

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO**

**Centro de Ciências Agrárias**

**Mestrado em Agroecologia**

**Jane Carla Garcia Lindoso**

**AÇÃO ANTRÓPICA, POBREZA E DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS  
NATURAIS NO MARANHÃO: O CASO DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO**

**São Luís/MA**

**2003**

Autora: Jane Carla Garcia Lindoso

**AÇÃO ANTRÓPICA, POBREZA E DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS  
NO MARANHÃO: O CASO DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado em Agroecologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Agroecologia**.

**Orientador:** Prof. José de Jesus Sousa Lemos

São Luís/MA

2003

Biblioteca Central  
Ação antrópica, pobreza e degradação dos recursos naturais no  
Ac.23280 - R.111995 Ex. 2  
Doação  
R\$ 0,00 - 18/02/2016

Lindoso, Jane Carla Garcia.

Ação antrópica, pobreza e degradação dos recursos naturais no Maranhão: o caso do município de Rosário/ Jane Carla Garcia Lindoso. - São Luís, 2003, 112 f.

Dissertação (Mestre em Agroecologia) – Curso de Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, 2003.

1. Meio Ambiente – Degradação 2. Pobreza 3. Desenvolvimento Sustentável 4. Maranhão I. Título

CDU: 502.131.1 (812.1)


**JANE CARLA GARCIA LINDOSO**

**AÇÃO ANTRÓPICA, POBREZA E DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NO  
MARANHÃO: O CASO DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO**

**Dissertação** apresentada ao Curso de Agroecologia da  
Universidade Estadual do Maranhão para obtenção do título  
de **MESTRE EM AGROECOLOGIA.**


Aprovada em    /    /

**BANCA EXAMINADORA**




---

Prof. José de Jesus Sousa Lemos (Orientador)  
Doutor em Economia Aplicada  
Universidade Federal do Ceará



---

Prof. Evandro Ferreira das Chagas  
Doutor em Entomologia  
Universidade Estadual do Maranhão



---

Prof. José Ribamar Gusmão Araújo  
Doutor em Agronomia  
Universidade Estadual do Maranhão

*Dedico este trabalho a memória dos meus tios Raimundo Benedito Silva e Maria José Lindoso, pelo exemplo de inteligência e integridade humana.*

“O grande desafio para o ser humano é combinar trabalho com cuidado”. Eles não se opõem, mas se compõem. Limitam-se mutuamente e ao mesmo tempo se complementam. Juntos constituem a integralidade da experiência humana, por um lado, ligada a materialidade e, por outro, a espiritualidade. O equivoco consiste em opor uma dimensão à outra e não vê-las como modos-de-ser do único e mesmo ser humano”.

Leonardo Boff

## AGRADECIMENTOS

A *Deus*, pela constante presença em minha vida e por ter me proporcionado o encontro com pessoas que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, *Teodora e João*, meus primeiros educadores, que me transmitiram o amor que se deve ter por todos os seres humanos e principalmente pela natureza.

Aos meus irmãos *João, Kátia, Gilberto e James* e ao meu sobrinho *Leandro*, motivos reais da continuidade de todos estes esforços.

Ao Professor *José Lemos*, pela orientação, motivação, convicção, seriedade e companheirismo com que enfrentou todos os desafios postos no caminho desta jornada. E por nunca ter permitido que eu desistisse deste sonho, continuando sempre ao meu lado.

A *COOSPAT*, pela disponibilidade de todos os materiais possíveis para realização da parte escrita deste trabalho, e pelo ambiente proporcionado pela direção para que este momento fosse possível.

Ao *Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rosário* pela disponibilidade e apoio dado a organização logística das visitas de campo, que foi essencial para a elaboração desta pesquisa, em especial ao *Grupo de Jovens*, que enfrentou e superou com seriedade e otimismo todas as dificuldades encontradas em campo.

Aos companheiros *Ruthiane Pereira, Eurimar Santos, Cláudio Moraes, Márcia Veras, Laurilene Alencar, Jucivan Lopes e Fábio Pierre* pelo espírito de colaboração e incentivo.

A *Associação Agroecológica Tijupá* que contribuiu para minha formação na área de Agroecologia.

Aos colegas de turma do Mestrado, em especial, *Francisco Carneiro, Maria Cristiane Miranda, Alberto Marto, Nazaré Machado e Raimundo Rocha*, pela convivência e troca de experiências.

Aos meus grandes incentivadores e guias da pesquisa de campo: *Firmino Secundo, Gerson Linhares, José Maria, Joy Rabelo e Toshiba*.

A coordenadora do Mestrado, *Francisca Muniz*, pelas dificuldades superadas ao longo do Curso.

A todos os *agricultores familiares* do município de Rosário que encontramos nas visitas de campo, gente sofrida, que tocou a todos nós e que contribuíram com suas valiosas experiências e conhecimentos para a realização deste estudo.



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	8
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	9
<b>RESUMO</b> .....	10
<b>ABSTRACT</b> .....	12
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	14
<b>CAPÍTULO I</b> .....	15
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>OBJETIVOS</b> .....	25
1.1 Objetivo Geral.....	25
1.2 Objetivos Específicos .....	25
<b>CAPÍTULO II</b> .....	26
<b>2. TRABALHANDO OS CONCEITOS</b> .....	26
2.1 Agricultura Familiar .....	26
2.2 Desenvolvimento Econômico.....	31
2.3 Desenvolvimento Econômico Sustentável .....	36
2.4 Pobreza .....	40
<b>CAPÍTULO III</b> .....	45
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	45
3.1 Histórico do Município de Rosário .....	45
3.2 Descrição da Área de Estudo .....	48
3.3 Levantamento de Dados .....	57
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	62
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	62
4.1 Os agroecossistemas, a Produção Agropecuária e Pesqueira nos povoados estudados .....	62
4.2 As formas de organização e lazer dos agricultores .....	76
4.3 Indicadores de Qualidade de Vida da População do Município de Rosário ..	78
<b>CAPÍTULO V</b> .....	91
<b>5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b> .....	91
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	95
<b>ANEXO</b> .....	102

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 01</b> -	Condição de posse da terra no município de Rosário .....	51
<b>TABELA 02</b> -	Estabelecimento por grupo de atividade econômica no município de Rosário .....	52
<b>TABELA 03</b> -	Utilização das terras no município de Rosário no ano de 1995/96 ..	53
<b>TABELA 04</b> -	Grupos de área do município de Rosário em 1996 .....	54
<b>TABELA 05</b> -	Distribuição dos povoados pesquisados no município de Rosário ..	58
<b>TABELA 06</b> -	Distribuição por sexo da população entrevistada .....	59
<b>TABELA 07</b> -	Condição da família quanto a área em que trabalha .....	62
<b>TABELA 08</b> -	Formas de aquisição das sementes dos principais cultivares plantados nos povoados estudados .....	66
<b>TABELA 09</b> -	Lista de animais ainda encontrados nas áreas estudadas .....	72
<b>TABELA 10</b> -	Lista das principais espécies frutíferas encontradas nos povoados estudados .....	73
<b>TABELA 11</b> -	Lista das principais espécies que estão sendo devastadas nas áreas estudadas .....	75
<b>TABELA 12</b> -	Formas de associativismo dos membros das famílias .....	77
<b>TABELA 13</b> -	Características predominantes nos domicílios da zona urbana e rural de Rosário (categorias de maior frequência ou de frequência modal) .....	79

<b>TABELA 14 -</b>	Indicadores de acesso a saneamento e água tratada na zona rural e urbana de Rosário .....	82
<b>TABELA 15 -</b>	Indicadores relacionados à performance das crianças e jovens nas escolas .....	84
<b>TABELA 16 -</b>	Causas da mortalidade infantil, cobertura com vacinas e doenças que incidiram nos últimos cinco anos (1996-2000) .....	86
<b>TABELA 17 -</b>	Causas da morte de adultos no ano de 2000 .....	88

#### **LISTA DE ANEXO**

<b>ANEXO I</b>	Questionário aplicado nos povoados do município de Rosário .....	102
----------------	--	-----

## RESUMO

O município de Rosário que é banhado pelas margens do Rio Itapecuru, e está localizado na Mesoregião do Norte Maranhense já concentrou diversos cursos d'água, espécies florestais, além de uma numerosa e diversificada fauna. É uma das regiões mais pobres do estado e que vem sofrendo um longo processo de degradação dos seus recursos naturais, resultando em grandes áreas de capoeiras e florestas secundárias. E é nesse ambiente que as famílias vem buscando a sua sobrevivência. O município é caracterizado ainda pela predominância de minifúndios e produtores não-proprietários das terras em que trabalham. Este estudo buscou encontrar subsídios para contextualizar e discutir as principais causas do atual estado de degradação e pobreza em que vivem grande parte dos 33.665 habitantes distribuídos em 12.734 hectares. A investigação foi realizada através da aplicação de questionários estruturados e entrevistas semi-estruturadas a 223 famílias distribuídas em 18 povoados envolvendo a zona urbana e rural do município de Rosário. A maioria das famílias encontra-se excluídas das políticas públicas, em especial do acesso aos recursos naturais e dos serviços públicos básicos, reproduzindo no seu dia-a-dia as dramáticas condições de sobrevivência. O grande número de pessoas por família (em média 7 pessoas), e a limitação do tamanho das áreas (em média 1 hectare por família) tem exercido uma forte pressão sobre os recursos naturais, acelerando o processo de degradação. As principais atividades exercidas pelas famílias são a agrícola (tendo como principal cultura a mandioca) associada à criação de pequenos animais (principalmente aves e suínos). A produção e comercialização da farinha têm sido a principal atividade econômica destas famílias, que sobrevivem em condições adversas de saúde, educação e moradia. O sistema de cultivo itinerante caracterizado pelo corte e queima, associado às atividades semi-industriais extrativistas e artesanais de argila e pedra vem gerando perdas inevitáveis ao ambiente. Nesse contexto sugere-se a adoção de uma

política de desenvolvimento rural para o município que ao tempo que fomente segurança alimentar, ocupação e renda, também contribua para a preservação e a recuperação da base dos recursos naturais.

## ABSTRACT

The county of Rosário is situated in the left side of Itapecuru River, and is located at middle region of Maranhão North. This river contains various courses of water, forest species, and it contains a very diversity of animals. This one of the poorest region in Maranhão State, and is experiencing a very high process of deprivation of its natural resources. This results in large areas of rare and secondary forests. In this natural environment that families look for their survival. The county is also characterized by the elevated number of very small farms that we call minifundios, and landless or no owners of the lands they work on. In this study we try to find out information in order to construct a diagnosis the principal causes of this degradation stage of natural resources in Rosário, as well to find out the principal causes of the very high level of poverty which is the portrait of those family living both in rural and urban areas of this county. This research took place in urban and rural area of Rosário and we used both structured and non structures instruments to catch out the relevant information. Doing so, we constructed a random sample of 223 families, which live in 18 small places in urban area and rural area of Rosario. The majority of families are excluded from the public politics, like basic services as safe water, sanitation and so on. The large number of people living in each family (the average is 7 people per family), and the limited areas the families in rural area live (3 hectares in average per family) has caused a very high effect over the natural resources, which contributed to increase the devastation process of those natural resources. The principal agricultural activities are: rice, cassava, bean and corn. Those activities are associated with the cultivation of small animals like pigs and chicken. The trading of the cassava products is the principal source of income for those poor families, who survive without services like public health, education, sanitation and shelter. The form of cultivation of the agricultural products are based in the use of fire in order to clean the areas. So they have small chances to grow up,

and the other sources of income are activities like small industries, hand activities, and the use of natural soil to make the things they use as sources of work and income. In doing so, they increase the degradation of the environment. In this context the study suggest the use of public politics in order to increase the rural development in those areas, making enforcement to increase the food security, working activities and income, and preserve and give back the previous conditions of environment.

## APRESENTAÇÃO

Esta dissertação trata de compreender as causas que levaram o município de Rosário ao elevado grau de degradação ambiental, e como isto tem afetado a vida das famílias desse município que lutam pela sua sobrevivência em meio à pobreza e ao pouco que ainda resta dos recursos naturais. O estudo de caso envolveu 18 povoados do município, totalizando 223 famílias pesquisadas.

O primeiro capítulo introduz de forma generalizada o leitor a problemática vivenciada pela população nordestina e especificamente a maranhense no que diz respeito a agricultura familiar, pobreza e degradação ambiental

O segundo capítulo trata dos conceitos e definições para que se possa ter um embasamento teórico a respeito desta pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na construção deste estudo e na vivência de campo. É também realizado uma caracterização da área de estudo com um breve histórico do município.

O quarto capítulo apresenta os resultados desta pesquisa, fazendo uma caracterização dos agroecossistemas estudados, da produção agropecuária e pesqueira bem como dos índices de qualidade de vida da população.

No último capítulo, discutem-se os resultados e apontam-se alternativas para minimizar o estado de carência deste município.



## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO

O mundo enfrenta hoje uma série de ameaças ambientais bem como perigosas vulnerabilidades sociais e políticas. Enfrenta também problemas humanos patológicos na forma de pobreza generalizada, violência e desemprego. Atualmente, mais de um bilhão de pessoas no planeta terra, vivem na mais extrema pobreza.

A maioria dos pobres vive em áreas geográficas ecologicamente vulneráveis. Segundo informações levantadas por WEID (1997), 80% dos pobres da América Latina, vivem em terras marginais caracterizadas pela baixa produtividade e elevada suscetibilidade à degradação ambiental.

A pobreza espalha-se de forma generalizada em todos os lugares do planeta, contudo, é nos países de Terceiro Mundo que se encontram os grandes contingentes de pobres. Cerca de um terço da população do mundo (1,3 bilhões de pessoas) têm rendimentos inferiores a um dólar americano por dia. A distribuição deste contingente, segundo a ONU se daria da seguinte forma: 950 milhões nas Ásias do Sul, Oriental, do Pacífico e no Sudoeste Asiático. Na África Subsaariana estariam 220 milhões nesta condição; e na América Latina sobreviveriam com esta renda em torno de 110 a 130 milhões de seres vivos (LEMOS, 2002).

O informe sobre o Desenvolvimento Humano publicado pela ONU (PNUD, 2001) classifica o Brasil como pertencente ao conjunto de países de Índice de Desenvolvimento Humano Médio, ocupando o 73º lugar no total de 174 nações. O documento mostra ainda, que apesar de integrar o conjunto de 10 países com maior Produto Interno Bruto do planeta, o Brasil é um dos mais injustos quanto a concentração de renda e exclusão social, refletindo um

modelo de desenvolvimento que pode perfeitamente ser caracterizado, no mínimo como insustentável.

O Mapa da Fome no Brasil revela que a pobreza e fome são fenômenos presentes em todo o país. A região mais pobre é o Nordeste que concentra 17,2 milhões de famintos, constata-se ainda que a fome é tão rural quanto urbana e que as regiões metropolitanas que polarizam o desenvolvimento econômico são tão afetados quanto as cidades pequenas (WEID, 1997).

O estado de pobreza que vivencia o País é agravado ainda mais pelo descaso dos serviços públicos, e segundo LEMOS (2002), isto tem tornado seus habitantes mais vulneráveis à incidência de doenças. Segundo o HDR (Human Development Report) da ONU de 1007, as despesas com saúde pública em 1980 representam 7,4% do montante dos dispêndios totais do país, em 1995 despencaria para apenas 5,2%. Com efeito segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano de 1998, o Brasil tem registrado no ano de 1995, 55,4% casos de tuberculose para cada 100.000 habitantes e 360 casos de malária para cada 100.000 habitantes (LEMOS op. cit.).

A fome e o desemprego, as altas taxas de mortalidade infantil, a falta de saneamento básico, as doenças infecciosas e parasitárias, os lixões a céu aberto, o despejo de resíduos industriais e domésticos nos rios, o aumento da violência e o crescimento das favelas caminham de mãos dadas. Todo este quadro, resulta no que BOFF (1999) caracteriza como sociedades enfermas, onde se produzem má qualidade de vida para todos, seres humanos e demais seres da natureza.

O estudo realizado por LEMOS *et al.* (1996), que hierarquizou todos os 4.490 municípios dos 26 estados brasileiros, revelou a fragilidade dos municípios maranhenses, em termos de qualidade de vida, no que se refere ao acesso a serviços de água encanada,

saneamento básico, coleta de lixo, alfabetização, renda percapita e nível de concentração de renda.

Dentre os estados brasileiros, o Maranhão situa-se entre os mais carentes, de acordo com estatísticas da SUDENE em 1992, o PIB percapita do Maranhão era de apenas US\$ 484,00 anuais e representava 94% da média do Nordeste que por sua vez é um dos mais baixos do país (LEMOS, 2002).

O Maranhão esboça um quadro que prevalece praticamente em todos os 136 municípios contabilizados pelo IBGE, segundo o Censo Demográfico realizado em 1991. Apresenta ainda um dos maiores índices de pobreza, de acordo com a pesquisa elaborada por LEMOS (2002), onde foram aferidos os seguintes indicadores: percentual de domicílios sem renda ou com renda de zero a no máximo três salários mínimos; percentual de domicílios sem acesso à água encanada; percentual dos domicílios sem acesso a serviço de saneamento básico; percentual de domicílios sem acesso a coleta de lixo e percentual de adultos analfabetos.

O estudo realizado por Peliano em 1993, já apontava que as áreas urbanas dos nove estados da Amazônia Legal, em 1990 já apresentavam cerca de 1,38 milhão de pessoas em condições de pobreza extrema ou indigentes e o Maranhão se destacava dentre todos os estados, como aquele com o maior número, atingindo um total de 589 mil pessoas (SOUZA, 2000).

Baseado nos dados do Censo Demográfico de 1991 e 1996, LEMOS (1998), elaborou uma pesquisa onde ficou demonstrado, que o Maranhão é o estado que apresenta o pior nível de qualidade de vida, apresentando-se de acordo com o IDR (Índice de Desenvolvimento Relativo), a última posição do rank dos estados brasileiros, como também o Estado que concentra o maior percentual de pobres (64,28%).

LEMOS (2002), avalia ainda que este estado de pobreza, que não se constitui em característica específica do Maranhão, mas de todo Nordeste, exerce um poder de pressão sobre as populações rurais, as mais afetadas, induzindo-as a migrarem para os grandes centros urbanos, sobretudo das capitais dos estados do próprio Nordeste e das grandes regiões do país.

O autor mostra ainda que o Maranhão se constitui no estado do Nordeste que exibe a maior taxa de emigração nos anos noventa. De fato, de acordo com aquele autor, durante os anos noventa, o ritmo da migração de maranhenses foi da ordem de 2,82% ao ano. Atualmente mais de 18% dos nascidos no Maranhão moram fora do estado, sendo que uma boa parte migrou para os estados da Região Norte, e para as áreas de garimpo. Observa-se que as regiões Sul e Sudeste não mais exercem o atrativo que exerciam sobre a população migrante deste estado, como acontecia nos anos sessenta e setenta (LEMOS, 2002).

JARA (1998), complementa, que como resultados deste processo migratório, tem-se cidades amontoadas de gente pobre, vivendo em favelas, sem urbanização, sem saneamento e sem água encanada, disseminando violência e semeando riscos pela ocupação irracional, clandestina e especulativa do solo. Assim, a pobreza no campo torna-se a verdadeira causa da pobreza existente nos centros urbanos. Nas três últimas décadas, segundo dados do IBGE (Censos Demográficos de 1980/1991 e Recontagem 1996), um contingente de aproximadamente 34,54 milhões de pessoas abandonou o campo, elevando o desemprego e o subemprego nas cidades. CHIRIBOGA (2002), considera que este tipo de pobreza gerado nos centros urbanos, a que ele denomina como “pobreza de ingresso”, é também a busca da satisfação das necessidades básicas para a sua sobrevivência, como educação, saúde e emprego, e este fator é ressaltado por SIDERSKY (1994) como um componente de enfraquecimento da agricultura familiar.

Além do nível de pobreza em que se encontra o Maranhão, outras causas deste processo de urbanização da população maranhense apontadas por LEMOS (1999), é a forte

concentração de terras no Estado, que tem induzido a grandes distorções na forma como este recurso natural é explorado. De um lado encontram-se os latifúndios que subutilizam as terras, e via de regra, com recursos públicos substituem a paisagem natural por imensas áreas com pastagens cultivadas ou naturais. Nestas áreas a capacidade de geração de emprego é mínima. De outro lado, prevalece uma grande quantidade de minifúndios, estabelecimentos com áreas em tamanhos inadequados para garantirem a segurança alimentar e a renda das famílias. Nessas áreas, o agricultor se vê obrigado a cultivar o solo até a sua exaustão, não havendo a menor possibilidade de preocupações com preservação de áreas em encostas, ou mesmo com pousio. Tão pouco há preocupação com o uso racional dessas terras, tendo em vista que a principal preocupação é com a sobrevivência. Desta forma a dicotomia minifúndio-latifúndio desempenha uma explosiva combinação excludente, e indutora do êxodo rural.

CARNEIRO (2002) reforça este argumento quando afirma que a maioria das unidades de produção individuais ou comunitárias no Estado do Maranhão, apresentam áreas tão pequenas que os agricultores, pelo estado de carência em que vivem suas famílias, geralmente numerosas, tendem a utilizar os recursos naturais até a exaustão. JARA (1998), ressalta que à exaustão dos nutrientes do solo, o desmatamento das florestas, o uso exagerado das terras marginalizadas são evidências de comportamentos condicionados pela miséria.

Este esgotamento dos recursos naturais, tem afetado diretamente a produtividade dos sistemas tradicionais de cultivo, resultando em baixo rendimento. Somando-se a isso, nas últimas décadas a massa da população rural maranhense encontra-se abandonada pelo Estado. O campo ficou sem investimento em saneamento, habitação, saúde, educação, eletrificação, abastecimento de água e infra-estrutura. Estas condições miseráveis de vida vêm contribuindo sobremaneira para expulsar os homens e mulheres do campo, transferindo para a cidade a pobreza em que viviam.

Com efeito, a população maranhense, urbanizou-se a uma taxa média de 10,4% ao ano entre os anos de 1991 e 1996, constituindo-se no segundo estado brasileiro com maior taxa de urbanização da população (LEMOS, 1999). De acordo com a análise dos PNAD's de 1990 a 1999, o Maranhão apresenta-se como um dos maiores estados exportadores de população do Nordeste e do Brasil (LEMOS, 2002).

NAVARRO & ALMEIDA (1998), apontam como problemas mais severos de degradação dos recursos naturais ligados à agricultura: erosão, acidificação, salinização, compactação, contaminação dos solos, lixiviação, extração de nutrientes, sedimentação dos rios, uso ineficiente de água de irrigação, contaminação de água por produtos agroquímicos e dejetos agroindustriais, erosão genética de cultivos e de raças de animais e a perda de biodiversidade silvestre, perda de massa de florestas, emissão de carbono devido à queima de madeira, intoxicação de agricultores, operários e consumidores por pesticidas além da resistência crescente de pragas aos pesticidas.

Os processos de cultivo preconizados no Brasil, sobretudo a partir da metade dos anos sessenta, foi fundamentalmente baseado na chamada “revolução verde”, que consistia no uso de espécies de elevado poder genético, cultivadas em largas áreas monolíticas, devidamente atreladas ao uso dos chamados “pacotes tecnológicos”. Estes “pacotes” criam dependência horizontalizada nos agricultores, o que torna um negócio bastante interessante para as empresas fabricantes de agroquímicos e de equipamentos mecânicos pesados. Tudo isso devidamente fomentado por um forte aparato de crédito fortemente subsidiado. Estes aspectos mostram que os preceitos advindos da revolução verde se tornaram de maior utilidade para a acumulação de grandes conglomerados econômicos, em geral multinacionais, produtores desses equipamentos e dos agroquímicos, e deixou um rastro muito grande de destruição, sobretudo em áreas com ecossistemas extremamente fragilizados. Com efeito, pesquisa de LEMOS (2002) mostra que no Nordeste do Brasil, ao menos 80% dos municípios

tem degradação dos recursos naturais que suplantam os 70% das áreas desses municípios e o Maranhão apresenta uma proporção bastante semelhante.

Desta forma pode-se afirmar que a modernização pregada pela revolução verde, não beneficiou os agricultores pobres na América Latina, nem os milhões de famintos do mundo inteiro, uma vez que depende de tecnologias que desestruturam a natureza e aumentam as distâncias entre os processos sociais e os ecológicos (CAPRA, 1982; PRIMAVESI, 1997; ALTIERI, 2002).

CONWAY & BARBIER (1970), citados por NAVARRO & ALMEIDA (1988), apontam para os efeitos da Revolução Verde, destacando sua falta de equidade relacionada ao acesso desigual de tecnologias, de acordo com o tamanho, qualidade dos recursos naturais, que teria contribuído para acentuar a marginalização de certas regiões e tipos de produtores. Além disso, questiona a estabilidade e a sustentabilidade desse paradigma dada a sua escassa ou nenhuma atenção aos impactos ambientais. Assim, por exemplo, a produção em larga escala de culturas geneticamente homogêneas trouxe o risco da rápida proliferação de doenças, que em muitos casos foi reforçado pelo uso indiscriminado de pesticidas.

ALMEIDA *et al.* (2001), pontuam impactos ambientais advindo pela Revolução Verde e que se irradiaram a todos os ecossistemas do país: degradação dos solos agrícolas; comprometimento da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos, devastação de florestas e campos nativos; empobrecimento da diversidade genética dos cultivares, plantas, animais, além da contaminação de alimentos consumidos pela população. Os autores consideram ainda que a natureza e a amplitude desses impactos não derivam apenas da incorporação indiscriminada e muitas vezes da utilização inadequada de uma base tecnológica desenvolvida para regiões de clima temperado e inadaptado aos ecossistemas tropicais. A esse fator de ordem técnica somou-se a lógica econômica que comandou a incorporação do modelo,

fundada no imediatismo e na maximização dos resultados físicos e econômicos em curto prazo, em detrimento da reprodução dos equilíbrios naturais.

O que acontece na agricultura afeta a sociedade no seu conjunto. A estrutura fundiária brasileira favorece a concentração da terra e, portanto, a grande propriedade, resultando no êxodo rural que vem aumentando nos últimos 30 anos (SIDERSKY, 1994). Isso acontece, sobretudo entre a juventude que não vê mais qualquer perspectiva no campo, tornando-se evidente e generalizado o clima de desânimo ou desespero que toma conta dos pequenos agricultores em todas as regiões do país, preocupados com a inviabilidade da atividade agrícola e com seu empobrecimento crescente (ABRAMOVAY *et al.*, 1998).

ABRAMOVAY *et al.* (1998), consideram ainda que dessas populações jovens, são as mulheres que deixam o campo antes e numa proporção muito maior que os rapazes. Este “viés de gênero” no êxodo rural não parece estar ligado às oportunidades particularmente favoráveis no mercado de trabalho urbano, mas à precariedade das perspectivas de formação de novas unidades familiares de produção.

A forma de apropriação da terra é um dos fatores que muito contribuem para este quadro. Com efeito o Maranhão, o Nordeste e o Brasil, detém uma alta concentração de terras, que os coloca ao lado dos países do mundo em que a terra é mais concentrada (Human Development Report, ONU, 1995 citado por Lemos, 1999).

CARNEIRO (2002) ressalta ainda que quando a terra é um fator de produção limitado, o trabalho na unidade de produção não consegue suprir as necessidades básicas das famílias, ocorrendo então um desequilíbrio entre trabalho e consumo, que força as famílias a intensificarem as atividades econômicas acessórias, para poderem garantir sua reprodução social e econômica. Quando a situação é favorável, a agricultura familiar tem demonstrado uma grande capacidade de se adaptar aos mais diversos ecossistemas, promovendo o uso relativamente equilibrado dos recursos naturais (SIDERSKY, 1994).



No que diz respeito ao meio ambiente e à conservação dos recursos naturais, o desempenho do modelo agrícola brasileiro não é dos melhores. MYERS (1989) já revelava que o Brasil era o campeão mundial de desmatamento nos anos oitenta, ocupando também o primeiro lugar na perda de solo por erosão, e este quadro ao longo dos anos vem-se agravando.

FRIEDRICH (1995) revela em seu estudo que a principal causa de degradação ambiental nos países em subdesenvolvimento é a pobreza, enquanto nos países desenvolvidos, é a riqueza e o uso excessivo de insumos externos nos plantios, além do consumo exagerado de bens intensivos no uso de energia de todas as fontes. Nos países menos desenvolvidos, devido ao rápido crescimento demográfico, e à desigualdade na posse da terra, o que significa a redução de espaço para trabalhar, o uso de algumas práticas pelos pequenos agricultores são insustentáveis e provocam a degradação dos recursos naturais (LEMOS, 2001).

Numa estratégia desesperada para a sobrevivência, os pobres degradam o meio ambiente, ainda que dependam diretamente dele para sua sobrevivência, gerando assim uma relação ao mesmo tempo estreita e tênue. Pobreza gera deterioração da qualidade ambiental e vice-versa. Contudo, é bom salientar que depredação ambiental não é primazia dos pobres, ao contrário, os ricos também o fazem e de forma ainda mais significativa, não por causa de algum tipo de dependência direta, mas por via de sua enorme capacidade de consumir (RIBEMBOIM, 1998; LEMOS, 2002). Esta não é discussão de responsabilização apenas do comportamento dos pobres, colocando sobre estes todo o ônus pela degradação ambiental, haja vista que os ricos degradam muito mais o ambiente, devolvendo sob forma de lixo e poluição as sobras do excesso de seu consumo.

Para LEMOS (2002), existe uma correlação muito forte entre a pobreza e degradação ambiental. Essa correlação é vista por FRIEDRICH (1995) como um círculo vicioso onde, a pobreza gera degradação ambiental, que por sua vez, gera mais pobreza.

Em muitos casos, a destruição ambiental e a pobreza rural estão estreitamente ligadas, como num processo de duas vias. Por um lado os pobres estão forçados a super-explorar sua base de recursos devido à pressão econômica. Por outro, os agricultores que são impedidos a viver em ambientes marginais ficam limitados pela baixa produtividade da sua base de recursos (ALTIERI, 1999). Além disso, encontram-se excluídos dos benefícios das políticas públicas e se vêem assim cada vez mais reduzidos a estruturas inviáveis e a condições adversas de produção.

LEMOS (1998), analisa que este estado de carência induz as pessoas a utilizarem os recursos naturais até a sua exaustão. Não há como requerer de famílias em estado de pobreza crônica qualquer tipo de preocupação com a preservação do meio ambiente em que vivem. Isto não significa que o agricultor não perceba que o seu ambiente esta sendo modificado e que esta refletindo na sua baixa produção, significa sim, que necessita explorá-lo para poder sobreviver com a sua família.

SIDERSKY (1994), ressalta que é real esta relação entre empobrecimento das unidades familiares e o uso, por vezes destruidor dos recursos naturais, mas, o certo é que quando se trata de destruição ambiental, o impacto provocado pelo pequeno agricultor, acuado, não chega nem perto do efeito dos tratadores de esteira com correntes e das enormes parcelas de monocultivos. Para LEMOS (1998) e ALMEIDA *et al.* (2001), a necessidade de produzir o básico para sobreviver a curto prazo, é mais urgente do que pensar em como manter as condições para produzir a longo prazo. Considerando-se esta situação, é necessário que se avaliem as condições do(as) trabalhadores(as) rurais e que se busquem alternativas para que eles não precisem abandonar o campo e ir marginalizarem-se nas periferias das cidades.

Dentre os 217 municípios maranhenses contabilizados pelo último Censo Demográfico, o município de Rosário, inclui-se como aquele com indicadores de qualidade de

vida extremamente dramáticos. As características observadas neste município inserem-se dentre aquelas de carências que prevalece na maioria dos municípios deste estado. Assim, busca-se com este estudo analisar a atual situação dos agroecossistemas do município de Rosário, identificando e analisando os indicadores de qualidade de vida obtidos nos povoados pesquisados, aferindo a situação destas famílias e identificando os principais pontos de deficiência que devem ser eleitos como prioritários para amenizar o atual estado de carência deste município.

## **OBJETIVOS**

### **1.1. Objetivo Geral**

Esta pesquisa almeja levantar os indicadores ecológicos, econômicos e sociais do município de Rosário, buscando, por amostragem dos domicílios, os dados de saneamento básico, de educação e renda, bem como da situação passada e atual em termos de revestimento florístico, composição da fauna natural, produção agropastoril e do setor extrativo, visando identificar as causas do elevado grau de degradação ambiental e dos padrões de qualidade de vida da população.

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar um diagnóstico ambiental, social e econômico em 18 povoados do município de Rosário;
- Estimar os indicadores de qualidade de vida do município;
- Avaliar o atual estado de degradação dos ecossistemas do município;
- Identificar a composição atual das principais espécies florestais remanescentes, bem como das principais espécies da fauna silvestre ainda existente nos povoados que compõem o município.

## CAPÍTULO II

### 2. TRABALHANDO OS CONCEITOS

Para a realização desta pesquisa, são utilizados alguns conceitos e definições que são relevantes para um maior embasamento teórico e com isso obter um maior respaldo para as discussões coerentes com o perfil do trabalho. Estes conceitos são caracterizados, neste capítulo, e definidos na forma com que foram interpretados e utilizados no estudo, e estão relacionados ao público meta da pesquisa, que é o grande contingente de famílias que sobrevivem em estado de pobreza no município pesquisado.

#### 2.1 Agricultura Familiar

A discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar no desenvolvimento brasileiro vem ganhando força nos últimos anos, impulsionada pelo debate sobre desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local.

Diversos são os conceitos e definições utilizados para caracterizar a agricultura familiar. Muitos destes conceitos ou classificações diferem entre si devido ao objetivo para o qual foram criados: A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação/FAO, em estudo baseado no Censo Agropecuário de 1985, publicado em 1996, apresentou uma definição, incorporando como familiares aqueles agricultores com um empregado permanente. O Ministério da Agricultura, para efeito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar/PRONAF, considerou como familiares todos os agricultores que contratavam até dois empregados permanentes e detinham área inferior a

quatro módulos fiscais. A Confederação dos Trabalhadores na Agricultura/CONTAG considera como familiares todos os agricultores que trabalham em menos de quatro módulos fiscais e que não contratem mão-de-obra permanente.

Segundo CHAYANOV (1996), a agricultura familiar, ao contrário da empresa capitalista, não tem na busca do lucro, no sentido econômico neoclássico, o objetivo de sua existência. A produção se caracteriza pela predominância do uso da força de trabalho da família nas diferentes tarefas relacionadas à atividade agrícola, onde eventualmente pode-se empregar mão-de-obra contratada de forma temporária. ALMEIDA *et al.*(2001), complementam que o funcionamento econômico desta agricultura é orientado para o atendimento e a manutenção a longo prazo.

CAPORAL & COSTABEBER (2001), consideram ainda que estas unidades de produção agrícola familiares são também de consumo e de reprodução e que, portanto, funcionam mediante uma lógica de produção combinada de valores de uso e de mercadorias, objetivando sua reprodução. ALMEIDA *et al.*(2001), compartilham desta definição e destacam que a agricultura familiar mantém uma relação positiva com o território, o que se revela, sobretudo, na capacidade de valorizar as potencialidades próprias aos ecossistemas naturais em que está inserida, inscrevendo essas potencialidades em suas estratégias de reprodução econômica.

NEVES (1995), caracteriza o trabalho familiar nas unidades, como uma forma de resistência sobre a apropriação de excedentes via mercado, onde as ações estão orientadas para o atendimento da reprodução da unidade e da condição de proprietário dos meios de produção, a busca de autonomia, a minimização da dependência do mercado, a defesa do autoconsumo e, em certos casos, a resistência à pauperização ou à proletarização.

CARMO (1995), analisando os sistemas familiares de produção agrícola, destaca que o funcionamento de uma exploração familiar passa necessariamente pela família enquanto

elemento básico de gestão financeira e do trabalho total disponível internamente na unidade do conjunto familiar. Nesse sentido, as decisões sobre a renda líquida obtida com a venda da produção, fruto do trabalho da família, pouco tem a ver com a categoria lucro “puro” de uma empresa, representado pela diferença entre renda bruta e custo total, tendo em vista que no item “custo total” não está embutida a remuneração da força de trabalho que por definição é familiar.

Explorando os resultados do Censo Agropecuário do IBGE, 1995/1996, a região Nordeste é a que apresenta o maior número de agricultores familiares, representados por 2.055.157 estabelecimentos (88,3%), os quais ocupam 43,5% da área regional e ficando com apenas 26,8% do valor dos financiamentos agrícolas da região. Quando cruzados os dados das cinco regiões brasileiras, o Nordeste desponta com o maior percentual de estabelecimentos, sendo responsável por 50% de todos os estabelecimentos familiares brasileiros. O menor percentual de agricultores familiares proprietários também está na Região Nordeste, com apenas 65% dos estabelecimentos, e apresenta ainda o maior número de minifúndios, com 58,8% de seus estabelecimentos familiares com menos de 5 hectares, o que na maioria dos casos inviabiliza sua sustentabilidade econômica através da agricultura.

As evidências expostas pelo Censo Agropecuário do IBGE, 1995/1996, revelam ainda que a agricultura familiar é a principal geradora de postos de trabalho no meio rural brasileiro, mesmo dispondo de apenas 30% da área é responsável por 76,9% do pessoal ocupado. O mais significativo é ainda constatar que a região Nordeste, é também a que emprega o maior número (82,93%) de pessoas. Além disso, deve-se ressaltar que a geração de um emprego no campo, principalmente na agricultura familiar, representa custo bem mais baixo que a geração de um emprego nas atividades urbanas.

MARSH & HERNANDEZ (1996), distinguem a unidade familiar de outros sistemas de produção em sua diversidade, complexidade e variedade de benefícios, que provêm para a

família, visto que cada unidade familiar é um sistema diverso de plantas e animais, com características particulares de manejo, o que explica a grande variedade em produção e produtividade.

CARMO (1995), reforça este conceito ao dizer que a agricultura familiar representa um locus ideal de desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável, por reunir as melhores condições para operar em menores escalas, e com diversificação e integração de atividades vegetais e animais, desde que seja alvo de uma estratégia estruturada e implementada para este fim.

O estudo do perfil da estrutura agrária brasileira realizada pela FAO/INCRA (1995) demonstra a complexidade da agricultura familiar e revela que esta não pode ser definida somente como um setor que só produz para a subsistência, mas um setor que é também competitivo e produz para o mercado, além de cumprir a sua função clássica de produzir segurança alimentar, geração de ocupação e renda para todos os membros da família.

O relatório da FAO/INCRA (1996) reforça esta assertiva quando define que a agricultura patronal utiliza pouca quantidade de trabalhadores residentes e engendra forte concentração de renda e exclusão social, enquanto a agricultura familiar apresenta um perfil essencialmente distributivo, além de ser incomparavelmente melhor em termos socioculturais.

Analisando o perfil da agricultura familiar no Brasil, o relatório elaborado pelo consórcio FAO/INCRA (1996) definem ainda 3 (três) características essenciais da agricultura familiar brasileira: *a)* a gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são executados por indivíduos que mantêm entre si laços de parentesco ou de matrimônio; *b)* a maior parte do trabalho é igualmente proporcionado pelos membros da família; *c)* a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre a terra) pertence à família, e é em seu interior que se efetua sua transmissão em caso de falecimento ou aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva.

FERRARI (1995) destaca ainda as características essenciais, mostrando que o modelo patronal apresenta completa separação entre gestão e trabalho, com ênfase a especialização com práticas agrícolas padronizáveis e com predominância do trabalho assalariado, enquanto que o modelo de agricultura familiar apresenta trabalho e gestão inteiramente relacionados, com ênfase na diversificação dos recursos e da produção, podendo ou não dispor de trabalho assalariado complementar, apresentando pouca ou nenhuma mecanização, tendo como subsídio o uso de recursos naturais.

Segundo o relatório FAO/INCRA (1996), sob o prisma da sustentabilidade (estabilidade, equidade e resiliência) imensas são as vantagens apresentadas pela organização familiar na produção agropecuária, devido à sua ênfase na diversificação. E é isto que propicia um melhor aproveitamento dos recursos naturais, tendendo a redução da incidência de pragas e doenças nas plantas e animais, observa-se ainda uma maior maleabilidade de seu processo decisório, haja vista que os proprietários são os gestores e os executores das ações.

As estratégias de sobrevivência da agricultura familiar estão localizadas na pluriatividade que compõe as suas fontes de renda e na multiplicidade de identidades assumidas pela realização de distintas formas de trabalho e na geração e aproveitamento de fontes de renda subsidiárias à agricultura familiar, tipo remessas de dinheiro realizadas por familiares que migram para outra região, previdência social rural e eventuais biscate. (ARMANI, 1998).

Uma das grandes bases econômicas do Estado do Maranhão é a agropecuária que destaca-se frente aos demais setores como a indústria e serviços, porque representa o maior mercado de trabalho para a população maranhense; no entanto, em sua grande parte, ainda está baseada no sistema de cultivo tradicional, onde se observa a utilização de técnicas rudimentares de exploração, ou seja, a “broca, derrubada e queima da vegetação”, sendo



utilizadas como técnicas comuns na preparação de áreas para atividades agropecuárias (SOUZA, 2000).

A agricultura tradicional praticada no Maranhão está mais próxima dos princípios agroecológicos do que a agricultura patronal, pois esta se baseia apenas na produtividade, enquanto que a tradicional, visa a reprodução familiar e conserva a tradição da policultura que a aproxima da sustentabilidade agrícola (CARNEIRO, 2000). Estes fatos se processam, ainda que se possa discutir a forma “itinerante” com que esta agricultura é praticada, além da utilização de práticas que podem agredir a base dos recursos naturais, como são as queimadas.

## **2.2 Desenvolvimento Econômico**

O esgotamento dos recursos naturais passou a ser uma preocupação da humanidade quando percebeu que, após o advento da revolução industrial, a capacidade do ser humano em dispor da natureza aumentou muito, resultando em alterações positivas e negativas. A imprevisibilidade dessas alterações no ambiente e a evidência do limite de suporte dos ecossistemas têm sugerido a interdependência entre a economia e o meio ambiente.

1. O conceito de desenvolvimento econômico começou a ser utilizado a partir do final da 2ª Guerra Mundial, num contexto de formação de instituições mundiais de harmonização de interesses e de práticas econômicas, bem como de uma teoria econômica que depositava na ação reguladora do Estado a possibilidade de manutenção de taxas de crescimento mais elevadas.

O conceito deu fundamento a uma ideologia altamente otimista que previa o crescimento econômico indefinido, visto como um processo de utilização cada vez mais intensivo de capital, de redução do uso de mão de obra, e da utilização extensiva dos recursos naturais. Neste sentido, uma das características centrais nele implícita, era a total

inconsciência com as repercussões ambientais e de degradação ecológica derivada das atividades econômicas (ROMEIRO & FILHO, 1996).

Os modelos de crescimento econômico desenvolvidos na década de 70, que analisavam a otimização intertemporal do uso dos recursos naturais na produção, também dependiam de hipóteses pouco realistas sobre a essencialidade dos recursos e seus impactos no nível de crescimento da economia. O importante para a maximização do bem-estar, é manter o estoque total de capital “constante” ao longo do tempo. Assim, as questões ambientais não são consideradas como relevantes ou restritas ao crescimento. O que importa é a capacidade política de imobilizar parte dos ingressos resultantes da exploração destes recursos naturais (MOTTA, 1997).

Essa situação manteve-se praticamente inalterada do final da Segunda Guerra Mundial até o início dos anos 70. Os desenvolvimentos teóricos realizados no campo da economia concentraram-se nos instrumentos de gerenciamento dos níveis de atividade econômica por parte dos Governos, campo teórico que ficou conhecido como “macroeconomia”, ou no campo da matematização dos fluxos econômicos, a “econometria”. Os elementos naturais utilizados e os efluentes gerados ficavam inteiramente à margem da economia. Esse viés teórico era corroborado pela base da teoria econômica gerada durante o século XIX, pela qual a noção de riqueza era identificada com a de preço. Como o preço é determinado por uma conjunção de custos, escassez relativa e demanda, a abundância era tida como não-valor, não-riqueza (CAPORAL & COSTABEBER, 2001).

LEMOS (2002), caracteriza este modelo como autofágico, onde o desfecho final é a deterioração dos ecossistemas e da própria base produtiva. Considera ainda que essa verdadeira obstinação por acumulação que caracteriza o modelo capitalista de produção e de crescimento cria comportamento e “necessidades” para a sociedade, que em virtude da massificação da propaganda e da necessidade de competição induzida pelo próprio modelo,

participam (os mais bem posicionados na estratificação social) desta verdadeira batalha de consumo, que para ser concretizado, requer a utilização excessiva de energias que provocará, por sua vez, a depredação da base de recursos naturais.

Essa lógica do modelo capitalista é considerada por CAPRA (1996), como forças produtivas que extraem da Terra literalmente tudo o que é consumível, resultando numa fantástica produção de bens materiais e serviços, mas distribuídos sem justo equilíbrio. Essa falta de equilíbrio está destruindo a paz entre os povos e ameaçando a biosfera, submetida à estresse quase insuportável (BOFF, 1999).

A crítica à irresponsabilidade com que a teoria econômica enfrentava os problemas de ordem ambiental começou a surgir primeiro entre cientistas da natureza. Em 1969 um grupo de cientistas assinou um manifesto que fez eclodir o debate. Seu título “Blueprints for survival”, chamava a atenção para o fato de que o futuro da humanidade estava em questão. A economia mundial passou então de uma crise econômica com origens na realização de produto (crise “keynesiana”) a uma crise com origem na reprodução (crise “ricardina”) que é a crise que tem origem na elevação dos custos de produção e conseqüente degradação da riqueza social global (CAPORAL & COSTABEBER, 2001).

O resultado deste quadro de dilemas foi a emergência de duas concepções concorrentes: uma que convencionou chamar de “neoliberalismo”, que atuava predominantemente sobre a contenção de custos nas diversas economias, impondo lógicas de austeridade; outra, que ainda busca caminhos, inspirada na tradição institucionalista da teoria econômica, com medidas de controle administrativos e sistemas de decisão, pactuadas entre os diversos atores da sociedade civil: Estado, empresas e organizações não governamentais.

A partir da construção do pensamento liberal, a aplicação do conceito de desenvolvimento passou a ter uma conotação ou ser confundido de forma proposital a uma idéia de crescimento econômico, adotando como parâmetro definidor do desenvolvimento os

padrões de vida e de consumo alcançados pelas nações ocidentais industrializadas. O conceito de desenvolvimento passaria a significar, portanto, a corrida de sociedades distintas e heterogêneas em direção a um modelo de organização social e econômico considerado “desenvolvido”, ou seja, “passar de uma condição indigna”, chamada subdesenvolvimento, para um modelo de sociedade ocidental, capitalista e industrializada, mediante estratégias geradoras de crescimento econômico (Esteva, 1996 citado por CAPORAL & COSTABEBER, 2001).

A partir da década de 1970, os resultados da aplicação de estratégias convencionais de desenvolvimento já começavam a se mostrar insuficientes para dar conta das crescentes condições de desigualdade e de exclusão social. Apesar do crescimento do PIB, as análises destes resultados passavam a indicar que tais estratégias estavam ocasionando graves danos ao meio ambiente. Nesse contexto, surgem novas orientações teóricas que, partindo dos impactos negativos causados pelo modelo de desenvolvimento convencional até então adotado, propõem a construção de novos caminhos (CAPORAL & COSTABEBER, 2001).

Surgem então inúmeros e conflituosos conceitos de crescimento e desenvolvimento econômico. Estes conceitos passaram a sofrer um intenso processo de revisão, passando a ter uma dimensão fortemente política e ética.

Durante muito tempo estes conceitos foram utilizados como se fossem sinônimos. LEMOS (2002), os diferencia de maneira bem sintética:

“Desenvolvimento é um conceito complexo que envolve uma grande quantidade de elementos para o seu entendimento. O crescimento é aferido apenas por indicadores de “quantum”, como por exemplo, o produto agregado nas suas diferentes formas de aferição (PIB, PNB, Renda Nacional), ou de um destes agregados expressos em termos médios. Desenvolvimento Econômico é um conceito bem mais abrangente do que o mero crescimento do produto agregado de um país, de uma região ou de um estado ou município”.

Goodland (1989) citado por LEMOS (2002), estabelece uma outra distinção:

“Crescimento econômico se refere à expansão de escala das dimensões físicas do sistema econômico, ou seja, o incremento da produção econômica, enquanto que o desenvolvimento econômico significa o padrão das transformações econômicas, sociais, estruturais, através da melhoria qualitativa e do equilíbrio relativo ao meio ambiente”.

Para CAVALCANTI (1995), a diferença é que:

“Crescimento não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais, pois não leva em consideração qualquer outro aspecto de qualidade de vida, a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população. O desenvolvimento, por sua vez, preocupa-se com a geração de riquezas sim, mas tem o objetivo de distribuí-las, de melhorar a qualidade de vida de toda a população, levando em consideração, portanto, a qualidade ambiental do planeta”.

Garcia (1985), citado por LEMOS (2002), sintetiza o conceito de desenvolvimento econômico como o resultado de um processo global de transformações revolucionárias nas relações de produção e nas condições históricas de vida de uma sociedade em suas diversas e interrelacionadas dimensões econômicas, sociais e culturais.

Existe um consenso de que o padrão de desenvolvimento, baseado em crescimento econômico e degradação ambiental, não deve ser mais aplicado, quer por países centrais, quer por países periféricos. Estabeleceu-se uma idéia comum de que esse tipo de desenvolvimento requer uma aliança entre a eficiência econômica, a equidade social e a prudência ecológica (SACHS, 1996).

Para LEMOS (1998), o que se tem observado no Brasil nos últimos anos, é que o crescimento econômico não se fez acompanhar de mudanças significativas na melhoria das condições de vida de grande parte da população do nordeste. Esses dados são consistentes com as estatísticas que indicam predominar na região a maior concentração de pobreza do Brasil e é especificamente no setor rural onde este fato mais se evidencia. O conceito de desenvolvimento econômico persegue melhorias nos padrões de qualidade de vida e de melhoria na forma como a renda e a riqueza gerada pela atividade econômica é apropriada por parte dos atores sociais (mulheres e homens).

### **2.3 Desenvolvimento Econômico Sustentável**

“Sustentável é a sociedade ou o planeta que produz o suficiente para si e para os seres dos ecossistemas onde ela se situa; que toma da natureza somente o que ela pode repor, que mostra um sentido de solidariedade generacional, ao preservar para as sociedades futuras os recursos naturais de que elas precisarão” (BOFF, 1999).

Como foi visto, os modelos de crescimento econômico geraram enormes desequilíbrios. Se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia. Diante deste contexto, surge a idéia do Desenvolvimento Sustentável, buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e, ainda, ao fim da pobreza no mundo (DEMO, 1996).

É difícil definir desenvolvimento sustentável. Trata-se da emergência de um significado novo, que faz parte de uma mudança fundamental em nossos pensamentos, atitudes e valores.

As discussões sobre os termos “sustentabilidade”, “crescimento sustentável”, e “desenvolvimento sustentável”, foram iniciados pelos movimentos surgidos a partir de 1980, no mundo inteiro, inseridos nos mais variados contextos sócio-econômicos e ambientais (KITAMURA, 1994).

Os enfoques da sustentabilidade nascem como uma resposta aos resultados destrutivos dos modelos de desenvolvimento e das tecnologias implementados depois da Segunda Guerra Mundial (CAPORAL & COSTABEBER, 2001).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável tem sua origem na década de 1960, quando se formou na Itália o Clube de Roma, reunindo um grupo de especialistas de vários países para debater o futuro do Planeta. Este grupo publicou um estudo designado de “Limites do Crescimento”, onde ficou provado, com números, que o progresso científico e tecnológico estava criando um perigoso confronto entre o conforto humano imediato e a preservação da vida no nosso planeta. Este estudo influenciou as conclusões da Conferência de Estocolmo em 1972 – 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. Além disso, criou-se o termo “eco-desenvolvimento”, para definir um compromisso que conciliasse o aumento da produção, pleiteada pelo Terceiro Mundo, com o respeito aos ecossistemas, necessário para preservar a vida na Terra.

A definição oficial mais aceita do termo “Desenvolvimento Sustentável” foi estabelecido em 1987, a partir da publicação do relatório “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como “Relatório da Comissão Brundtland”, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, onde definia como um novo caminho de progresso social e econômico que “busca satisfazer as necessidades e aspirações do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras para atender as suas próprias necessidades.

Além de definir este conceito, o relatório “Nosso Futuro Comum” apresenta alguns desafios a serem enfrentados para transformar a teoria em realidade:

“Satisfazer necessidades do presente” – O relatório pede prioridade para a satisfação das necessidades dos pobres. E ressalta: um grande número de pessoas dos países em desenvolvimento carece de alimentos, roupas, habitação, emprego. Além dessas necessidades básicas, as pessoas também aspiram legitimidade a uma melhor qualidade de vida;

“Necessidades das futuras gerações” – O texto propõe que só se garantirá sustentabilidade, se as políticas de desenvolvimento permitirem o acesso aos recursos a todos os países, bem como a distribuição de custos e benefícios resultantes. E lembra: neste processo, é preciso considerar as limitações do estágio de tecnologia e da organização social de cada país.

O relatório lembra ainda que o Desenvolvimento Sustentável supõe uma transformação progressiva da economia e da sociedade, sendo preciso levar em conta aspectos relacionados à sustentabilidade em todas as nações desenvolvidas ou em desenvolvimento.

Autores como PEARCE & BARBIER (1988) e REPETTO (1989), já traziam de forma implícita os elementos para a formulação desse conceito, ao denunciarem falhas no modelo de crescimento econômico que ignorava as limitações naturais da capacidade de suporte dos recursos naturais. É, entretanto, o Relatório Brundtland que expõe de forma explícita esse conceito como proposta de adequação do crescimento econômico aos requisitos ambientais (KITAMURA, 1994).

CAPORAL & COSTABEBER (2001) e CARMO (2001), consideram ainda que a sustentabilidade não é algo estático em si mesmo, mas faz parte de um processo de busca



permanente de estratégias de desenvolvimento que qualifiquem a ação e a interação humana nos ecossistemas.

A visão do desenvolvimento sustentável traz no seu bojo a proposta de construção de uma nova civilização baseada fundamentalmente na ética com os princípios de prudência, cuidado e respeito pela diversidade biológica e cultural, a solidariedade, justiça e liberdade. Esta visão é também defendida por KITAMURA (1994), que caracteriza como objetivo básico do desenvolvimento a melhoria da qualidade de vida das populações envolvidas e a conquista de modos de vida mais sustentáveis. E consideram ainda que o marco ético para um desenvolvimento adequado é que ele ocorra como um processo participativo, equitativo e sustentável.

CARMO (2001), destaca ainda que o desenvolvimento sustentável pressupõe equilíbrios dinâmicos, reajustáveis e readaptáveis, porém, dentro de um marco evolutivo de reestruturação econômica redistributiva.

Na prática a sociedade deve mostrar-se capaz de assumir novos hábitos e de projetar um tipo de desenvolvimento que cultive o cuidado com os equilíbrios ecológicos e funcione dentro dos limites impostos pela natureza. Não significa voltar ao passado, mas oferecer um novo enfoque para o futuro comum. Não se trata simplesmente de não consumir, mas de consumir responsabilmente (BOFF, 1999).

CAPRA (1996) afirma que: “A evolução de uma sociedade, inclusive a evolução do seu sistema econômico, está intimamente ligada às mudanças no sistema de valores que serve de base a todas as suas manifestações. Os valores que inspiram uma sociedade determinarão sua visão de mundo e todas as manifestações religiosas, científicas culturais, econômicas e tecnológicas que a caracterizam”.

## 2.4 Pobreza

“A erradicação da pobreza deve ser o maior objetivo ético da sociedade brasileira” (VEIGA, 2001).

O mundo tem muita pobreza em meio à abundância, com base no Relatório sobre Desenvolvimento Mundial 2000/2001, dos 6 bilhões de habitantes, 2,8 bilhões (quase a metade) vivem com menos de 2 dólares por dia e 1,2 bilhão (um quinto) com menos de 1 dólar por dia. Nos países ricos, menos de uma criança em 100 não completa cinco anos, mas nos países mais pobres, um quinto das crianças morre antes disso. Enquanto nos países ricos menos de 5% de todas as crianças abaixo de cinco anos são desnutridas, nos países pobres a proporção chega a 50%.

A condição de pobreza é estabelecida sob diversas formas e características. O Relatório de Desenvolvimento Humano de 1997 estabelece que:

*pobreza significa a negação de oportunidades de escolhas mais elementares do desenvolvimento humano.*

O Banco Mundial estabelece como:

*a posição de um indivíduo ou de uma família em relação a uma linha imaginária de pobreza, cujo valor é fixado ao longo do tempo.*

Neste caso a pobreza é quantificada de acordo com a posição relativa do indivíduo ou da família o que se refere à posse e ao indivíduo aos bens, serviços e à riqueza.

Por outro lado, há autores que traduzem a pobreza sob um ponto de vista mais sócio-político:

*a pobreza está profundamente embutida nas estruturas sociais, sendo sobretudo um processo político de exclusão injusta, que*

*encontra no espaço político suas determinações mais fortes*  
(DEMO, 1996).

Para LEMOS (2002), o conceito de pobreza envolve um forte componente de subjetividade ideológica. Assim, numa perspectiva de interpretação neoclássica e conservadora, a pobreza é considerada “uma condição ou um estágio na vida de um indivíduo ou de uma família”. Numa dimensão mais progressista “uma relação historicamente determinada entre os grupos sociais, na qual um segmento significativo da população está privado dos meios que viabilizem atingir níveis adequados de bem estar social” (Red & Sheng, 1997 citado por LEMOS, 2002).

Analisando as diversas linhas de raciocínio dos autores percebe-se com mais nitidez dois pontos de vista diferenciados: um econômico-político e um sócio-político. Sob um primeiro, percebe-se a pobreza pela forma em que são construídas as relações sociais, e do poder que os grupos exercem para apoderar-se dos bens e dos meios de produção. Sob o ponto de vista sócio-político, o estado de pobreza se traduz na exclusão de um grupo social, privado de ativos produtivos, ambientais e culturais, essenciais para ter uma vida com dignidade. A desigualdade social é vista neste caso como o centro da pobreza. Nessa perspectiva, DEMO (1996), entende que ser pobre não é tanto “ter” menos (carente), mas “ser” menos (desigual). O autor leva a visualizar que a pobreza expressa uma situação de confronto histórico entre os que são menos e mais desiguais, aparecendo sob múltiplas formas concretas, entre as carências materiais, como insuficiência de renda, fome e desemprego. Todas muito relevantes, mas ainda não são as mais cruciais. A condição mais aguada da pobreza é a exclusão de caráter político, historicamente produzida, mantida, cultivada.

A pobreza exhibe um complexo quadro de carências e patologias como a fome, ignorância, abandono escolar, discriminação, baixa auto-estima. Esses elementos combinam-se e revelam uma realidade de dimensões injustas e insustentáveis (JARA, 2001).

A pobreza se apresenta assim como um fenômeno complexo, a sua eliminação requer uma mudança de comportamento da sociedade e de responsabilidade dos governantes.

VEIGA (2002), considera que a sua erradicação deve ser mais importante que qualquer objetivo de natureza econômica, seu cumprimento também poderá favorecer o crescimento econômico se os meios empregados forem socialmente produtivos e financeiramente equilibrados. Em vez de esperar que o crescimento liquide a pobreza, é preciso virar o jogo: fazer com que a erradicação da pobreza ajude o crescimento econômico. O autor aponta ainda outros caminhos como: assegurar políticas públicas que garantam o acesso de toda a população aos bens e serviços essenciais, principalmente comida, educação, saúde, transporte e moradia.

Quando se trata da temática pobreza no mundo desigual, o Relatório sobre Desenvolvimento Mundial (2000/2001) considera que embora as condições humanas tenham melhorado mais nos últimos 100 anos do que no resto da história: a riqueza global, as conexões mundiais e a capacidade tecnológica nunca foram maiores. Mas a distribuição desses ganhos globais é extraordinariamente desigual.

E essa desigualdade que resulta na pobreza, tem afetado uma proporção significativa da população rural, maior que a população urbana, e afeta fundamentalmente a população localizada em áreas mais frágeis, e são as mulheres as mais atingidas (CHIRIBOGA, 2002; ABRAMOVAY *et al.*, 1998). Os homens optam pela migração e as mulheres ficam restritas ao trabalho na terra, no seu pequeno quintal, ou em subempregos, enquanto grande proporção das meninas é forçada a buscar um trabalho remunerado fora da unidade de produção (JARA, 2001).

BOFF (1995) destaca que o ser mais ameaçado da natureza é o pobre, e a pobreza tem um rosto: o de mulher.

A família é o lugar da produção e da reprodução da força de trabalho. No seu pedaço de terra, o homem planta o que come ajudado pela família que vai criando. Daí serem muito pesadas as sanções sobre a mulher, ela trabalha em casa e na roça, mas o seu trabalho não é considerado produtivo, só o do marido. Ela própria vê o seu trabalho na roça como uma extensão da sua atividade doméstica (BOFF, 2002).

Há um conjunto crescente de evidências de que não apenas as mulheres carregam o ônus da pobreza, como também que uma pré-condição fundamental para a sua erradicação é uma maior igualdade de gênero.

A pobreza rural nordestina é típica de sociedades a margem do crescimento urbano-industrial, com as seguintes características: predominância da ocupação na agropecuária e maioria dos chefes analfabetos (PNUD, 1996).

Na Amazônia, a pobreza rural deve-se à estrutura fundiária que já nasceu concentrada e às dificuldades para a produção de subsistência, mesmo em condições de disponibilidade de terra. Enquanto isso, nas áreas urbanas, além do acesso desigual aos recursos naturais, a concentração de renda impede o acesso (econômico) aos bens e serviços básicos a uma subsistência digna, mesmo sob condições econômicas de renda per capita razoável (KITAMURA, 1994).

NETO (1994) citado por ARMANI (1998) destaca as principais causas da pobreza rural no Nordeste: qualidade e o acesso da terra (tipos de solo e concentração fundiária), tecnologia (dificuldade de acesso), relações comerciais (comercialização), sazonalidade e acidentalidade (condições climáticas), baixos níveis de capital humano (acesso à escolaridade) e escassas oportunidades de emprego, assim como condições desses empregos.

ARMANI (1998) analisando a agricultura e a pobreza no Nordeste considera que estes indicadores têm raízes históricas, já que a região foi refém durante anos de uma política conservadora por parte de suas elites oligárquicas, que pensaram-na em função dos seus

privilégios e de sua própria reprodução econômica. Tal elite manteve a região em um padrão de desenvolvimento dependente de aportes financeiros do governo central, baseado em políticas assistenciais, subsídios e programas emergenciais de combate à seca.

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Histórico do Município de Rosário

O povoado de Rosário foi instalado por colonizadores portugueses que iniciaram este processo ainda no século XVII, a partir da criação do Estado Colonial do Maranhão em 1621. Nesse povoado, antes da chegada dos colonizadores, moravam várias tribos indígenas. Em 1717, por solicitação do Governador e Capitão General Cristóvão da Costa Freire, chegaram ordens régias de Lisboa criando a freguesia de Nossa Senhora do Rosário, tendo como sede dessa povoação eclesiástica o tempo que ali existia. Antes disso a sede o município, era São Miguel, que havia sido fundada 15 anos antes daquela data. Elevada à categoria de vila, através de provisão régia de 19 de abril de 1833, recebeu também essa distinção do governo da então província do Maranhão pela lei nº 3 de 30 de março de 1835 (MEIRELES, 1994).

Com a construção da estrada de ferro São Luís-Teresina, o município de Rosário, que havia sido criado pela lei estadual nº 654, de 6 de abril de 1914, tomou grande impulso. Inaugurado a 14 de março de 1921, o trecho São Luís-Rosário, permitiu o escoamento de produção local (arroz, farinha, milho e cana-de-açúcar) para a capital, estimulando proveitosamente o intercâmbio comercial.

Amaral citado por MEIRELES (1994), em seu livro “O Estado do Maranhão” em 1896, descreve um retrato da situação da vila do Rosário:

“Toda a comarca tinha então uma população estimada em 20.000 almas, e com apenas 4.000 na vila-sede. Comparando aquele total com os 16.126 habitantes contados em 1862, observa-se que, em trinta e quatro anos, a população crescera em apenas 3.874 pessoas,

ou seja, em 24%, portanto com uma média anula de 0,7% bem pouco significativa.

E os 4.000 moradores da vila contentavam-se em viver em apenas oito ruas – Grande, Sol, Remédios, Matta, Cayenna, Trisidela, Flores e Fonte do Matto – cortadas por alguns becos e travessas, e tendo como logradouro principal a Praça da Matriz. No perímetro urbano, contavam-se apenas 436 casas, sendo 180 cobertas de telha e 56 de pindoba e delas, construídas de pedra e cal, apenas duas, sendo uma que servia de sede a uma escola primária do sexo masculino e em outra funcionava a Intendência, com seu Conselho, e juntamente o quartel e a cadeia pública. A água potável que abastecia toda a população era recolhida em uma bica, nas proximidades da Vila.

A vida econômica estava em mãos de 35 quitandeiros de secos e molhados, 3 padarias, 2 açougues e 1 botica, sem se contarem naturalmente os 28 operários que trabalhavam por conta própria, fossem sapateiros, ferreiros, carpinas, marceneiros e alfaiates. No interior, porém contavam-se 40 pequenas fazendas de gado vacum, 13 engenhos de açúcar, dos quais 3 movidos a tração animal, 6 olarias e 2 fábricas de descaroçar algodão.

Os principais gêneros de produção eram o açúcar, a aguardente de cana, as farinhas seca e d' água, o arroz, o milho, o algodão, o fumo, o gergelim e a mamona". (Amaral, apud Meireles, op.cit. P. 80).

Os primeiros dados sobre a produção agrícola de Rosário são ressaltados no Almanaque do Maranhão (1863), e citado por FERRETTI (1977), onde informa que no ano de 1863 a freguezia de Nossa Senhora do Rosário produzia 900 sacas de algodão; 19.000 alqueires de arroz; 20.000 alqueires de farinha; 6.000 alqueires de milho; 8.500 arrobas de açúcar e 300 pipas de aguardente.



Em 1974, já se destacavam dentre as atividades econômicas a coleta de babaçu, carvão vegetal, pesca, lenha, extração de couro de gato maracajá, porco do mato e veado. E na agricultura, o arroz, banana, cana de açúcar, farinha de mandioca, milho e criação de gado bovino. Já existiam 171 estabelecimentos comerciais, havendo ainda empresas de madeira, mobiliário, couro, peles, fábrica de sabão, vela e produtos alimentícios. O maior povoado do município – São Simão, já se destacava pela fabricação de redes de linha com varanda de crochê, possuindo em 1974 cerca de 20 teares, além de pequenas oficinas de marcenaria e ferraria.

A cidade está localizada à margem esquerda do Rio Itapecuru, que foi no período colonial, uma das principais vias fluviais de penetração do interior. Na época do Império havia em toda a região numerosas fazendas sob regime escravocrata e que produziam em maior escala algodão e açúcar (MEIRELLES, 1994).

Tendo como referência este breve histórico e conhecendo a realidade do município, torna-se perceptível que ao longo dos anos, Rosário vem perdendo parte dos seus recursos naturais, com um claro comprometimento da sua flora e fauna, revelado pelo desmatamento da vegetação das margens dos rios, do desaparecimento e/ou redução de árvores madeiras e frutíferas, bem como de espécies animais, aliadas ainda ao crescimento das cerâmicas e olarias, que vem contribuindo para este quadro de devastações dos recursos naturais do município. A agricultura, que no início era impulsionada pelos cultivos de arroz, mandioca, cana de açúcar, banana e milho, está hoje reduzida principalmente à cultura da mandioca e arroz, o que não vem permitindo às famílias rurais, uma condição de vida que lhes garanta segurança alimentar no decorrer dos anos.

### 3.2. Descrição da Área de Estudo

O município de Rosário localizado na mesoregião do Norte Maranhense, na microrregião de Rosário, é considerado como a porta de entrada para a Região do Munim. Está localizado às margens do Rio Itapecuru. Nos seus 764 Km<sup>2</sup>, se limita com São Luís ao norte, Santa Rita ao sul, Presidente Juscelino e Axixá ao leste e Bacabeira ao oeste; com latitude de 02°45'03''S e longitude de 44°06'58''W, estando a cerca de 75 km distante de São Luís (IBGE, 1996). Possui ligação rodoviária com as cidades de Morros, Axixá, Presidente Juscelino e com a capital do Estado, com acesso pela Rodovia Federal BR-135. Possui ainda a ligação ferroviária com São Luís, Itapecuru, Caxias e Teresina. Atualmente é servida por uma empresa de transporte rodoviário que faz linha diariamente.

O município caracteriza-se pelas inúmeras olarias, localizadas à margem do Rio Itapecuru, onde são produzidos tijolos, telhas, filtros, potes e vasos, que são comercializados em São Luís e cidades vizinhas. E é sem dúvida o principal centro de produção de cerâmica do Estado (FERRETTI, 1977).

Encontra-se concluída a Rodovia Estadual-MA 402, conhecida como Translitorânea, que liga o estado do Maranhão e Piauí, a partir da cidade de Rosário, o que permite acesso aos municípios dos Lençóis Maranhenses (Humberto de Campos e Barreirinhas), permitindo assim um maior fluxo de transportes rodoviários por este município.

Conforme os resultados apontados pelo Censo Demográfico, realizada pelo IBGE em 2000, o município possui uma população de 33.665 habitantes, sendo que dessas 11.900 vivem na área rural e 21.765 na área urbana. Os dados revelam ainda que 12,31% da população encontra-se na faixa etária de 0 a 4 anos; 12,53% de 5 a 9 anos; 27,33% de 10-19 anos; 15,30% de 20-29 anos; 11,02% de 30-39 anos; 8,04% de 40-49 anos; 5,32% de 50-59

anos e 8,14% de 60 anos ou mais. Ao analisar a composição por sexo da população, registra-se uma taxa ligeiramente superior de mulheres, equivalente a 50,34% da população.

Segundo dados da Fundação Nacional de Saúde (FNS), os povoados com maiores densidades populacionais são: São Simão, São João do Rosário, Itamirim e São Miguel; e os bairros Santa Luzia, Vila Pereira e Vila Ivar Saldanha.

Tem altitude média de 10m acima do nível do mar, num relevo constituído de planícies com pequenas elevações, nas partes mais elevadas, onde se pode encontrar inúmeras nascentes de igarapés que vão desaguar no Rio Itapecuru ou no Rio Munim. No geral, o relevo da região não apresenta grandes limitações ao aproveitamento agrícola.

Encontra-se também afloramento de rochas cristalinas, sendo o granito o mais abundante. Este inclusive é explorado em algumas áreas para construção civil.

O clima dominante é Tropical Úmido, que é marcado por uma estação chuvosa, que se caracteriza por apresentar moderados a grandes excedentes hídricos, enchentes de rios, baixa evaporação, elevada umidade relativa ao ar, solos úmidos e temperaturas brandas; e outra seca, caracterizada por déficit de precipitações elevadas, altas taxas de evaporação e transpiração, baixa umidade relativa do ar, solos secos, temperaturas mais elevadas e vazantes dos rios. A umidade relativa do ar se apresenta com valores mais elevados durante a estação das chuvas (87.8%) e valores mais moderados na estação da seca (82%).

De acordo com a EMBRAPA (1986), o município apresenta solos do tipo plintossolo e plintossolo concrecionário, apresentando fisicamente fortes limitações ao manejo e mecanização face à grande quantidade de concreções ferruginosas na superfície. As recomendações sugerem que este solo deve ser racionalmente explorados com agricultura e pecuária, e o uso de maquinários requerem os necessários cuidados conservacionistas a fim de se evitar os efeitos da erosão, sobretudo quando se cultiva espécies de ciclo curto.

O município possui uma situação fundiária bastante complicada, onde parte das terras está distribuída entre fazendas, distrito industrial, empresas de cerâmicas e de extração de pedras.

Essa região, uma das mais pobres do estado, não tem recebido a devida atenção do poder público, além de estar sofrendo um longo processo de degradação ambiental, o que é bastante notável nas nascentes das margens dos rios e igarapés.

Apresenta vários cursos d'água perenes e a sua vegetação é constituída basicamente de manguezais, capoeira, matas de galerias e florestas secundárias.

Os manguezais estão localizados na foz do Rio Itapecuru, na porção mais setentrional, local onde as águas lançam-se em seu curso principal e em vários braços no Golfão Maranhenses.

A espécie mais comum nessa área, segundo levantamentos realizados pela Associação Agroecológica Tijupá em 1997, é a *Rhizophora mangle* (mangue vermelho), seguida pela *Avicenia sp* (siriba). A capoeira é encontrada em toda a extensão do município, ocupando uma área de aproximadamente 169 Km<sup>2</sup>. É caracterizada pela predominância da vegetação arbustiva que surge em decorrência das derrubadas originadas principalmente do acelerado processo de ocupação espacial. Suas principais espécies são a imbaúba (*Cecropia sp*), tucum (*Artrocarium tucumoides*) e o babaçu (*Orbignya sp*). Sua composição florística varia com o local da ocorrência e, no município foi verificado na maioria das vezes a concentração de palmeiras como juçara e o buriti (A. A. TIJUPÁ, 1998).

A posse, formas de utilização da terra e as atividades econômicas exercidas no município de Rosário, estão apresentadas nas TABELAS 1,2 e 3 de acordo com o Censo Agropecuário do Maranhão de 1995/1996. Com base nesses dados, existem 3.065 estabelecimentos rurais em Rosário, distribuídos numa área de 12.734 hectares.

TABELA 1: Condição de posse de terra no município de Rosário

Condição de posse	Estabelecimentos		Área	
	Número	%	ha	%
Proprietários	464	15,14	10.376	81,48
Arrendatários	99	3,23	84	0,66
Parceiros	04	0,13	02	0,02
Ocupantes	2.498	81,50	2.272	17,84
<b>Total</b>	<b>3.065</b>	<b>100,00</b>	<b>12.734</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Censo Agropecuário do Maranhão, IBGE, 1995/96.

Analisando a condição de posse e uso da terra neste município, observa-se aí uma predominância de estabelecimentos nas mãos de não-proprietários de terras, entre arrendatários, ocupantes e parceiros, representando 84,86% do total de estabelecimentos contabilizados. Estes dados revelam a predominância de agricultores no município que não detêm a posse da terra em que trabalham.

De acordo com as evidências apresentadas na TABELA 2, constata-se que no município destacam-se como atividades econômicas, a pecuária e a produção mista (agricultura e pecuária), seguidas pelas lavouras temporárias e permanentes. Os dados revelam ainda a fragilidade das atividades como horticultura, pesca e aqüicultura.

Como os outros municípios da microrregião, Rosário tem na agricultura a principal base econômica, e as atividades agrícolas estão relacionadas a dois períodos de produção em áreas denominadas roçados de inverno (época das chuvas) e verão (época das estiagens).

TABELA 2: Estabelecimento por grupo de atividade econômica no município de Rosário

Grupo de atividade econômica	Número de estabelecimentos	%
Lavoura temporária	2.030	66,99
Lavoura permanente	382	12,61
Horticultura	96	3,17
Pecuária	119	3,93
Produção mista	273	9,01
Silvicultura e Exploração Florestal	91	3,00
Pesca e Aquicultura	13	0,43
Produção e Carvão Vegetal	26	0,86
<b>TOTAL</b>	<b>3.030</b>	<b>100</b>

Fonte: Censo Agropecuário do Maranhão, IBGE, 1995/96.

Este modelo de produção é caracterizado pelas culturas de subsistência, onde encontram-se lavouras alimentares básicas como arroz, feijão, milho, mandioca e hortaliças como maxixe e quiabo, principalmente. As práticas de preparo do solo são broca, derruba, queima, encoivramento e aceiramento. A mandioca, para fabricação da farinha, é a base alimentar do agricultor e a principal fonte de renda de todo o município, por ser o produto comercializável de maior importância econômica.

Estes dados permitem constatar ainda que o município de Rosário é caracterizado pela predominância de lavouras temporárias na produção agrícola do município. Observa-se ainda um elevado número de áreas com pastagens plantadas (20,89%), este dado é preocupante porque estas áreas invadem aquelas que eram anteriormente ocupadas com revestimento florístico natural, resultando assim numa mudança da composição da paisagem deste município.

Outra característica que chama atenção, no que se refere às formas de uso da terra na TABELA 3, diz respeito as áreas produtivas e não-utilizadas (11,43%) por parte de seus proprietários. Este é um dado relevante, por tratar-se de um dos municípios mais pobres do estado, e ainda haver terras que poderiam ser aproveitadas. Um outro indicio é que pode haver uma forte prevalência de latifúndios improdutivos nestas áreas.

TABELA 3: Utilização das terras no município de Rosário no ano de 1995/96

Atividades	Área (ha)	%
Lavoura permanente	538	4,28
Lavoura temporária	2.276	18,10
Pastagem natural	2.234	17,77
Pastagem plantada	2.626	20,89
Matas e floresta natural	823	6,54
Mata e floresta plantada	141	1,12
Áreas produtivas não-utilizadas	1.437	11,43
Terras em descanso	2.498	19,87
<b>TOTAL</b>	<b>12.573</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Censo Agropecuário do Maranhão, IBGE, 1995/96.

Conforme dados apresentados a seguir, na TABELA 4, o município é caracterizado pela predominância de minifúndios representados por estabelecimentos com área com menos de 10 hectares. Estes estabelecimentos representam 97,6% do total de estabelecimentos contabilizados pelo último Censo Agropecuário, ocupando apenas 21,5% da área total. Os estabelecimentos compreendidos no estrato de área entre 500 ha a menos de 100.000 ha representam 0,10% do total, ocupando 44,36% da área do município. No estrato de até 10

hectares está 84,86% do total de terras e estabelecimentos ocupados pelos não-proprietários (arrendatários, parceiros e ocupantes).

TABELA 4: Grupos de área do município de Rosário em 1996

Grupos e área (ha)	Estabelecimentos		Área	
	Número	%	Há	%
Menos de 1	2.169	70,76	1.226	9,63
1 a menos de 2	622	20,29	842	6,61
2 a menos de 5	168	5,48	453	3,56
5 a menos de 10	33	1,07	217	1,70
<b>Sub-total 1</b>	<b>2.992</b>	<b>97,6</b>	<b>2.738</b>	<b>21,5</b>
10 a menos de 20	14	0,46	195	1,53
20 a menos de 50	24	0,78	770	6,04
50 a menos de 100	11	0,36	801	6,29
100 a menos de 200	7	0,23	898	7,05
200 a menos de 500	6	0,20	1.682	13,20
500 a menos de 100.000	3	0,10	5.650	44,36
Sem declaração	8	0,26	-	-
<b>Sub-total 2</b>	<b>73</b>	<b>2,4</b>	<b>-</b>	<b>78,5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.065</b>	<b>100</b>	<b>12.734</b>	<b>100</b>

Fonte: Censo Agropecuário do Maranhão, IBGE, 1995/96.

Os dados do Censo Agropecuário do Maranhão 1995/96, revelam ainda que a concentração de terras tem aumentado, com efeito a quantidade de grandes propriedades



(acima de 10.000 hectares) e reduziu o número de propriedades médias (entre 1.000 a 10.000 hectares).

Como atividade extrativista tem-se a juçara, o babaçu, buriti, murici e a madeira. Encontra-se também o extrativismo das pedras brancas e pretas, que servem, respectivamente, para fabricação de brita e no uso do nivelamento do piso das construções. A indústria de produção de brita, considerada o principal bem mineral do estado, caracteriza-se pelo beneficiamento de rochas graníticas, através do processo de britagem, com produção estimada no ano de 1996 de 368.000 m<sup>3</sup> de brita, no valor de R\$ 9.200.000,00 sendo que a Pedreira Granorte produziu (54,3%), a Pedreira Anhanguera (26%) e a Pedreira Ouro Preto (19,7%) (SEMA, 1998). Todas as pedreiras são exploradas a céu aberto e a região de Nambuaçu de Baixo e Miranda, se constituem na área de maior potencial para exploração de rochas graníticas.

A produção mensal de tijolos no município varia de 200 milheiros para as cerâmicas maiores e 10 milheiros para as menores. A argila destina-se a indústria de cerâmica vermelha e cerâmica de revestimento. Não há estudo sobre reserva ou qualidade das argilas, e a sua extração ocorre sem critérios técnicos o que contribui bastante para a má qualidade dos produtos oferecidos (SEMA, 1998).

A exploração mineral, para produção de brita e cerâmica no município de Rosário, constitui-se em ações de perdas inevitáveis e promotora em muitos casos em mudanças radicais nas características ambientais da área. Estas explorações deveriam estar regidas por lei que reconhece a degradação ambiental fruto da atividade e a obrigação do explorador em recuperar o ambiente (SEMA, 1998).

Os custos ambientais decorrentes do processo extrativista mineral, podem chegar a ser maiores que os benefícios esperados, haja vista que, a valorização dos recursos no mercado

internacional leva, necessariamente, a uma excessiva exploração causando uma rápida degradação ambiental.

O euforismo causado pela consolidação destas empresas como importante fonte geradora de divisas para a economia do estado, contrasta com a baixíssima capacidade, das mesmas, em gerar um número significativo de empregos.

Em geral, os agricultores, possuem pouca área para a agricultura, o que faz concentrar a produção nas vazantes do Rio Itapecuru. Na maioria das comunidades, os agricultores não possuem mais área disponível para o plantio e como já não existe área de mata, são obrigados a fazer um pousio curto – em média 2 a 4 anos (A. A. TIJUPÁ, 1998).

Esta forma de cultivo tem levado o produtor a explorar a terra até a exaustão. O cultivo itinerante, praticado durante anos pelos agricultores, aliados à exploração dos recursos naturais, tem contribuído para a retirada das florestas nativas, que hoje são praticamente inexistentes no município. De acordo com pesquisa de Lemos (2002) existem em Rosário apenas 964 hectares de áreas com matas e florestas naturais. A cobertura vegetal do município com matas, florestas, lavouras permanentes e temporárias representam apenas 30% da área total do município. De acordo ainda com aquele estudo, LEMOS (2002) estima para Rosário um Índice de Degradação da ordem de 51,06%.

Os baixos níveis de qualidade de vida e elevados níveis de degradação ambiental no município de Rosário, podem encontrar justificativa na forma como a agricultura vem sendo desenvolvida, sem o uso de práticas apropriadas para o tipo de solo e condições climáticas, associadas à exploração inadequada dos recursos naturais, realizado pelas pedreiras e cerâmicas, causando depredação dos recursos naturais, além de agravar o estado de pobreza da população e do município.

### 3.3. Levantamento de Dados

O levantamento dos dados primários e secundários nesta pesquisa foi realizado em 05 (cinco) etapas discriminadas a seguir:

A *primeira etapa* consistiu no levantamento de dados secundários e sistematização. Os dados foram levantados junto ao IBGE, Fundo Nacional de Saúde, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rosário, que forneceram informações relevantes para a caracterização do município.

A *segunda etapa* foi caracterizada pela visita da equipe de pesquisadores, formado por 12 pessoas, ao município de Rosário com o objetivo de conhecer alguns povoados, analisar a sua paisagem, suas especificidades e para manter contato com as lideranças locais para esclarecer o objetivo da pesquisa. As paisagens prevaletentes nas áreas rurais e urbanas do município se constituíram em alguns dos primeiros dados importantes para a realização desta pesquisa, visto que a observação da paisagem possibilitou uma leitura das diferentes formas de exploração e manejo do meio ambiente, sobre as práticas agrícolas e suas condições ecológicas, bem como as razões históricas destas diferenças. Esta etapa foi realizada através de percursos sistemáticos de campo, que permitiu à equipe, observar as diferentes heterogeneidades dos ecossistemas. Nesta etapa contou-se com a participação de um representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e de um agricultor de cada comunidade visitada.

A partir desta visita que teve a duração de 04 (quatro) dias, definiu-se pela divisão do município em 03 (três) pólos:

Pólo I: povoados situados à margem do Rio Itapecuru

Pólo II: povoados localizados à margem da Rodovia Estadual MA-402

Pólo III: povoados situados próximos à sede do município

A terceira etapa ficou caracterizada pela seleção dos povoados, realizada através de um sorteio, levando-se em conta o critério de divisão por pólos. Seguindo este critério foram selecionados 18 (dezoito) povoados onde deveriam ser aplicados num total de 223 (duzentos e vinte e três) questionários, assim distribuídos: 143 (cento e quarenta e três) domicílios na zona rural e 80 (oitenta) domicílios na zona urbana. Os povoados estão listados na TABELA 5.

TABELA 5: Distribuição dos povoados pesquisados no município de Rosário

POLO I		PÓLO II		PÓLO III	
Povoado	Tamanho da amostra	Povoado	Tamanho da amostra	Povoado	Tamanho da amostra
Itamirim	12	São Simão	19	Vila Ivar	20
				Saldanha	
Pirangi	07	Bom tempo	08	Argentina	16
Fonte Grande	11	Lentel	10	Iraque	19
Miranda	14	Mato Grosso	10	Buenos Aires	15
São Miguel	12			Videl	10
Curimatá de Baixo	09				
Nambu-açu de Cima	13				
Nambu-açu de Baixo	09				
Providência	09				
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>		<b>47</b>		<b>80</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

Além disso, foram realizadas entrevistas semi-estruturas com pessoas idosas que foram previamente indicadas por moradores do município. Essas pessoas deveriam ter morado a maior parte das suas vidas nos povoados do município, terem desenvolvido atividades agrícolas e serem profundas conhecedoras da evolução do estágio de degradação do município, inclusive das suas causas e dinâmicas.

Nesta etapa contou-se com a participação do Orientador desta pesquisa, que entrevistou um ex-funcionário da Estrada de Ferro, que atualmente encontra-se aposentado, uma antiga professora (também já aposentada) e o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rosário, além de ter percorrido os 03 (três) pólos de execução das atividades de campo, analisando junto com equipe de trabalho a paisagem do município.

Os entrevistados eram chefes da família (homem ou mulher) com idade variando de 18 a 79 anos. Em 3,5 % das famílias o questionário foi respondido por dois membros da família e a distribuição por sexo ficou da seguinte forma:

TABELA 6: Distribuição por sexo da população entrevistada

MODALIDADES	PERCENTAGEM DOS DOMICÍLIOS (%)	
	Zona Rural	Zona Urbana
FEMININO	57,3	61,3
MASCULINO	39,2	38,7
FEMININO E MASCULINO	3,5	0

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

A *quarta etapa* consistiu no levantamento dos dados primários em campo, por meio da utilização de questionários estruturados com questões objetivas (ANEXO II). Esta foi a etapa mais longa da pesquisa. Na zona urbana, os entrevistadores foram distribuídos nos bairros,

obedecendo ao seguinte critério: colocava-se um entrevistador no início da rua selecionada, e este sorteava e realizava a entrevista a cada duas casas, em seguida cruzava a rua em linha reta e entrevistada a casa que surgia nessa reta. Com este processo, chamado de caminho aleatório em “zigzag”, tentou-se assegurar o caráter de aleatoriedade necessário para garantir o poder de inferência dos resultados.

Todos os questionários eram checados e corrigidos pela Coordenadora da pesquisa na presença do entrevistador responsável pela aplicação do questionário. Quando pairavam dúvidas com relação às respostas serem inconsistentes, incompletas ou incorretas, o entrevistador era requisitado para retornar ao domicílio.

Para os povoados da zona rural, adotou-se os seguintes critérios:

- a) Com base nos dados secundários e no sorteio efetuados, identificou-se os povoados com maiores densidades populacionais, e para estes aplicou-se um maior número de questionários;
- b) Os entrevistadores eram distribuídos nos povoados e para aplicação das entrevistas foi adotado o mesmo critério de passeio aleatório, adotado para a zona urbana. Algumas entrevistas foram realizadas no local de trabalho do agricultor ou da agricultora, como: roçado, quintal, casa de farinha, igarapé.

Com estes procedimentos adotados no trabalho de campo, assegurou-se a maior fidedignidade possível às informações fornecidas pela pessoa às questões colocadas nos questionários que estavam pré-codificados, mas que também continham questões abertas, e que foram trabalhadas separadamente.

*A quinta e última etapa* foi caracterizada pelos seguintes passos:

- a) Avaliação crítica de cada questionário, descartando as informações que ainda apresentavam algum tipo de inconsistência quando comparados aos demais questionários;

- b) Digitação dos dados contidos nos questionários pré-codificados das zonas urbana e rural em planilha eletrônica do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS);
- c) Correção dos dados digitados, comparando-os diretamente com as informações registradas nos questionários;
- d) Processamentos dos dados, utilizando-se o programa estatístico SPSS.

## CAPÍTULO IV

### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 4.1 Os Agroecossistemas, a Produção Agropecuária e Pesqueira nos povoados estudados

De acordo com os dados levantados na pesquisa, constatou-se que apenas 22,3% são proprietários da área em que trabalham. Entre os não-proprietários, a categoria predominante é a dos posseiros com 56,8% dos casos investigados. Dos que são considerados proprietários 64,9% dos casos não possuem o documento de propriedade da terra. Ver TABELA 7.

Das 223 famílias entrevistadas (143 na zona rural), constatou-se que apenas 37 não possuíam sistema de produção agrícola, e os motivos apontados por 32 famílias entrevistadas foi a falta de área para plantar e o desenvolvimento de uma outra atividade, a pesca.

TABELA 7: Condição da família quanto a área em que trabalha

CATEGORIA	%
Proprietário	22,3
Arrendatário	2,9
Posseiro	56,8
Ocupante	15,1
Outro tipo de posse	2,9

Fonte: Dados de Pesquisa (2001).

Pelo fato da maioria dos agricultores entrevistados não deterem o título de posse da terra, e exercitarem a prática de agricultura itinerante, ficou difícil aferir o tamanho dos estabelecimentos ocupados.



Dos 22,3% de proprietários observou-se que 45,5% possuem menos de 4 hectares com matas ou florestas virgens, que tem buscado preservar para a retirada de madeiras quando necessitam para reparo das casas e cercas e em 38,3% apresentam áreas com até 4,54 hectares que não serve para a agricultura.

A presença de minifúndios é uma característica bastante marcante no município e presente nos povoados estudados. Das 186 famílias entrevistadas que possuem área para trabalhar e desenvolvem um sistema de cultivo, 98,4% trabalham em áreas de até 3 linhas, o que equivale a aproximadamente 1 hectare, com área média de trabalho de 2,2 linhas, num universo que varia de 0,15 linhas a 6 linhas. A área modal é de 2,0 linhas.

Uma outra característica marcante é que 81% das famílias incluídas na amostra moram em casa no povoado, em apenas 0,8% dos casos investigados a família mora na própria roça, os demais 18,2%, moram na zona urbana do município.

A grande maioria dos agricultores (87,9%) utiliza apenas o trabalho da família nas atividades agrícolas, utilizando em alguns momentos a troca de dias de trabalho com os vizinhos. Segundo depoimentos, esta é uma forma de organização da produção mantida pelos agricultores que permite a realização das tarefas consideradas mais longas como o roçado e a capina e que exigem uma quantidade maior de mão-de-obra, haja vista não possuírem condições de contratar mão-de-obra para estas atividades. Apenas 12,1% dos entrevistados declararam ter remunerado a mão-de-obra para os trabalhos da produção agrícola. Foram identificados que nestes casos, as famílias possuem outra fonte de renda: comerciantes, professoras, operários da fábrica de mineração, trabalhadores em cerâmicas e em confecção de roupas, além de aposentados e pensionistas. O pagamento da contratação variou de R\$ 6,00 a R\$ 180,00.

Em apenas 6,7% das famílias entrevistadas, as esposas não participam dos trabalhos na roça. Em geral as mulheres, jovens e crianças participam das atividades domésticas, da criação de

pequenos animais (aves e suínos) e possuem ainda uma participação efetiva nas atividades da produção agrícola como plantio, capina, colheita e na fabricação de farinha. Quando perguntado aos homens sobre as atividades desenvolvidas pelas mulheres e crianças, estes caracterizam o trabalho como uma “ajuda” de fundamental importância principalmente nos momentos de plantio e colheita. Quando a pergunta era feita para as mulheres estas também especificaram o trabalho como uma “ajuda” ao companheiro.

O número de agricultores que tiveram acesso ao crédito rural durante o período agrícola de 2000 foi de apenas 13,4%. Foram identificados que o tipo de crédito mais acessado foi o de investimento (78,6%), a dificuldade em acessar o crédito devido a falta do título da terra, é apontado pelos agricultores como uma das grandes causas da atual situação de pobreza em que se encontram, pois fica difícil produzir haja vista não possuem terra e nem recursos próprios para o investimento e custeio da produção.

O atravessador é um ator com bastante predominância nos povoados estudados, fazendo parte da cadeia de produção, detendo os melhores resultados econômicos, pois consegue escoar o produto para a sede do município ou para outras regiões como os municípios de Bacabeira, Santa Rita e São Luís. Em 79,8% dos casos observados a família vendeu parte da produção para os atravessadores e em 6,2% dos casos a família foi a responsável pela comercialização dos produtos, que fica restrita à própria comunidade, para as comunidades vizinhas ou a sede do município. Constata-se que nos povoados localizados à margem da Rodovia Estadual MA-402, as famílias tem maiores condições de efetuar a comercialização diretamente com o consumidor (51,2%), montando barracas de palha na frente da sua casa ou utilizando as barracas dos vizinhos, ou ainda pegando caronas para vender os seus produtos na sede do município.

A cultura da mandioca é a mais expressiva nos povoados e, em geral no município, e segundo depoimentos, é esta cultura que tem garantido o maior retorno econômico para as

famílias. A mandioca é beneficiada na própria comunidade, onde participa toda a família, inclusive as crianças. Apenas 20,5% das famílias entrevistadas possuem casa de farinha, os outros 79,5% pagam pelo uso da casa, estes valores são em média 1/4 por paneiro de farinha de 30 kg. Os seus subprodutos (casca e caruera) são utilizados na alimentação animal, enquanto que a farinha e tapioca são mais utilizados na alimentação humana e o excedente comercializado. Não foi observado qualquer tratamento na maniva que é utilizada para um novo plantio. Em apenas 32,8% dos casos observados são selecionadas as melhores plantas para um novo cultivo.

O sistema de cultivo dos povoados e, em geral, do município é caracterizado pelas culturas de subsistência, onde têm-se o arroz, milho, mandioca, hortaliças (maxixe e quiabo) e feijão em uma menor proporção (16,3%). Em 48,9% dos casos, o sistema de cultivo é caracterizado pelo consórcio de mandioca, milho e arroz e em 8,1% pelo consórcio de milho e arroz. Em alguns povoados, como Lentel e Nambú-açu de Baixo, o cultivo do abacaxi assume grande importância econômica no sistema de produção, superando as culturas de subsistência tradicionais. Nestes dois povoados a produção foi custeada através de recursos do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

As variedades de arroz mais cultivadas são o lajeado, agulha e mearim, sendo o lajeado o mais cultivado. Em 85,3% dos casos, as famílias aproveitam as sementes do plantio anterior e 14,7% adquirem as sementes nos comércios da cidade.

O milho é cultivado em 48% dos casos investigados e o objetivo maior é visando a alimentação do sistema de criação, principalmente das aves e animais de carga. Em 80,4% as famílias utilizam sementes próprias e em 5,5% dos casos utilizam sementes emprestados ou doadas por vizinhos e 14,1% compram no comércio da cidade.

As formas de aquisição das sementes das principais culturas são apresentadas na TABELA 8, a seguir.

TABELA 8: Formas de aquisição das sementes dos principais cultivares plantados nos povoados estudados

FORMAS DE AQUISIÇÃO	SEMENTES		
	Mandioca %	Milho %	Arroz %
Sementes Próprias	89,2	80,4	85,3
Comprou na comunidade ou cidade	6,3	14,1	14,7
Emprestado ou doado	4,5	5,5	-

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

Quando perguntados sobre a causa de compra das sementes, a resposta foi na sua grande maioria (87,2%), a busca de sementes mais produtivas, haja vista que as sementes próprias têm se mostrado de baixa produtividade e que vem decrescendo ao longo dos anos, e o caso mais especificado foi o da farinha que hoje rende até 15 paneiros por linha, quando há alguns anos atrás chegava a render até o dobro.

Esta queda da produtividade agrícola é com muita frequência explicitado pelos agricultores durante as entrevistas. O depoimento do presidente do STR's de Rosário é reforçado pela maioria dos agricultores entrevistados, ao considerar que a produção tem sido cada vez menor ao longo dos anos.

*" A terra já esta muito cansada e começa a mostrar sinais de fraqueza, as sementes e o solo já não respondem como respondiam anos atrás, é muito triste ver a nossa produção desse jeito " ( Presidente do STR 's de Rosário).*

A falta de área para plantar, o aumento do número de famílias nos povoados e o período curto de pousio das capoeiras, tem impossibilitado a recuperação dos solos. Em 24,8% dos casos investigados as famílias plantam de 2 a 3 vezes na mesma área por não dispor mais de local para novos cultivos, apesar de saber que a terra esta fraca e que a produtividade será baixa. Outros 45,5% dos entrevistados afirmaram que plantam apenas 1 vez na mesma área, deixando em seguida para pousio, que em geral é um período muito

reduzido, variando de 2 a 10 anos. O período de 3 a 4 anos de pousio apresenta a maior frequência modal (40,7%). Apenas 11,6% das famílias ainda trabalham com um período de 10 anos de pousio.

As práticas de preparo do solo são o roço, a queimada, broca, encoivamento e aceiramento. Em 71,3% das famílias investigadas, o cultivo da produção se dá nas roças de inverno e verão, e em 81,8% destes casos as roça do ano de 2000 foi aberta em áreas de capoeira.

Dos agricultores entrevistados 14,9% declararam ter utilizado algum tipo de adubo ou corretivo químico de solo durante o ano agrícola de 2000, outros 22,8% informaram ter usado algum tipo de pesticida e 27,2% afirmaram ter utilizado vacinas e/ou remédios nos animais de criação. Segundo os depoimentos dos agricultores, o uso de agroquímicos se faz necessário para matar cupins, formigas e outras pragas, além de diminuir o mato, reduzindo assim o número de capinas e aumentando a produção. Na aplicação de venenos 89,3% declararam não utilizar qualquer instrumento de proteção e 64,7% informaram que o destino das embalagens é no lixo. Durante as entrevistas foram constatados 12 casos de intoxicação pelo uso de agrotóxicos. Pode-se observar ainda o uso indiscriminado de agrotóxicos de alta toxicidade, sem orientação adequada para o seu manejo.

Perguntados sobre o uso de adubo orgânico, 12% declararam ter utilizado, e os mais frequentes foram fezes de animais (aves e bovinos) em 35,3% destes casos. Quanto as práticas de conservação do solo 10,5% afirmaram ter conhecimento, e as mais citadas foram cobertura morta, consórcio de plantas e uso de adubos orgânicos, já citados anteriormente.

Os principais insumos utilizados pelos agricultores, em 96,8% dos casos, tem sido: facão, foice e enxada, que geralmente são comprados em comércios na sede do município. Estes materiais duram em média 1,5 anos, mas são mantidos por mais tempo por falta de recursos para renová-los, e isto, segundo depoimentos dos agricultores entrevistados, causa uma redução da produtividade do trabalho agrícola.

O serviço de assistência técnica e extensão rural é bastante precário, e 57,9% dos entrevistados declararam que a SUCAM é o órgão mais presente nas áreas urbanas e rurais. O Sindicato e a Prefeitura também foram citados com percentuais de 3,8% e 5,3% respectivamente.

Os principais problemas na produção e que foram apontados pelas famílias são: presença de pragas e doenças (32,8%), a área que dispõe é pequena (32,2%), preço baixo para os produtos (12,6%). Em sua grande maioria (94,8%) foi destacado a falta de assistência técnica associado aos problemas já anteriormente citados.

Com relação à presença de pragas e doenças na produção agrícola, destaca-se no arroz a cangapara e a pulga d'anta; no milho a lagarta do cartucho e na mandioca o apodrecimento da raiz.

A diversificação das atividades exercidas pelas famílias investigadas tem funcionado como estratégia para assegurar a sua reprodução. Na área de roçado e nos quintais ao redor da casa estas atividades são bastante perceptíveis como o cultivo de plantas frutíferas e criação de animais que seguem um combinação lógica do ponto de vista dos agricultores, mais especificamente nos quintais onde ocorre o processo de domesticação que tem proporcionado bens e serviços para a família.

Esta combinação de atividades é uma forma encontrada pelos agricultores para garantir a sua segurança alimentar, principalmente nos momentos de escassez dos produtos provenientes dos cultivos agrícolas. Segundo MENEZES (2001), segurança alimentar, significa a garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficientes, de modo permanente sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.

No sistema de criação animal, encontram-se as aves com maior frequência, representando 84,6% dos casos investigados. Com efeito a Pesquisa da Pecuária Municipal de 2000 (IBGE) identifica o município de Rosário como o 2º maior rebanho da microrregião de Rosário, perdendo apenas para o município de Bacabeira.

Em seguida tem-se os suínos (5,4%), equídeos (4,8%), bovinos (4,0%), caprinos (0,8%) e ovinos (0,4%) em menor proporção. As aves são a fonte de proteína animal mais presente na alimentação das famílias, por isso apresenta-se com maior frequência nos povoados estudados, e são também vistas como uma fonte de segurança alimentar:

*"Quando não temo nada pró comer, é as galinhas que nos sarva o dia, mas também iníe elas já ia ficando difícil, tem época que não fica uma no terreiro ..... é aquele mal que quando bate nas pobrezinha leva tudo de vez" (Depoimento de uma agricultora do povoado de Miranda).*

O sistema animal é caracterizado pela criação do tipo extensivo, com exceções no caso de bovinos e suínos que em sua grande maioria são criados de forma semi-intensiva, sendo recolhidos durante à noite em cercados rústicos, mas na sua maioria não possui qualquer tipo de abrigo.

Os equídeos são utilizados para transporte de pessoas e cargas e os mais utilizados são o jumento e o cavalo.

A ocorrência de doenças é bastante comum, principalmente nas aves. No início das chuvas é frequente a presença da "Doença de New Castle", mais conhecida como "*Mal das Aves*" apresentando-se em 25,5% dos casos investigados. Tem-se ainda a Bouba Aviária, mais conhecida como "*verruga ou pipoca*" apresentando-se em 15,3% dos casos e as Doenças Respiratórias, conhecidas genericamente como "*gogo*", que de acordo com a investigação atinge a maioria dos planteis com percentuais na ordem de 32%. Uma outra enfermidade bastante presente é a verminose que segundo as investigações chega a atingir 27,2%.

Com exceção dos bovinos, os animais não recebem qualquer tipo de cuidados profiláticos. A vacinação contra Aftosa e Brucelose são práticas comuns nesta espécie.

As doenças mais apontadas pelos entrevistados que atingem os animais de forma mais generalizada é a verminose nos suínos (22,2%) e nos caprinos (50%). Nos bovinos foi frequente a presença de verminose associada a febre aftosa (50,8%) dos casos investigados.

O tratamento das doenças, principalmente nas aves, é realizada em sua grande maioria (85,7%) dos casos com medicação alternativas, tais como: limão com água (21,9%), querosene com água (9,4%), água sanitária com água e pimenta do reino (3,5%), limão e azeite de andiroba (3,1%).

A comercialização das criações é feita em 92% dos casos e ocorre principalmente quando a família precisa de um recurso extra ou com maior urgência para a compra de medicamentos ou mesmo de outros produtos para alimentação.

De todos os pólos investigados, o que merece destaque na atividade pesqueira é o Pólo I, por encontrar-se as margens do Rio Itapecuru. De fato os povoados são banhados por vários igarapés e o principal deles é o Igarapé Nambu-açu que passa nos arredores dos povoados de Nambu-açu de Baixo e de Cima, Lentel e Providência.

No povoado de Miranda, o Rio Itapecuru sofre influência das marés, com peixes de água doce e salgada. Dos casos investigados encontrou-se apenas 3 famílias que vivem exclusivamente da pesca. Esta é uma atividade que tem gerado uma renda mensal em torno de R\$ 120,00. Grande parte do produto da pesca é vendido nas próprias comunidades, ao valor que varia de R\$ 1,50 a R\$ 2,00 o quilo.

O consumo mensal de pescado por família varia com maior frequência de 05 a 20 kg em 72% dos casos investigados e em 16,1% com consumo de 20 a 30 kg. Os peixes mais comuns são a pescada, curimatá e o cascudo. A produção por pescaria mensal gira em torno de 50 a 60 Kg. Essa produção já foi maior, mas tem decrescido bastante.



*"Antes nois saia pra pesca e trazia peixe que enchia a barriga de todo mundo, de uns cinco ano pra cá o negócio tem ficado difícil, agora mal tá dando pra enche a barriga dos menino lá de casa... mas é os home que ta acabando com os nossos rios, tão levando de tudo, até as madeira da beira do rio..." (Depoimento de um pescador do povoado de Itamirim - possui 11 filhos).*

O desmatamento tem ocorrido ao longo das margens do rio e dos igarapés, e é bastante perceptível nos povoados que fazem parte deste pólo. Há igarapés em que as nascentes estão sendo devastadas e a exploração da madeira é bastante frequente e comercializada para as olarias a um valor de R\$ 3,00 m<sup>3</sup>. O Rio Itapecuru em alguns pontos sofre com esta ação, encontrando-se bastante assoreado próximo as margens onde ficam localizados os povoados.

A vegetação predominante em quase todos os pólos, é de babaçual, depois capoeira, mangue e matas de galeria. O babaçual em grande parte das áreas se mistura com a capoeira.

A produção de alimentos provenientes do cultivo agrícola vem sendo complementada com o extrativismo animal (caça) e vegetal (frutíferas). Os tipos de caças ainda prevaescentes no município e identificadas pelas famílias entrevistadas estão apresentadas na TABELA 9.

A caça mais praticada tem sido a do tatu e da cotia (82,2%), mas este tipo de atividade já vem se tornando escassa devido principalmente ao desmatamento que expulsou ou matou os diversos animais.

*"Antes os bichinho vinha quase na beirada da casa, agora é preciso se enfronha no mato e passar dias prá pega alguma coisa, e olhe lá, quando se tem sorte pra trazer alguma coisa "(Depoimento de um agricultor e antigo caçador do povoado de Curimaia de Baixo).*

TABELA 9: Lista de animais ainda encontrados nas áreas estudadas

TIPOS DE CAÇAS	%
Tatu Peba	62,9
Cotia	19,3
Catitu	8,6
Jabuti	7,8
Capivara	1,4

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

A caça mais praticada tem sido a do tatu e da cotia (82,2%), mas este tipo de atividade já vem se tornando escassa devido principalmente ao desmatamento que expulsou ou matou os diversos animais.

*"Antes os bichinho vinha quase na beirada da casa, agora é preciso se enfronha no mato e passar dias prá pega alguma coisa, e olhe lá, quando se tem sorte pra trazer alguma coisa "(Depoimento de um agricultor e antigo caçador do povoado de Curimaíá de Baixo).*

A ocorrência de animais silvestres tem diminuído bastante e os mais frequentes tem sido as cobras (47,6%), os pássaros (35,5%), seguidos do macaco (3%) e a preguiça (2,4%). No extrativismo vegetal, o principal produto é o coco babaçu (*Obgnia speciosa*), que é vendido a R\$ 0,30 (trinta centavos de reais) por quilograma de amêndoa. Vale ressaltar que uma boa quebradeira de coco, produz algo como 10 quilogramas de amêndoa por dia. Há também a juçara (*Eulerpe oleraceae*), buriti (*Mauritia flexuosa*) e bacaba (*Ocenocarpus bacaba*). A comercialização é realizada em Rosário ou por atravessadores na própria comunidade. O carvão da casca do coco ou de lenha é vendido no valor de R\$ 3,00 o saco (10kg), o óleo a R\$ 3,00 o litro, e a amêndoa a R\$ 0,25 por kg.

As espécies frutíferas com maior frequência encontrados nas áreas de estudo, foram: manga, limão e laranja e com menores frequências caju e acerola. Ver TABELA 10.

TABELA 10 : Lista das principais espécies frutíferas encontradas nos povoados estudados

ESPÉCIES FRUTÍFERAS	%
Manga ( <i>Mangifera indica</i> )	33,6
Limão ( <i>Citms limonia</i> )	24,2
Laranja ( <i>Citrus sinensis</i> )	11,5
Banana ( <i>Musa spp.</i> )	8,5
Mamão ( <i>Carica papaya</i> )	6,7
Coco d'água ( <i>Cocos nucifera</i> )	5,2
Goiaba ( <i>Psidium guajava</i> )	4,5
Caju ( <i>Anacardium occidentale</i> )	3,6
Acerola ( <i>Malpighia glabra</i> )	2,2

Fonte: Dados de Pesquisa (2001).

Uma grande parte destas frutas são consumidas "in natura" pelas famílias e pelas criações animais e somente 12,3% realizam o beneficiamento das mesmas para o seu consumo. Em poucos casos investigados (18,3%) as famílias tem realizado a comercialização desses produtos. No pólo III esse percentual de comercialização é maior (42,8%), isso se deve ao fato de estarem localizados nas margem da Rodovia Estadual facilitando assim a comercialização, chegando a ter uma renda mensal durante as safras de até R\$ R\$ 50,00 em 28,6% dos casos investigados nesse pólo.

O processo de degradação das espécies florestais assume um lugar de destaque nas preocupações das famílias residentes dos povoados investigados. De fato, para 57,7% dos

entrevistados a floresta esta sendo devastada. E sentem esse processo com mais clareza quando perguntados sobre que tipos de árvores madeireiras e animais silvestres estão desaparecendo.

Dentre as espécies com maior incidência de degradação, os entrevistados destacaram o cedro e o pau d'arco, conforme a TABELA 11.

*"... eu cheguei aqui em 1942 para trabalhar na estrada de ferro e o que se via ao longo dela era muito verde .... a gente perdia as contas dos pés de cedro, pau d'arco, andiroba, bacuri e jatobá.... era mata que se perdia de vista .... e acaça era muito farta, eu mesmo cacei muito animal... hoje eu fico imaginando como é que pode isso estar acontecendo, não existe mais um pé de cedro e pau d'arco .... meu Deus onde nos vamos parar com tudo isso...".  
(Depoimento de um ex-funcionário da estrada de ferro).*

Em alguns depoimentos (14,3%) de pessoas mais antigas dos povoados, relatam que os seus pais contavam que a estrada de ferro causou muita derrubada de árvores madeireiras. Os entrevistados atribuem a essa estrada como sendo um dos grandes responsáveis pela perda das matas virgens, pois foi abrindo caminho para que outras pessoas pudessem chegar com mais facilidade de acesso, acelerando assim o processo da perda da cobertura vegetal, que afetou inclusive os animais, que aos poucos foram tornando-se mais escassos.

Segundo depoimentos, o maior agente da devastação da floresta tem sido os próprios agricultores (67,8%) que derrubam e queimam para plantar, ou que retiram a madeira do mangue e as vezes até a andiroba e outras madeiras de lei para abastecer as olarias, além da retirada da argila (19,8%) e ressaltam ainda a ação das mineradoras (12,4%) que também derrubam a mata para extração de pedras e que ainda impedem o acesso das agricultoras aos babaçuais e dos agricultores para outras áreas de plantio.

TABELA 11. Lista das principais espécies que estão sendo devastadas nas áreas estudadas

ESPÉCIES MAIS DEVASTADAS	%
Cedro ( <i>Cedrella odorata</i> )	36,9
Pau d'arco ( <i>Tecoma sp</i> )	21,4
Andiroba ( <i>Carapa guianensis</i> )	11,3
Bacuri ( <i>Platonia insignis</i> )	11,3
Jatobá ( <i>Hymenaea courbari</i> )	8,2
Sapucaia ( <i>Lecythis sp</i> )	7,2
Juçara ( <i>Euterpe oleraceae</i> )	3,7

Fonte: Dados da Pesquisa (2001)

Durante o trabalho de campo foi possível constatar de mais perto a ação de uma dessas mineradoras, que vigiam 24 horas o local para retirada das pedras, que ocorrem através da implosão das rochas, causando medo em alguns, pois já foram registrados casos em que a implosão atingiu com fragmentos de pedra as casas de agricultores.

Durante o processo de implosão esses agricultores são impedidos de circularem em locais próximos e alguns, nesse período, nem se aproximam das suas roças com receio de serem atingidos ou porque não suportam o intensivo barulho da implosão, evitando inclusive o acesso das crianças e jovens, pois já houveram casos de dor no ouvido e dor de cabeça após este processo.

Pode-se observar também que este é um assunto que os próprios agricultores não gostam de explicitar, pois temem pela perda do emprego de seus filhos ou parentes que trabalham nas mineradoras. Conseguiu-se entrevistar apenas um destes operários que confessou com muita dificuldade, as condições de trabalho no local, pois não utilizam

equipamentos de segurança e trabalham em regime de diária, e constantemente são ameaçados de perder o emprego.

*"Aqui moça quem fala muito vai para o olho da rua .... já tivemos alguns casos de acidentes dentro da mineradora, mas esse é um assunto proibido lá dentro e aqui fora." (Depoimento de um trabalhador da mineradora residente no povoado de Miranda).*

Uma pequena parcela dos entrevistados (8,5%), denunciam a ação de agricultores que estão colocando o seu roçado nas margens do Rio Itapecuru, e segundo eles este é um motivo da degradação do ambiente em que vivem.

*"Pelos bandas daqui tem gente com muita maldade no coração, vão botando o roçado muito chegado ao rio ... eles tão matando o rio ... agente até que denuncia mas não adianta, ninguém faz nada".*  
*(Agricultora do Povoado de Itamirim)*

#### **4.2 As formas de organização e lazer dos agricultores**

Apesar de já existir um bom nível de organização entre os agricultores nos povoados investigados, observa-se que ainda existe um percentual bastante elevado de pessoas que declararam não pertencerem a qualquer tipo de organização associativa (17,3%). A associação de produtores e o Sindicato demonstram ser a maior forma de organização dos agricultores entrevistados, conforme demonstrado na TABELA 12.

TABELA 12: Lista das formas de associativismo dos membros das famílias

CATEGORIA	FAMÍLIAS
Associação de produtores	42,9
Sindicato	22,3
Associação de moradores	6,5
Associação de produtores e sindicatos	3,8
Associação de tecelão	3,6
Associação de mães	2,2
Associação de artesãos	0,7
Grupo de jovens	0,7
Não faz parte	17,3

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

A associação de tecelão e artesãos envolve apenas os povoados localizados próximos a sede (pólo III). De acordo com os dados levantados, constata-se que estes povoados são resultados de ocupações urbanas realizadas pelos agricultores que abandonaram o campo para viver na cidade (87,5%). Informações dadas pelos moradores revelam um alto índice de marginalidade neste povoados, sendo que entre este grupo predominam ex-jovens agricultores. Do total de 80 famílias entrevistadas neste pólo, 27% afirmaram ter casos de alcoolismo com jovens na família e 7,5% declararam possuir algum problema com drogas.

*“...meu filho tem tentado sair dessa, mas não encontra saída, vai e volta todo dia e nada de emprego, o resultado é se juntar com esses outros que não tem o que fazer e sai por aí fazendo besteira” (Depoimento de uma mãe do povoado de Argentina- possui 3 filhos jovens)*

De acordo com a pesquisa, os homens adultos disseram ter como principais formas de diversão em 22,5% dos casos, o jogo de futebol, em 18,7% dos casos, tomar cerveja e 5,4%

bater papo com os amigos. Para as mulheres adultas em 17% dos casos investigados a forma de lazer é assistir televisão, 12,9% ir a Igreja e 9,8% bater papos com amigos. Quando se trata de jovens homens e mulheres o modo de diversão encontrada com maior frequência (18,4%) são as festas de "reggae" e em 10% bater papo com amigos.

### **4.3 Indicadores de Qualidade de Vida das Populações do Município de Rosário**

De acordo com os levantamentos realizados em campo pode-se caracterizar que grande parte das famílias do município de Rosário é natural do município (82%). As famílias em geral são numerosas, apresentando variação de 1 a 15 pessoas por domicílio, com maior proporção (19,6%) nas famílias compostas por 7 moradores, entre filhos, netos, sobrinhos e agregados. Nos domicílios urbanos a variação foi no máximo de 12 pessoas, apresentando maior proporção (21,7%) com 5 moradores por domicílio.

Constata-se que os casais dos domicílios rurais, apresentam uma taxa de fertilidade mais elevada, com frequência modal de 7 filhos por casal, representando 16,9% do total. A proporção de famílias com número de filhos igual ou superior a 7, representa 50,5%. Nos domicílios urbanos esta média é inferior, com uma frequência modal de 4 filhos por casal (18,2%). Observa-se ainda que 72,1% das mulheres nunca utilizaram qualquer método contraceptivo. Quanto ao planejamento familiar, observou-se que em 88,3% dos casos nunca haviam realizado.

Nos últimos cinco anos em 32,3% dos domicílios rurais alguma pessoa foi embora de casa. O motivo mais alegado foi a saída em busca de emprego ou estudo. Nos domicílios urbanos este índice apresenta-se um pouco menor (22,6%). E o motivo alegado para a migração foram os mesmos. Constatou-se também que nos dois casos, foram as mulheres jovens quem mais saíram em busca de novas oportunidades.



As características predominantes nos domicílios são apresentadas na TABELA 13. Analisando, percebe-se que nos domicílios rurais, prevalece a construção de taipa que se apresenta em 68,1% dos casos. Em 65,2% destes domicílios, o piso da casa é de chão batido, com paredes rebocadas com barro (taipa) em 49,6% dos casos. Um outro dado a considerar é que existem 50,4% das casas com cobertura de palha.

TABELA 13: Características Predominantes nos Domicílios da Zona Urbana e Rural de Rosário (Categorias de Maior Frequência ou de Frequência Modal)

CARACTERÍSTICA	CATEGORIA MODAL	PERCENTAGEM DE DOMICÍLIOS	
		RURAL	URBANO
Tipos de Construção	Toda de Taipa	68,1%	49,4%
Pisos das Casas	Todo de chão batido	65,2%	50,7%
Paredes das Casas	Não são rebocadas (taipa)	49,6%	46,4%
Telhado dos Imóveis	Totalmente de Palha	50,4%	32,9%

Fonte: Dados da Pesquisa (2001)

Nos domicílios urbanos, percebe-se que a construção de taipa chega a ser quase a metade das observações, com um percentual de 49,4%. Também prevalece nestes casos o piso de chão batido com 50,7%.

Na categoria de paredes não rebocadas (taipa) percebe-se valores aproximados com os domicílios rurais, apresentando 46,4% dos casos observados. Na forma de cobertura de imóveis temos um percentual de 32,9% para cobertura com palha.

Por estas evidências depreende-se que, no geral, as condições das moradias nas comunidades e nos bairros pesquisados, são bastante precárias em todos os grupos. Comprovando essa precariedade das construções das moradias existentes, observa-se que o

material utilizado para construção das casas tem sido predominantemente de taipa ou parcialmente de taipa, com piso de chão batido.

No que se refere às condições físicas e espaciais do domicílio, a área coberta média da casa rural é de  $72 \text{ m}^2$ , a área varia de 18 até  $310 \text{ m}^2$ . Na zona urbana a média de área coberta é de  $60 \text{ m}^2$ , tendo uma área que varia de 16 até  $180 \text{ m}^2$ . Esta diferença de tamanho das casa urbanas e rurais se dá em função da disponibilidade de área e de materiais para a construção. Na área rural é mais fácil a obtenção de palha, barro e madeira, enquanto que na área urbana estes materiais são mais escassos.

Os imóveis possuem cômodos cujo número varia de apenas 2 até 6 cômodos (sala, quarto, copa e cozinha). A maior frequência dos domicílios da zona rural é de 3 cômodos e na zona urbana é de 4 cômodos, neste caso já observa-se com maior frequência a presença de 2 quartos.

Em geral os domicílios rurais e urbanos, não possuem privada dentro da casa, os percentuais referentes a esta categoria são de respectivamente 98,5% e 85,5%. As condições sanitárias das famílias também são extremamente carentes. Em 35,5% dos casos rurais, as famílias declararam que fazem necessidades fisiológicas no mato. Este percentual diminui para casos urbanos que é de 17,5% .

Observou-se que a distância percorrida até a privada e/ou local de maior frequência, para depósito dos dejetos humanos, é de 5 metros (25%) e entre 16 e 20 metros (25%) para os domicílios urbanos; e de 31 a 50 metros para os rurais (18%). Outros 61,5% dos domicílios rurais e 58,7% dos domicílios urbanos, têm sentina fora da casa. Com efeito em apenas 3,0% dos domicílios rurais, existe pelo menos uma fossa rústica. Este número é um pouco mais favorável para os domicílios urbanos, onde observou-se 12,7% deste tipo de fossa. Nos domicílios urbanos, 4,8% revelaram fazer suas necessidades fisiológicas na beira de córregos de água.

As fontes de abastecimento de água da zona rural são principalmente os poços e igarapés em 60,2% dos casos. Deste total, 25,2% se abastecem somente com água obtida dos igarapés. O sistema de água em 39,2% dos casos é comunitário, onde a água é puxada de um poço, do tipo chafariz, e que servem a comunidade. Com maior frequência as famílias rurais percorrem até 25 metros para buscar água (54,5%), mas há casos (15,4%) em que tem que percorrer até 100 metros, para obter água para o consumo. Este quadro, é mais favorável para os domicílios urbanos, onde encontrou-se 85% dos casos, em que o sistema de água é comunitário, através de poços do tipo chafariz, e em 10% dos casos, existem poços particulares, mas que também servem alguns domicílios.

As maiores frequências encontradas para a distância percorrida até a fonte de água, é de 5 metros (27,3%), e entre 11 e 20 metros (27,3%).

Em relação ao tratamento da água consumida pelas famílias rurais, apenas 33,3% declararam que filtram a água. Outras 37,7% declararam que coam a água que bebem; e 13,7% não fazem qualquer tratamento da água consumida em casa. Como o ato de coar água não pode ser tecnicamente considerado um tratamento, conclui-se que 51,4% das famílias não faz tratamento da água que consome. Na TABELA 14, apresenta-se uma síntese dos indicadores de saneamento na zona rural de Rosário.

Quanto ao acesso ao serviço de energia elétrica, nos domicílios urbanos encontrou-se um percentual de 92,3% dos casos e nos domicílios rurais 84,2%.

No que diz respeito à posse de bens materiais em 35% dos domicílios da zona rural não se encontra sequer um rádio de pilha. Para 26% das famílias este é o único bem material possuído. O rádio está presente em pelo menos metade das casas da zona rural. Ainda pode-se encontrar televisores, equipamentos de som, fogão a gás e bicicletas em menor proporção. Na zona urbana observa-se a predominância de rádio (97,1%), fogão à gás (96,1%), televisão (90,5%) e geladeira (89%).

TABELA 14: Indicadores de acesso a saneamento e água tratada na zona rural e urbana de Rosário

INDICADORES	PERCENTAGEM DOS DOMICÍLIOS (%)	
	Zona Rural	Zona Urbana
Acesso a serviços de saneamento básico (ao menos fossa séptica)	3	12,7
Acesso a água encanada	0	12*
Domicílios que filtram ou fervem a água consumida pela família	33,3	53,2

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

\*O percentual refere-se a fontes alternativas de fornecimento de água existentes no município, mas que não recebem qualquer tratamento antes de chegar nas torneiras dos domicílios.

A principal fonte de energia utilizada nos domicílios rurais para cozinhar os alimentos é o carvão vegetal ou lenha, presente em 80,5% dos casos. Em 14,3% existe uma combinação de gás de cozinha e carvão vegetal e em apenas 5,2% usa-se somente o gás como fonte de energia. Segundo depoimentos dos entrevistados, a madeira utilizada para obtenção da lenha e carvão é aproveitada das roças queimadas.

No que se refere às crianças em idade escolar, nos domicílios rurais existem 4,3% de crianças fora da escola, e nos urbanos 3,2%. Para 66,7% das famílias que têm crianças fora da escola, a causa principal é a distância da casa para escola. Outra causa destacada é a necessidade das crianças terem que trabalhar para ajudarem nas atividades da roça (25%). Estes dados são apresentados na Tabela 15.

Tendo ou não crianças em idade escolar fora da escola 37% e 30,6% das famílias entrevistadas, respectivamente dos domicílios rurais e urbanos, identificaram na localização do

colégio distante do domicílio, aliado à falta de transporte, como os principais problemas relacionados. Para 25% dos entrevistados rurais e 10,2% dos urbanos, o problema mais relevante associado ao colégio das crianças é a falta de merenda escolar.

Um outro problema identificado está associado ao custo do material escolar, na zona rural 35% dos casos apontaram para este problema e na zona urbana 30,6%. Estes dados também estão apresentados na Tabela 15.

O índice de abandono do colégio por parte das crianças em idade escolar tanto na zona rural quanto na urbana é alto, visto apresentarem índices de 17% e 18% respectivamente. A principal causa apontada pelas famílias, em ambos os casos, é a necessidade destas crianças trabalharem para ajudar os pais nas atividades da roça.

A maioria das escolas da rede de ensino são do município, somente no povoado de São Simão existe uma escola do Estado. O atendimento é da 1ª a 4ª série do ensino fundamental. O ensino é precário e os alunos que concluem o ensino fundamental recorrem ao povoado de São Simão ou para a sede do município para concluir o ensino médio. As condições de ensino não são satisfatórias, tanto do ponto de vista da qualificação dos professores quanto da estrutura mínima para o funcionamento como livros, carteiras e transporte dos alunos.

Outros dados levantados na pesquisa revelam que em 28,3% dos casos, o pai da família está na categoria de analfabeto, em 6,2% dos casos apresenta o ensino fundamental completo e apenas 8,3% possui o ensino médio. Em 21,9% dos casos a mãe está na categoria de analfabeta e 12,5% possui o ensino fundamental completo. Das 88 famílias que possuem adulto maior de 15 anos do sexo masculino (que não o pai), 18,8% são analfabetos e 6,8% possui o ensino fundamental completo. Das 120 famílias que possuem mulheres adultas com idade maior de 15 anos (que não a mãe), 6,6% são analfabetas e 9,7% possui o ensino fundamental completo. Estes dados revelam que são as mulheres que mais conseguem concluir o ensino fundamental e que portanto acessam com maior frequência o ensino médio.

TABELA 15: Indicadores relacionados à performance das crianças e adultos nas escolas

CATEGORIA	OPÇÕES	ZONA	ZONA
		RURAL %	URBANA %
Todas as crianças em idade escolar estão na escola	Sim	95,7	96,8
	Não	4,3	3,2
Causas da existência de crianças fora de escola	Não teve vagas	0	50,0
	A escola fica distante	22,6	5,6
	A criança teve que trabalhar	25,0	5,8
Problemas associados à escola	Outros motivos	8,3	50,0
	A escola fica distante	14,3	30,6
	O material escolar é caro	3,6	30,6
	Não tem merenda escolar	25,0	10,2
	Outros problemas	35,7	14,3
Houve repetência em 2000	Não tem problemas	21,4	14,3
	Sim	29,2	21,4
Causas da repetência	Não	70,8	78,6
	A criança teve que trabalhar	15,6	6,7
	Não tem merenda na escola	3,1	20,0
	A criança teve dificuldades	40,6	13,3
	A escola é distante	3,2	6,7
	A criança adoeceu	15,6	6,7
Houve evasão escolar em 2000	Outros motivos	3,2	46,6
	Sim	17,0	18,0
Causas da evasão escolar	Não	83,0	82,0
	A criança teve que trabalhar	23,1	33,3

A criança adoeceu	23,1	11,1
Falta de transporte escolar	7,7	22,2
Material escolar caro	2,0	11,1
Outros motivos	44,1	22,3

---

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

Os resultados encontrados na pesquisa e que estão associados à saúde das crianças ao nascerem, às doenças causadoras de mortalidade infantil, bem como a cobertura de vacinas e às doenças que incidiram sobre as crianças menores de cinco anos, estão apresentadas na TABELA 16.

Analisando-se a Tabela 16, observa-se o elevado percentual de crianças dos povoados rurais que nasce com insuficiência de peso (inferior a 2,5 kg), este percentual se torna menor nos povoados urbanos.

As mulheres que realizaram o pré-natal no último parto correspondem a 42% nos domicílios rurais e 63,6% nos domicílios urbanos. As principais causas apontadas pelas famílias rurais e urbanas que tiveram crianças morrendo antes de completarem um ano de vida foi a diarreia e estes números são bastantes elevados nestes dois casos. Doenças como dengue, coqueluche, sarampo e insuficiência renal também foram apontadas como responsáveis pela morte destas crianças.

A idade em que as crianças começam a receber um outro tipo de alimento além do leite materno, foi apontado com maior frequência (16,6%) entre 2 e 3 meses de idade, registrou-se ainda 2,3% de casos ainda no primeiro mês de idade. Quando as mães foram questionadas sobre o motivo que as levaram a fornecer alimentos tão cedo às crianças, as mesmas alegaram na grande maioria dos casos que não tinham condições de só amamentar, pois sentiam fraqueza no organismo. Quando novamente questionadas sobre alimentação

destas mães no período da amamentação, as mesmas também expuseram não haver condições de manter uma alimentação rica e variada de nutrientes.

TABELA 16: Causas da Mortalidade Infantil, Cobertura com Vacinas e Doenças que incidiram nos últimos cinco anos (1996-2000).

CATEGORIA	DOMICILIOS RURAIIS %	DOMICILIOS URBANOS %
Peso do filho mais novo ao nascer		
✓ Menos de 2,5 kg	8,3	3,3
✓ Igual ou maior do que 2,5 kg	67,2	78,1
✓ Não soube responder	24,5	18,6
Causa da mortalidade infantil		
✓ Diarréia	33,4	29,6
✓ Pneumonia	9,1	5,3
✓ Outras doenças (Dengue, Coqueluche, Insuficiência Renal e Sarampo)	37,5	28,3
✓ Não soube informar	20,0	36,8
Vacinação das crianças		
✓ Foram vacinadas	94,0	98,0
✓ Nunca receberam qualquer tipo de vacina	6,0	2,0
Doenças que ocorreram com maior frequência nas crianças		
	51,8	52,6
✓ Diarréia	22,6	25,8
✓ Verminose	9,2	13,9
✓ Dengue	5,2	2,8
✓ Sarampo	4,2	2,2



✓ Esquistossomose	3,0	-
✓ Anemia	4,0	2,7
✓ Outras não identificadas		

Fonte: Dados da Pesquisa (2001).

A cobertura de vacinas é bastante ampla nos domicílios urbanos, porém nos rurais os índices apontam uma falha, com efeito 6,0% das famílias pesquisadas que tinham crianças nunca haviam sido vacinadas contra poliomelite, sarampo, difteria, bem como a vacina tríplice. O motivo alegado é o medo que possuem com relação às vacinas, pois conhecem casos que após a vacinação às crianças vieram a adoecer.

Em relação às doenças que acometeram as crianças menores de cinco anos, observa-se que a principal delas é a diarreia, e este número é mais elevado nos domicílios urbanos (55,6%), atingindo mais da metade dos casos observados.

Quanto ao tratamento destas doenças, percebe-se que nos domicílios rurais as crianças são medicadas com plantas cultivadas nos canteiros ao redor da casa, e isto pouco se observa nos domicílios urbanos, onde recorrem ao tratamento com medicação adquirida no posto de saúde ou hospital da sede. Quando perguntados porque da ausência de um canteiro medicinal a resposta em todos os casos foi a falta de área para o cultivo da mesma, ainda que este ocupe um pequeno espaço.

As enfermidades mais relatadas revelam um conjunto de males mais ou menos generalizados no município, em especial as doenças consideradas endêmicas como a Doença de Chagas e Hanseníase, além daquelas mais diretamente associados como "doença da fome", resultado da má alimentação e das péssimas condições de vida, como Diarreia e Anemia. Das famílias pesquisadas 15,2% tiveram casos de morte de adultos (maiores de 15 anos) nos últimos cinco anos. As doenças causadoras das mortes mais frequentes nos adultos estão apresentadas na TABELA 17.

Observa-se que as causas como o Derrame Cerebral, Ataque Cardíaco, Dengue, Doença de Chagas e Verminose são frequentes nos domicílios urbanos e rurais. A Doença de Chagas é bastante temida pelas famílias, pois sabem que na região há um grande número de barbeiros, que associado às condições das moradias, os deixam ainda mais expostos a contaminação.

TABELA 17: Lista das principais causas da morte de adultos no ano de 2000.

CATEGORIA	DOMICILIOS RURAIS E URBANOS
	%
CAUSAS DAS MORTES	
Derrame Cerebral	20,6
Ataque do Coração	14,7
Acidente	6,8
Doença de Chagas	5,9
Diabetes	5,9
Câncer	5,5
Parto	4,8
Esquistossomose	2,7
Suicídio	1,9
Outros tipos de doenças	31,2

Fonte: Dados de Pesquisa (2001).

Um dado que chama bastante atenção é o número de mortes causadas por problemas de partos (4,8%), revelando assim as dificuldades enfrentadas pelas famílias e a fragilidade nas condições de saúde das mulheres que sentem a falta de assistência médica nestes povoados, e isto é mais agravante quando os números revelam que são elas as mais atingidas

pelo Câncer, perfazendo um total de 4,2% dos casos estudados. Quando perguntadas sobre a prevenção do câncer, somente 31,2% já realizaram algum tipo de exame.

Uma alternativa de atendimento para situações cotidianas e que funcionam com relativa eficácia são os agentes de saúde, que em geral, são pessoas do próprio povoado treinadas para prestar os primeiros socorros e orientar na prevenção de doenças. Apesar disso, somente 34,8% já foi atendido por este tipo de serviço.

Foram também registrados a presença de parteiras em 26,5% dos povoados, que são responsáveis pelo acompanhamento e parto das mulheres.

Conforme depoimentos, em geral o atendimento médico hospitalar é melhor na sede do município, onde há uma maior frequência de médicos, no entanto a distância e a carência de transporte coletivo tem dificultado o acesso a estes serviços.

No que se refere às fontes alternativas de renda, as evidências encontradas na pesquisa revelam que das 223 famílias entrevistadas 9,2% afirmaram não possuir qualquer fonte de renda, além da venda da farinha. Em 6,2 % dos casos afirmaram possuir uma renda de até R\$ 50,00. Os dados revelam ainda que 15,6% tem uma renda entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00 e 38,4% entre R\$ 100,00 e R\$ 150,00. Segundo WEID (1997), uma família com quatro membros com uma renda total inferior a dois salários mínimos, provavelmente estaria passando fome, ou em estado de desnutrição, pelo menos moderada. Nos povoados estudados, onde cada família abriga em média 7 pessoas, a grande maioria (69,4 %) sobrevive com uma renda igual ou inferior a um salário mínimo por mês. Estes dados vem portanto reafirmar as precárias condições nutricionais a que as famílias estão submetidas.

Estes resultados revelam ainda que as famílias são extremamente carentes em termo de renda monetária. Por outro lado observa-se que a principal fonte de renda dessas famílias esta ligada às atividades de plantio e criação de animais domésticos (35,9%). Como

segunda fonte de renda mais importante destaca-se a aposentadoria (25,6%). Em 12,8% dos casos observados a família recebe ajuda dos filhos para garantir a sua sobrevivência.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A pesquisa realizada em 18 povoados do município de Rosário, que envolveram 223 famílias entre agricultores rurais, pescadores, aposentados, professores, sindicalistas e empregados de olarias e mineradoras revelou a capacidade que estas pessoas tem de sobreviver em extremas condições de carência, principalmente no que diz respeito ao acesso a saúde, educação, moradia, renda e terra.

Os números são assustadores e retratam as condições de vida desta população que em sua grande maioria (98,4%) sobrevive das atividades agropecuárias, e que em 77,7% dos casos não detêm a propriedade da terra em que trabalham e estas áreas chega em média a 3 linhas por família. O acesso ao crédito e à assistência técnica têm se tornado fatores limitantes para a produção. O cultivo da mandioca tem sido a base alimentar da grande maioria destas famílias, que associado a outras culturas como o arroz, feijão, milho e a criação de pequenos animais tem garantido condições mínimas de proteína animal e vegetal para a manutenção de seus membros.

A renda monetária destas famílias em geral é muito baixa e 69,4% recebem mensalmente menos que um salário mínimo para manter em média 7 pessoas, chegando casos a ter até 15 pessoas por família que sobrevivem com este mesmo valor.

As práticas de manejo desenvolvidas pelos agricultores, baseadas no corte e queima, tem levado à degradação dos solos que vem acentuando-se ainda mais pelo curto período de pousio que gira em torno de 3 a 4 anos. À medida que diminui o tempo disponível para o pousio, a fertilidade e a produtividade dos solos continuam a declinar e isso vem

contribuindo para o aumento das dificuldades econômicas e para o empobrecimento dos agricultores e agricultoras que não têm acesso a oportunidades econômicas alternativas.

A falta de emprego nas áreas urbanas e rurais tem levado a população a migrar num montante equivalente a 32,3% nos últimos cinco anos. Os jovens são os que mais sofrem o impacto dessa falta de oportunidade, e a marginalidade e o alcoolismo tem sido a fuga encontrada pela preencher esse vazio.

As precárias condições sanitárias principalmente o acesso a fontes de abastecimento de água, destino dos dejetos humanos, tem ocasionado doenças em grande parte das famílias que quando associadas à má alimentação, aqui traduzida na falta de nutrientes básicos para a manutenção do organismo vivo, resultam em quadros agudos de diarreia e anemia que atingem principalmente as crianças, chegando a perfazer um total de 54,8% dos casos investigados.

De um modo geral, percebe-se que as famílias vivem em extremo grau de pobreza e que estas não só sofrem com os problemas ambientais, como também são ao mesmo tempo os próprios responsáveis e vítimas da degradação, pois elas não só dependem da qualidade do meio ambiente como fonte de renda, como necessitam da terra para a busca de sua subsistência, através da obtenção de alimentos, de água, lenha e medicamentos.

A agricultura que é a atividade mais essencial à sobrevivência dos agricultores e agricultoras familiares do município de Rosário, tem revelado ser uma das atividades que mais afeta o ambiente físico e o que mais depende dele. Os impactos ambientais causados por estas atividades agropecuárias podem ser facilmente visualizados através do desmatamento com perda da biodiversidade (fauna e flora), do assoreamento dos rios e da queda na produtividade agropecuária. Estes fatores combinados com outras formas de poluição e contaminação causada por atividades como as mineradoras e olarias, tem levado a

redução da capacidade produtiva da terra, causando assim a má qualidade de vida das famílias deste município.

O conflito entre a agricultura e os recursos naturais vivenciado por essas famílias tem crescido ao longo dos anos neste município em função da pequena área disponível, da mudança tecnológica e da falta de alternativas de emprego tanto nas áreas rurais quanto nas áreas urbanas.

Neste cenário fica patente a desestruturação das unidades familiares, diante da sobrevivência em meio à degradação dos recursos de que elas necessitam para dar continuidade a futuras gerações e a ineficácia do poder público historicamente baseadas em medidas emergenciais e políticas setoriais compensatórias.

Como propostas para a mudança deste quadro, sugere-se a implementação de uma política ambiental no município, onde se possa considerar os recursos naturais, a produção, as famílias, a saúde, educação, direitos da mulher, o papel e o potencial dos jovens e idosos.

Nas limitadas condições financeiras e ambientais em que trabalham os agricultores deste município, a reciclagem de nutrientes e de energia torna-se um elemento chave para a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Como a quantidade de área disponível para a produção agropecuária é muito restrita, propõe-se a recuperação da fertilidade do solo, através da difusão de práticas conservacionistas como cobertura morta, adubação orgânica, introdução de leguminosas e diversificação da produção. Esta difusão pode ser realizada a partir dos 12 % de agricultores que já possuem um acúmulo de experiências com estas práticas, isto revela que as condições encontradas na agricultura tradicional neste município, permitem o processo de evolução para a agroecologia, tendo como desafio maior a promoção de uma agricultura produtiva, dotada de bases tecnológicas e práticas culturais que assegurem a reprodução da capacidade produtiva e preservem a integridade dos recursos naturais.

Para o desenvolvimento social sustentável deste município é necessário que se ampliem as oportunidades educacionais para a infância e juventude, não esquecendo a educação para responsabilização em relação aos recursos naturais e ao desenvolvimento. Necessário se faz a valorização das pessoas idosas e mulheres, assegurando o exercício da sua cidadania.

As estratégias de políticas públicas com foco integrado nas questões sócio-econômicas, político-institucionais, culturais e ambientais se tornam necessárias e urgentes. E é importante a participação das diversas organizações, como sindicatos, associações, empresas e igrejas na formulação destas políticas, que devem compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e a qualidade de vida.

Nestas estratégias deve-se considerar como ponto primordial, as políticas de reforma agrária, garantindo a democratização do acesso a terra, revertendo assim o quadro de ruralização da miséria, da superexploração do espaço e da degradação do meio ambiente.

Visando contribuir com este processo, propõe-se a divulgação destes resultados no município de Rosário, através do Sindicato e das diversas Associações e junto ao poder público local, realizando oficinas de conscientização junto ao Grupo de Jovens do Sindicato com o objetivo de torná-los centros efetivos de sensibilização das questões sócio-político, econômicas e ambientais dos seus povoados.

Ao poder público estadual cabe prover os mecanismos de políticas públicas e de recursos no sentido de viabilizar assistência técnica gratuita e pesquisa aplicada para os agricultores não só do município de Rosário, mas de todos os municípios maranhenses. Neste aspecto é possível demonstrar que existem alternativas factíveis para serem adotadas no sentido de prover os municípios maranhenses de condições que os permitam trilhar os caminhos de um desenvolvimento sustentável, eticamente justo e incluyente.



## REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- ABRAMOVAY, R.; SILVESTRO, M.; CORTINA, N.; BALDISSERA, F., **Juventude e Agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios**. Brasília: UNESCO, 1998. 104p.
- ALMEIDA, S.G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. **Crise sócio-ambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola**. 1 ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001. 122p.
- ALTIERI, M. A . **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.
- ALTIERI, M.A . **Bases y estrategias agroecologicas para una agricultura sustentable**. Revista Agroecologia y Desarrollo, 1999.
- ARMANI, D. **Agricultura e pobreza: construindo os elos da sustentabilidade no Nordeste do Brasil**. Porto Alegre: Tomo Editorial. Holanda: ICCO, 1998. 240p.
- ASSOCIAÇÃO AGROECOLÓGICA TIJUPÁ. **Diagnóstico Agroecológico de Rosário - MA**. São Luís, MA. 1997.
- BANCO MUNDIAL. **Os desafios da pobreza rural: novo retrato da agricultura familiar – O Brasil redescoberto**. Brasília: IPEA-NEAD/MDA- Banco Mundial, 2001.
- BANCO MUNDIAL. Relatório sobre o desenvolvimento mundial. 2000/2001. **Luta contra a pobreza: panorama geral**. Washington, D.C. 2001. 14 p.
- BOFF, L. **Dignitas Terrae. Ecologia: gritos da terra, gritos dos pobres**. São Paulo, Ática, 1995.
- BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. 199p.
- BOFF, L. **Feminino e masculino: uma nova consciência para o encontro das diferenças**. Rio de Janeiro: Sextante, 2002. 273p.

- CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. **A agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural.** Porto Alegre: EMATER/RS, 2001. 36p. (Textos selecionados, 22).
- CAPRA, F. **O ponto de mutação.** São Paulo: Cultrix. 1982. 256 p.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix. 1996. 448 p.
- CARMO, M. S. do. **Agricultura sustentável e produção familiar num contexto de reestruturação do sistema agroalimentar.** Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária, 1995.
- CARMO, M.S. do. **(Re) Estruturação do sistema agroalimentar no Brasil: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta.** São Paulo, IEA, 1996. 256 p. (Estudos Agrícolas, 5).
- CARMO, M.S. do. **O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável.** Revista da EMATER/RS: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Abr/jun 2001.
- CARNEIRO, A. C. **Reforma Agrária no Maranhão: muito discurso e pouca efetividade.** Textos para debate. São Luis, 2002. 7 p.
- CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez. 1995.
- CHAYANOV, A.V. **La organización de la unidad económica campesina.** Tradução de Rosa Maria Russheich, Buenos Aires: Nueva Vision. 1996. 342 p.
- CHIRIBOGA, M. **Tendências do desenvolvimento rural e regional.** In: Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar. São Luís - MA. Set/2002.

- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991. 430p.
- CONTAG. **IV CONGRESSO NACIONAL DOS TRABALHADORES RURAIS - Conclusões**. Brasília: CONTAG, 1985.
- DEMO, P. **Combate à pobreza: desenvolvimento como oportunidade**. Capinas, SP: Autores Associados, 1996. 212 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Levantamento exploratório: reconhecimento de solos no Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1986.
- FAO/INCRA. **Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico**. Brasília, Projeto UFT/BRA/036, 1996.
- FAO/INCRA. **Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável**. Resumo do relatório final do projeto UTF/BRA/036. 2 versão, março, 1995. 24p.
- FERRARI, E. A. **Desenvolvimento da agricultura familiar: a experiência do CTA-ZM**. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. Viçosa, ago/1995.
- FERRETI, S.F. **A dança do Lêle na cidade de Rosário no Maranhão**. São Luís: SIOGE, 1977. 72p.
- FRIEDRICH, K. **Desenvolvimento de sistemas agrícolas: uma abordagem participativa na assistência a pequenos agricultores**. In: Agricultores na pesquisa, n.6. Rio de Janeiro. AS-PTA, 1995.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 1995/96.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE. 1995/96.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 1991.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 1996..
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE. 1996.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE. 2000.
- JARA, C. J. **A sustentabilidade do desenvolvimento local**. Brasília: IICA: Recife. SEPLAN-PE. 1998. 316p.
- JARA,C.J. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: IICA, 2001.
- LEMOS, J.J.S. et al. **Níveis de Qualidade de vida nos municípios brasileiros: fundamentos para o planejamento do desenvolvimento sustentável do país**. São Luís. UEMA. Departamento de Economia Rural. 1996 (Relatório de Pesquisa).
- LEMOS, J.J.S. **Diagnose geopolítica-ambiental da pobreza: o Brasil no contexto dos países menos desenvolvidos**. Fortaleza. UFC. 1998. 250p.
- LEMOS, J.J.S. **Pobreza e degradação ambiental no Estado do Maranhão**. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 37. 1999, Foz do Iguaçu.
- LEMOS, J.J.S. **Exclusão social no Brasil: radiografia dos anos noventa. Relatório de Pesquisa**. UFC. Faculdade de Economia. 2002. 126p.
- LEMOS, J.J.S. et ali. **Zoneamento Ambiental e Agrícola do Maranhão**. Fortaleza, IGPA. 2002, 158p. (Relatório de Pesquisa).
- KITAMURA, P.C.. **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 182p.

- MARSH, R. HERNANDEZ, I. **Avances de investigacion - El papei Del huerto caseiro tradicional e a Ia economia Del hogar: casos de Honduras y Nicaragua.** Agrofloresteria em lãs Américas. Ano 3, n. 9-10, enero-junio, 1996.
- MATTOS, B. **Almanak Administrativo, Mercantil e Industrial do Maranhão para o ano de 1863.** São Luís. 1863. 502 p.
- MEIRELES, M. M. **Rosário do Itapecuru Grande.** São Luís: SIOGE, 1994 108p.
- MOTTA, R. S. **A questão econômica da questão ambiental.** In: Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro. SHIKI, S.; DA SILVA. J.G.; ORTEGA, C. (orgs.), Uberlândia, 1997.
- MYERS, N. **Deforestation rates in tropical forests and their climatic implications.** London: Friends of the Earth, 1989.
- NAVARRO, Z. & ALMEIDA J. **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** 2 ed. Porto Alegre: UFRGS, 1998.
- NEVES, D.P. **Agricultura Familiar: questões metodológicas.** (Ensaio e Debates). Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária, n.2 e 3, v. 25, maio/dez 1995. 21 p.
- PEARCE, D.W. & BARBANIER, E. **Sustainable developmente and cost-benefit analysis.** London: Environmental Econômicas Centre, 1988.
- PRIMAVESI, A . **Agroecologia, ecosfera, Tecnosfera e Agricultura.** São Paulo, Nobel, 1997, 200p.
- REGO, A . **Almanack do Maranhão.** São Luís: AML, 1972 (reedição).
- REPETTO, R. **Wasting assets: natural resouce in the national income accounts.** Washington D.C.: World Resouce Institute, 1989.
- RIBEMBOIM, J. **Desenvolvimento setorial e meio ambiente: um enfoque na Região Nordeste do Brasil.** In: Competitividade internacional e desenvolvimento das regiões: série de debates. Fundação Konrad-Adenauer-Stiffung. São Paulo, 1998. 220p.

- ROMEIRO, A.; FILHO, S. **Dinâmica de inovações sob restrição ambiental**. In: Economia do Meio Ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. ROMEIRO A. et ali. (orgs.), Campinas: UNICAMP, 1996. 384p.
- SACHS, W. (ed.). **The development dictionary: a guide to knowledge as power**. London: Zed Books, 1996.
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO MARANHÃO. **Código de proteção do meio ambiente do Estado do Maranhão**. SEMA. São Luís, 3 ed. 1997, 146p.
- SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Macrozoneamento do Golfão Maranhense: Diagnóstico Ambiental da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís e dos Municípios de Alcântara, Bacabeira e Rosário**. Estudo de Geologia - São Luís: SEMA/MMA/PNMA, 1998.
- SEMINÁRIO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Brasília, DF. Uma nova extensão para a agricultura familiar - anais. PNUD, 1997.
- SIDERSKY, P. **Agricultura familiar: uma opção para o Brasil**: subsídios para o debate sobre um programa de governo progressista para o campo. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. 20p.
- SOUZA, R.F. **A modernização da agricultura e a concentração fundiária no estado do Maranhão**. X Congresso Mundial de Sociologia Rural. Rio de Janeiro: 2000, 15p.
- UNITES NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM. **Human Development Report**. 1995. New York, 1995.
- UNITES NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM. **Human Development Report**. 1995. New York, 1997.
- VEIGA, J.E. **Economia política da emergente transição agroambiental: o caso dos EUA**. Relatório de Pesquisa para a FAPESP, 2002.

VEIGA, J.E. et al.,. **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento.** Brasília: Convênio FIPE-IICA (MDA/CNDRS/NEAD) 2001.

WEID, J.M. von der. **Fome em meio à abundância.** Textos para debate, n.56. AS-PTA, Rio de Janeiro, 1997.

**ANEXO I:****Questionário aplicado nos povoados do município de Rosário****DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO****ENTREVISTADOR:****DATA:****PARTE I: IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO****01. Nome completo:****02. Endereço (comunidade):****03. Idade do entrevistado (a):****04. Procedência:**

a) natural do município

c) de outro estado

b) de outro município

d) natural da comunidade

**PARTE II: CARACTERÍSTICAS DO DOMICÍLIO****05. Área do terreno da casa:** ..... (m<sup>2</sup>) ..... passos ..... braças .....metro**06. Área coberta da casa:** ..... (m<sup>2</sup>)**07. Número de compartimentos da casa:****08. Onde se localiza a privada da casa:**

a) dentro de casa

b) fora de casa

c) não tem privada

**09. Qual a distância da casa para a privada (média em metros):****10. Qual o destino das fezes:**

a) esgoto público

b) córrego de água

c) fossa séptica

d) sentina coberta

e) sentina descoberta

f) matto

**11. Qual o tipo de construção da casa:**

a) toda de tijolo

b) parcialmente de tijolo

c) toda de taipa

d) toda de madeira

e) parcialmente de taipa

e) parcialmente de madeira

**12. Piso da casa**

a) todo de cerâmica

b) todo cimentado

c) de chão batido

d) uma parte de cerâmica

e) uma parte de cimento

f) outro tipo: .....



**13. Paredes da casa**

- a) toda de tijolo
- b) toda de madeira
- c) toda de taipa
- d) totalmente de madeira
- e) parcialmente de madeira
- f) totalmente de palha
- g) outro revestimento:

**14. Telhado da casa**

- a) totalmente de cerâmica ou de telha comum
- b) telhado com uma parte de cerâmica ou telha comum
- c) telhado totalmente de brasilit
- d) telhado totalmente de palha
- e) outro tipo:

**15. Quantas pessoas moram e dormem na casa: .....****16. De onde vem a água que a família usa:**

- a) igarapé
- b) sistema de água da comunidade
- c) poço comunitário
- d) poço particular
- e) cacimba
- f) outra fonte: .....

**17. Que tratamento utiliza na água de bebida:**

- a) filtra
- b) ferve
- c) filtra e cõa
- d) cõa
- e) cloro na água
- f) não trata a água

**18. Tem energia elétrica em casa: .....****19. Qual o destino do lixo da família**

- a) coletado sistematicamente pela prefeitura
- b) queimado
- c) enterrado
- d) jogado em terreno baldio
- e) jogado em qualquer lugar
- f) outro destino

**20. Qual dos seguintes bens de consumo a família possui ? E qual a quantidade?**

- a) rádio.....
- b) televisor .....
- c) vídeo cassete .....
- d) equipamentos de som....
- e) geladeira .....
- f) fogão a gás .....
- g) liquidificador .....
- h) bicicleta....
- i) animal de carga....
- j) carroça....
- l) não possui qualquer destes bens ....
- m) Outros: .....

### PARTE III: TAMANHO E NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA FAMÍLIA

**21. Quantos filhos teve a família (morando ou não em casa): .....**

**22. Instrução do pai da família:**

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) analfabeto                    | b) menos de um ano de escola   |
| c) ensino fundamental incompleto | d) ensino fundamental completo |
| e) ensino médio incompleto       | f) ensino médio completo       |

**23. Instrução da mãe da família:**

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) analfabeto                    | b) menos de um ano de escola   |
| c) ensino fundamental incompleto | d) ensino fundamental completo |
| e) ensino médio incompleto       | f) ensino médio completo       |

**24 Quem é o chefe da família:**

- |        |                 |
|--------|-----------------|
| a) pai | b) filho        |
| c) mãe | d) outra pessoa |

**25. Instrução de um adulto maior de 15 anos do sexo masculino que não o pai:**

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) analfabeto                    | b) menos de um ano de escola   |
| c) ensino fundamental incompleto | d) ensino fundamental completo |
| e) ensino médio incompleto       | f) ensino médio completo       |

**26. Instrução de um adulto maior de 15 anos do sexo feminino que não a mãe:**

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a) analfabeto                    | b) menos de um ano de escola   |
| c) ensino fundamental incompleto | d) ensino fundamental completo |
| e) ensino médio incompleto       | f) ensino médio completo       |

**27. Todas as crianças e jovens em idade escolar (7 a 14 anos) estão na escola?**

- |        |        |
|--------|--------|
| a) SIM | b) NÃO |
|--------|--------|

**28. Se a resposta for NÃO. Quantos estão fora da escola? .....**

**29. Porque existem crianças fora da escola?**

- a) não teve vaga para as crianças nas escolas do município
- b) a escola fica distante da casa
- c) as crianças tiveram que trabalhar para ajudar os pais
- d) outro motivo: .....

**30. Que problemas o senhor (a) identifica relacionados com o colégio das crianças?**

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| a) localização distante da casa | b) material escolar caro e a escola não oferece |
| c) não tem merenda escolar      | d) as professoras não têm preparação            |
| e) outro problema               | f) não tem problema no colégio das crianças     |







**67. Se plantou arroz, como conseguiu as sementes?**

- a) comprou na cidade
- b) comprou na comunidade
- c) emprestado ou doado
- d) possui semente própria

**68. Se plantou milho, como conseguiu as sementes?**

- a) comprou na cidade
- b) comprou na comunidade
- c) emprestado ou doado
- d) possui semente própria

**69. Se plantou feijão, como conseguiu as sementes?**

- a) comprou na cidade
- b) comprou na comunidade
- c) emprestado ou doado
- d) possui semente própria

**70. Se plantou mandioca, como conseguiu a maniva?**

- a) comprou na cidade
- b) comprou na comunidade
- c) emprestado ou doado
- d) possui semente própria

**71. Se não plantou nenhum destes produtos, qual a razão?**

- a) não conseguiu sementes
- b) falta de orientação técnica
- c) Outros. Explicar: .....

**72. Qual a área com pastagens: ..... linhas**

**73. Qual o número de cabeças de:**

- a) bovinos
- b) caprinos
- c) ovinos
- d) eqüinos
- e) aves (especificar)
- e)-outros: .....

**74. Utilizou adubo químico ou corretivo de solo no ano passado?**

- a) SIM
- b) NÃO

**75. Utilizou adubo orgânico ou qualquer outro produto biológico?**

- a) SIM
- b) NÃO

**76. Se a resposta for SIM, qual o tipo? E a quantidade utilizada? .....**

**77. Utilizou algum tipo de pesticida no ano de 99/2000?**

- a) SIM
- b) NÃO

**78. Se a resposta for SIM, porque usou? .....**

**79. Qual o destino da embalagem: .....**

**80. Usa roupas ou instrumentos para aplicação de venenos?**

- a) SIM
- b) NÃO

**81. Usou algum tipo de remédio ou vacina para animais?**

- a) SIM
- b) NÃO

82. Se a resposta for SIM, para que foi: .....

83. Nos últimos 05 anos o número de animais que cria tem aumentado?

a) SIM b) NÃO

84. Se a resposta for NÃO, qual o motivo? .....

85. Quais as doenças que afetaram os animais nos últimos 05 anos? Especificar a doença e em que espécie animal foi utilizada: .....

86. Qual dos órgãos abaixo lhes prestou alguma assistência técnica no ano de 2001/2002?

a) EMATER b) SUCAM c) Prefeitura  
d) Sindicato e) Outros: .....

87. Possui quais destas ferramentas de trabalho:

a) enxada b) foice c) xaxo  
d) machado e) trator f) arado  
g) grade h) moto-serra i) outros: .....

88. A família possui casa de farinha?

a) SIM b) NÃO

89. Se a resposta for NÃO, quanto paga para utilizar a casa de farinha:

..... R\$ ou ..... paneiros.

90. Quanto ganhou no ano passado com a venda de:

a) arroz R\$ ..... b) milho R\$ ..... c) mandioca R\$ ....  
d) feijão R\$ ..... e) leite R\$ ..... f) ovos R\$ .....  
g) aves R\$ ..... h) bovinos ..... i) porcos R\$ .....  
i) outros:...

91. Quanto a família recebe de aposentadoria ou pensão: R\$ .....

92. Recebe ajuda dos filhos?

a) SIM b) NÃO

93. Se a resposta for SIM, qual o valor: R\$ .....

94. Outros tipos de renda, explicar a fonte: ..... R\$

95. A principal fonte de renda monetária da família:

a) agricultura b) trabalho como assalariado na agricultura  
c) trabalho como assalariado na construção civil (pedreiro, auxiliar de pedreiro)  
d) aposentadoria e) pensão f) pesca  
g) artesanato h) cerâmica i) Outros:

**96. Quanto em quilos ou sacas foram produzidos dos seguintes produtos na safra 2001/2002.**

- |                   |                  |                 |
|-------------------|------------------|-----------------|
| a) mandioca ..... | b) arroz .....   | c) milho .....  |
| d) feijão .....   | e) galinha ..... | f) porco .....  |
| g) porco .....    | i) bovino .....  | j) pescado..... |
| l) outros: .....  |                  |                 |

**97. Quantas plantas a família possui no quintal? Especificar a quantidade.**

- |              |                             |                 |
|--------------|-----------------------------|-----------------|
| a) laranja   | b) tanja                    | c) banana       |
| d) lima doce | e) manga                    | f) coco dá água |
| g) goiaba    | h) limão                    | i) limão        |
| j) caju      | l) caju                     | m) jaca         |
| n) juçara    | o) abacaxi                  | p) acerola      |
| q) mamão     | r) outras. Especificar..... |                 |

**98. Quantas plantas frutíferas a família possui no roçado?**

- |              |                             |                 |
|--------------|-----------------------------|-----------------|
| a) laranja   | b) tanja                    | c) banana       |
| d) lima doce | e) manga                    | f) coco dá água |
| g) goiaba    | h) limão                    | i) limão        |
| j) caju      | l) caju                     | m) jaca         |
| n) juçara    | o) abacaxi                  | p) acerola      |
| q) mamão     | r) outras. Especificar..... |                 |

**99. Que problemas o senhor identifica como importantes e que atrapalham a produção?**

- |  |  |
|--|--|
| a) a área que dispõe é pequena             | b) falta de água                       |
| c) excesso de água                         | d) falta de assistência técnica        |
| e) não tem estrada para retirar a produção |  |
| f) preço baixo para os produtos            | g) dificuldade para vender os produtos |
| h) falta equipamentos para a pesca         |  |
| i) outros problemas: .....                 |  |

**100. Qual a fonte de energia utilizada para o cozimento dos alimentos:**

- |                   |                     |          |
|-------------------|---------------------|----------|
| a) carvão vegetal | b) carvão de babaçu | c) lenha |
| d) gás            | e) outras: .....    |          |

**101. Que tipos de caças ainda existe na comunidade:**

- |              |             |                 |
|--------------|-------------|-----------------|
| a) paca      | b) veado    | c) cotia        |
| d) tatu/peba | e) capivara | f) anta         |
| g) jabuti    | h) catitu   | i) outros: .... |



**102. Alem dos animais acima, que animais silvestres ainda existem no povoado:**

- |                              |           |             |
|------------------------------|-----------|-------------|
| a) onça                      | b) macaco | c) cobras   |
| d) pássaros                  | e) gavião | f) preguiça |
| g) outros. Especificar ..... |           |             |

**103. Quais as plantas madeireiras que já existiram e não existe mais:**

- |               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| a) pau d'arco | b) maçaranduba | c) sapucaia   |
| d) andiroba   | e) bacuri      | f) jatobá     |
| g) cedro      | h) bacaba      | i) outras:... |

**104. Quais as plantas madeireiras que ainda existem:**

- |               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| a) pau d'arco | b) maçaranduba | c) sapucaia   |
| d) andiroba   | e) bacuri      | f) jatobá     |
| g) cedro      | h) bacaba      | i) outros:... |

**105. No seu ponto de vista esta havendo devastação da floresta neste município?**

- |        |        |
|--------|--------|
| a) SIM | b) NÃO |
|--------|--------|

**106. Caso a resposta seja SIM, quais as árvores estão desaparecendo com mais rapidez:**

- |               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| a) pau d'arco | b) maçaranduba | c) sapucaia   |
| d) andiroba   | e) bacuri      | f) jatobá     |
| g) cedro      | h) bacaba      | i) outros:... |

**107. Quais os motivos pelos quais estas árvores estão desaparecendo:**

Especificar : .....

**108. Quais as plantas invasoras mais comuns na roça:**

- |          |          |
|----------|----------|
| a) ..... | b) ..... |
|----------|----------|

**109. Quais os tipos de lazer dos homens:**

- |                              |                       |                  |
|------------------------------|-----------------------|------------------|
| a) jogar futebol             | b) jogar baralho      | c) jogar dominó  |
| d) bater papo com os amigos  | e) tomar cerveja      | f) ir a igreja   |
| g) festas de "reggae"        | h) assistir televisão | i) não tem lazer |
| j) outras.Especificar: ..... |                       |                  |

**110. Quais os tipos de lazer das mulheres**

- |                              |                       |                  |
|------------------------------|-----------------------|------------------|
| a) jogar futebol             | b) jogar baralho      | c) jogar dominó  |
| d) bater papo com os amigos  | e) tomar cerveja      | f) ir a igreja   |
| g) festas de "reggae"        | h) assistir televisão | i) não tem lazer |
| j) outras.Especificar: ..... |                       |                  |

**111. Quais os tipos de lazer dos jovens (homens e mulheres):**

- |                               |                       |                  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|
| a) jogar futebol              | b) jogar baralho      | e) jogar dominó  |
| d) bater papo com os amigos   | e) tomar cerveja      | f) ir a igreja   |
| g) festas de "reggae"         | h) assistir televisão | i) não tem lazer |
| j) outras. Especificar: ..... |                       |                  |