promovendo o êxodo da população para os centros urbanos.

Com relação a essa migração, o Sr. João José Pereira dos Santos colocou sua opinião quando foi entrevistado em 09 de fevereiro de 2005.

Ah! Mas não é só Parnarama não, eles vêm pra cá, mas como não cabe mais nada aqui, que aqui também já foi griladas, as terras da sede do município já grilaram tudo também, eles correm pra Teresina, o Parque Alvorada em Timon, a Vila Lobão em Caxias, Volta Redonda em Caxias, Angelim, Vila Dulce e Promorar em Teresina e assim por diante; está espalhando todo

mundo, e também não é só o povo do município de Parnarama não, esses agropecuaristas, esses grandes projetos instalaram desde a Fortuna, Buriti Bravo, Passagem Franca, Parnarama, todo lugar tem esse povo; o povo dessa região, não tem mais pra onde ir [...] (SANTOS, 2005).

Os dados sociais do município não divergem da realidade estadual, apresentando concentração da renda, baixo rendimento, crescimento da desigualdade, grande número de população jovem e alta taxa de analfabetismo.

De acordo com Santos (1979), O espaço geográfico é uma totalidade social e reproduz-se no interior desta, determinado pelas necessidades sociais, econômicas e políticas. Assim, o espaço (re)produzido no Maranhão e em Parnarama é resultado da interação desses fatores, incluídos aí também os interesses correspondentes.

Portanto, qualquer planejamento que vise o desenvolvimento do município tem que considerar a realidade sócio-econômica da população, sua cultura (saberes locais) e as potencialidades e vulnerabilidades do meio natural, numa perspectiva do desenvolvimento rural sustentável e participativo, conforme orienta Rodriguez (1997) quando define o conceito de Planejamento Ambiental.

5 OCUPAÇÃO, FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO VALE DO TREMEDAL

5.1 Processo de ocupação

A ocupação das terras que congregam o Vale do Tremedal teve sua origem na própria formação político-social do estado do Maranhão, iniciada no Século XVII.

Esse processo político-social se tornou mais evidente a partir da primeira metade do século, quando os portugueses, em 1624, dividiram o país em dois Estados, o do Brasil com sede em Salvador, e o do Maranhão. Essa situação foi retratada pelo escritor maranhense Bandeira Tribuzi (1981) como segue:

[...] o Maranhão pouco evoluiu durante o Século XVII, inicialmente, apenas os portugueses substituíram os franceses na fortaleza-feitoria de São Luís, e ao longo do século, além da tropa e de algumas dezenas de casais açorianos, apenas se instalaram poucos engenhos no vale do Itapecuru, utilizando a mão-de-obra do indígena escravizado (TRIBUZI, 1981 apud IBGE, 1998, p. 57).

A partir da segunda metade do Século XVIII, dois fluxos precursores do povoamento do sul do Maranhão e da bacia do rio Itapecuru foram identificados. O primeiro, denominado de Corrente Litorânea, originando-se em São Luís, subindo o rio Itapecuru, seguiu promovendo plantações de cana-de-açúcar e com o desenvolvimento, dando origem a vilas importantes como Rosário, Coroatá, Codó e Aldeias Altas (atual Caxias), esta, criada logo no início do Século XVIII. O segundo fluxo, conhecido como Corrente Pastoril Baiana, teve sua origem no estado da Bahia, protagonizado por Afonso Mafrense e Domingos Jorge Velho, que, tangendo os rebanhos das margens do rio São Francisco, ultrapassaram a Serra Dois Irmãos e chegaram até as Chapadas do Piauí em 1674, onde o primeiro se estabeleceu, fundando várias fazendas, que serviram como suporte para posterior colonização do Maranhão. Na mesma época, o senhor da Casa da Torre, no litoral baiano, Francisco Dias d'Ávila, transpôs o rio Parnaíba, passando a ocupar terras maranhenses.

Esses dois fluxos sintetizam o movimento de colonização do estado do Maranhão, especificamente na região que é abrangida pela bacia do Parnaíba e do Itapecuru. Nesta última, cerca de 80% da área do antigo município de São José dos Matões se inclui e dentro dela está situado o Vale do Tremedal, que hoje pertence ao município de Parnarama.

O sítio São José, posterior vila de São José dos Matões, ocupou posição importante no intercâmbio comercial entre os colonizadores do Gurguéia e Aldeias Altas (Caxias).

O sítio São José, de Manoel José de Assunção, sertanista morto em expedição contra os timbiras picobgês, tornou-se pouso obrigatório dos colonizadores do Gurguéia que, de Jerumenha no Piauí, buscavam Aldeias Altas (Caxias), que constituía o empório comercial da região. As possibilidades de comércio com esses viajantes desenvolveram o povoado, que em 1833 foi elevado à categoria de vila com a denominação de São José dos Matões (IBGE, 1998, p. 60).

Inicialmente, a ocupação do Vale do Tremedal se deu com a instalação de fazendas de gado decorrente do processo histórico de colonização. Todavia, a partir do final do Século XIX e início do XX, a imigração promoveu o aumento da população em decorrência das estiagens que ocorreram na região Nordeste, notadamente no sertão nordestino.

As secas de 1877, 1915, 1919 e 1932, sem excluir outras que se sucederam, foram caracterizadas pela morte de muitos nordestinos e pela migração de milhares para outras regiões do país.

Durante a seca de 1877, milhares de nordestinos famintos, cerca de 110 mil, saíram dos sertões e invadiram a cidade de Fortaleza, assustando os moradores que viviam a ilusão de urbanismo e civilidade, importada de Paris (VILLA, 2000).

Segundo o historiador Marco Antonio Villa (2000), durante o período da seca de 1915 teriam morrido cerca de 100 mil nordestinos. Outros 250 mil migraram para escapar da “velha do chapelão” – como a fome era conhecida no imaginário do semi-árido.

A migração de muitos nordestinos também foi patente no período das estiagens de 1919 e 1932. O Sr. Raimundo Barbosa da Silva, conhecido como Mundinho Barbosa,

morador da comunidade Estreito, localizada na área da pesquisa, afirmou, em entrevista realizada no dia 08 de fevereiro de 2005, que por volta de 1932 muitos cearenses vieram morar na região do Vale do Tremedal.

Do estado do Piauí, também vieram muitas famílias morar nessa região do Vale do Tremedal. Depoimentos de moradores da área da pesquisa confirmam a migração de piauienses em razão das estiagens já mencionadas.

O Sr. Raimundo Ribeiro Gonçalves, conhecido como Raimundo Elias, morador da comunidade Boa Vista, fez o seguinte comentário numa entrevista realizada em 07 de fevereiro de 2005, após ser indagado com a pergunta: Você sabe porque as pessoas vieram morar nessa região?

Rapaz é porque as terras eram boa pra legume, as terras eram boa pra legume, e muita gente vindo... É porque no Piauí as coisas vêm vindo devagar, eles vem atravessando pra cá e ficando. Pelo menos meu avô, quando eles vieram pra cá, finado Germano Barbosa, que era irmão, eles vieram de Marvão [hoje Castelo do Piauí] lá do Piauí, que lá era assim, negócio seco, eles vieram pra cá (GONÇALVES, 2005).

Esse mesmo morador acrescentou informando que a família Barbosa, da qual faz parte, veio do Piauí por volta de 1915/1920.

Informou ainda que seu vizinho e compadre também veio do Piauí e sua mulher do Ceará. “A muié do compade Louro é do Ceará... Ele é do Piauí, mas ela é do Ceará” (GONÇALVES, 2005).

O Sr. Otaviano da Costa Lima, morador da comunidade Olho d’Água do Manoel Teodoro, em entrevista realizada no dia 08 de fevereiro de 2005, também comentou sobre os piauienses que migraram para a região.

[...] Teve uma época que tinha muita gente aqui. Tinha uns piauizeiros que encheu aqui de piauizeiros. Aí eles passaram uns cinco, seis anos, aí melhoraram de vida, tornaram voltar pro Piauí. Mas tinha muita gente nessa

região. Moraram mermo... Tinha uns dez piauizeiros que moraram aqui mermo nessa terra nossa (LIMA, 2005).

Como pode ser constatada pelos depoimentos, a ocupação do Vale do Tremedal sofreu influência do processo migratório decorrente das estiagens históricas ocorridas no Nordeste do Brasil. Mas o começo deu-se com o movimento de colonização do estado do Maranhão, quando promoveu a instalação de fazendas de gado bovino.

Com a criação do município de Parnarama em 1949 as relações da região do Vale do Tremedal com a sede municipal aumentaram, intensificando a ocupação. Todavia, a partir de 1980, conforme dados dos censos demográficos e contagem da população no período de 1980 a 2000, teve início no município o fenômeno do êxodo rural.

Esse fenômeno promoveu e continua promovendo a emigração da população para a sede municipal, bem como para outros centros urbanos como Caxias, Timon e Teresina.

No Vale do Tremedal, muitas famílias já migraram para esses centros urbanos. Contudo, várias delas ainda mantêm estreita relação com o Vale, possuindo chácaras (Figura 3) e pequenas propriedades, que utilizam como espaço de lazer e também para a produção local, principalmente de gado bovino.



Figura 3 - Foto de uma chácara localizada na comunidade Estreito – Vale do Tremedal - nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

5.2 Características gerais

O Vale do Tremedal abrange cerca de 35% a 40% da área do município de Parnarama, com início no sul do território municipal, seguindo para o norte e depois para o oeste. Dentro do Vale existe uma rede de drenagem que constitui a microbacia, onde dentro desta três cursos d'água se destacam, formando o complexo brejo Tremedal, convencionado neste trabalho(Figura 4).

De acordo com as cartas DSG SB.23-X-C-VI e SB.23-X-D-IV, os principais cursos d'água identificados no Vale são o riacho Correntes, riacho do Brejão e riacho Tremedal. Os dois primeiros juntam-se próximo ao rio Correntes, recebendo a partir daí o nome de riacho Tremedal (Figura 4).

Todo o Vale do Tremedal está inserido na Região dos Tabuleiros e Patamares em Área de Tensão Ecológica da Savana/Floresta, situada no médio Itapecuru. Encontra-se subordinado a um clima que varia de úmido a semi-árido com pluviosidade entre 1200 e 1300 mm ao ano, concentrada nos meses de novembro a maio, apresentando temperaturas médias em torno de 26°C e 28° C (IBGE, 1998).

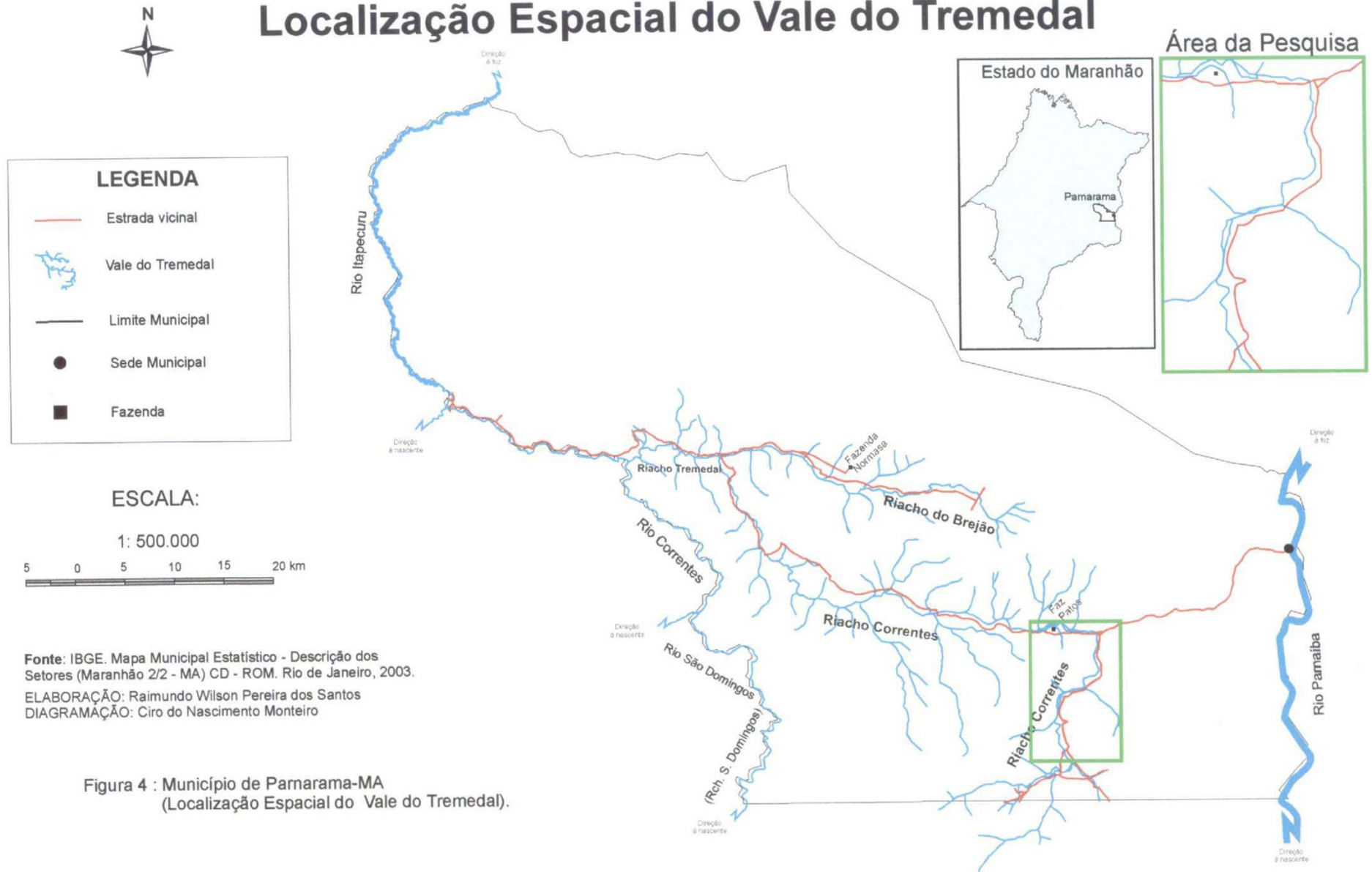
A área do Vale do Tremedal apresenta uma vegetação de encrave da savana com floresta estacional decidual com dominância da vegetação secundária, associada a palmeiras de babaçu (*Orbignya phalerata*) mais a savana arbórea densa, descaracterizada pela pastagem (IBGE, 1998).

Os solos são predominantemente de baixa fertilidade, mas há incidência de solos com média fertilidade; são álicos, distróficos e profundos, com textura média e argilosa (Latossolos), associados a solos poucos profundos, concrecionários plínticos e não-plínticos (Podzólicos) e a areias quartzosas na parte leste (IBGE, 1998).

A vulnerabilidade do Vale do Tremedal varia de baixa a muito alta, situação relacionada ao desmatamento que vem ocorrendo com o processo de pecuarização da região em particular, e pela atividade do roçado tradicional, provocando, através do escoamento superficial, erosão variando de fraca a forte.

Município de Parnarama-MA

Localização Espacial do Vale do Tremedal



A área que compreende o Vale do Tremedal é bastante habitada, principalmente nas margens dos cursos d'água. Dessa maneira, desde a nascente até a foz do brejo Tremedal, a densidade demográfica é elevada.

É constituída por uma estrutura fundiária de pequenas, médias e grandes propriedades, existindo também um grande número de minifúndios. Classificação determinada pelo tamanho do módulo fiscal estipulado para o município de Parnarama, que é de 55 ha, conforme o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) / Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) / Índices Básicos de 2001 (BRASIL, 2002).

Segundo o IBGE (1998), a Macrozona Tabuleiro do Médio Itapecuru é caracterizada por apresentar concentração de terra com tamanhos das propriedades superiores a 500 ha, mas apresenta também um grande número de minifúndios inferiores a 10 ha.

Verifica-se na área uma grande concentração de terra, sendo a maior parte da área ocupada por propriedades com dimensões superiores a 500 ha. De maneira contrastante, estabelecimentos com menos de 10 ha representam a maioria absoluta das propriedades existentes (IBGE, 1998, p. 152).

A infra-estrutura de energia atende a maioria dos povoados e comunidades que se localizam no Vale do Tremedal. Todavia, muitas famílias não usufruem desse serviço motivado por questões políticas-financeiras para viabilizar a “rede baixa” ou pela falta de recursos para proceder a instalação da rede interna.

As estradas que ligam a sede municipal às várias localidades no Vale do Tremedal não possuem estrutura adequada para tráfego, comprometendo o escoamento da produção e dificultando as relações com a cidade.

Os serviços de educação, saúde e abastecimento de água não atendem às necessidades da população. São oferecidos em alguns povoados e em poucas comunidades, mas com baixa qualidade.

Quanto ao destino dos resíduos sólidos domésticos, em nenhum povoado ou comunidade rural é realizado esse serviço.

A economia tem sua sustentação no setor primário, destacando-se a pecuária e a agricultura de subsistência. O extrativismo do babaçu (*Orbignya phalerata*) contribui, sazonalmente, como complementação de rendimento das famílias de baixa renda de algumas comunidades.

Com relação às organizações sociais tem-se observado o aparecimento de várias associações de agricultores, provocado pela necessidade de financiamento da produção pelo sistema financeiro. No entanto, a maioria encontra-se inativa devido à inexperiência e dificuldade de gerenciamento.

A política do Governo Federal para o desenvolvimento rural apóia a criação dessas organizações como forma de incentivar o associativismo comunitário baseado na agricultura familiar.

Essas características são refletidas nas condições sócio-econômicas da população que habita o Vale, repercutindo no desenvolvimento local.

5.3 Condições sócio-econômicas

O lugar protagoniza a formação sócio-espacial e é nele que ocorrem as transformações concretas que (re)produz o espaço geográfico a cada instante pelo modo de produção vigente (SANTOS, 1996).

O Vale do Tremedal possui características específicas que permitem a análise do espaço a partir dos elementos sociais e econômicos, numa perspectiva de sustentabilidade sócio-ambiental.

A área da pesquisa possui um universo aproximado de 177 famílias distribuídas nas 11 (onze) comunidades citadas, considerando o número médio de cinco pessoas por família encontrado na pesquisa de campo, tendo em vista o total de 883 habitantes de acordo com os dados coletados junto a Fundação Nacional de Saúde (FNS) / Secretaria Municipal de Saúde de Parnarama(MA).

Das 556 pessoas contempladas na pesquisa, 296 eram do sexo masculino e 260 do sexo feminino, correspondendo, respectivamente, a 53,2% e 46,8% (Tabela 9 e Gráfico 1). Todavia, para análise da escolaridade foi considerado a idade a partir dos 7 anos, o que totalizou 484 pessoas, sendo 255 (52,7%) do sexo masculino e 229 (47,3%) do sexo feminino. Ainda com relação à escolaridade, foram definidos os seguintes níveis: Analfabeto, Ensino Fundamental incompleto, Ensino Fundamental completo, Ensino Médio incompleto, Ensino Médio completo, Ensino Superior incompleto e Ensino Superior completo, considerando as faixas etárias de 7 a 14 anos, 15 a 17 anos, 18 a 24 anos e 25 anos ou mais de idade, esta última representando a idade adulta. A distribuição etária foi orientada de acordo com a classificação do Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Tabela 9 – Distribuição por sexo da população pesquisada no Vale do Tremedal – 2004

Sexo	Número absoluto	%
Masculino	296	53,2
Feminino	260	46,8
Total	556	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

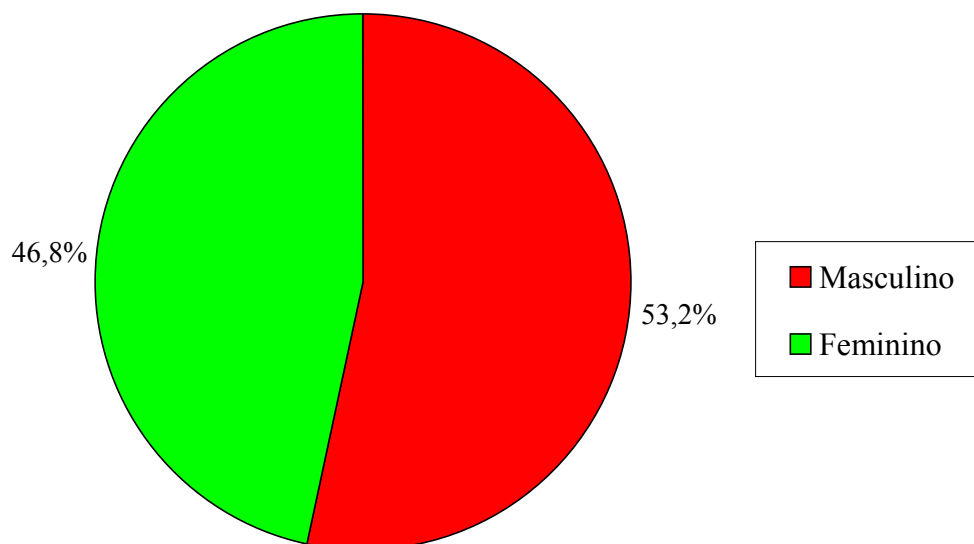


Gráfico 1 – Distribuição por sexo da população pesquisada no Vale do Tremedal - 2004.
Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Nas famílias pesquisadas, 47 (38,52%) chefes de famílias eram do sexo masculino e 75 (61,48%) do sexo feminino, nos quais a distribuição por sexo e profissão é apresentada na

Tabela 10. Quatro tipos de profissões foram levantados: agricultor(a), “do lar”, costureiro(a) e professor(a), sendo que a profissão predominante é a de agricultor(a) com 63,1%, seguida pela “do lar” com 33,6%. Nessas duas profissões, o sexo feminino representa 59,02% dos 122 chefes de famílias, porém, a profissão “do lar”, que participa com 33,6%, relaciona-se com a de agricultor, já que as mulheres atuam também na lavoura participando do processo produtivo. Diretamente, o que pode ser inferido é que a mulher do campo tem função dupla.

As categorias profissionais foram estabelecidas durante a realização da pesquisa de campo com investigação junto ao chefe de família, que se autoclassificava no momento da indagação.

Tabela 10 – Número dos chefes de famílias da área da pesquisa, por sexo e profissão – 2004

Profissão	Sexo		Total	%
	Masculino	Feminino		
Agricultor(a)	46	31	77	63,1
Do Lar	-	41	41	33,6
Costureira	-	1	1	0,8
Professor(a)	1	2	3	2,5
Total	47	75	122	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Quanto à estrutura de saúde, a área da pesquisa não possui nenhum posto médico. A população utiliza os serviços de saúde do povoado Brejinho do Ismael, da sede municipal e de Teresina, conforme dados dispostos na Tabela 11.

Tabela 11– Distribuição das famílias por local de procura dos serviços de saúde no Vale do Tremedal (área da pesquisa) – 2004

Local	Número absoluto	%
Teresina-PI	23	18,9
Parnarama-MA (sede)	86	70,5
Povoado Brejinho do Ismael	12	9,8
Outro município	1	0,8
Total	122	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

A pesquisa de campo revelou que 70,5% das famílias pesquisadas procuram assistência médica na sede municipal, 18,9% em Teresina e apenas 9,8% no povoado Brejinho do Ismael (Tabela 11).

Esses dados mostram que a procura ocorre numa escala maior pelos serviços prestados na sede municipal em função da melhor estrutura ali existente, sendo que a procura pela assistência médica em Teresina se dá quando há necessidade de serviços mais especializados.

A estrutura da educação no aspecto físico é constituída de pequenas escolas que funcionam precariamente nas comunidades Baixa da Palmeira (Escola Municipal *São José*), Olho d'Água do Manoel Teodoro (Escola Municipal *Olímpio Braga*), Gavião (Creche *Santa Rosa*), Coruja (Escola Municipal *Magno Barcelar*), Fazenda Nova (Escola Municipal *25 de Dezembro*) e Boa Vista (Escola Municipal *10 de Abril*) (Figura 5 e 6).



Figura 5 - Foto de sala de aula na Escola Municipal *Olímpio Braga* – comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 6 - Foto da Escola Municipal *25 de Dezembro* – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

No dia 21 de novembro de 2004, na comunidade Boa Vista, a Professora da Escola Municipal *10 de Abril*, Francisca da Silva Sousa, declarou (comunicação verbal) que não funcionou o Ensino de Jovens e Adultos (EJA) em 2004 e que durante o dia a escola funciona em uma casa de forno (casa de farinha) para os alunos da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental porque o prédio da escola não oferecia condições de segurança. Declarou ainda que o prefeito eleito (que assumiria em janeiro de 2005) prometeu fazer uma nova escola.

Essa realidade dificulta o desenvolvimento das atividades pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem.

Na Tabela 12, que apresenta o número das pessoas com 7 anos ou mais de idade, por escolaridade e faixa etária, a taxa de analfabetismo é de 24,2%, na qual a população adulta tem maior participação, contribuindo com 82,91% do total dos analfabetos (117 pessoas), seguida pela faixa etária de 18 a 24 anos com 11,97%. Outro dado relevante é o número de adultos com Ensino Fundamental incompleto (126 pessoas), uma vez que a pesquisa revelou apenas 12 pessoas (ver Tabela 13) ainda estudando nesse grupo de idade, fato que levanta a hipótese de que nem todos são alfabetizados, isto é, declararam que possuem o Ensino Fundamental incompleto com receio de informar que são analfabetos. Avalia-se que cerca de 50% do total que declararam possuir o Ensino Fundamental incompleto e deixaram de freqüentar a escola (167 pessoas) são analfabetas funcionais, ou seja, 84 pessoas, o que elevaria a taxa de analfabetismo para 41,53%.

Tabela 12 – Número de pessoas com 7 anos ou mais de idade, por escolaridade e faixa etária na área da pesquisa – 2004

Escolaridade	Faixa etária (anos)				Total	%
	7 a 14	15 a 17	18 a 24	25 ou + (*)		
Analfabeto	3	3	14	97	117	24,2
Fundamental incompleto	94	39	63	126	322	66,5
Fundamental completo	-	-	1	3	4	0,8
Médio incompleto	-	2	8	6	16	3,3
Médio completo	-	-	6	12	18	3,7
Superior incompleto	-	-	2	2	4	0,8
Superior completo	-	-	1	2	3	0,6
Total	97	44	95	248	484	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

(*) População Adulta

Analisando os números da Tabela 13, observa-se que 117 pessoas nunca freqüentaram a escola e 167 pessoas (51,9%) das 322 que possuem o Ensino Fundamental incompleto, deixaram de freqüentar a escola. A pesquisa detectou que 186 pessoas (94,4%) do total de 197 que deixaram de freqüentar a escola, encontram-se na faixa etária de 18 anos ou mais de idade, ao passo que das 170 pessoas que freqüentam, 72,9% (124 pessoas) fazem parte da faixa etária entre 7 e 17 anos de idade. Foi detectado ainda que apenas 35,1% do total das pessoas com 7 anos ou mais de idade (484 habitantes) estão estudando, ou seja, 170 pessoas, um pouco mais de 1/3, no qual a faixa etária de 7 a 14 anos de idade contribui com 19,0% (92 pessoas) e a de 15 a 17 anos com 6,6% (32 pessoas).

Esses dados refletem a necessidade de uma política de educação mais consistente com relação à alfabetização da população do Vale do Tremedal, principalmente na faixa etária adulta, pois apenas 12 pessoas, o equivalente a 4,8% das 248 pessoas dessa faixa, estão freqüentando a escola. É importante salientar que, das 117 pessoas que nunca freqüentaram a escola, 82,9% (97 pessoas) encontram-se na faixa etária de 25 anos ou mais de idade, realidade que repercute negativamente no desenvolvimento local. Segundo Jara (1998, p. 273, grifo do autor), educação e informação são prioridades quando ressalta que

Por meio da educação e da informação, é possível semear na mente e no espírito coletivo das comunidades uma consciência mais esclarecida, bem como um sentimento de ‘torcida’ dirigido à mudança nos relacionamentos entre atores e classes sociais, e entre a sociedade e a natureza.

Tabela 13 – Distribuição das pessoas com 7 anos ou mais de idade na área da pesquisa, por sua relação com o sistema de ensino, segundo os níveis de escolaridade e faixa etária - 2004

Escolaridade / Faixa etária	Forma de relação com o sistema de ensino			Total
	Nunca freqüentou	Freqüenta	Deixou de freqüentar	
Analfabeto	117	-	-	117
Fundamental incompleto	-	155	167	322
Fundamental completo	-	-	4	4
Médio incompleto	-	11	5	16
Médio completo	-	-	18	18
Superior incompleto	-	4	-	4
Superior completo	-	-	3	3
Total	117	170	197	484
7 a 14 anos	3	92	2	97
15 a 17 anos	3	32	9	44
18 a 24 anos	14	34	47	95
25 anos ou mais (adulta)	97	12	139	248
Total	117	170	197	484

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Quanto aos domicílios, na Tabela 14 são apresentadas as características físicas das residências. Pode-se observar a predominância de residências com cobertura de palha, parede

de taipa e piso de chão batido. Dos 122 domicílios visitados, 62,3% (76 domicílios) tinham cobertura de palha, 80,3% (98 domicílios) possuíam parede de taipa e 83,6% (102 domicílios) tinham o piso de chão batido. Na mesma Tabela, observa-se também que entre as residências com essas características e com o número de cômodos entre 3 e 6, a participação das casas com cobertura de palha corresponde a 72 domicílios (94,74%) do total de 76 domicílios, parede de taipa 93 domicílios (94,90%) do total de 98 domicílios e piso de chão batido 96 domicílios (94,12%) do total de 102 domicílios.

Analisando os dados acima, conclui-se que a maioria da população da área da pesquisa possui precárias condições de moradia (Figura 7), condição que pode ser ampliada para toda região do Vale do Tremedal. Essa constatação verificada na Figura 7 pode ser comparada com a Figura 8, que destaca o contraste nas condições de moradia, uma vez que na área de estudo há residências com ótimas qualidades, normalmente pertencentes a proprietários que residem na sede municipal ou em Teresina.



Figura 7 - Foto de habitação predominante na área da pesquisa – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – jul./2003.

Fonte: O autor (2003)



Figura 8 - Foto de habitação de proprietário que reside em Teresina (PI) – comunidade Gavião – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

Tabela 14 - Número de domicílios da área da pesquisa por estrutura física, segundo a quantidade de cômodos – 2004

Cômodos	Cobertura		Parede			Piso		
	Telha	Palha	Tijolo	Taipa	Adobe	Cerâmica	Cimento	Chão batido
3	6	14	2	17	1	-	3	17
4	10	22	2	29	1	-	2	30
5	10	24	2	29	3	-	3	31
6	12	12	2	18	4	1	5	18
7	6	1	4	3	-	1	2	4
8	1	3	-	2	2	-	2	2
10	1	-	1	-	-	-	1	-
Total	46	76	13	98	11	2	18	102

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

A infra-estrutura do abastecimento de água nas comunidades é praticamente inexistente, pois somente a comunidade Gavião é dotada de um sistema de abastecimento com poço tubular e rede de distribuição, porém sem qualquer tipo de tratamento. Esse sistema, que atende também algumas famílias das comunidades Olho d'Água do Manoel Teodoro e Guarapirã, abrange apenas 11,86% das 177 famílias residentes na área da pesquisa (Figura 9).

A fonte de água e o tratamento da água consumida nas comunidades são retratados na Tabela 15 e representados no Gráfico 2, cujos números mostram que 21 (17,21%) das famílias pesquisadas têm rede de abastecimento através de poço tubular, 97 (79,51%) utilizam água de poço cacimbão (Figura 10) e de cacimba. Quanto ao tratamento dado à água para consumo, 19 ou 15,57% das famílias filtram e 77,05% (94 famílias) apenas utilizam a prática de coar para eliminar parte das impurezas (resíduos sólidos).



Figura 9 - Foto de um ponto do sistema de distribuição de água da comunidade Gavião – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 10 - Fotos da forma tradicional de abastecimento de água (poço cacimbão coberto) – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

O problema de abastecimento de água agrava-se no período de estiagem, com os reservatórios de águas naturais secando e os poços cacimbões diminuindo a vazão. Esse problema foi constatado de maneira simples pelo Sr. Raimundo Barbosa da Silva, morador da comunidade Estreito em 08 de fevereiro de 2005: “A água do poço cacimbão está baixando no verão. [...] estão dando água para o gado puxando do poço” (SILVA, 2005).

Tabela 15 – Número de famílias da área de estudo, por tipo de tratamento da água para consumo, segundo a fonte de água - 2004

Fonte de água	Forma de tratamento da água				
	Fervida	Filtrada	Coada	Nenhum	Total
Poço tubular / rede de abastecimento	-	4	11	6	21
Poço cacimbão	1	13	53	1	68
Cacimba	-	2	26	1	29
Outras	-	-	4	-	4
Total	1	19	94	8	122

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Nota: Os termos cacimbão e cacimba referem-se a poços para aquisição de água subterrânea, construídos de maneira rudimentar (manualmente). O poço cacimbão possui maior profundidade, requerendo uma estrutura de gangorra e corda para extração da água (Figura 10) e às vezes manilhas para proteção das paredes. A cacimba se caracteriza pela pequena profundidade (1,5 metros em média), sendo construída sempre em local úmido (na margem ou no leito do brejo), onde normalmente há necessidade de uma cobertura de madeira para conservar a água e proteger de animais.

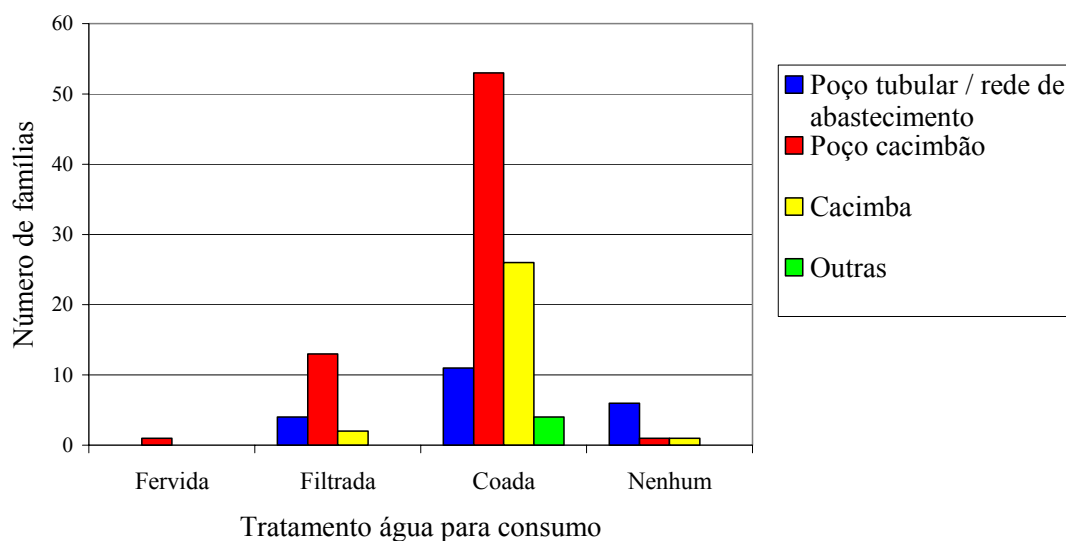


Gráfico 2 – Número de famílias da área de estudo, por tipo de tratamento da água para consumo, segundo a fonte de água – 2004.

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

No período da pesquisa, as comunidades eram dotadas de um sistema de fornecimento de energia monofásico que tinha como destino final o povoado Brejinho do Ismael, mas ainda no ano de 2004 foi transformado para trifásico. Das residências visitadas durante a pesquisa 39,3% (48 famílias) não utilizavam energia elétrica.

Com relação ao destino do lixo doméstico, das 122 famílias consultadas na pesquisa, 94 (77,1%) depositam o lixo produzido em terreno baldio /céu aberto, 25 famílias (20,5%) declararam que queimam, 2 (1,6%) enterram e 1(0,8%) declarou outros procedimentos. Já o destino dos dejetos humanos verificados para o mesmo número das famílias consultadas na pesquisa foi o seguinte: fossa séptica, 14 famílias (11,5%); buraco/privada, 23 famílias (18,9%); terreno baldio, 2 famílias (1,6%); no mato, 83 famílias (68,0%).

Esses dados refletem a carência de política de saneamento na área de estudo, os quais servem como parâmetro para análise das condições sanitárias da população rural do município de Parnarama e, em particular, da região do Vale do Tremedal.

A produção agropecuária na área da pesquisa é utilizada essencialmente para o consumo. A pesquisa detectou 74 famílias (60,7%) que produzem especificamente para consumo e 46 (37,7%) para consumo/comercialização, restando um percentual de 1,6% que

não produz (duas famílias de aposentados). Toda a produção comercializada é realizada após a colheita/engorda.

É importante ressaltar que a atividade produtiva é realizada com bastante intensidade dentro do Vale próximo às margens do brejo Tremedal com manejo inadequado do solo, provocando o assoreamento do mesmo. Das 122 famílias investigadas durante a pesquisa de campo, 55, ou seja, 45,1% possui cultivo próximo ao leito do brejo.

A intensidade de uso ao longo de todo o Vale é provocada pela escassez de terra para cultivo relacionada à demografia elevada e pela existência de grandes fazendas dentro do Vale do Tremedal com criação de gado bovino para comercialização. Também os micros, pequenos e médios criadores situados no Vale contribuem com o processo de uso inadequado do solo.

Na Tabela 16, a origem do financiamento da produção está assim apresentada: financiamento próprio com uma participação de 92,5%, o bancário com 5,0% e o bancário/próprio com 2,5% do total das famílias que exploram as atividades agropecuárias na área da pesquisa.

Esses números traduzem a necessidade de apoio ao financiamento da produção através de políticas públicas voltadas para o pequeno agricultor.

Tabela 16 – Número de famílias que exploram atividades agropecuárias na área da pesquisa, por origem do financiamento da produção -2004

Origem do financiamento da produção	Número de Famílias	%
Próprio	111	92,5
Bancário (PRONAF)	6	5,0
Bancário (PRONAF) e próprio	3	2,5
Total	120	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Das famílias pesquisadas, duas não exploram atividades agropecuárias, fato relacionado às famílias de aposentados. Na pesquisa, foram encontradas 42 famílias que possuem aposentados, perfazendo 34,43% das 122 famílias pesquisadas e um total de 57 aposentados, que correspondem a 10,25% das 556 pessoas pesquisadas.

A quantidade da produção agrícola e pecuária levantada junto às famílias está discriminada na Tabela 17, na qual a produção anual de arroz se destaca com um total de 257.300 quilogramas em 208,45 hectares cultivadas, obtendo assim uma produção média por hectare de 1.234 quilogramas. Outro produto que se destaca é a mandioca com 132.400 quilogramas produzidos na última safra. A produção anual de farinha branca e de puba¹, que totaliza 40.240 quilogramas, tem grande importância econômica local.

Na área da pesquisa, o rebanho bovino possui um número de 2.298 cabeças, segundo a AGED-MA. No entanto, na amostra da pesquisa, foi encontrado 815 cabeças do referido rebanho.

Quanto à comercialização anual, destacam-se os produtos: banana, farinha, feijão e arroz com 53,19%, 23,41%, 22,90% e 17,22% da produção, respectivamente (Tabela 17). Observa-se que a comercialização é baixa, confirmando a informação de utilização para consumo.

Os principais produtos classificados durante a pesquisa (Tabela 17), se destacam no que tange ao destino da produção para consumo familiar, pois com exceção do produto banana, os demais possuem percentuais de autoconsumo acima de 75%.

O percentual de mais de 50% alcançado na comercialização da banana é explicado pela produção declarada pelo produtor da comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro Sr. Otaviano da Costa Lima, que produz anualmente em média 20.000 unidades e comercializa 75% da produção.

Dado que também merece análise é o pequeno percentual dos animais declarado como comercializado (Tabela 17). Cabe ressaltar que, na quantidade destinada para autoconsumo dos produtos pecuários, há uma considerável parcela que é utilizada como reserva / poupança para vendas eventuais, de acordo com as necessidades da família.

¹ Elaborada a partir da mandioca, que fica de molho por algum tempo para pubar, ou seja, amolecer, como parte do processo de fabricação da puba e da farinha de puba.

Tabela 17 - Produção e comercialização de produtos agropecuários na área da pesquisa – 2004

Produto	Unidade	Quantidade produzida	Autoconsumo		Comercialização	
			Quant.	%	Quant.	%
Temporário						
Arroz	Kg	257.300	213.000	82,78	44.300	17,22
Feijão	Kg	12.795	9.865	77,10	2.930	22,90
Milho	Kg	36.570	31.480	86,08	5.090	13,92
Mandioca*	Kg	132.400	0	0	0	0
Produto industrializado						
Farinha (branca e puba)	Kg	40.240	30.820	76,59	9.420	23,41
Goma	Kg	5.425	5.425	100,00	0	0
Permanente						
Frutas (banana)	Unidade	28.200	13.200	46,81	15.000	53,19
Pecuário**						
Bovino	Cabeça	815	0	0	34	4,17
Suíno	Cabeça	416	0	0	48	11,54
Caprino	Cabeça	452	0	0	20	4,42
Aves	Cabeça	1.573	0	0	108	6,87

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

* Utilizada na produção da farinha, da puba e da goma.

** Quantidade de autoconsumo não mensurada na pesquisa de campo.

Comparando a quantidade produzida dos produtos arroz, feijão, milho, banana e mandioca (matéria-prima utilizada na produção de vários produtos, como a farinha de puba), na área da pesquisa, com os totais produzidos para os mesmos produtos no município de Parnarama no ano de 2002 (Tabela 3), obtêm-se os seguintes resultados de participação relativa: arroz 4,14%, feijão 4,24%, milho 2,98%, banana 11,1% e mandioca 5,5%. Analisando esses percentuais, com exceção do produto banana, que é uma produção localizada, conclui-se que pela extensão do Vale do Tremedal, cerca de 100km, este possui uma participação de destaque na produção do município.

Para definir a renda mensal das famílias, foram considerados na pesquisa cinco faixas salariais baseando-se no valor do salário mínimo vigente em abril de 2004 de R\$ 240,00 (Duzentos e quarenta reais). As cinco faixas foram divididas em: menos de um salário mínimo; um salário mínimo a menos de dois; dois salários mínimos a menos de três; três salários mínimos a menos de quatro; quatro salários mínimos e mais. A escolha pelo valor do salário

mínimo para medir a renda das famílias foi orientada pela constatação de mais de um elemento na composição da renda e por este ser o limite mínimo de renda oficial do país.

A vinculação de cada família nesses níveis de renda foi determinada pela investigação com a pergunta direta ao chefe de família sobre o montante da renda mensal familiar, através da avaliação da produção agrícola anual, tamanho dos rebanhos, prestação de serviços junto a Prefeitura, Previdência Social (aposentadoria e pensão), Programa Social Bolsa Família, produtos extrativistas e outros.

A pesquisa revelou que 54,9% das famílias analisadas se encontram na primeira faixa salarial, 26,2% na segunda, 14,8% na terceira, 1,6% na quarta e 2,5% na quinta, conforme Tabela 18 e Gráfico 3.

Tabela 18 - Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo – 2004

Faixa de renda mensal em salário mínimo	Número de famílias	%
Menos de 1 SM	67	54,9
1 SM a menos de 2	32	26,2
2 SM a menos de 3	18	14,8
3 SM a menos de 4	2	1,6
4 SM e mais	3	2,5
Total	122	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004. SM = Salário Mínimo
Salário mínimo utilizado: R\$240,00.

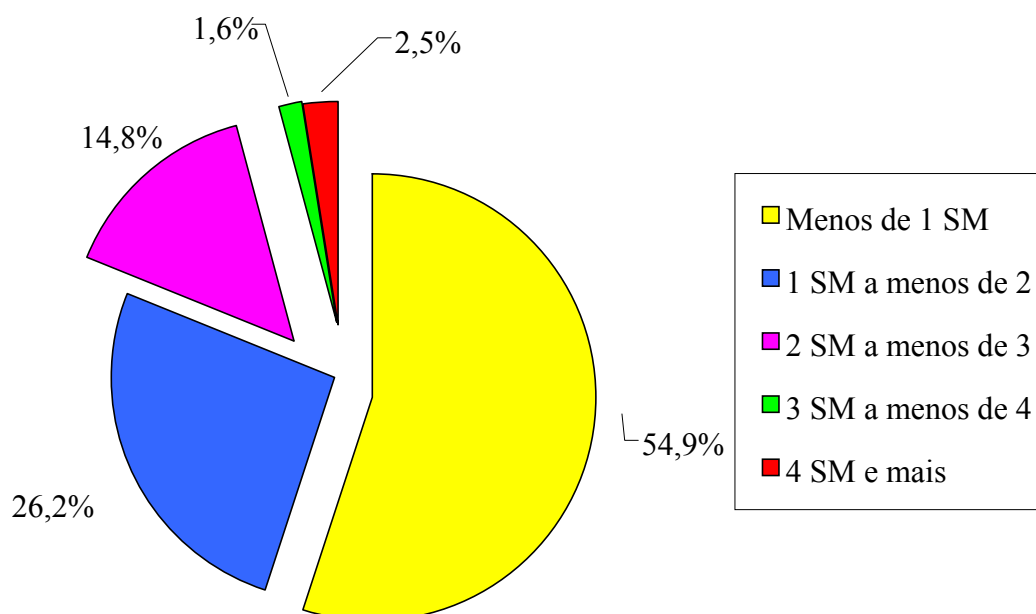


Gráfico 3 - Percentual de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo - 2004.

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004.

Mais da metade das famílias da área da pesquisa possui renda inferior ao salário mínimo, repercutindo em baixo padrão de vida da população local. Pode-se inferir que esta realidade se estende por toda zona rural do município, respaldada também pelo indicador da proporção de pobres para o município de Parnarama em 2000 de 83,5%, conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

Durante a pesquisa de campo foi realizada investigação sobre a situação da família na terra, com o propósito de classificar os produtores da área da pesquisa.

No número de famílias, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a situação do chefe de família na terra (Tabela 19), está configurado a maior participação das famílias na faixa de menos de um salário mínimo, correspondendo a 54,92% (67 famílias) das 122 pesquisadas.

Na primeira faixa de renda mensal, a categoria morador/agregado se destaca com uma participação de 43,44% (53 famílias) do total das famílias pesquisadas e 71,62% do total da categoria (74 famílias). Dentro dessa mesma faixa, o número de famílias cujo chefe é

proprietário, a participação é também significativa, com 27,66% (13 famílias) do total das famílias na categoria (47 famílias).

As famílias da faixa salarial de um salário mínimo a menos de dois apresentam percentuais de 34,04% (16 famílias) e 21,62% (16 famílias) do total das famílias situadas nas categorias proprietário (47 famílias) e morador/agregado (74 famílias), respectivamente.

A partir da renda mensal de dois salários mínimos, os chefes de famílias da categoria proprietário mantêm uma maior participação, ao contrário dos chefes da categoria morador/agregado, que possui participação apenas nas três primeiras faixas salariais. A quantidade de famílias na terceira faixa salarial, que tem como chefes proprietários, apresenta participação relativamente igual às duas primeiras 27,66% (13 famílias) e na quarta e quinta faixas possuem 4,26% (2 famílias) e 6,38% (3 famílias) (Tabela 19).

A constatação principal dos dados está no fato da maioria das famílias, cuja situação do chefe da família na terra é proprietário se encontrar nas duas primeiras faixas, compreendendo 61,7% (29 famílias) de participação do total da categoria (47 famílias), explicação que está ligada à estrutura fundiária da área da pesquisa, marcada pelos minifúndios e pequenas propriedades, dispostas espacialmente no sentido longitudinal, para ter acesso ao brejo Tremedal, ficando assim, com pequena largura e grande comprimento, comprometendo o processo produtivo e aumentando o uso do solo nas margens do brejo (Figura 29).

Tabela 19 – Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a situação do chefe de família na terra - 2004

Situação do chefe de família na terra	Número de famílias por faixa de renda mensal (salário mínimo)					Total
	< de 1 SM	1 SM a < de 2	2 SM a < de 3	3 SM a < de 4	4 SM e +	
Proprietário	13	16	13	2	3	47
Morador/agregado	53	16	5	-	-	74
Ocupante	1	-	-	-	-	1
Total	67	32	18	2	3	122

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004. SM = Salário Mínimo < = Menos
Salário mínimo utilizado: R\$240,00.

O número de famílias, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a profissão do chefe de família, ficou distribuído, conforme dados da Tabela 20, sendo que do total das famílias cujo chefe é agricultor (77 famílias), 54,55% estão na faixa salarial de

menos de um salário mínimo, 28,57% (22 famílias) na faixa de um salário mínimo a menos de dois, 12,99% (10 famílias) na faixa de dois salários mínimos a menos de três, 2,60% (2 famílias) na faixa de três salários mínimos a menos de quatro e 1,30% (1 família) na faixa de quatro salários mínimos e mais.

A profissão “do lar” apareceu em 33,61% dos 122 chefes de famílias pesquisados. Todavia, das 41 famílias investigadas, em que o chefe da família declarou essa profissão, 25 (60,98%) estão na faixa salarial de menos de um salário mínimo, 8 (19,51%) na faixa de um salário mínimo a menos de dois e também 8 (19,51%) na faixa de dois salários mínimos a menos de três. Destaca-se que, na citada profissão, tradicionalmente a mulher possui participação integral e, na área da pesquisa, foi detectada em 41 famílias.

As profissões de “costureiro(a)” e “professor(a)” tem menor participação em números quantitativos, mas com relação à renda mensal familiar foi detectada na pesquisa uma única família na qual o chefe é costureiro(a), estando a mesma situada na faixa salarial de quatro salários mínimos e mais. Já a profissão “professor(a)” foi encontrada em três chefes de família, sendo que duas famílias cujo chefe é professor(a) estão na faixa de um salário mínimo a menos de dois e uma outra na faixa de quatro salários mínimos e mais.

A análise dos números da Tabela 20 indica que das 118 famílias, cuja profissão do chefe de família é “agricultor” e “do lar”, 67 famílias (56,78%) estão dentro da primeira faixa salarial, indicando que a renda apropriada é baixa. Essa conclusão indica que as famílias necessitam de maior apoio no processo produtivo, por intermédio de políticas públicas voltadas para desenvolver as potencialidades locais e melhorar a qualidade de vida da população.

Tabela 20 – Número de famílias da área de estudo, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo a profissão do chefe de família - 2004

Profissão do chefe de família	Número de famílias por faixa de renda mensal (salário mínimo)					Total
	< de 1 SM	1 SM a < de 2	2 SM a < de 3	3 SM a < de 4	4 SM e +	
Agricultor(a)	42	22	10	2	1	77
Do Lar	25	8	8	-	-	41
Costureiro(a)	-	-	-	-	1	1
Professor(a)	-	2	-	-	1	3
Total	67	32	18	2	3	122

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004. SM = Salário Mínimo < = Menos
Salário mínimo utilizado: R\$240,00.

A relação do número de famílias, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo o número de pessoas por domicílio, pode ser verificada na Tabela 21. Os dados dispostos se apresentam concentrados em números de famílias nas três primeiras faixas salariais, pois 67 famílias (54,92%), 32 famílias (26,23%) e 18 famílias (14,75%), do total de 122, estão, respectivamente, nessas primeiras faixas salariais. Nessa mesma tabela, na primeira faixa de renda mensal, observa-se que 46 (quarenta e seis) famílias possuem no máximo cinco pessoas por domicílio, ao passo que sete famílias possuem entre oito e treze pessoas por domicílio, que sobrevivem com essa mesma renda mensal. Os dados da pesquisa apontam para uma tendência de queda do número de pessoas por família.

Tabela 21- Número de famílias da área da pesquisa, por faixa de renda mensal em salário mínimo, segundo o número de pessoas por domicílio - 2004

Número de pessoas por domicílio	Número de famílias por faixa de renda mensal (salário mínimo)					Nº Famílias Total
	< de 1 SM	1 SM a < de 2	2 SM a < de 3	3 SM a < de 4	4 SM e +	
1	1	1	1	-	-	3
2	12	9	3	1	-	25
3	9	6	2	-	-	17
4	14	3	3	1	1	22
5	10	3	4	-	2	19
6	7	3	2	-	-	12
7	7	4	1	-	-	12
8	3	1	-	-	-	4
9	1	1	1	-	-	3
10	1	1	1	-	-	3
11	1	-	-	-	-	1
13	1	-	-	-	-	1
Total	67	32	18	2	3	122

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004. SM = Salário Mínimo < = Menos
Salário mínimo utilizado: R\$240,00.

Verificando-se a quantidade de até cinco pessoas por domicílio, constata-se que 86 famílias estão aí incluídas, ou seja, 70,49% do total das famílias possuem no máximo cinco indivíduos e que dessas 86 famílias, 25 (29,07%) só têm dois membros. As razões que explicam essa situação por domicílio são basicamente as seguintes: parte dos membros da família migrou para a cidade à procura de trabalho e estudo, casais recentes ou casais de aposentados que vivem sozinhos, cujos filhos moram na mesma comunidade ou residem em outro local.

As características sócio-econômicas do Vale do Tremedal, tomando como parâmetro os indicadores da pesquisa, deixam claro que as comunidades rurais do município de Parnarama carecem de maior intercâmbio com as cidades mais próximas para poderem criar possibilidades de desenvolvimento. Segundo Veiga (2002), os laços que a comunidade rural mantém com os centros urbanos próximos possibilitam ações de desenvolvimento.

As comunidades do Vale do Tremedal não usufruem em sua plenitude das liberdades instrumentais descritas por Amartya Sen (2000). E esta falta de liberdade freia o

desenvolvimento local, provocando resultados sócio-econômicos e ambientais distantes da idéia de sustentabilidade.

O desafio para melhorar as condições sociais, econômicas e ambientais da população do Vale do Tremedal reside, talvez, na capacidade das forças sociais locais envolvidas no processo de desenvolvimento de imprimir, dentro do espaço rural, sua marca nas políticas públicas, para que estas venham a afirmar social, econômica e politicamente a escolha pela agricultura familiar, forma social de uso da terra que melhor responde à noção de sustentabilidade e às necessidades locais, microrregionais, regionais e do país. “O sucesso das iniciativas atuais por um novo e diferente modo de desenvolvimento está na razão direta dos resultados obtidos nesta direção, ou seja, no fortalecimento dos processos organizativos da agricultura familiar nas suas diversas formas associativas” (ALMEIDA, 1997, p. 52).

Portanto, o processo de desenvolvimento das comunidades rurais do Vale do Tremedal deve seguir o caminho em que as necessidades dos grupos sociais possam ser atendidas a partir da gestão democrática da diversidade. “O futuro da sociedade local passa a ser entendido como um fruto sadio que se cultiva pela participação, envolvimento, solidariedade, informação e ação dos atores sociais” (JARA, 1998, p. 146).

5.4 Condições Ambientais

O Vale do Tremedal está situado na Macrozona D – Tabuleiro do Médio Itapecuru (Zona: 3, Unidades: a, b) e inserido no sistema natural Tabuleiros do Médio Itapecuru, conforme classificação IBGE (1998).

De acordo com o IBGE (1998), no mapa Subsídios ao Zoneamento Ecológico-Econômico da Bacia do Rio Itapecuru, as unidades a, b se apresentam da seguinte forma:

Unidade a: Lombas e planos; solos profundos, bem drenados e baixa fertilidade; sustentabilidade moderada.

Unidade b: Colinas ao longo dos vales; solos pouco profundos, pedregosidade moderada a forte, moderadamente drenado e baixa fertilidade; sustentabilidade baixa.

Essas condições morfológicas e pedológicas, que caracterizam a região onde o Vale do Tremedal está localizado, conduzem à análise de que as atividades produtivas desenvolvidas na área devem considerar a fragilidade ambiental.

As principais questões ambientais se relacionam ao desmatamento generalizado e às queimadas.

A instalação de grandes fazendas de gado bovino no município de Parnarama, como a fazenda Patos, fazenda Olho d'Água, fazenda Cana-Brava, fazenda Mata Escura, fazenda Criméia, fazenda Tamarindo, fazenda Normasa, fazenda Canto da Taboca, fazenda Santa Clara e outras, está promovendo o desmatamento de grandes áreas, comprometendo a diversidade biológica e fomentando o processo de erosão e assoreamento dos mananciais. Algumas dessas fazendas estão localizadas dentro da região do Vale do Tremedal.

Toda madeira retirada está sendo transformada em carvão vegetal e lenha, dando lugar às pastagens. Por conseguinte, o rebanho bovino confinado nessas grandes fazendas para engorda é normalmente exportado em pé para abate em outras regiões, segundo o IBGE (1998).

Com relação ao manejo do gado bovino, foi constatado, durante o levantamento da espacialização sócio-cultural da área da pesquisa (Figura 41), a existência de 32 (trinta e dois) currais localizados ao longo do trecho selecionado para esta pesquisa, indicando condições potenciais para o assoreamento e contaminação do curso d'água, pondo em risco a saúde humana, pela proximidade com as residências.

Na área da pesquisa, foram detectadas duas atividades principais que estão provocando impacto ambiental negativo, a pecuária bovina e a agricultura de subsistência. Na primeira, o rebanho é preso em quintas² com pasto situadas nas margens do brejo Tremedal, ou seja, dentro do Vale; área que antes possuía vegetação densa que representava a mata ciliar, onde o processo de desmatamento, da queima e o pisoteio do gado estão promovendo o assoreamento do leito do brejo, como também compactando o solo (Figura 11). No capítulo 5, esse problema será também argüido.

² O termo “quinta” é utilizado regionalmente para caracterizar área cercada com pastagem cultivada para alimentação do gado bovino.



Figura 11 -Foto do rebanho bovino pastando em quinta na margem do brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)

A segunda atividade ocorre de duas formas distintas. No primeiro caso, acontece o desmatamento e a queima da área que fica dentro do Vale, próximo ao leito do brejo, onde são cultivadas culturas como o arroz, milho, feijão e mandioca. Algumas áreas são cercadas com arame e, após a colheita, são destinadas ao cultivo de capim para o gado (Figuras 12 e 13)



Figura 12 - Foto de área utilizada anualmente com policultura na margem da lagoa da Marcolina no brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2002.

Fonte: O autor (2002)



Figura 13 - Foto de roça-de-toco (queimada) na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)

A outra forma de cultivo é realizada no próprio leito do brejo no período de estiagem (não chuvoso). O cultivo do feijão se destaca (Figura 14), mas já há experiências com a plantação de arroz (Figura 15).



Figura 14 - Foto de cultivo do feijão dentro do leito do brejo Tremedal – comunidade Estreito – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 15 - Foto de cultivo do arroz dentro do leito do brejo Tremedal (proximidades do povoado Brejinho do Ismael) – Vale do Tremedal – fev./2005.

Fonte: O autor (2005)

Das 122 famílias contactadas, 110 declararam possuir roça, das quais 75 famílias (68,20%) confirmaram deixar a terra em repouso por no máximo cinco ou seis anos, devido a escassez de terra para trabalhar, e somente três famílias declararam que deixam a terra em descanso por dez anos. A média de tempo que a terra fica em repouso, encontrada na pesquisa

de campo, foi de seis anos, quando o ideal para recuperação seria dez anos. Esses dados demonstram a intensidade de uso da terra no Vale do Tremedal, o que concorre para a insustentabilidade.

O assoreamento do brejo ocorre também devido o aparecimento de grandes voçorocas ao longo da estrada vicinal que margeia o curso d'água (Figura 16), ocasionadas pelo desmatamento associado ao relevo e à falta de manutenção da estrada. A Figura 17 retrata o acentuado processo de erosão verificado no caminho que dá acesso ao brejo Tremedal, promovendo diretamente o assoreamento do mesmo.



Figura 16 - Foto do processo de erosão acentuado (voçoroca), na estrada vicinal que margeia o brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 17 - Foto do processo de erosão acentuado (voçoroca), no caminho de acesso ao brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)

Ainda com relação ao assoreamento, a Figura 18 retrata exatamente essa realidade quando se observa a lagoa desprovida da mata ciliar, notadamente, em sua margem direita. A Figura 12 também mostra essa mesma situação.



Figura 18 - Foto da lagoa da Marcolina, no brejo Tremedal, desprovida da mata ciliar, notadamente na margem direita – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – fev./2004.

Fonte: O autor (2004)

O Sr. José Macêdo dos Santos, morador da comunidade Buritirana, em entrevista realizada no mês de novembro de 2004, fez a seguinte avaliação sobre o futuro da lagoa da Marcolina (Figura 18), situada na comunidade Fazenda Nova, assim como de outros pontos que permanecem com água durante o período não chuvoso.

E ela vai secar, sabe porquê? Devido o desmatamento que tá ao redor dela. Que de primeiro, de primeiro agente passava de cá da estrada não enxergava ela, e hoje você passa, tá enxergando ela, tá tudo desmatado, fazendo roça, fazendo quinta. Desmatando, a vertente descoberta ela seca, porque as árvore conserva, num tô lhe dizendo, que aqui fica diversos lugar com água porque tá coberto, mas se ele tivesse descoberto, não ficava em lugar nenhum (SANTOS, José. 2004).

Os pontos cobertos pela vegetação que o Sr. José Macêdo dos Santos se refere, os quais permanecem com água durante o período sem chuvas, é demonstrado na Figura 19, no mês de novembro de 2004, quando ainda existia água sob proteção do buritizal (*Mauritia flexuosa*).



Figura 19 - Foto de lagoa, no brejo Tremedal, que permanece com água durante o período de estiagem protegida pelo buritizal (*Mauritia flexuosa*) – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

O nível da água da lagoa da Marcolina está baixando a cada ano no período de estiagem, segundo o Sr. José Hilton, proprietário da terra onde a lagoa se situa. Devido ao processo de desmatamento das margens do brejo Tremedal, avalia-se que cerca de 60% das lagoas estão secando no período de estiagem.

Pode-se observar também, na Figura 20, a destruição de toda a vegetação rasteira que existia no babaçal (*Orbignya phalerata*) e pequenos exemplares dessa espécie, que chega a prejudicar o desenvolvimento das espécies de babaçu (*Orbignya phalerata*) adultas. Como consequência do solo desnudo, o mesmo é carregado para o leito do brejo Tremedal através das águas pluviais, contribuindo com o assoreamento, uma vez que esse tipo de queimada ocorre nas margens do canal d'água.



Figura 20 - Fotos de áreas queimadas em babaçual (*Orbignya phalerata*) localizado na margem do brejo Tremedal, destinada para plantação de pasto para o gado bovino – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)

Outra atividade realizada no leito do brejo com grande potencial impactante é a construção de barragens (Figura 21), impedindo o fluxo normal da água e estabelecendo condições favoráveis ao acúmulo de sedimentos, cortando a correnteza / poder de transporte, que é pequeno em razão da declividade do terreno no centro do Vale. Foi constatada na área da pesquisa, através do GPS, uma declividade do leito do brejo de 1,7 m/km, isto é, uma queda d'água suave.



Figura 21 - Foto de barragem dentro do leito do brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

Observando a imagem de satélite Landsat da área da pesquisa (Figura 22), verifica-se a localização do brejo Tremedal e a estrada vicinal que o margeia.

Nessa mesma imagem, a análise do ambiente natural, considerando as transformações provocadas pela ação antrópica, apresenta as seguintes características:

- Nas áreas que margeiam o curso d'água, praticamente cem por cento da vegetação é secundária, pois existem ainda pequenas manchas de mata nativa (pontos verdes escuros; ver também Figura 23);
- Toda a área próxima ao leito do brejo é intensamente utilizada com a plantação de pasto (capim) para o gado bovino e com a prática da agricultura tradicional (roça-de-toco³), representada pela cor verde clara que favorece a visualização do solo;
- Constata-se extensa área onde o solo encontra-se desnudo, sem vegetação, e vários pontos brancos, denotando alta degradação do solo;

³ Área de queimada, destinada ao cultivo de policultura, com permanência dos troncos das árvores que foram cortadas, sendo que a cada ano o agricultor utiliza outra área.

Imagem de Satélite da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA



Figura 22: Imagem de Satélite da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.

Escala - 1: 80.000

- As áreas escuras (avermelhadas) caracterizam as queimadas provocadas em função da prática do roçado tradicional e das queimadas para renovação do pasto natural;
- Podem ser observados alguns pontos de água no leito do brejo (pontos pretos), confirmando o depoimento do senhor José Macedo dos Santos, já que a imagem retrata uma situação no mês de agosto de 2000 (estação seca).



Figura: 23 - Foto de mancha de vegetação nativa (cerrado) localizada próxima à margem do brejo Tremedal – comunidade Poços – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)

De acordo com Leff (2001), a emissão crescente de gases de efeito estufa tem origem no crescimento da produção para o mercado, provocando o aquecimento global com conseqüências de mudanças climáticas nas quais se desenvolvem práticas tradicionais de uso do solo como o roçado, a derrubada e a queima. Desta forma, as mudanças ambientais globais, junto com a globalização econômica, estão deslocando as práticas tradicionais de produção.

As formas tradicionais de uso do fogo deixam de ser práticas sustentáveis e controladas convertendo-se em verdadeiros riscos, provocando incêndios incontroláveis de pastagens e florestas, encadeando seus efeitos e acelerando

o aquecimento global, as mudanças climáticas, a seca, a contaminação, a perda econômica de colheitas e a destruição da biodiversidade (LEFF, 2001, p. 47).

A antropização do espaço do Vale do Tremedal é bastante acentuada, em consequência do processo de exploração promovido pela atividade produtiva local, na qual há falta de informação para o uso do solo com técnicas de manejo apropriadas.

No dia 15 de novembro de 2004, na comunidade Fazenda Nova, o Sr. Mário Sousa descreveu a situação anterior e atual da mata ciliar do brejo depois da intensificação das atividades agropecuárias.

Os brejos não era cercado e não era derrubado as árvores perto dele, tinha muita sombra. Hoje, ele está tudo derrubado aberando, tá tudo no meio das lagoas, aí o brejo seca por isso. E algumas coisas que tão fazendo, eles planta são de capim, essas coisa pro gado. [...] Abriu muito, tem muito sol e não tem sobreão pra a vertente, aí os brejos seca, tá tudo derrubado, todo mundo cerca, faz a derrubada e aí o brejo fica tudo seco; acabou os pé de manga. Teve muita gente que pegou e derrubou os pé de manga, mangal aberando, que aquilo ali é um sobreão muito importante, né! Aí acaba, descobriu tudo. [...] Hoje, daqui pra frente onde tem um buritizal que é sobreão, essas coisas, aí o brejo não seca, seca aqui pra baixo, que aí só querem plantar capim e aí o brejo seca, aí acabou-se (SOUSA, 2004).

As transformações processadas no Vale do Tremedal, principalmente as implementadas desde a década de 1980, com a pecuária e a agricultura de subsistência, alteraram o regime fluvial do brejo Tremedal.

Historicamente, o brejo do Tremedal sempre foi um curso d'água intermitente. Contudo, em períodos chuvosos, com índice de pluviosidade elevado, permanecia corrente praticamente até a estação chuvosa seguinte. Nas Figuras 24 e 25, que mostram um dos pontos onde o brejo corta a estrada vicinal, pode ser observado o volume d'água em abril de 2003 e novembro de 2004, sendo que no mês de novembro o mesmo encontrava-se seco, sem correnteza, característica atual no período de estiagem e, que no período chuvoso a correnteza está presente, mas só permanece até o mês de junho / julho, conforme depoimentos dos moradores da área da pesquisa.



Figura 24 - Foto do leito do brejo Tremedal em abril de 2003 – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal.
Fonte: O autor (2003)



Figura 25 - Foto do leito do brejo Tremedal em novembro de 2004 – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal.
Fonte: Araújo (2004)

O Sr. Raimundo Ribeiro Gonçalves, em depoimento concedido no dia 07 de fevereiro de 2005 na sua residência (comunidade Boa Vista), informou que seu pai lhe havia contado que “[...] em dezesseis foi que esse brejo desceu; a água pela primeira vez; em dezesseis desceu. Em quinze, foi uma fome mostra, quase morria de fome no país; comeu massa de coco”.

O Sr. Luís Barbosa Freitas, pequeno proprietário da comunidade Estreito, afirmou em 15 de novembro de 2004 que o brejo passou dez anos sem secar, de 1972 a 1982. Quando interrogado, foi bem contundente na sua afirmação: “Lhe conto de verdade, foi dez anos sem secar, seca e verde!”.

Uma outra situação mostra o conhecimento dos habitantes mais antigos da região com relação ao manejo sustentável da vegetação, esta configurada no depoimento do Sr. Antonio Macêdo dos Santos, concedido em 16 de novembro de 2004 na comunidade Veados, próxima à nascente do Tremedal.

Oia, eu tenho visto aí, chega num lugar, mesmo o pau pombo, eu tenho visto, tem dois pau pombo; tem um que já dá um caibro, uma travessa, e o outro é mais fino, tu não tem visto muito? [pergunta a um amigo] Aí a gente corta. Quando é no outro ano aquele que ficou, aquele finim, aí ele já engrossou, tomou de conta, porque tá só ele, né! Aí ele já tá do mesmo jeito do outro (SANTOS, Antonio. 2004).

Em entrevista realizada no dia 09 de fevereiro de 2005 na sede municipal, o Sr. João José Pereira dos Santos, líder político do município apresentou sua posição em relação à degradação do Vale do Tremedal.

[...] a falta de educação dos habitantes e os grandes projetos agropecuários, não estão respeitando as margens e estão devastando tudo, ninguém diz nada, e está morrendo o velho Tremedal! Tem mais nada não! Está secando..., as estradas que corta o Tremedal, infelizmente pouco precisa de ponte, porque ele de acordo com o inverno, ele passava muito tempo cheio, mas hoje não, hoje a água é tão pouca, mesmo com o inverno, que os carros já passam sem dificuldade; estão matando o Tremedal (SANTOS, 2005).

A conclusão da análise ambiental do Vale do Tremedal, considerando o espaço da amostragem, é que a degradação é intensa e está comprometendo a biodiversidade e diminuindo a carga hídrica do curso d'água. Contudo, já existem algumas ações pontuais de proprietários que residem em Teresina relacionadas à preservação da mata ciliar do brejo, onde proibiram os agregados de desmatarem as suas margens.

6 DESENVOLVIMENTO E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL NO VALE DO TREMEDAL

6.1 Condicionantes do desenvolvimento e da organização local

O modelo de desenvolvimento agrícola e rural no município de Parnarama segue o padrão aplicado no restante do País desde os anos de 1960, caracterizado pela “expulsão prematura de trabalho” e tendo como origem a modernização de grandes fazendas com crédito subsidiado, investimento a fundo perdido em infra-estrutura, e sistemas estatais de comercialização que alteraram as relações de trabalho no campo. Segundo Veiga (2000, p. 87),

Uma modernização que condenou um grande número de agricultores à decadência; forçou grande parte da força de trabalho rural a favelizar periferias urbanas; e fez dobrar ou triplicar o número de pobres rurais, elevando a níveis insuportáveis a violência, a destruição ambiental e a criminalidade.

Veiga (2000) afirma que essa é a visão do principal especialista em desenvolvimento rural do Banco Mundial, Hans P. Binswanger, para o padrão de desenvolvimento agrícola e rural adotado em países como o Brasil, África do Sul e Colômbia. Afirma ainda que para esse especialista o padrão oposto é o que foi seguido por países como Estados Unidos da América, todos os países do Oeste Europeu, Japão, Coreia do Sul, Taiwan, Indonésia e Malásia, que diminuíram drasticamente a pobreza após conseguirem promover uma modernização agrícola. “Uma modernização baseada em unidades de produção tocadas por famílias, com pesados investimentos em tecnologias para produtores de pequeno porte e leve ou inexistente carga fiscal para a agropecuária” (VEIGA, 2000, p. 88).

O padrão que Binswanger considera “bem-sucedido” é característico de sociedades que valorizam a agricultura e o espaço rural e, por isso, preferem ter muitos agricultores familiares e poucos bóias-frias, em vez de muitas favelas e um punhado de “reis”, sejam eles do gado, da soja, da cana ou da laranja (VEIGA, 2000, p. 90, grifo do autor).

A década de 1980 marcou o início do processo de modernização da zona rural de Parnarama, com a instalação de grandes fazendas de gado financiadas pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em detrimento dos pequenos proprietários e agricultores agregados que migraram e continuam migrando para os centros urbanos da região.

Muitos dos pequenos e médios proprietários venderam suas terras para os grupos econômicos já instalados na região. Outros estão em processo de negociação para efetivação da venda.

O Vale do Tremedal se insere no processo de desenvolvimento do município de Parnarama. No entanto, o desenvolvimento rural do município não é orientado por um planejamento futuro de médio e longo prazo, ou seja, não há uma política de desenvolvimento para a zona rural que estabeleça diretrizes de uso e ocupação da terra voltada para a produção da agricultura familiar.

De acordo com o Sr. Manoel Albert Cantanhede de Lima, presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS) de Parnarama, ao homem do campo não é assegurado acompanhamento técnico nem organizativo, resultando numa produção sem qualidade, que dificulta a concorrência no mercado regional ou mesmo local em virtude da qualidade dos produtos importados de outras regiões.

Conforme o presidente do CMDRS, a instituição motivou a criação de associações rurais e estabeleceu parceria com o Banco do Brasil e Banco do Nordeste do Brasil para colaborar na sustentação ao crédito agrícola e às questões ambientais do município, uma vez que a estrutura dos agentes financeiros não supria a demanda.

Buarque (1999) enfatiza que, para o desenvolvimento ser consistente, é necessário o crescimento das oportunidades sociais juntamente com a viabilidade e competitividade da economia local com a participação pública nos investimentos.

Segundo o presidente do CMDRS, o município foi dividido em doze (12) pólos para organizar o atendimento ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) através do Banco do Brasil, sendo atendidas algumas famílias de agricultores desde o ano de 2001, com o custeio de arroz, milho, feijão e mandioca através do PRONAF

C. Na safra de 2001/2002 foram atendidas 350 famílias, em 2002/2003 - 790 famílias, 2003/2004 – 1.240 famílias e expectativa para 2004/2005 de 1.840 famílias.

Na safra de 2003/2004 foi investido no município, através do PRONAF C, R\$1.980.000,00 (Um milhão, novecentos e oitenta mil reais), com os quais 1.240 famílias residentes nos doze pólos de atendimento foram beneficiadas, segundo informação do presidente do CMDRS.

O crédito do PRONAF B (atividades não-agrícolas), gerenciado pelo Banco do Nordeste do Brasil (Agência Teresina), mantém 400 contratos de R\$1.000,00 (Um mil reais) cada com pequenos produtores de Parnarama que buscam diversificar a produção com a criação de animais, cultivo da apicultura, etc.

De acordo com a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAGRO) do estado do Maranhão, o montante do crédito do PRONAF em 2003 foi de R\$84.071.217,47 (Oitenta e quatro milhões, setenta e um mil, duzentos e dezessete reais e quarenta e sete centavos) e um total de 45.709 contratos. Até o mês de junho de 2004, o crédito do PRONAF correspondia a R\$42.702.656,81 (Quarenta e dois milhões, setecentos e dois mil, seiscentos e cinquenta e seis reais e oitenta e um centavos), com 26.407 contratos.

No ano de 2003, o crédito específico do PRONAF C totalizou no Estado R\$42.929.133,16 (Quarenta e dois milhões, novecentos e vinte e nove mil, cento e trinta e três reais e dezesseis centavos). Desse total, foi contratado em Parnarama 4,61%, sendo destinado para cada família beneficiada na safra 2003/2004 um valor médio de R\$1.596,77 (Um mil, quinhentos e noventa e seis reais e setenta e sete centavos).

Na área da pesquisa, das 120 famílias que exploram atividades agropecuárias, apenas nove obtiveram crédito agrícola do PRONAF C na safra 2003/2004 (Tabela 16), demonstrando baixo índice de financiamento da produção local.

Em todo o território municipal o incentivo à produção de cunho familiar ocorre apenas através do PRONAF. Todavia, essa política não tem se universalizado no atendimento a todos os agricultores rurais.

Quando se observa o número de pessoas que viviam na zona rural de Parnarama em 2000 (21.462 habitantes), segundo o IBGE, e se dividi-lo pelo número médio de pessoas por

família (05 pessoas), encontrado na pesquisa de campo, obtém-se um total de 4.292 famílias que residem no meio rural. Se for comparado ao total de famílias previstas para serem atendidas pelo PRONAF C em 2004/2005 (1.840 famílias), apenas 42,87% das famílias conseguiriam o crédito agrícola, configurando uma exclusão de mais de 50% das famílias rurais.

Outro aspecto que deve ser considerado é o número de famílias que reside na zona urbana de Parnarama, cerca de 2.200, considerando os mesmos cálculos para uma população de 11.007 habitantes em 2000, conforme o IBGE. Muitas dessas famílias mantêm relação direta com o campo no cultivo agrícola, o que aumentaria o percentual de exclusão ao crédito agrícola.

O depoimento do senhor Olivan Silva Couto, pequeno proprietário da comunidade Guarapirá, concedido em novembro de 2004, retrata como é administrada a política pública da agricultura familiar no município de Parnarama, onde segundo ele, não há, uma política de desenvolvimento para o setor rural, que seja, politicamente coerente com os objetivos propostos pela União.

Você vê, você vê, é, essa... O comentário que existe muito sobre essa agricultura familiar, né! O governo tá querendo dar, voltado para muitos projetos e tal; às vezes o dinheiro até vem pro banco, vem muitos projetos pro banco; aí você chega lá, e... O cara pra ter acesso ao crédito, meu amigo, aí envolve apadrinhamento, aquele negócio todinho; termina não saindo nada, nada, nada, nada; aí você vê que o município não tem, o município não tem uma política de desenvolvimento pra a agricultura familiar, não tem, que seja respaldada pelos os objetivos da União, não existe rapaz (COUTO, 2004).

Segundo Veiga (2000), a sociedade brasileira ainda não percebeu as vantagens de uma estratégia de desenvolvimento rural que priorize a promoção da agricultura familiar. E isto se dá dentro do contexto onde a agricultura patronal, a mais beneficiada, continua criando menos postos de trabalho, ou seja, empregando menos trabalhadores, o que em contrapartida gera cada vez mais concentração de renda e exclusão social.

A promoção do bem-estar da população rural requer a formação de estratégias e instrumentos de políticas públicas voltadas para o crescimento da produção sem agredir os recursos naturais de maneira insustentável.

O bem-estar da população também requer a implementação de políticas que atendam as necessidades de educação, saúde, água potável, segurança, lazer e infra-estrutura de energia e estradas.

Também devem ser formuladas políticas públicas para incentivar a agroindústria, promover o gerenciamento dos recursos hídricos e apoiar a criação de organizações comunitárias.

Desta forma, segundo o IICA (2002), as dimensões econômicas, sociais, ambientais e político-institucionais são indispensáveis para a gestão do território rural quando se objetiva o desenvolvimento rural sustentável.

Concordando com Jara (1998), o desenvolvimento local corresponde ao processo de integração contínua e duradoura das dimensões econômicas, sociais, culturais, políticas, técnicas e ambientais.

Contudo, tais dimensões devem estar presentes no momento da adoção de um enfoque territorial, o que implica a definição de políticas públicas de desenvolvimento rural e de manejo de recursos naturais.

Particularmente, o enfoque territorial requer o entendimento dos critérios do processo de desenvolvimento para melhor visualizar as várias atividades dos territórios rurais, a necessidade de criar políticas públicas que contenham vários objetivos, a necessidade de superar o modelo institucional tradicional e os investimentos voltados prioritariamente para o econômico e o estabelecimento de medidas institucionais que gerem opções por um sistema participativo, capaz de promover soluções a partir da base (IICA, 2002).

De acordo com o IICA (2002, p. 11), o enfoque territorial pressupõe os seguintes critérios do processo de desenvolvimento rural:

- a) Reconhecer que nos territórios rurais existe uma dimensão urbana que deve integrar-se sinergicamente com o meio rural e, portanto, não pode ser ignorada;
- b) Reconhecer que na medida em que as sociedades se desenvolvem, o rural deixa de ser sinônimo de agrícola;
- c) Destacar as diferentes funções (econômicas, sociais, culturais) cumpridas pelos sistemas naturais e o impacto que estes têm sofrido dos sistemas sociais e econômicos;
- d) Destacar a relevância dos fatores históricos, culturais e institucionais que contribuem para a criação de especificidades territoriais que se manifestam nas diferentes formas de apropriação dos recursos naturais;
- e) Destacar a importância do manejo ambiental e dos recursos naturais como elemento central nas estratégias de redução da pobreza;
- f) Abordar a heterogeneidade presente na região em termos do estado do ambiente.

Esses critérios remetem aos desafios que as comunidades, por intermédio dos atores sociais e, principalmente, dos governos locais, têm que enfrentar para formular propostas endógenas de desenvolvimento face às profundas disparidades urbano-rurais e interregionais.

Em nível local (microrregião, município, comunidade), ainda existem condições para o desenvolvimento que seja voltado para o enfrentamento da desigualdade e promoção da sustentabilidade, mesmo sofrendo influências globais.

Para ocorrer esse desenvolvimento, é necessária a existência de uma estrutura organizacional, fundada na educação e na informação, na qual os atores sociais são integrados pelos objetivos comuns da coletividade, ultrapassando os interesses políticos individuais.

No Vale do Tremedal as comunidades carecem de organizações sociais voltadas para a articulação comunitária, numa perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Essa carência ocorre principalmente em função da falta de políticas de apoio aos produtores rurais, quais sejam, educacional, financeira, infra-estrutura de energia e estradas, formação técnica e ambiental, com o propósito de fomentar a participação de todos no processo de uso e ocupação da terra.

Segundo Milton Santos (1996), o modo de produção de um lugar reconstrói a cada instante o espaço geográfico e, sendo a sociedade também espaço geográfico, ela absorve as transformações para remodelar o espaço conforme suas necessidades.

Com este entendimento, verifica-se a importância do planejamento de uso e ocupação da terra, onde o modo de produção vigente atenda as regras do planejamento ambiental para que o espaço local seja remodelado pela sociedade sem torná-lo insustentável.

6.2 Produtores rurais, uso e ocupação da terra

Os produtores rurais da área da pesquisa foram classificados em três categorias: Proprietário, Morador/agregado e Ocupante. Essa última aparece em função de algumas famílias residirem em uma área de terra devoluta.

Das 122 famílias pesquisadas, conforme já visto na Tabela 19, 38,5% (47 famílias) são proprietárias, 60,7% (74 famílias) são moradoras/agregadas e 0,8% (1 família) é ocupante.

A relação de trabalho entre os proprietários e agregados se dá principalmente pelo arrendamento da terra, onde o arrendatário paga em média 198kg de arroz por hectare de roça após a colheita. Essa renda paga ao proprietário da terra só incide sobre a produção do arroz (rizicultura), ficando a colheita dos demais produtos agrícolas, como o feijão, milho e a mandioca, para o produtor arrendatário.

Alguns moradores trabalham nas lavouras percebendo uma diária de R\$10,00 (Dez reais). No entanto, nas várias etapas de cultivo da roça, é comum parceria dos agricultores com a troca de dias de trabalho.

A produção agrícola é de subsistência, com utilização de formas tradicionais de uso e manejo do solo, onde a prática do fogo é comum para limpar a terra. Na pesquisa de campo, 112 famílias declararam possuir roça e, desse total, 110 (98,2%) não fazem nenhum tipo de manejo do solo com técnicas apropriadas; apenas duas famílias admitiu fazer algum tipo de manejo. Esses números confirmam os dados da pesquisa com relação à rotação da terra, pois das 112 famílias, 109 (97,3%) utilizam o sistema de rotação da terra para cultivo, ou seja, a cada ano, uma nova área é queimada para realizar novo cultivo, num processo de desmatamento contínuo, ação que provoca a degradação do solo e a perda da biodiversidade.

Recentemente na região do Vale do Tremedal está sendo introduzida na pequena lavoura de poucos produtores uma mecanização para limpeza da terra com utilização de trator e roçadeira (Figuras 26 e 27), e em seguida, o arado na preparação da terra para o plantio.



Figura 26 - Foto de trator usado para limpar e arar a terra na margem do brejo Tremedal –comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – fev./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 27 - Foto de roçadeira, usada como equipamento acessório de trator para limpar a terra – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

Todas as famílias pesquisadas possuem relação direta com a terra na exploração agrícola, com destaque para o cultivo de arroz, feijão, milho e mandioca. Com relação à pecuária, a maioria dos proprietários de terra possui pequenos rebanhos de gado bovino (ver Tabela 23), sendo que alguns também têm criação de caprinos (Figura 28) e suínos.



Figura 28 - Foto do rebanho caprino na comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

Na figura 29, observa-se a distribuição espacial das propriedades na área da pesquisa, onde a característica de divisão das mesmas está condicionada ao direito de uso da terra banhada pelo brejo Tremedal. Dessa forma, a divisão por venda ou herança só acontece geralmente, seguindo o modelo longitudinal, ou seja, transversal ao curso d'água.

Na mesma figura, se observa também a produção do espaço geográfico provocado pela vinculação direta ao modo de produção e às relações sociais locais.

Em conformidade com o tamanho do módulo fiscal, que é de 55 ha para o município de Parnarama e a classificação dos imóveis rurais, segundo o INCRA / Sistema Nacional de Cadastro Rural/Manual de Cadastro Rural e Índices Básicos de 2001 (BRASIL, 2002), foi detectado na área pesquisada 40 minifúndios (49,4%), 36 pequenas propriedades (44,4%) e 5 médias propriedades (6,2%), dispostas transversalmente ao leito do brejo Tremedal (ver Figura 29). Dessas, alguns proprietários residem na sede municipal, em Timon e em Teresina.

Todas as propriedades localizadas na área da pesquisa possuem contato direto com o curso d'água, sendo que a largura das mesmas, considerando o ponto que cortam o brejo e a estrada vicinal que liga o povoado Brejinho do Ismael à sede municipal, varia de 30 metros a 1.210 metros (Figura 29).

Outrossim, algumas propriedades encontram-se pendentes quanto ao inventário de herança, que configura uma divisão destas em parcelas menores, onde na prática já ocorre, pois foi identificada propriedade de 13 ha, com 42 metros de largura dividida para oito herdeiros, ficando 5,25 metros de largura para cada herdeiro; outra com 26 ha, largura de 100 metros, também para oito herdeiros; uma outra de 120 ha, 100 metros de largura, pertencente a dez herdeiros e mais uma de 400 ha com 350 metros de largura, também para dez herdeiros, entre outros casos.

Das 81 (oitenta e uma) propriedades registradas no levantamento da pesquisa, praticamente 1/3 (32,1%) tinha até 100 metros de largura, 43 (53,1%) possuíam no máximo 200 metros de largura e, considerando até 300 metros, a quantidade aumenta para 58 (71,6%) propriedades (Tabela 22). Esses números denotam o grande parcelamento dos imóveis rurais, confirmando a existência de minifúndios e pequenas propriedades que juntas, representam 93,8% do total das propriedades da área da pesquisa, indicador que caracteriza toda a região

do Vale do Tremedal, apesar da concentração de terra com propriedades de dimensões superiores a 500 ha (IBGE, 1998).

Na Figura 29, se observa graficamente a distribuição das propriedades da área da pesquisa, onde se verifica que todas estão dispostas em função do curso d'água, fato que destaca a disputa pelo uso do recurso água e da terra (solo) próxima do leito do brejo Tremedal.

Tabela 22 – Quantidade de imóveis rurais da área da pesquisa, segundo a largura com base no ponto que cortam o brejo Tremedal e a estrada vicinal (Figura 29)

Largura (metros)	Quantidade	(%)
Até 50	11	13,6
51 a 100	15	18,5
101 a 200	17	21,0
201 a 300	15	18,5
301 a 400	14	17,2
401 a 500	02	2,5
501 a 1000	05	6,2
1001 a 1500	02	2,5
Total	81	100,0

Fonte: Pesquisa direta, abril / 2004

Nas margens e em áreas próximas do brejo Tremedal as atividades da agropecuária estão sendo intensificadas com a formação das quintas. No primeiro momento, são plantadas culturas do arroz, feijão e milho, e logo após a colheita, a terra é destinada para o plantio de pasto para o gado bovino (Figura 30 e 31).

O grande parcelamento da terra e as formas de manejo, inclusive com a introdução do trator e o arado, sem seguir a técnica da curva de nível está intensificando o processo de degradação do ambiente natural no Vale do Tremedal.

Distribuição das Propriedades da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA

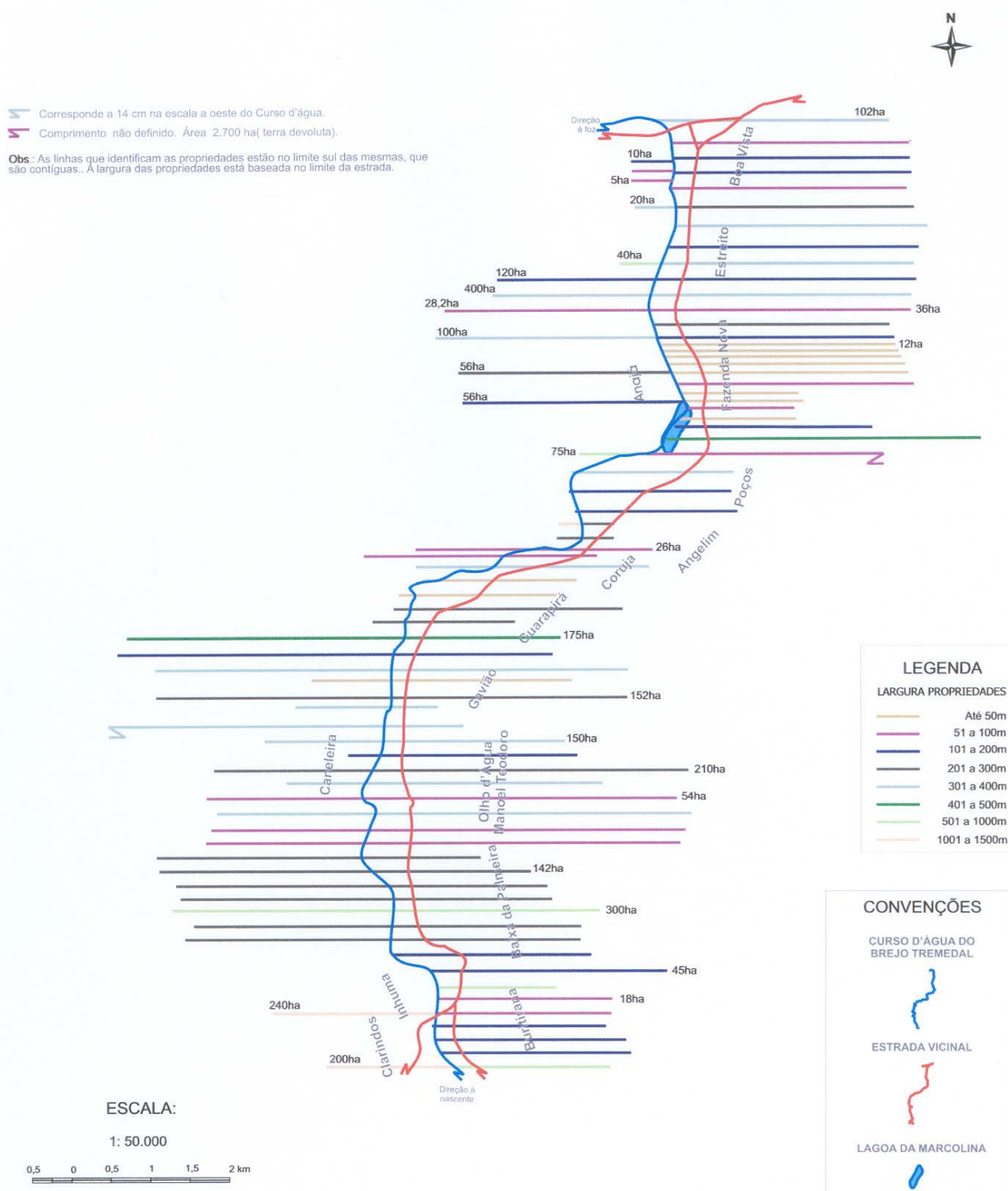


Figura 29: Distribuição das Propriedades da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.

Fonte: Pesquisa direta, novembro / 2004.

ELABORAÇÃO: Raimundo Wilson Pereira dos Santos
DIAGRAMAÇÃO: Ciro do Nascimento Monteiro
Curso d'água e Estrada: Base Cartográfica Carta DSG
SB.23-X-D-IV.



Figura 30 - Foto de quinta nas margens do brejo Tremedal com testemunhos da mata ciliar – comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: Araújo (2004)



Figura 31- Foto de área com policultura, e posterior utilização com pastagem para gado bovino – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal – fev./2004.

Fonte: O autor (2004)

Na área da pesquisa, alguns proprietários cultivam também próximo à margem do brejo frutas, como o abacate, a laranja, a tangerina, a jaca, a acerola e a banana, mas em pequena escala. A maior parte da produção é para o consumo, com pequena quantidade destinada para venda na sede municipal.

Na comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro, o Sr. Otaviano da Costa Lima cultiva em seu quintal algumas dessas culturas, com destaque para a banana (Figura 32), que conforme sua informação, a produção anual chega em torno de 20.000 unidades, sendo comercializada cerca de 75% da produção. Ele também informou que a produção anual de laranja chega a atingir 30 (trinta) milheiros.



Figura 32 - Foto de cultivo da banana na margem do brejo Tremedal – comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal - nov./2004.
Fonte: O autor (2004)

Em outro momento, quando indagado sobre a criação de animais, observou que mantém uma pequena criação de caprinos e suínos, mas destacou que sua esposa cria galinha caipira e vende muitos ovos.

Observou também que possui uma pequena indústria de beneficiamento de arroz (Figura 33) e uma casa de farinha, onde os agricultores da redondeza utilizam os serviços / instalações pagando com parte dos produtos beneficiados.



Figura 33 - Foto de equipamentos de pequena indústria de beneficiamento de arroz – comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.
Fonte: O autor (2004)

Em dezembro de 2004, na sede municipal, o Sr. Francisco Lopes da Silva, vendedor ambulante de frutas e verduras, declarou (comunicação verbal) que comercializa abacate, laranja, tangerina e jaca oriundos da propriedade da Sra. Maria Alvarenga, residente na comunidade Baixa da Palmeira.

A região do Vale do Tremedal, até a década de 1970, produzia bastante laranja e cana-de-açúcar. A laranja era destinada ao mercado de Teresina através de compradores que adquiriam o produto no local; a cana-de-açúcar era a matéria-prima para a produção da cachaça, rapadura, batida e tijolo nos velhos engenhos movidos pela força animal. “Tinha muitos engenhos de cana, e está com uns 30 anos que acabou os engenhos”, afirmou o Sr. Otaviano da Costa Lima.

A comercialização dos produtos derivados da cana-de-açúcar era feita na região, mas principalmente a cachaça era vendida na margem do rio Parnaíba até por volta de 1960/65 para compradores que transportavam o produto pelo rio até a capital do Piauí, onde a comercialização final se efetivava.

Conforme o Sr. Otaviano da Costa Lima, a produção da laranja diminuiu devido a uma doença que atingiu as fruteiras, matando a maioria delas, não sendo plantadas novamente pelos produtores.

No dia 08 de fevereiro de 2005, em sua residência na comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro, o Sr. Otaviano da Costa Lima fez a seguinte declaração com relação à origem de sua família e o cultivo da cana-de-açúcar:

[...] Minha vó disse que era cabeça chata, do Ceará. Lá acho que teve uma confusão, aí vieram a turma todinha. Chegaram aqui, se arrancharam, só era quase mata, aí produziram muita cana, plantaram cana, o brejo era bom; e tinha deles que queria ser valente. Tinha minha vó que era mãe da mamãe, disse que vivia com as tampinhas de cortiço, quando eles se danava a beber, disse que atirava na dorna, dorna com dois mil litros e aí ela já tinha a tampinha. Tinha uns que era danado, queria ser valente; e toda a vida, ainda hoje tem um lugar dos engenhos véio, bem aqui tem pedaço de engenho no cercado, e ainda alcancei, engenho véio, os coxo véio, tudo ainda existe (LIMA, 2005).

O rebanho bovino do município de Parnarama, até dezembro de 2004, totalizava 63.805 cabeças (Anexo C), segundo a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA) / Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal (ULSAV).

De acordo com a classificação da AGED-MA, para os criadores de gado bovino, Parnarama possui 12 (doze) grandes criadores que totaliza um rebanho de 46.384 cabeças ou 72,69% do rebanho do município, e 29 (vinte e nove) médios criadores com um rebanho de 4.956 cabeças ou 7,77% do rebanho do município. A diferença do rebanho de 12.465 cabeças, que corresponde a 19,54% do rebanho bovino do município, está distribuída entre micros e pequenos criadores.

Na área da pesquisa foi constatada a existência de 56 criadores de gado bovino distribuídos em 13 localidades e um total de 2.298 cabeças (Tabela 23, Gráfico 4), sendo 35 (62,5%) micros criadores (até 30 cabeças), 16 (28,6%) pequenos criadores (de 31 a 100 cabeças) e 5 (8,9%) médios criadores (de 101 a 300 cabeças). A participação do rebanho bovino da área da pesquisa com relação ao total do município é de 3,6%.

A forma de manejo dos rebanhos utilizada pelos micros, pequenos e médios pecuaristas é a semi-intensiva, já que em períodos alternados o rebanho é colocado em pasto extensivo.

Tabela 23 – Efetivo do rebanho bovino situado na área da pesquisa, por comunidade, quantidade de criadores e número de cabeças – dezembro / 2004

Comunidades	Quantidade de criadores	Número de cabeças	%
Clarindos	1	148	6,4
Inhuma	1	65	2,8
Buritirana	4	440	19,2
Baixa da Palmeira	9	351	15,3
Olho d'Água do Manoel Teodoro	2	48	2,1
Gavião	2	51	2,2
Guarapirã	3	47	2,0
Coruja	3	74	3,2
Angelim	1	10	0,4
Poços	2	35	1,5
Fazenda Nova	12	392	17,1
Estreito	6	144	6,3
Boa Vista	10	493	21,5
Total	56	2.298	100,0

Fontes: Pesquisa direta, abril / 2004; Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão - AGED-MA (Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal -ULSAV) – Parnarama - MA.

Nota: Total do rebanho bovino cadastrado no município de Parnarama até dez. / 2004 = 63.805 cabeças. Participação do rebanho bovino situado na área da pesquisa = 3,6%.

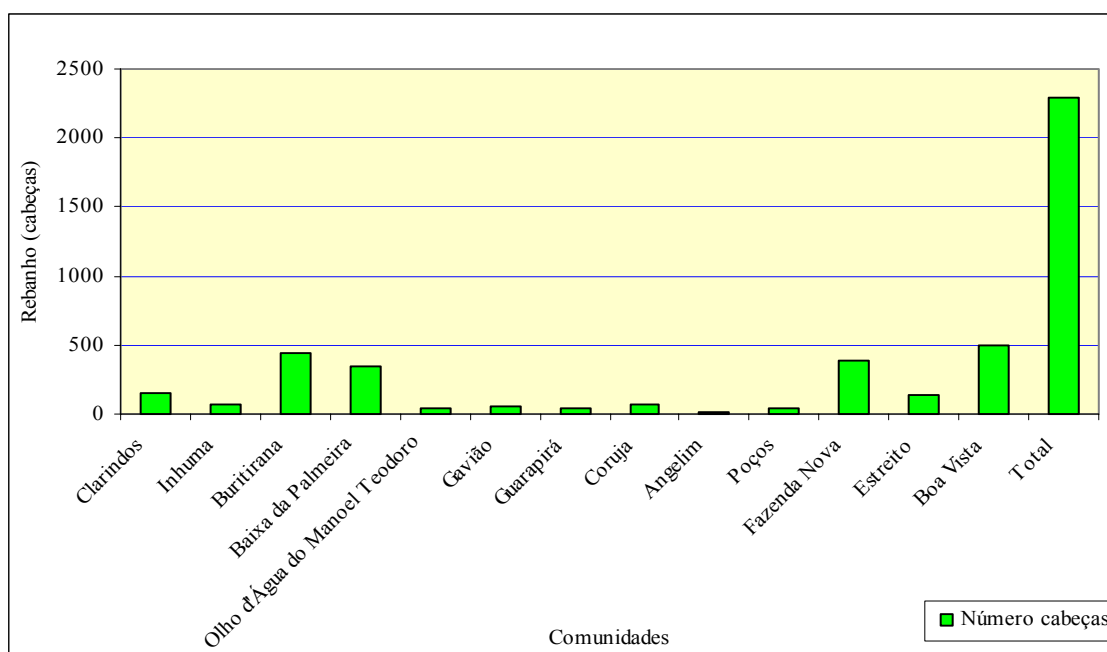


Gráfico 4 – Efetivo do rebanho bovino situado na área da pesquisa, por comunidade – dezembro / 2004.

Fontes: Pesquisa direta, abril / 2004; Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão - AGED-MA (Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal -ULSAV - Parnarama - MA.).

Na sede municipal funciona uma Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal (ULSAV) vinculada a AGED-MA, gerenciada pelo veterinário Antonio Borges Pires Filho. Esse órgão coordena as campanhas de vacinação contra a febre aftosa desenvolvidas nos meses de maio e novembro de cada ano.

Segundo o Sr. Antonio Borges Pires Filho, a ULSAV está funcionando há três anos, e neste período foi cadastrado cerca de 98% dos criadores do município. Informou que apenas o setor de sanidade animal funciona, pois no quadro de pessoal do órgão não existe um agrônomo para suprir a carência do setor vegetal, mas existe perspectiva da lotação de um profissional dessa área após classificação final do concurso público iniciado em março 2005.

Quanto à classificação de risco relacionada à febre aftosa para o estado do Maranhão, foi declarado pelo gerente da ULSAV que o Estado se encontra com “médio risco”, situação melhor que o Piauí, onde o risco é desconhecido e, nesse sentido, afirmou que o Piauí é um grande problema devido a grande extensão da fronteira com o Maranhão.

Os resultados da segunda etapa de vacinação do ano de 2004, no qual cerca de 98% do rebanho cadastrado foi vacinado (Anexo C), confirmam que os criadores do município colaboram com as campanhas. Em novembro de 2004, na comunidade Baixa da Palmeira, foi flagrado o momento em que o criador vacinava seu rebanho (Figura 34).



Figura 34 - Foto do momento de vacinação do rebanho bovino – comunidade Baixa da Palmeira - Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 35 - Foto de vaqueiros da comunidade Buritirana – da esquerda para a direita: filho, pai e amigo – Vale do Tremedal – fev./2005.

Fonte: O autor (2005)

Na região do Vale do Tremedal, a relação de parceria ou de comunidade é caracterizada por várias atividades como no manejo do gado bovino (Figura 35), produção da farinha (Figuras 36 e 37) e no extrativismo do coco babaçu (*Orbignya phalerata*) (Figura 39).

Dessa forma, as famílias e os vizinhos colaboram, apoiando as atividades que são retribuídas em outro momento.



Figura 36 - Foto de casa de farinha na comunidade Fazenda Nova – em destaque, mulheres na descasca da mandioca – Vale do Tremedal – nov./2002.

Fonte: O autor (2002)



Figura 37 - Foto do processo final de fabricação da farinha – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – ago./2003.

Fonte: O autor (2003)

No Vale do Tremedal, a produção da farinha é uma atividade importante tanto para a complementação alimentar, como para contribuir com a renda familiar. Contudo, a produção ainda é praticada de forma rudimentar nas casas de farinha tradicionais, sem a qualidade requerida para concorrer no mercado (Figuras 36, 37 e 38).



Figura 38 - Foto do momento em que o produtor, juntamente com os filhos menores colocava a mandioca na água como parte do processo de fabricação da farinha de puba – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – nov./2002.

Fonte: O autor (2002)

Na área da pesquisa de campo foi detectada a existência de sete casas de farinha e uma produção anual de 40.240kg, onde apenas 9.420kg foram comercializados, ou seja, 23,41% (ver Tabela 17). O investimento na qualidade do produto pode melhorar o indicador de produção e comercialização.

O extrativismo do coco babaçu (*Orbignya phalerata*) e do buriti (*Mauritia flexuosa*) é realizado por várias famílias para suprir tanto as necessidades de alimentação como de complementação da renda.

Na comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro, a Sr^a Maria José Moura Lima declarou (comunicação verbal) que produz, em média, 350 litros de óleo de coco babaçu (*Orbignya phalerata*) por ano e que destina para venda em torno de 80% da produção, que é comercializada na sede municipal e principalmente em Teresina, ao preço de R\$4,00 (Quatro reais) o litro.

Declarou também que o processo de retirada da amêndoa ocorre com a organização das mulheres da comunidade através de mutirão, o que acontece sistematicamente em dias combinados em forma de rodízio para quebrar o coco de todas as famílias envolvidas (Figuras 39 e 40).



Figura 39 - Foto de quebradeiras de coco babaçu (*Orbignya phalerata*), reunidas em mutirão – comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 40 - Foto de quebradeiras de coco babaçu (*Orbignya phalerata*), reunidas em mutirão, com destaque para mãe amamentando criança – comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

Na pesquisa de campo foi identificada também a produção de doce de buriti (*Mauritia flexuosa*) realizada por algumas famílias. Como exemplo, na comunidade Buritirana a Sr^a

Maria Barbosa Pereira Lopes informou (comunicação verbal) que produz, em média, por ano, 250kg de doce para venda, que é realizada na sua própria residência e na sede municipal.

Essas características descritas retratam a realidade do Vale do Tremedal quanto aos produtores rurais, a maioria de base familiar e a estrutura fundiária, com o grande número de minifúndios e pequenas propriedades, apesar da concentração da terra com propriedades de dimensões superiores a 500 ha existir na região do Vale (IBGE, 1998).

O desenvolvimento do Vale do Tremedal se encontra comprometido devido à carência de apoio institucional no que se refere ao estabelecimento de programas voltados para a melhoria das condições sócio-ambientais, com mudanças nas formas de uso e ocupação da terra da atividade agrícola e pecuária.

Em princípio, o desenvolvimento de todo município depende tanto de seus próprios recursos e potencialidades, quanto dos relacionamentos socioeconômicos e das alianças políticas com outros municípios. Entretanto, a abordagem do desenvolvimento sustentável conduz a uma ênfase no aproveitamento das potencialidades e das capacidades locais (JARA, 1998, p. 146).

A região do Vale do Tremedal possui várias potencialidades, em menor ou maior grau, destacando-se a agricultura e a pecuária. Daí a necessidade de políticas de apoio ao produtor rural, por meio da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com as organizações sociais locais e/ou regionais, tendo como meta o aumento da produção e a sustentabilidade ambiental.

6.3 Espacialização sócio-cultural e processos sociais locais

Como referenciado antes, o Vale do Tremedal é uma região do município de Parnarama muito habitada, concentrando população em alguns povoados como, por exemplo, no povoado Brejinho do Ismael, São José dos Patos e Paiol do Centro e em várias comunidades.

Esses povoados possuem características urbanas, com uma infra-estrutura básica de saúde, educação, energia, comunicação e sistema de abastecimento de água. Neles, funciona um pequeno comércio através das mercearias e das feiras semanais que acontece com abate de animais.

Nesses povoados, existem algumas organizações sociais como associações de moradores e instituições religiosas (Evangélica e Católica). Todavia, a assistência evangélica da Igreja Católica é realizada pelo Pároco que reside na sede municipal.

Essas características referentes aos povoados são necessárias para entender as relações sócio-culturais e econômicas que as comunidades mantêm com os mesmos.

Ao logo do Vale do Tremedal, muitas comunidades estão localizadas margeando o brejo Tremedal. Na área da pesquisa (Figura 41), pode ser observada a distribuição espacial das comunidades, localizadas predominantemente na margem direita do brejo em função da estrada vicinal que liga o povoado Brejinho do Ismael à sede municipal.

Pode-se inferir, analisando a Figura 41, que a produção do espaço ocorre pela dinâmica do processo de produção e pelas relações sócio-culturais dos comunitários.

Na área da pesquisa foram encontradas marcas simbólicas das relações sócio-culturais, tais como: escolas, casas de farinhas, casas de festas, campo de futebol, bares, áreas de lazer (banhos) e cemitérios. Mas não foi detectado nenhum “Templo Religioso”.

Espacialização Sócio-cultural da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA

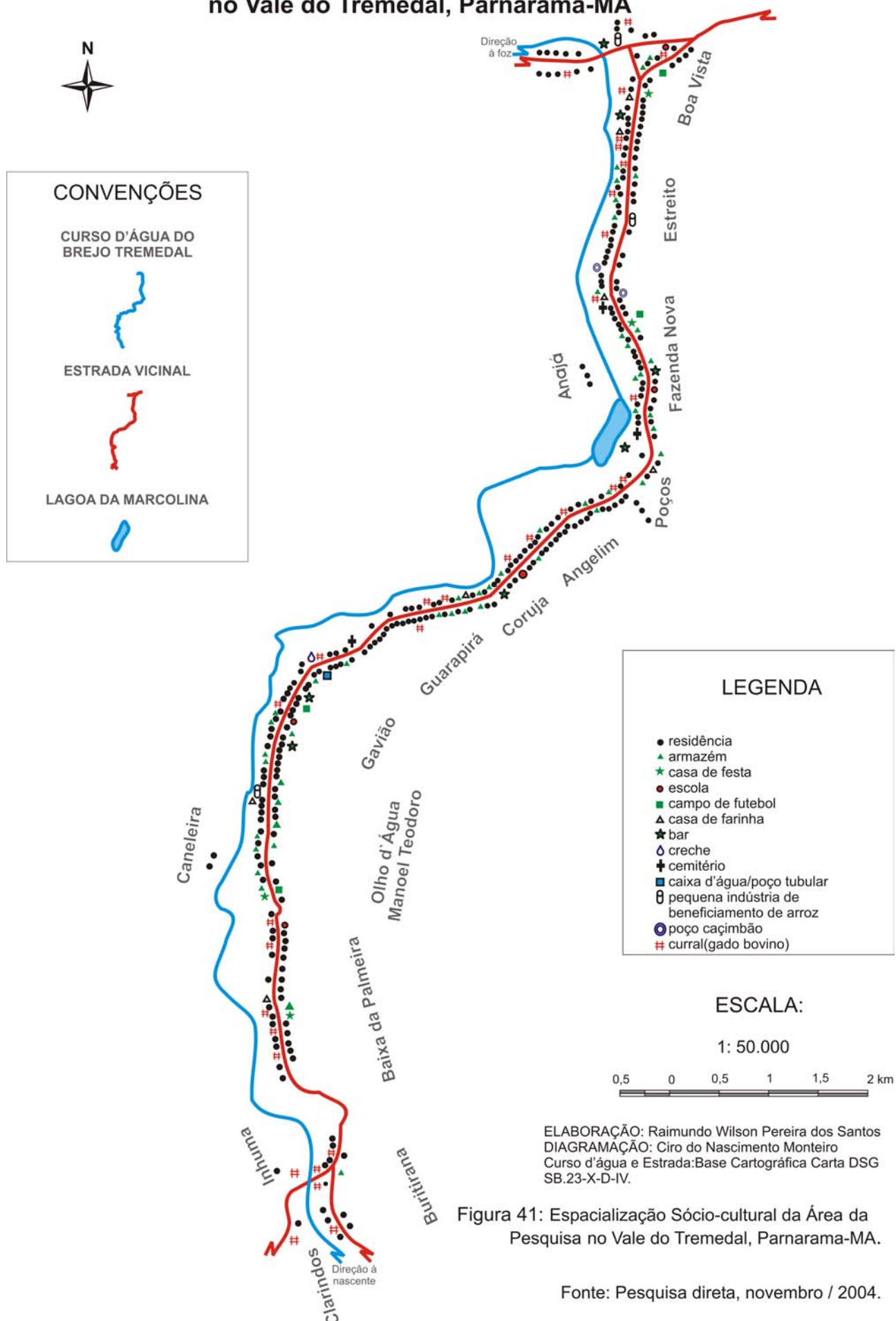


Figura 41: Espacialização Sócio-cultural da Área da Pesquisa no Vale do Tremedal, Parnarama-MA.

Fonte: Pesquisa direta, novembro / 2004.

Quanto à religião, algumas famílias freqüentam a Igreja do povoado Brejinho do Ismael, onde são realizadas missas em média duas vezes ao ano e, tradicionalmente, festejam nas residências os “Dias Santos” com a realização de “Terços”. Outras famílias participam de cultos evangélicos promovidos pela Igreja Assembléia de Deus que possui “Templo” também no povoado Brejinho do Ismael.

Com relação à educação, muito jovens estudam no povoado Brejinho do Ismael no turno diurno e noturno, onde funciona o Ensino Fundamental e Médio, como também na sede municipal no turno diurno, deslocando-se diariamente através de transporte financiado pelo poder público municipal, pois nas comunidades as escolas atendem apenas as séries iniciais do Ensino Fundamental (1^a à 4^a série). Das famílias pesquisadas, 35 famílias (28,7%) possuem estudantes que utilizam o transporte gratuito.

As condições de transporte dos alunos não atendem aos requisitos de segurança, uma vez que o transporte é realizado por caminhões “pau-de-arara” (Figura 42).



Figura 42 - Foto de estudantes da área da pesquisa a caminho da escola em caminhão pau-de-arara – Vale do Tremedal – jul./2003.

Fonte: O autor (2003)

Destacando o aspecto religioso e o educativo, a análise é que as comunidades do trecho da pesquisa são polarizadas pelo povoado Brejinho do Ismael. Entretanto, a população que reside na área da pesquisa mantém estreitas relações com a sede municipal no aspecto educativo, econômico e da saúde.

As atividades de lazer desenvolvidas na área pesquisada são as festas que ocorrem principalmente no período de férias e “Semana Santa” (Figura 43), tendo o futebol como atrativo preliminar, com a participação de times de outras comunidades. Na mesma área, existem também bares, destacando-se o que fica localizado na margem da lagoa da Marcolina (Figura 44), na comunidade Fazenda Nova, que em época de carnaval e “Semana Santa” recebe grande fluxo de visitantes.



Figura 43 - Foto de habitantes da área da pesquisa, em momento de lazer num clube de festa localizado na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – abr./2004.

Fonte: O autor (2004)



Figura 44 - Foto de bar localizado na margem da lagoa da Marcolina, no brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal – fev./2004.

Fonte: O autor (2004)

Nessas festas, é comum o organizador convidar outras comunidades para dar apoio ao evento. As comunidades convidadas, através do organizador de festa local, providenciam o transporte da população por meio de veículos fretados, o que é retribuído posteriormente.

Há ainda, tradicionalmente nessas festas, o leilão de assados de carnes suína, bovina e aves, com participação ativa dos presentes. Nesses leilões, existe o costume de ofertar ao amigo, ao compadre, ao vizinho o produto arrematado, que é em seguida retribuído, transformando o momento em integração comunitária de cordialidade e amizade (Figura 45).



Figura 45 - Foto de leilão comunitário, realizado no intervalo de festa – comunidade Baixa da Palmeira – Vale do Tremedal – nov./2004.

Fonte: O autor (2004)

No período chuvoso, o brejo Tremedal oferece à população local a oportunidade de lazer com pontos de banhos (Figura 46). Esses locais, em período de “Semana Santa”, são muito visitados por pessoas provenientes da sede municipal e de Teresina.



Figura 46 - Foto de local de lazer (banho), na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal – abr./2003.

Fonte: O autor (2003)

Na área da pesquisa, algumas comunidades estão organizadas através de associações de moradores, dentre elas, a comunidade Baixa da Palmeira, Gavião, Angelim e Fazenda Nova. Todavia, não possuem trabalhos de articulação da população, com programas de formação político-social para fomentar o desenvolvimento local.

No âmbito do município, funciona o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), criado pelo Projeto de Lei 335 de 14 de julho de 2001. Essa instituição tem como finalidade deliberar sobre as políticas públicas de desenvolvimento rural do município de Parnarama.

Segundo o presidente do CMDRS no período de 2001 a 2004 a instituição desenvolveu ações de apoio ao produtor rural com a realização de encontros para discutir a questão rural, motivou a criação de associações de produtores rurais e trabalhou em parceria com os agentes financeiros na liberação de crédito para a agricultura familiar. Porém, os resultados não foram os desejados devido às dificuldades de integração social e a realidade político-administrativa do município.

Em março de 2005, o Sr. Roosevelt Assunção Brito, proprietário na comunidade Gavião e articulador da criação da associação dos moradores, informou que há muita dificuldade para realizar trabalhos comunitários, pois devido à falta de informação / conhecimento, a população local é bastante descrente com a realização de projetos coletivos.

Mesmo enfrentando dificuldades, a associação local, em parceria com outras associações da região do Vale do Tremedal e em conjunto com o poder público municipal e estadual, conseguiu a instalação da rede de energia elétrica. A comunidade também conseguiu um projeto de abastecimento de água através de poço tubular, onde algumas residências das comunidades Olho d'Água do Manoel Teodoro e Guarapirã foram também atendidas com água encanada.

O Sr. Roosevelt Assunção Brito informou também que a comunidade está lutando pela instalação de um terminal telefônico (orelhão) e implantação de uma casa de farinha.

Segundo a líder comunitária e ex-vereadora, Sr^a Luzia Maria Barbosa Ribeiro, articuladora da criação da Associação dos Moradores da Comunidade Baixa da Palmeira e adjacências, a associação foi criada em 1996 com o objetivo de trabalhar com a agricultura familiar e educação para promover o desenvolvimento rural.

Na pesquisa foi detectado através do depoimento da líder comunitária Sr^a Luzia Maria Barbosa Ribeiro que na comunidade funciona uma escola que atende crianças da 1^a à 4^a série do Ensino Fundamental e que a mesma foi uma vitória da comunidade, mesmo antes da criação da associação.

Ainda segundo a líder comunitária, durante seu mandato no legislativo municipal, lutou pela aprovação e implantação do projeto “Casa Familiar Rural”. Destacou que o projeto tem a finalidade de educar os jovens do campo com relação ao manejo das atividades agrícolas e pecuárias, e para isso o projeto visa a construção de uma infra-estrutura própria na sede do município, pois a “Casa Familiar Rural” funcionará como internato, onde os estudantes terão formação técnica e formação formal através do currículo da educação oficial.

Conforme a ex-vereadora, o projeto foi aprovado no ano de 2004, restando apenas a implantação por parte do poder administrativo municipal, uma vez que os recursos estão assegurados pelo convênio realizado junto à Caixa Econômica Federal.

Durante a entrevista, a ex-vereadora expôs sua visão com relação à organização das comunidades, analisando que existe muita dificuldade para organizá-las e, para se conseguir, é necessário um trabalho de conscientização político-social e projetos que mostrem resultados concretos.

Na tentativa de caracterizar as dificuldades de organização das comunidades, participação dos atores sociais nas decisões estratégicas do município e a relação de poder político-administrativo, a líder comunitária e ex-vereadora fez o seguinte comentário:

A gente se decepçiona muito, porque a gente gera uma expectativa muito grande nas pessoas, nos associados; aí você vai na primeira reunião, dá pouca gente, na outra dá mais, na outra dá mais, aí a gente vai, sonha, sonha junto com eles e tudo, e na hora de acontecer, só acontece exatamente aquilo que o administrador municipal quer. Não acontece nada do jeito que a população quer. Aí é assim, essas coisas vai gerando decepção e tudo, e... é assim, depois a gente não conseguia mais reunir praticamente ninguém, porque agente passa por mentiroso (RIBEIRO, 2005).

Decepcionada com o modelo político local e com os resultados sociais obtidos durante cerca de 12 anos de militância, a mesma declarou que pretende dar baixa na associação dos moradores por entender que a organização não tem força política suficiente para atingir os objetivos desejados.

No município de Parnarama, a realidade exemplifica o que Jara (1998, p. 276) afirma quando analisa a participação da sociedade civil nas decisões estratégicas do município. “Via de regra, os atores subalternos não participam da tomada de decisões estratégicas do município. O Estado local mantém o monopólio das esferas de decisão estratégica, cujos interesses não passam pela discussão das comunidades”.

Durante o ano de 2003, na região do Vale do Tremedal foram criadas duas organizações sociais que têm o compromisso de trabalhar com o desenvolvimento rural local. Em junho de 2003 foi criada a Associação dos Pequenos Produtores Regional do Tremedal e, em julho do mesmo ano, foi criada a Fundação Vale do Tremedal (FUVATRE).

A Associação dos Pequenos Produtores Regional do Tremedal abrange todas as comunidades da área da pesquisa, além de outras circunvizinhas e possui como objetivo principal melhorias para o homem do campo, com a implantação de projetos agrícolas em parceria com o poder público e outras organizações não-governamentais.

Segundo a coordenadora da Associação dos Pequenos Produtores Regional do Tremedal, Sr^a Suely Marina da Silva Moreira, uma das metas é conseguir o direito de uso e ocupação das terras devolutas da região para criar um campo agrícola, onde o agricultor possa cultivar para melhorar a renda familiar, pois o homem do campo não tem mais onde trabalhar.

Uma outra preocupação apresentada pela coordenadora é a falta de apoio à mãe agricultora com relação à educação dos filhos menores de sete anos. Nesse sentido, a Associação dos Pequenos Produtores Regional do Tremedal, em parceria com a Fundação Madre Juliana, sediada em Teresina(PI), mantém uma creche na região do Vale do Tremedal, localizada na comunidade Gavião, que se chama “Santa Rosa”, e há previsão de instalação, em maio de 2005, de uma outra, no povoado Brejinho do Ismael, que receberá o nome “Madre Juliana”.

Durante a entrevista, a Sr^a Suely Marina da Silva Moreira refletiu afirmando que está faltando conscientização da população para discernir o que é o melhor, e que o povo não acredita mais nas promessas sem resultados práticos.

A Fundação Vale do Tremedal tem como objetivo principal trabalhar as questões ambientais numa perspectiva da educação ambiental para contribuir com o desenvolvimento

local. Portanto, planeja implementar na região do Vale do Tremedal projetos que visam melhorar a qualidade de vida da população.

A interação com outras organizações sociais locais e com o poder público será perseguida com o intuito de estabelecer parcerias nas ações de desenvolvimento da região do Vale do Tremedal.

A Fundação Vale do Tremedal, em solenidade realizada no dia 28 de dezembro de 2003, inaugurou no povoado Brejinho do Ismael uma biblioteca comunitária para incentivar os estudantes da região à prática da leitura e da pesquisa (Figuras 47 e 48).



Figura 47 - Foto da Assembleia Geral da Fundação Vale do Tremedal (FUVATRE) – povoado Brejinho do Ismael – dez./2003.

Fonte: Santos (2003)



Figura 48 - Foto da inauguração da “Biblioteca Comunitária Profª Luiza Dias Carneiro (Dona Mocinha)” – povoado Brejinho do Ismael – dez./2003.

Fonte: O autor (2003)

A biblioteca recebeu o nome de “Biblioteca Comunitária Profª Luiza Dias Carneiro (Dona Mocinha)”, homenagem a uma das primeiras professoras do povoado Brejinho do Ismael, onde prestou relevantes trabalhos em prol da educação.

A maioria das instituições sociais que funcionam na área da pesquisa não desenvolve trabalhos de articulação dos comunitários como forma de promover a participação de todos nas discussões dos problemas locais. É ainda muito incipiente o processo de organização local.

Algumas associações de moradores são coordenadas por líderes comunitários atrelados a grupos políticos partidários, que estabelecem uma relação de dependência aos ganhos sociais obtidos, ficando a população sem poder para definir os rumos do

desenvolvimento. “Não há futuro sustentável possível, exceto na medida em que o povo possa romper com os relacionamentos de subalternidade”, afirma Jara (1998, p. 269).

A realidade local remete à conclusão de que as comunidades não usufruem plenamente das liberdades instrumentais das quais Amartya Sen (2000) discorre, haja vista os dados sociais apresentados. “O desenvolvimento tem de estar relacionado sobretudo com a melhora da vida que levamos e das liberdades que desfrutamos” (SEN, 2000, p.29).

7 CONCLUSÃO

O estudo dos aspectos sociais, econômicos e ambientais permitiu reconhecer a vulnerabilidade natural da região do Vale do Tremedal e o avançado estado de degradação ambiental. Os problemas verificados são consequência do sistema de uso e ocupação em curso no Vale, comprometido exclusivamente com a maximização do lucro econômico e desvinculado de qualquer compromisso social ou ambiental.

O desmatamento no Vale do Tremedal atinge níveis elevados e é fortemente influenciado pelo processo de pecuarização, representado principalmente pela instalação na região de grandes fazendas de gado bovino desde a década de 1980. Nesse contexto, o processo de desmatamento ocorre também nas margens do brejo Tremedal, devastando a mata ciliar que é praticada não só pelos grandes, mas por todos os criadores que possuem terras banhadas pelo Tremedal.

Na área da pesquisa os minifúndios representam 49,4% e as pequenas propriedades 44,4%, uma realidade que caracteriza toda região do Vale do Tremedal.

Esses dados mostram o elevado parcelamento da terra na área da pesquisa, justificada na maior parte pela divisão de heranças. Essa característica fez surgir algumas chácaras e pequenas propriedades pertencentes a famílias que residem na sede municipal e em outros centros urbanos como Timon e Teresina.

Esse quadro dificulta a entrada dos grupos econômicos na área, mesmo porque a maioria das propriedades não está legalizada. A realidade preocupante é que estas estão ficando sitiadas por grandes propriedades.

As condições sociais apresentam carência de infra-estrutura nos setores de moradia, saneamento básico, saúde, educação, transporte (estradas), comunicação e energia. Alguns desses serviços funcionam em algumas comunidades ou povoados da região, mas sem a qualidade requerida para atender as necessidades da população local.

Os serviços de educação são precários, repercutindo em elevado índice de analfabetismo, ao redor de 41,53%, com representatividade maior na faixa etária adulta (25

anos ou mais de idade). Esse é o mais grave problema social e um dos grandes entraves ao desenvolvimento.

A maioria das comunidades localizadas na área da pesquisa não possui abastecimento de água potável e, em cem por cento delas, inexistente o serviço de coleta dos resíduos sólidos, como também não há nenhum programa social que financie fossas sépticas para o conjunto das famílias carentes, realidade essa que se estende por todo o Vale do Tremedal.

Economicamente, a população possui um baixo padrão de vida, no qual 54,9% das famílias sobrevivem com renda mensal inferior a um salário mínimo.

A dificuldade ao crédito agrícola e a inacessibilidade à tecnologia por parte dos pequenos produtores rurais conduz à utilização na agricultura de métodos rudimentares, com manejo inadequado do solo, resultando numa produtividade muito baixa e sem qualidade, que desestimula a permanência do homem no campo, além de concorrer para a degradação dos recursos naturais.

O caráter organizativo das comunidades é ainda muito incipiente e, mesmo assim, algumas organizações sociais estão subordinadas a lideranças políticas do município. Em outros casos, proprietários de terras que residem em Parnarama ou em Teresina são quem articulam a comunidade criando associações de moradores, o que retarda o surgimento de lideranças locais, uma vez que estabelece uma relação de dependência dos comunitários junto a lideranças que não participam integralmente da vida comunitária.

Considerando os problemas sociais, econômicos e ambientais detectados no decorrer do estudo, as potencialidades do setor agrícola e pecuário e a necessidade do desenvolvimento de base familiar que seja pautado na educação e no uso racional dos recursos naturais, propõe-se a partir de reuniões e debates com as comunidades locais a implantação de políticas públicas para melhorar a qualidade de vida da população no Vale do Tremedal – município de Parnarama. Como pontos iniciais para os debates, sugere-se:

- ✓ Elaboração e implantação de uma campanha de educação voltada para os jovens e adultos, capaz de diminuir o índice de analfabetismo verificado na região do Vale do Tremedal e que enfraquece as tentativas de alterar o atual quadro de privações sociais e econômicas;

- ✓ Construção de escolas e recuperação das que já existem nas comunidades da área da pesquisa, assim como nas demais situadas no Vale do Tremedal e melhorar o serviço de transporte gratuito de estudantes;
- ✓ Elaboração e implantação de um programa de educação ambiental, coordenado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e Cultura e organizações sociais que desenvolvem trabalhos na área do desenvolvimento sustentável;
- ✓ Desenvolver e implementar projetos ligados à área de saneamento básico, prioritariamente nos setores de distribuição d'água, instalação de fossas sépticas e recolhimento / deposição do lixo sólido doméstico nos povoados e comunidades;
- ✓ Criar política de incentivo à agroindústria rural, no que tange ao beneficiamento da mandioca na produção da farinha e derivados para concorrer qualitativamente no mercado local e regional e de outros produtos, como o coco babaçu (*Orbignya phalerata*), buriti (*Mauritia flexuosa*), banana, manga e etc;
- ✓ Criar estrutura de fiscalização na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, no sentido de coibir a degradação dos recursos naturais, notadamente com relação ao desmatamento predatório;
- ✓ Fortalecimento das organizações sociais com a integração e representatividade no Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável para promoção do desenvolvimento sustentável em parceria com o Poder Público local.

A implementação de praticamente todas essas propostas requer o interesse dos Poderes Públicos constituídos, necessariamente do Executivo, no qual a participação dos atores sociais pode influenciar decisivamente, dependendo de como estão organizados.

A zona rural do município de Parnarama está sofrendo grandes transformações financiadas pelo poder econômico. O Vale do Tremedal se insere nesse processo e, em particular, a forma como o espaço está sendo (re)produzido provoca insustentabilidade no ambiente, necessitando de ações para reverter o atual quadro, via Planejamento Ambiental.

No Vale do Tremedal, o modo de produção vigente está modelando o espaço geográfico com ênfase na dimensão econômica em detrimento da social, cultural, política e ambiental. Para ser sustentável, na (re)produção do espaço geográfico deve-se considerar

todas as dimensões, partindo inicialmente da ambiental, assim como o planejamento do desenvolvimento rural sustentável.

Ao finalizar o presente estudo, é oportuno evidenciar os saberes locais e a visão crítica de líderes comunitários e políticos do município, que suscitaram muitas idéias aqui desenvolvidas. Cabe reiterar que a busca do desenvolvimento rural sustentável na região do Vale do Tremedal deve se basear em atividades mais adequadas às condições naturais, no compromisso com a qualidade de vida e na valorização do homem e mulher do campo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. 191 p.

ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ____; NAVARRO, Zander (Orgs.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p. 33-55.

ALTIERI, M. A. **Agroecolgy: the scientific basis of alternative agriculture**. London: Westview, 1987. 227 p.

ANDRADE, Manoel Correia de. Geografia Rural: Questões teórico-metodológicas e técnicas. In: _____. **Globalização & geografia**. Recife: UFPE, 1996. p. 88-102.

ANDRADE, Manuel Correia de. Agricultura nos brejos nordestinos: os casos de Triunfo e Taquaritinga do Norte. In: _____. **Nordeste: alternativas da agricultura**. Campinas, SP: Papirus, 1988. p. 35-60.

ARAÚJO, José Luís Lopes. **Rebanho bovino pastando em quinta na margem do brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Quinta nas margens do brejo Tremedal com testemunhos da mata ciliar – comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Leito do brejo Tremedal – comunidade Buritirana – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Mancha de vegetação nativa (cerrado) localizada próxima à margem do brejo Tremedal – comunidade Poços – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Áreas de queimadas em babaçual (*Orbignya phalerata*) localizado na margem do brejo Tremedal, destinada para plantação de pasto para o gado bovino – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 2 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Processo de erosão acentuado (voçoroca), no caminho de acesso ao brejo Tremedal – comunidade Fazenda Nova – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

_____. **Roça-de-toco (queimada) na comunidade Boa Vista – Vale do Tremedal**. Parnarama, MA: 2004. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

AVILLEZ, Francisco. **Sustentabilidade econômica e desenvolvimento rural**. 1999. Disponível em: <<http://www.agroportal.pt/a/favillez.htm>>. Acesso em: 05 out. 2004.

BARRIOS, Sonia. A produção do espaço. In: SANTOS, Milton e SOUZA, Maria Adélia A.de (Orgs.). **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986. p. 1-24.

BEZERRA, Maria do Carmo Lima.; VEIGA, José Eli. (Coord.). **Agricultura sustentável**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/ Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000. PNUD Projeto BRA/94/016.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Sistema Nacional de Cadastro Rural. **Manual de cadastro rural: Índices Básicos** 2001. Brasília: 2002.

_____. Ministério do Exército. Departamento de Engenharia e Comunicações. Diretoria de Serviço Geográfico. **Carta DSG Folhas: SB.23-X-C-VI (MI-961) Buriti Bravo e SB.23-X-D-IV. (MI-962) Parnarama**. Brasília: 1984. 2 mapas, color., 55,5 cm x 55,5 cm. Escala 1: 100.000; Projeção Universal Transversa de Mercator.

BRITO, Roosevelt Assunção. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Teresina, PI: 31 mar. 2005.

BROWN, B. J. et al. Global Sustainability: toward definition. **Environmental management**. v.11, n. 6, p.713-719, 1987.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (org). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003. p. 29-40.

BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia de planejamento local e municipal sustentável**. 2. ed. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1999. 172 p.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato.(Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 352 p.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. (Org.). **Desenvolvimento sustentável e planejamento: Bases Teóricas e Conceituais**. Fortaleza: UFC, 1997. 86 p.

CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 4. ed., São Paulo: Cortez, 2003. 429 p.

_____. (org). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 436 p.

CICOUREL, A. Teoria e método em pesquisa de campo. In: GUIMARÃES, A. Z. (Org.). **Desvendando máscaras sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990. p. 87-121.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília:1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 05 maio 2005.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço, um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, P. C. da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 15-47.

COSTABEBER, José Antônio; CAPORAL, Francisco Roberto. **Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável**. Santa Maria, RS: 2002. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/ater/documentos/Possibilidades%20e%20alternativas%20do%20DRS.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2005.

COUTO, Oliven Silva. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Guarapirá, Parnarama, MA: 14 nov. 2004.

CRUZ, Anamaria da Costa; MENDES, Maria Tereza Reis. **Trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação** (NBR 14724/2002). Niterói: Intertexto, 2003. 130 p.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra Editora, 1996. 178 p.

EMATER/RS. A agricultura sustentável e a extensão rural: como ampliar a adesão dos agricultores?. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander (Orgs.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p. 217-227.

FALCÃO, Roberta Borges de Medeiros; OLIVEIRA, Ana Paula da Silva. **Projeto água subterrânea no nordeste do Brasil – Desenvolvimento rural sustentável: um guia prático para as comunidades do semi-árido nordestino**. (S/D). Disponível em: <<http://proasne.net/desenvolvimentosustentavel.html>>. Acesso em: 25 jan. 2005.

FOOTE-WHYTE. W. Treinando a observação participante. In: GUIMARÃES, A.Z. (Org.). **Desvendando máscaras sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990. p. 77-86.

FREITAS, Luís Barbosa. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Estreito, Parnarama, MA: 15 nov. 2004.

FREITAS, Vicente Pereira de. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Estreito, Parnarama, MA: 15 nov. 2004.

FURTADO, Celso. O processo histórico do desenvolvimento. In: RÊGO, José M; PEREIRA, Luiz Carlos Bresser (Orgs.). **A grande esperança em Celso Furtado**. Editora 34, 2001. Cap. 15, p. 253-280.

_____. **O Mito do desenvolvimento econômico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; _____. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 64-89.

GEERTZ, Clifford. O saber local: fatos e leis em uma perspectiva comparativa. In: _____. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 249-356.

GOLDENBERG, M. Entrevistas e questionários. In: _____. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 85-91.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 148 p.

GONÇALVES, Raimundo Ribeiro. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Boa Vista, Parnarama, MA: 7 fev. 2005.

HAGUETTE, T. M. F. A observação participante. In: _____. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987. p. 58-68.

HILTON, José. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Fazenda Nova, Parnarama, MA: 17 nov. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa municipal estatístico**: Descrição dos setores. Rio de Janeiro: 2003. v.2. Escala: 1:100.000. Sistema de projeção UTM. CD-ROM.

_____. **Infra-estrutura de saúde 2002 e educação 2003**. Parnarama, MA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 15 set. 2004.

_____. **Resolução da Presidência do IBGE, n. 5 de 10 de outubro de 2002 (R.PR-5/02)**. Publicada no Diário Oficial da União (D.O.U) em 11 de outubro de 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/resolucao.shtm?c=5>>. Acesso em: 12 out. 2005.

_____. **Pesquisa pecuária municipal – Maranhão. 2002**. Disponível em: <<http://www.cidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

_____. **Produção agrícola municipal – Maranhão. 2002**. Disponível em: <<http://www.cidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 abr. 2004.

_____. **Produção extrativa vegetal – Maranhão. 2002**. Disponível em: <<http://www.cidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 abr. 2004.

_____. **Censo demográfico 2000 (Maranhão)**. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro: 2000.

_____. Diretoria de Pesquisas (Departamento de Contas Nacionais). **Contas regionais do Brasil 1985 – 2000**. Rio de Janeiro: 2001. Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br/download/publicacoes/ApresentacaoContas%20Regionais2000.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2004.

_____. **Subsídios ao zoneamento ecológico-econômico da bacia do rio Itapecuru-MA**: Diretrizes Gerais para Ordenação Territorial. Rio de Janeiro: 1998. 187 p. Estudos e pesquisas em Geociências, 5.

_____. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 62 p.

_____. **Subsídios ao zoneamento ecológico-econômico da bacia do rio Itapecuru.** Maranhão: 1991. 1 mapa, azul/branco., 58,2 cm x 101,8 cm. Escala 1:560.000; sistema de projeção UTM.

_____. **Censo demográfico 1980 (Maranhão).** sinopse preliminar do censo demográfico: Maranhão. Rio de Janeiro: 1981.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA. **Seminário Internacional “Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar” (Documento-síntese).** São Luís-MA: 24 a 26 de setembro de 2002. 30 p. Disponível em: <[http://www.iica.org.br/ Docs/ Publicacoes/PublicacoesIICA/DesenvRuralAgricultFamiliar_DocSintese.pdf](http://www.iica.org.br/Docs/Publicacoes/PublicacoesIICA/DesenvRuralAgricultFamiliar_DocSintese.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Imagem de satélite Landsat 5 TM.** Órbita ponto 219-64, Bandas 3, 4, 5. Resolução Espacial 30 x 30 m. Data de passagem: agosto de 2000. Área de cobertura: 184 x 184 km. Escala de trabalho: até 1: 50.000.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT:** comentadas para trabalhos científicos. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2005. 96 p.

JARA, Carlos Julio. **A sustentabilidade do desenvolvimento local.** Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Recife: Secretaria do Planejamento do Estado de Pernambuco, 1998. 316 p.

KIDD, C. V. The evolution of sustainability. **Journal of agricultural and environmental ethics.** v. 5, n. 1, p. 1-26, 1992.

LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. In: _____. **Fundamentos de metodologia.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p. 174-213.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 343 p.

LEHMAN, H; ANN CLARK, E; WEISE, S. F. Clarifying the definition of sustainable agriculture. **Journal of agricultural and environmental ethics.** v. 6, n. 2, p.127-143, 1993.

LEIS, Héctor Ricardo. Ambientalismo: um projeto realista-utópico para a política mundial. In: VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Héctor R.; SCHERER-WARREN, Ilse et al. (orgs.). **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania:** desafios para as ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 15-44.

LEITE, M. A. F. P. **Destruição ou desconstrução.** São Paulo: HUCITEC/FAPESP, 1994.

LIMA, Lourival Ferreira. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Comunidade Boa Vista, Parnarama, MA: 19 nov. 2004.

LIMA, Manoel Albert Cantanhede de. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Parnarama, MA: 22 nov. 2004.

LIMA, Maria José Moura. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro, Parnarama, MA: 8 fev. 2005.

LIMA, Otaviano da Costa. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Comunidade Olho d'Água do Manoel Teodoro, Parnarama, MA: 8 fev. 2005.

LOPES, Maria Barbosa Pereira. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Comunidade Buritirana, Parnarama, MA: 21 nov. 2004.

MARANHÃO. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. **Planilha da II etapa de vacinação 2004 (Novembro) do município de Parnarama e Matões.** Parnarama, MA: 2005.

_____. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Superintendência de Agricultura Familiar e Reforma Agrária. **Planilha de crédito do PRONAF 2003 e de janeiro a junho de 2004.** São Luís: 2004.

_____. **Atlas do Maranhão.** 2. ed. São Luis: LABGEO-UEMA/GEPLAN, 2002.

MARCATTO, Celso. **Agricultura sustentável: conceitos e Princípios.** 2002. 12 p. Disponível em: <<http://www.redeambiente.org.br>>. Acesso em: 12 ago. 2004.

MARQUES, Marta Inês Medeiros. **O conceito de espaço rural em questão.** Revista Terra Livre, São Paulo, v.18, n.19 p. 95-112, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://www.cibergeo.org/agbnacional/terralivre19/6_0_conceito_de_espa_o_rural_em_questao.pdf>. Acesso em: 12 set. 2004.

MELO, Mário Lacerda de. **O Meio-norte.** Recife: SUDENE/CPR, 1983. 478 p. Estudos Regionais, 9.

MOREIRA, Suely Marina da Silva. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Comunidade Gavião, Parnarama, MA: 21 nov. 2004.

PARNARAMA. Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Estatuto social.** Parnarama, MA: 2004.

_____. Secretaria Municipal de Saúde. **Relação das localidades do município de Parnarama/MA (Loc. 40).** Parnarama, MA: 2004.

PIAUÍ. Companhia de Habitação do Piauí. Departamento de Estudos e Projetos. **Planilha de identificação dos conjuntos habitacionais produzidos.** Teresina: 2005.

PIRES FILHO, Antonio Borges. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos.** Parnarama, MA: 29 nov. 2004.

PRETTY, J. N. Participatory learning for sustainable agriculture. **World Development.** v. 23, n. 8, p.1247-1263, 1995.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília: PNUD, IPEA, FJP e IBGE, 2000. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 15 set. 2004.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. Farming for the future. In: _____. **introduction to low-external-input and sustainable agriculture**. London: The Macmillan, 1992. 250 p.

REYNAUD, Alain. A noção do espaço em Geografia. In: SANTOS, Milton e SOUZA, Maria Adélia A. de. **O Espaço interdisciplinar**. São Paulo: Nobel, 1986. p. 5-23.

RIBEIRO, Luzia Maria Barbosa. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Teresina, PI: 29 mar. 2005.

RIOS FILHO, Luís da Silva. **Estudos de geografia do Maranhão**. 3. ed. São Luís: Graphis, 2001.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo. Planejamento Ambiental: bases conceituais, níveis e métodos. In: CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito (Org.). **Desenvolvimento sustentável e planejamento**: bases teóricas e conceituais. Fortaleza: UFC, 1997. p. 37-49.

ROSSINI, Rosa Ester. A produção do novo espaço rural: pressupostos gerais para a compreensão dos conflitos sociais no campo. In: SANTOS, Milton e SOUZA, Maria Adélia A. de (Orgs.). **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986. p. 97-117.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986. 207 p.

SANTOS, Antonio Macêdo dos. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Veados, Parnarama, MA: 16 nov. 2004.

SANTOS, João José Pereira dos. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Parnarama, MA: 9 fev. 2005.

SANTOS, José Macêdo dos. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Buritirana, Parnarama, MA: 17 nov. 2004.

SANTOS, José Ribeiro dos. **Assembléia geral da fundação vale do Tremedal – povoado Brejinho do Ismael**. Parnarama, MA: 2003. 1 fot.: color.; 10x15 cm.

SANTOS, Milton. **A Natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **Por uma economia política da cidade**. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. O Espaço geográfico como categoria filosófica. In: _____. et all. **O espaço em questão**. São Paulo: Marco Zero, 1988. p. 9-19. Terra livre, 5.

_____. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

_____. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. In: _____. **Espaço e sociedade: ensaios**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1979. p. 9-23.

_____. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: HUCITEC, 1978.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 409 p.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. Caminhos para um (des)envolvimento rural sustentável e democrático. In: _____. **Democracia e sustentabilidade na agricultura: subsídios para construção de um novo modelo de desenvolvimento rural**. Projeto Brasil Sustentável e Democrático, 2001. Disponível em: <<http://wwwsr.unijui.tche.br/ambienteinteiro/coletanea.html>>. Acesso em: 22 jan. 2005.

SILVA, Francisco Lopes da. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Parnarama, MA: 6 dez. 2004.

SILVA, Raimundo Barbosa da. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Estreito, Parnarama, MA: 8 fev. 2005.

SILVA, Raimundo Nonato da. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Baixa da Palmeira, Parnarama, MA: 17 nov. 2004.

SOUSA, Francisca da Silva. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Boa Vista, Parnarama, MA: 21 nov. 2004.

SOUSA, Mário. **Entrevista concedida a Raimundo Wilson Pereira dos Santos**. Comunidade Fazenda Nova, Parnarama, MA: 15 nov. 2004.

THIOLLENT, M. Definição das técnicas de pesquisa. In: _____. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Polis, 1987. p. 31-39.

_____. O processo de entrevista. In: _____. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Polis, 1987. p. 79-100.

TÖNNIES, Ferdinand. **Conceito de comunidade**. (S/D). Disponível em: <<http://www.encyclopedia.com.br/MED2000/pedia98a/soci622a.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2005.

VEIGA, José Eli da. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

_____. **A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura**. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 197 p.

VILLA, Marco Antonio. **Vida e morte no sertão**. São Paulo: Ática, 2000.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)
Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA)

APÊNDICE

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO RURAL E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO
VALE DO TREMEDAL – PARNARAMA / MA, BRASIL.

MESTRANDO: Prof. Raimundo Wilson Pereira dos Santos

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Luís Lopes Araújo

FORMULÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO

Nº _____ / 04

Data: ____/____/ 04

PESQUISADOR: _____

Município de Parnarama – Maranhão / Localidade: _____

I – IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

01 – Nome: _____

02 – Sexo: () Masculino () Feminino

03 – Idade: ____ Estado civil: _____ Profissão: _____

04 – () Proprietário () Morador (agregado)

II – INFORMAÇÕES DO GRUPO FAMILIAR

01 – Número de pessoas na casa: (____) Número de mulheres: (____) Número de homens: (____)

Número de crianças “até 12 anos”: (____)

Número de familiares não residentes no domicílio: Estudar (____) Trabalhar (____)

02 – Renda mensal familiar:

() menos de 01 salário mínimo

() 01 salário mínimo a menos de 02

() 02 salários mínimos a menos de 03

() 03 salários mínimos a menos de 04

() 04 salários mínimos e mais

III – EDUCAÇÃO

01 – Escolaridade dos membros da família

Nome / membro	Idade	Sexo	Estuda	Analfabeto	Ensino Fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior	
					I	C	I	C	I	C

Obs.: I = Incompleto C = Completo

02 – Número de crianças (7 a 12 anos) fora da escola: (_____) . OBS.: NÃO PERGUNTAR

03 – Por que há crianças fora da escola? _____

04 – Existe escola na comunidade? () Sim () Não

05 - Alguém da família desloca-se diariamente para freqüentar escola em outra comunidade?

() Sim () Não

06 – Faz uso de transporte escolar gratuito? () Sim () Não

07 – Qual é o tipo de transporte escolar?

() Ônibus () Caminhão (pau-de-arara) () Pick-up () Outros: _____

08 – Onde fica a escola mais próxima? _____

IV – SITUAÇÃO ECONÔMICA DO GRUPO FAMILIAR

01 – Vende algum produto durante o ano? () Sim () Não

02 – Quais? () arroz () feijão () milho () farinha () Bovino () suíno
() caprino () ovino () aves () frutas () outros: _____

03 – Quantas unidades de cada produto você negocia (vende) por ano?

Arroz: _____ Feijão: _____ Milho: _____ Farinha: _____

Bovino: _____ Suíno: _____ Caprino: _____ Aves: _____

Frutas: _____ Outros: _____

04 – Tem alguém aposentado na residência? () Sim () Não Quantos? _____

05 – A família recebe alguma bolsa social? () Sim () Não Qual (is)? _____

_____ Valor total das bolsas: R\$ _____

06 – Existe na família alguém que trabalha em regime celetista ou estatutário?

() Sim () Não Quantos? _____

07 – Qual o montante salarial dos que trabalham em regime celetista ou estatutário?

() menos de um salário mínimo () 01 salário mínimo a menos de 02
 () 02 salários mínimos a menos de 03 () 03 salários mínimos a menos de 04
 () 04 salários mínimos e mais

V – INFORMAÇÕES DA PROPRIEDADE (PERGUNTAR SOMENTE AO PROPRIETÁRIO)

01 – Área: _____ hectares

02 – Área aberta: _____ ha. Área cercada: _____ ha.

03 – Forma de acesso à terra (propriedade): () Compra () Herança

04 – Quantidade de famílias residente na propriedade: _____

VI – CONDIÇÕES DE MORADIA

01 – () Casa própria () Casa alugada () Casa cedida

02 – Forma de ocupação do terreno da casa:

() Comprado () Cedido pelo proprietário ()

Outros: _____

03 – Números de compartimentos da casa: _____

04 – Tipo de construção: Cobertura: () telha Parede: () Tijolo/alvenaria Piso: () cerâmica
 () palha () taipa () cimento
 () adobe () ladrilho
 () palha () chão batido

VII – SANEAMENTO

01 – Possui água encanada? () Sim () Não

02 – Qual a fonte da água utilizada (caso não seja encanada)?

() Poço cacimão () Lagoa () Cacimba () Chafariz () Outros: _____

03 – Que tipo de tratamento é dado à água utilizada para consumo humano?

() Fervida () Filtrada () Coada () Nenhum () Outros: _____

04 – Destino dado aos dejetos humanos:

() Banheiro com fossa () Buraco/privada () Terreno baldio () Mato
 () Enterrado () Outros: _____

05 – Destino dado ao lixo domiciliar:

() Queimado () Terreno baldio/céu aberto () Enterrado
 () Outros: _____

VIII – INFRA-ESTRUTURA

01 – Utiliza energia elétrica: () Sim () Não

02 – Utiliza telefonia: () Sim () Não () Residencial () Público

03 – Havendo respostas negativas, perguntar o motivo.

IX – ORGANIZAÇÃO SOCIAL E MANIFESTAÇÕES CULTURAIS

01 – Quais são as principais formas de organização social desta comunidade?

- () Cooperativa de trabalhadores
 () Associação de moradores
 () Sindicato de trabalhadores rurais
 () Outras: _____

02 – Quais as manifestações culturais?

- () Cultos religiosos () festejos () Outras: _____

03 – Qual a sua religião? Católica: () Evangélica: () Outras: _____

X – DADOS RELACIONADOS À SAÚDE

01 – Há pessoas doentes na família? () Sim () Não

02 – Que doenças permanentes existem na família?

- () Diabetes () Mental () Hipertensão () Cardíaca
 () Outras: _____

03 – Recebe visita do Agente de Saúde? () Sim () Não

04 – Faz prevenção com frequência? () Sim () Não

Qual? () Mama () Útero () Próstata

05 – Onde procuram assistência médica?

- () Na sede do município () No distrito mais próximo
 () Em outro município () Na capital do Estado
 () Em outra capital. Citar: _____

06 – Utilizam remédios caseiros? () Sim () Não

Quais? _____

07 – O que costumam comer na refeição principal? _____

08 – Como é feito o cozimento dos alimentos?

- () Utilizando gás () Carvão () Lenha

XI – ATIVIDADE PRODUTIVA

01 – Principais tipos de produtos cultivados: _____

02 – Produção anual dos principais tipos de culturas:

Arroz: _____ Feijão: _____ Milho: _____
 Mandioca: _____ Frutas: _____ Outros: _____

03 – Possui casa de farinha? () Sim () Não

04 – Produção anual de farinha: Branca: _____ Puba: _____

05 – Quantos quilos de goma é produzido anualmente? _____

- 06 – Qual o tamanho da área utilizada para cultivo (tamanho da roça)? _____
- 07 – Como é feita a limpeza do terreno da roça? _____
- 08 – Utiliza alguma técnica para manejo do solo? ☐ Sim ☐ Não
Qual? _____
- 09 – Utiliza a rotação da terra para cultivo? ☐ Sim ☐ Não
- 10 – Quantos anos a terra fica em repouso (descansando)? _____
- 11 – O sistema de cultivo é: ☐ Monocultura ☐ Policultura
- 12 – Possui efetivos de rebanhos? (rebanhos pertencentes à família)
☐ Sim ☐ Não Quais? ☐ Bovinos ☐ Suínos ☐ Caprinos ☐ Ovinos
☐ Equinos ☐ Muas ☐ Asininos ☐ Aves
- 13 – Como é o manejo dos rebanhos? ☐ Criado solto ☐ Criado preso
- 14 – Tamanho dos rebanhos:
Bovinos: _____ Suínos: _____ Caprinos: _____
Ovinos: _____ Equinos: _____ Muas: _____
Asininos: _____ Aves: _____
- 15 – Qual o destino da produção? ☐ Consumo ☐ Comercialização
- 16 – Forma de comercialização:
☐ Venda antecipada ☐ Venda após colheita/engorda
☐ Comprador certo ☐ Venda no local (comunidade)
☐ Venda na sede do município/feira ☐ Venda em outra comunidade. Citar: _____
☐ Venda em outro município. Citar: _____
- 17 – Financiamento da produção (agricultura e pecuária):
☐ Banco ☐ Próprio ☐ Terceiro
- 18 – Paga renda para o proprietário? ☐ Sim ☐ Não Quanto? _____
- 19 – Pratica alguma atividade extrativista? ☐ Sim ☐ Não
Qual (is)? _____
- 20 – Qual o destino dos produtos da atividade extrativista?
_____ É comercializado? ☐ Sim ☐ Não
- 21 – A família cultiva roça próximo ao leito do brejo? ☐ Sim ☐ Não
- 22 – A família possui cercado (quinta de capim) próximo à margem do brejo? ☐ Sim ☐ Não
- 23 – Qual a sua opinião quanto às roças e quintas que estão próximas ao leito do brejo? Elas prejudicam o brejo? _____
- 24 – O que está faltando para melhorar a produção?

25 – Quais os principais problemas da região?

26 – O que poderia ser feito para melhorar a vida das pessoas da comunidade?

27 – Que benefícios a comunidade necessita?

A N E X O S

ANEXO A

PARNARAMA/MA: INFRA-ESTRUTURA DE SAÚDE – 2002

Descrição	Valor	Unidade
Estabelecimentos de Saúde total – 2002	9	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde públicos – 2002	9	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde privados – 2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde com internação – 2002	2	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde com internação públicos - 2002	2	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde com internação privados - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde sem internação – 2002	7	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde sem internação públicos - 2002	7	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde sem internação privados - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde de apoio à diagnose e terapia - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelec. de Saúde de apoio à diagnose e terapia públicos - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelec. de Saúde de apoio à diagnose e terapia privados - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde com plano de saúde próprio - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelec. de Saúde que prestam servi.a plano saúde terceiros-2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde com atendimento particular - 2002	0	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde que prestam serviços ao SUS - 2002	9	Estabelecimentos
Postos de trabalho de nível superior – 2002	27	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de médicos – 2002	13	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de enfermeiros – 2002	6	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de odontólogos – 2002	3	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de nível técnico/auxiliar - 2002	32	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de auxiliar de enfermagem - 2002	14	Postos de Trabalho
Postos de trabalho de técnicos de enfermagem - 2002	8	Postos de Trabalho
Leitos – 2002	36	Leitos
Leitos disponíveis ao SUS – 2002	36	Leitos
Internações no ano de 2001 – 2002	1361	Internações
Equipamentos de diagnóstico através de imagem - 2002	3	Equipamentos
Equipamentos de infra-estrutura – 2002	0	Equipamentos
Equipamentos por métodos óticos – 2002	0	Equipamentos
Equipamentos por métodos gráficos – 2002	1	Equipamentos
Equipamentos para terapia por radiação – 2002	0	Equipamentos
Equipamentos para manutenção da vida – 2002	4	Equipamentos
Mamógrafos com comando simples – 2002	0	Mamógrafos
Mamógrafos com estereotaxia – 2002	0	Mamógrafos
Tomógrafos – 2002	0	Tomógrafos
Eletrocardiógrafos – 2002	1	Eletrocardiógrafos
Ultra-som doppler colorido – 2002	0	Equipamentos
Ultra-som ecógrafo – 2002	1	Equipamentos
Eletroencefalógrafos – 2002	0	Eletroencefalógrafos
Equipamentos de hemodiálise – 2002	0	Equipamentos
Raio X para densitometria óssea – 2002	0	Equipamentos
Raio X até 100mA existentes – 2002	1	Equipamentos
Raio X de 100 a 500mA – 2002	0	Equipamentos
Raio X mais de 500mA – 2002	0	Equipamentos
Equipo odontológicos – 2002	1	Saúde
Grupo de geradores – 2002	0	Saúde

Fonte: IBGE, <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 15.09.2004.

ANEXO B

PARNARAMA/MA: INFRA-ESTRUTURA DE EDUCAÇÃO – 2003

Descrição	Valor	Unidade
Matrícula - Ensino fundamental – 2003	9158	Matrículas
Matrícula - Ensino fundamental – escola pública estadual - 2003	1158	Matrículas
Matrícula - Ensino fundamental – escola pública federal - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino fundamental – escola pública municipal - 2003	8000	Matrículas
Matrícula - Ensino fundamental – escola privada - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino médio – 2003	739	Matrículas
Matrícula - Ensino médio - escola pública estadual - 2003	680	Matrículas
Matrícula - Ensino médio - escola pública federal - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino médio - escola pública municipal - 2003	59	Matrículas
Matrícula - Ensino médio - escola privada - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino pré-escolar – 2003	1223	Matrículas
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2003	0	Matrículas
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2003	1223	Matrículas
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola privada - 2003	0	Matrículas
Docentes - Ensino fundamental – 2003	459	Docentes
Docentes - Ensino fundamental – escola pública estadual - 2003	79	Docentes
Docentes - Ensino fundamental – escola pública federal - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino fundamental – escola pública municipal - 2003	380	Docentes
Docentes - Ensino fundamental – escola privada - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino médio – 2003	25	Docentes
Docentes - Ensino médio - escola pública estadual - 2003	19	Docentes
Docentes - Ensino médio - escola pública federal - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino médio - escola pública municipal - 2003	6	Docentes
Docentes - Ensino médio - escola privada - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino pré-escolar – 2003	57	Docentes
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2003	0	Docentes
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2003	57	Docentes
Docentes - Ensino pré-escolar - escola privada - 2003	0	Docentes
Escolas - Ensino fundamental – 2003	90	Escolas
Escolas - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2003	3	Escolas
Escolas - Ensino fundamental - escola pública federal - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2003	87	Escolas
Escolas - Ensino fundamental - escola privada - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino médio – 2003	2	Escolas
Escolas - Ensino médio - escola pública estadual - 2003	1	Escolas
Escolas - Ensino médio - escola pública federal - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino médio - escola pública municipal - 2003	1	Escolas
Escolas - Ensino médio - escola privada - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino pré-escolar – 2003	31	Escolas
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2003	0	Escolas
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2003	31	Escolas
Escolas - Ensino pré-escolar - escola privada - 2003	0	Escolas

Fonte: IBGE, <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 15.09.2004.

ANEXO C



MÊS: JANEIRO/2005

RELATÓRIO DA II ETAPA DE VACINAÇÃO 2004 (NOVEMBRO)

UNIDADE	PROPRIEDADE			POPULAÇÃO BOVÍDEA VACINADA												
	Cadast	Vacinação	% Vacinada	FÊMEAS					MACHOS					Total Vacinado	Bovídea Cadastra-do	% Vacinado
				0 A 4 MESES	4 A 12 MESES	12 A 24 MESES	24 A 36 MESES	>36 MESES	0 A 4 MESES	4 A 12 MESES	12 A 24 MESES	24 A 36 MESES	>36 MESES			
PARNARAMA	380	361	95,0	2.424	4.686	7.396	5.833	23.001	2.719	4.824	5.614	3.857	2.029	62.383	63.805	97,77
MATÕES	225	186	82,6	427	431	869	854	2.761	425	451	668	1.270	378	8.534	10.879	78,44
TOTAL	605	547	90,4	2.851	5.118	8.265	6.687	25.762	3.144	5.275	6.282	5.127	2.407	70.917	74.684	94,95

DATA : 04/01/2005