

# **Degradação Ambiental e Condições Socioeconômicas do Município de Vitória do Mearim – Maranhão**

## **José Policarpo Costa Neto**

- Professor do Departamento de Oceanografia e Limnologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA);
- Mestre em Economia Rural, pela Universidade Federal do Ceará;
- Doutor em Engenharia, pelo Programa de Pós-Graduação em Hidráulica e Saneamento, da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) – Universidade de São Paulo (USP).

## **Rachel Torquato Fernandes**

- Coordenadora de Pesquisa Agroflorestal e Extrativista na AGERP (Agência Estadual de Pesquisa e Extensão Rural da Secretaria de Estado de Agricultura do Estado do Maranhão);
- Engenheira Agrônoma;
- Mestre em Agroecologia.

## **José de Jesus Sousa Lemos**

- Professor Associado na Universidade Federal do Ceará;
- Engenheiro Agrônomo;
- Pós-Doctor em Economia dos Recursos Naturais.

## **Evandro das Chagas**

- Engenheiro Agrônomo;
- Pós-Doctor em Economia dos Recursos Naturais;
- Professor Titular na Universidade Estadual do Maranhão;
- Engenheiro Agrônomo;
- Doutor em Entomologia.

## **Resumo**

---

Este estudo, avalia o atual estágio de preservação e de degradação dos sistemas agrônômicos, bem como as condições socioeconômicas da população rural no município de Vitória do Mearim, no Estado do Maranhão, tentando identificar possíveis fatores responsáveis por essa dinâmica. Foram selecionados 14 povoados, em diferentes localidades de Vitória do Mearim, para garantir a representatividade da amostra composta por 136 famílias. A pesquisa foi realizada no período de fevereiro a dezembro de 2004. Os resultados revelam baixos padrões de qualidade de vida na zona rural do município e forte pressão antrópica sobre a terra. Como resultado, há a redução da capacidade produtiva das terras, baixo nível de renda e baixo padrão de qualidade de vida das famílias, aprofundando-se, então, os níveis de pobreza no meio rural. Para romper o ciclo de pobreza e reduzirem-se os níveis de degradação dos recursos naturais, são necessários o incremento das atividades rurais com novas tecnologias e a ênfase na agricultura de base ecológica, incluindo pesquisa, educação ambiental, assistência técnica e extensão rural.

## **Palavras-chave:**

---

Agroecologia. Desenvolvimento Sustentável. Pobreza Rural. Preservação dos Recursos Naturais.

## 1 – INTRODUÇÃO

A degradação de um ecossistema consiste na alteração do seu equilíbrio natural causada pela ação de fatores que atuam sobre os recursos naturais, determinando processos como a erosão, e pela redução da diversidade genética da flora e da fauna nativas, assim como a eutroficação, no caso de ecossistemas aquáticos. Tais impactos podem ser induzidos pela ação antrópica, através de desmatamentos, da prática da agricultura predatória, do uso da cobertura vegetal como fonte de energia e da incorporação de terras marginais, inaptas à agricultura e ao processo produtivo.

A interferência do ser humano sobre o ambiente natural coincide com a sua própria História. Nas sociedades primitivas, existia uma dependência direta e evidente da natureza, para que lhes fosse garantida a permanência sobre o planeta. Passado o tempo, com os avanços tecnológicos, essa dependência parece menor. Isso permitiu à sociedade pensar que os recursos naturais pudessem ser usados indiscriminadamente como se fossem infinitos, ou substituíveis por invenções tecnológicas. Ao contrário do que possa parecer, a atual civilização depende, de modo incondicional, de ciclos naturais básicos, como o ciclo da água e do ar, tal como nas sociedades primitivas, para garantir-se a manutenção de processos vitais.

A crescente interferência humana sobre os ecossistemas via excessivo consumo energético, sobretudo de fontes não-renováveis, como os fósseis, aumentou sua capacidade de alterá-los, ao mesmo tempo que imprimiu intensa velocidade aos processos de degradação, conferindo rapidez aos desastres ambientais no mundo.

As ações que resultam nos processos de depredação da base dos recursos naturais se intensificam pelo crescimento da população e, em ação conjunta, induzem à migração rural-urbana da população mais pobre. Esta população migrante exerce forte pressão sobre a infra-estrutura urbana, provocando queda na qualidade de vida nesses centros. O processo de migração manifesta-se nos centros urbanos na forma de favelas, desemprego, subemprego e outros impactos negativos, nem

sempre tão evidentes, os quais resultam na própria degradação do ser humano.

Segundo Lemos (2001), no Estado do Maranhão, os processos de degradação estão associados a vários fatores, dos quais se enfatizam:

1. A concentração fundiária, que se reflete na forma como a terra é apropriada, exigindo grande concentração de pequenos estabelecimentos caracterizados como minifúndio. Estes, por não disporem de um tamanho mínimo necessário para garantir exploração sustentável, são explorados até serem exauridos; assim sendo, provoca-se forte pressão sobre os recursos naturais, como flora, fauna e repositórios aquíferos de superfície e de subsolo. Nos grandes estabelecimentos, há significativa disponibilidade de área, onde se verifica a substituição do revestimento natural por extensas áreas de pastagens ou por grandes áreas de monocultura, provocando impactos sobre a fauna e a flora.
2. A forma como as atividades agrícolas são praticadas nas pequenas áreas não permite a adoção de práticas de conservação de solo, e seu uso exaustivo esgota-lhe a fertilidade natural. Isto leva à baixa produtividade da terra, contribuindo para a queda na renda do produtor e, conseqüentemente, ao aprofundamento dos níveis de pobreza no meio rural.
3. Nos grandes estabelecimentos onde há o uso intensivo de capital, representado pela utilização de máquinas pesadas, provoca-se a compactação dos solos, a retirada da cobertura vegetal e da camada superficial de matéria orgânica. Estes solos ficam expostos à incidência direta dos raios solares, provocando o aquecimento excessivo e uma conseqüente redução da vida microbiana. Também ficam vulneráveis ao impacto mecânico das águas das chuvas na sua superfície e se quebra a estrutura dos agregados, favorecendo o arraste das argilas e seus demais componentes, o que é característica do processo de erosão. O

uso de agroquímicos, como os fertilizantes, pode provocar a acidificação dos solos; as irrigações mal-conduzidas salinizam os solos, e os agrotóxicos, muito utilizados, destroem os inimigos naturais de pragas e patógenos de plantas. Causam ainda a contaminação de corpos d'água, lençóis subterrâneos, toxidez em plantas e animais, fragilizando o equilíbrio dos ecossistemas, que perdem, com o tempo, a sua capacidade de autoproteção;

4. O outro fator diz respeito à eliminação da cobertura vegetal, que se verifica tanto nos pequenos como nos grandes estabelecimentos, sendo que esta é utilizada como fonte de energia, ou através da lenha ou do carvão.

Todos esses fatores atuam em diferentes intensidades e de forma sinérgica de tal modo que resultam em graves problemas de degradação dos recursos naturais.

O Estado do Maranhão caracteriza-se pela diversidade de ecossistemas em seu território e pela riqueza de recursos naturais. No entanto, constata-se que a sustentabilidade desses recursos vem sendo alterada, comprometendo um processo de desenvolvimento sustentável dos seus 217 municípios localizados nas várias regiões do Estado.

Dentre esses municípios, selecionou-se para esta pesquisa o de Vitória do Mearim porque seu território corresponde a uma área com registros de uso dos recursos naturais desde a época colonial. É, portanto, uma área muito antropizada, onde se observa um processo intenso de degradação, que precisa ser conhecido nas suas causas para ser mitigado, caso contrário, num futuro próximo, essas áreas fragilizadas estarão sujeitas a um processo avançado de degradação de difícil e onerosa recuperação.

Para Vitória do Mearim, foi estimado pelo índice de Degradação (Lemos 2001) um valor correspondente a 76,43%, representando o nível de degradação relativa dos recursos naturais. Este valor é considerado alto, embora não tenha atingido

o percentual crítico – Índice de Degradação (ID) acima de 80%, que colocaria o município como área de risco potencial para desertificação. O nível de degradação da base de recursos naturais tem implicação direta no potencial de ocupação de mão-de-obra nas atividades agrícolas, pois, quanto maior a degradação, menor a capacidade produtiva da terra, e menor será a retenção de trabalhadores na zona rural do município.

Para criação do Índice de Degradação (ID) foi utilizada a última publicação do Censo Agropecuário (IBGE 1996a) para o Estado Maranhão. Foram escolhidos quatro indicadores: um biológico, dois econômicos e um demográfico. O biológico faz referência à cobertura vegetal existente e é avaliado pelo somatório das áreas com matas e florestas, nativas e plantadas, áreas com lavouras perenes e temporárias. O somatório é dividido pela área rural total do município. Os indicadores econômicos são a produtividade das lavouras obtida pela relação entre o valor da produção agregada do município e a soma das áreas com lavouras perenes e temporárias; e a produtividade animal, obtida pela relação entre o valor da produção animal do município e a área total com pastagens naturais e plantadas. O indicador demográfico considera a capacidade das áreas com lavouras e com pastagens de suportarem um maior contingente de trabalhadores nas atividades agropecuárias. Esta variável é obtida pela relação entre a mão-de-obra total efetivamente ocupada na zona rural, dividida pelo somatório das áreas com lavouras e pastagens no município (Lemos 2001).

## 2 – OBJETIVO

Esta pesquisa busca analisar a situação atual dos agroecossistemas e das condições ambientais e socioeconômicas na zona rural de Vitória do Mearim. Também objetiva-se resgatar as condições ecológicas e fitogeográficas dos ecossistemas há, aproximadamente, 50 anos, enfatizando-se os agroecossistemas e comparando-os com os atuais. Supõe-se que a forma como a terra vem sendo utilizada historicamente no município deva constituir-se no principal responsável pelo atual estágio de degradação daquela área, e isso leva ao encadeamento de conseqüências como baixa produtividade da terra,

baixa renda monetária e condição de pauperização dos agricultores.

### 3 – MARCO CONCEITUAL

#### 3.1 – Agricultura Sustentável

No contexto da agricultura, a sustentabilidade é basicamente “a capacidade de garantir a permanência da produtividade, ao mesmo tempo em que se mantêm as bases dos recursos naturais” diz Reijntjes et al. (1994, p. 2).

Numa definição mais abrangente, a Agricultura sustentável deve ser:

Ecologicamente correta, se a qualidade dos recursos naturais é mantida e também a vitalidade do agroecossistema como um todo. Economicamente viável, quando os agricultores produzem para garantir a sua auto-suficiência e adquirir os retornos para garantir a remuneração do trabalho e cobrir os gastos envolvidos no processo produtivo e traz excedente monetário para adquirir bens e serviços que não são produzidos na atividade agrícola. Socialmente justa, significa que os recursos e o poder sobre os mesmos serão distribuídos de modo a assegurar que as necessidades básicas da sociedade sejam atendidas e a garantia que sejam respeitados os direitos dos agricultores em relação ao uso da terra, ao acesso a capital, à assistência técnica e a oportunidades de mercados adequados. (REIJNTJES, 1994, p. 2).

O termo sustentabilidade foi um substantivo que se acrescentou à Agricultura em oposição ao que se convencionou chamar de “agricultura moderna ou convencional”. Somente quando se verificou a atual situação da agricultura mundial e os efeitos danosos da tecnificação agrícola intensiva em maquinário e em agroquímicos sobre o ambiente e a humanidade, foi possível compreender as razões da crescente importância do conceito de sustentabilidade aplicado ao desenvolvimento rural.

Atualmente, busca-se um equilíbrio entre produtividade e sustentabilidade, como alternativa ao modelo tecnológico produtivista, imposto ao mundo nas décadas de 1960 e 1970. O modelo “receita única”, que poderia ser aplicado indistintamente em qualquer tipo de ecossistema, teve como preço as conseqüências ambientais de degradação e deserti-

ficação (nas áreas áridas, semi-áridas e subúmidas secas em que foram indiscriminadamente aplicados), e conseqüências sociais que aprofundaram os níveis de pobreza, principalmente nos países de Terceiro Mundo.

A idéia de desenvolvimento agrícola se baseava no aumento da produção, sem que fossem consideradas outras variáveis presentes no processo produtivo, como a capacidade de suporte dos agroecossistemas. Como existe um máximo para a produtividade nos ecossistemas, se este limite é ultrapassado, vai ocorrer degradação do ecossistema, podendo entrar em colapso e, conseqüentemente, haverá redução das populações que vivem e se mantêm dos recursos restantes, inclusive as populações humanas. Rigorosamente, o uso sustentável dos ecossistemas consiste em não se atingir o ponto limite de pressão. Este princípio ecológico básico expressa que, obrigatoriamente, a produtividade agrícola é finita e encontra limites; daí a necessidade de se equilibrar produção e consumo em condições ecologicamente sustentáveis.

Gliessman (2001) considera que a sustentabilidade não pode concretizar-se num contexto social e econômico incapaz de lhe servir como suporte. Mesmo os agroecossistemas funcionando ecologicamente, são eles manipulados por seres humanos. Por essa razão, suas características ecológicas estão ligadas aos sistemas econômicos e sociais gerados pelo homem. Ademais, na concepção capitalista, a agricultura é basicamente uma atividade econômica produtiva e, se não for viável, não existirá por muito tempo. É preciso que a Agricultura seja avaliada muito além dos indicadores econômicos. Neste sentido, se apenas os fatores econômicos, muito limitados, continuarem sendo os critérios mais importantes para determinar o que deve ser produzido, e como vai ser produzido, a agricultura nunca poderá ser sustentável.

As ações da economia de mercado e as estruturas políticas instituídas para regulá-las estão, na maioria das vezes, em discordância com os objetos da sustentabilidade. As variações impostas pelo mercado nos custos dos insumos e nos preços que os agricultores recebem por sua produção trazem incertezas e flutuações na atividade agrícola. Isto

significa que os agricultores são forçados a tomar decisões segundo a realidade determinada pelo mercado e não necessariamente em bases sustentáveis ecologicamente. Muitas vezes, os governos podem interferir com políticas de preços mínimos, estoques reguladores, criando incentivos (muitas vezes subsidiando as *commodities*) e desestímulos como forma de minimizar as interferências do mercado, mas também nem sempre essas medidas estão alinhadas com as bases ecológicas de produção.

Muitos projetos incentivados pelos diferentes governos priorizam apenas a rentabilidade econômica que pode gerar no curto prazo. O problema da economia de mercado é que as prioridades são para o curto prazo, bloqueando os resultados de longo prazo. A sustentabilidade requer planejamento e ações que perdurem por períodos mais longos que a maioria dos programas econômicos prevêm. Os impactos ambientais promovidos por ações políticas mal conduzidas só serão manifestados plenamente muito mais tarde, assim como a recuperação de ecossistemas danificados e de terras agrícolas degradadas levará muitos anos, talvez séculos.

Esses efeitos da atividade econômica sobre o ambiente e a vida humana não são computados como custos nos cálculos econômicos agrícolas, sendo, portanto, desconsiderados. Tal fato se reveste de grande importância, principalmente nos países pobres, uma vez que as preocupações com o equilíbrio da balança comercial, o incremento de cultivos de exportação e a atração de investimentos estrangeiros resultam sempre em políticas que afetam de forma mais intensa, diretamente, os agricultores e sua capacidade de produzir de forma sustentável. (GLIESSMAN, 2001).

Para a Agricultura ser uma atividade econômica de longo prazo e, assim, sustentável, o contexto econômico em que ela é praticada precisa ser alterado. É necessária a economia da sustentabilidade, na qual o mercado recompense práticas socialmente justas, ecologicamente consistentes e valorize os processos naturais dos ecossistemas que favorecem a produção agrícola.

Para Reijntjes et al. (1994), os vários critérios de sustentabilidade muitas vezes podem entrar em

conflito, uma vez que são encarados sob diferentes pontos de vista dos múltiplos sujeitos envolvidos no processo, como os dos agricultores, da comunidade, do país e do mundo. O principal conflito é aliar a necessidade do presente e do futuro e a conservação da base de recursos naturais. Diante da urgência de equilibrar interesses conflitantes, é preciso a ação de instituições sérias e eficazes e políticas em todos os níveis: local, regional e nacional, para favorecer o desenvolvimento sustentável.

## 4 – FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

A pesquisa utiliza fontes primárias e secundárias de dados. A fonte de dados secundários foi o Censo Agropecuário de 1995/96 e o Censo Demográfico 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As fontes primárias de informações se constituíram nas 136 famílias sorteadas aleatoriamente e distribuídas em 14 povoados de Vitória do Mearim – MA.

### 4.1 – Caracterização da Área da Pesquisa

O município integra a **Mesorregião 01** – Norte Maranhense; **Microrregião Geográfica 05** – Baixada Maranhense, pertencente à Amazônia Legal e situa-se na planície sedimentar da Bacia do Mearim, à margem esquerda do baixo curso do rio Mearim, na porção noroeste do Estado. Possui as seguintes coordenadas geográficas: 3°28'00" S, 44°53'00" W e uma altitude de 18 metros.

Ocupa uma área de 1.059,3km<sup>2</sup>, onde vive atualmente uma população de 34.019 mil habitantes, estando concentrado na Zona Rural o maior contingente populacional, cerca 55,0%, correspondendo a 18.710 habitantes, e o restante, 45,0%, vivendo na Zona Urbana. Apresenta uma densidade demográfica de 28,28 hab./km<sup>2</sup>. (IBGE, 2002).

Vitória do Mearim integra, juntamente com mais 22 municípios, a unidade de conservação, da categoria de uso sustentável, de Área de Preservação Ambiental (APA). A APA da Baixada Maranhense possui área total de 1.775.035,9 hectares, que foi criada através de decreto estadual em 1991, e subordinada ao órgão ambiental do Estado – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Naturais.

## 4.2 – Seleção da Amostra

Para realização desta pesquisa, selecionou-se uma amostra de 136 famílias em 14 povoados, distribuídos em diferentes pontos do território municipal. Para cada povoado foi estabelecido um número de entrevistas de acordo com a sua densidade populacional. Os instrumentos de coleta das informações foram questionários estruturados.

Para buscar as informações acerca da dinâmica do processo de degradação nos últimos cinquenta anos, foram utilizadas, na maioria dos povoados estudados, entrevistas semi-estruturadas em pessoas acima de 70 anos de idade, testemunhas ainda lúcidas de cenários ambientais e de fatos socioeconômicos que influenciaram as modificações nesses ambientes. Fizeram parte das entrevistas cinco pessoas na zona urbana, que também possuem memória histórica do município, há aproximadamente cinquenta anos.

## 4.3 – Coleta dos Dados

A composição dos entrevistados, para realização da coleta dos dados, foi feita em dois processos de amostragem, a saber:

1) Amostra aleatória, em que a cada família foi dada a mesma probabilidade de ser selecionada. Este critério de aleatoriedade foi conseguido mediante a técnica denominada de “passeio aleatório”, que consiste em selecionar-se uma rua do povoado e relacionar um domicílio onde ocorreu uma entrevista. Este domicílio foi relacionado, contando-se três domicílios em que não se procedeu à entrevista. Em seguida, atravessou-se a rua e entrevistou-se o residente e, em linha reta, foram contados três domicílios, entrevistando-se a família do 4º domicílio. Voltou-se ao lado inicial e fez-se o mesmo procedimento; assim, procedeu-se em zigue-zague até completar as entrevistas em cada povoado. Este procedimento envolveu outras ruas do povoado.

Os questionários utilizados nesta etapa da pesquisa foram pré-codificados com perguntas objetivas de múltipla escolha.

2) Amostras intencionais, utilizadas na segunda etapa da pesquisa, na qual foram escolhidas pessoas

com idade acima de 70 anos, lúcidas, que sempre residiram no município, para que descrevessem a dinâmica das atividades agrícolas e pecuárias do município, além do processo de degradação dos recursos naturais. Nessa etapa da pesquisa, utilizou-se questionário semi-estruturado. Por este mecanismo, foram selecionados 16 entrevistados distribuídos nos povoados de Boa Esperança, Coque, Sumaúma da Coque, Vila Nova, São Benedito, Sumaúma do Japão, Jacaraí, Jaguari, Mato Grosso e Santa Rosa. As perguntas e respostas foram gravadas e, posteriormente, decodificadas.

## 4.4 – Tratamento das Informações

Optou-se por fazer análise tabular, dispondo as informações em tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas. Foram estimadas médias de variáveis medidas em escala de razão, e estimaram-se as frequências modais das variáveis relevantes para o estudo. Na pesquisa estruturada os questionários eram pré-codificados, o que facilitou a transposição das informações para planilha eletrônica do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Nas questões semi-estruturadas das amostras intencionais optou-se (com o devido consentimento dos entrevistados) pela gravação das respostas ao roteiro previamente estabelecido. As respostas foram decodificadas, analisadas e interpretadas.

## 5 – RESULTADOS ENCONTRADOS NA PESQUISA

Inicialmente, procede-se à apresentação e à análise dos resultados encontrados na amostra estruturada, em que se procedeu à tabulação das informações em planilha eletrônica.

### 5.1 – Posse, Uso da Terra e Ocupação de Mão-de-obra

A apropriação da terra em Vitória do Mearim, segundo o que foi detectado na pesquisa de campo, ocorre de acordo com o que está apresentado na Tabela 1. Das evidências apresentadas nesta, depreende-se que 33,33% dos agricultores eram proprie-

tários das suas terras e 66,67% não detinham título de propriedade das terras que utilizavam nos seus cultivos. Este percentual divide-se em 21,09% como ocupantes e 45,58% como arrendatários.

**Tabela 1 – Categoria de Produtores Quanto à Posse e Uso da Terra**

Categoria do produtor	Frequência (%)
Proprietários	33,33
Não-proprietários	66,67
• Ocupantes	21,09
• Arrendatários	45,58

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

De acordo com a pesquisa, em Vitória do Mearim, as atividades econômicas têm por base o setor primário, principalmente a produção agrícola assentada nas lavouras alimentares. As principais culturas alimentares são arroz, feijão, mandioca e milho, sendo desenvolvidas em nível familiar, com possível geração de excedentes para a comercialização, o que proporciona alguma renda monetária às famílias. Ao mesmo tempo, nos povoados pesquisados, desenvolve-se também o extrativismo do babaçu, a criação de animais, em sua maioria de pequeno porte, e a exploração da pesca artesanal das espécies nativas de ocorrência nos lagos e nos rios Mearim e Grajaú. A amêndoa de babaçu é destinada à venda, enquanto os produtos da pesca e a criação de animais de pequenos portes como suínos e aves, principalmente, destinam-se, preponderantemente, ao consumo familiar. Infere-se, portanto, que o principal formador de renda monetária dessas comunidades é o extrativismo de babaçu e o excedente proveniente da produção agrícola.

De toda a amostra de 136 famílias, observou-se que nove famílias não têm a agricultura como sua principal atividade, sendo que três trabalham exclusivamente com a compra de pescado para revenda em mercados fora do município e seis têm vínculos empregatícios com a prefeitura ou trabalham com pequenos comércios. As demais 127 famílias têm a agricultura como a atividade principal e a sua principal característica é a integração de diversas atividades obedecendo à lógica

de utilização das possíveis opções de recursos hídricos, de solos e vegetação que os ecossistemas lhes proporcionam. Desta forma, associam a prática agrícola de cultivo da terra ao extrativismo vegetal e animal através da caça de animais silvestres, além da pesca artesanal realizada em campos de “aterrados”, lagos e rios.

O tamanho médio das áreas cultivadas em 2003 foi de 0,75 hectares (2,5 linhas). A variação no tamanho das roças foi de 0,15 hectares (0,5 linha) e 3,5 hectares (11,5 linhas), e a frequência modal verificada foi de 0,6 hectares (2 linhas).

Quanto à ocupação da mão-de-obra nas atividades agrícolas, das 127 famílias que vivem da Agricultura, 20 famílias utilizam apenas a força-de-trabalho familiar. As demais 107, além do trabalho familiar, recorrem à força-de-trabalho de terceiros. Nestes casos, para mais da metade das famílias, a forma de pagamento foi a “troca de dia de serviço”. Às poucas famílias que remuneraram as diárias de terceiros através de moeda, o valor modal foi R\$ 1.000,00. As maiores e menores quantias anuais pagas foram R\$ 1.200,00 e R\$ 200,00 respectivamente.

### 5.1.2 – Ecossistemas utilizados e sistemas de cultivo

Os principais ecossistemas utilizados pelas famílias para implantação das roças foram as Capoeiras, em 56,7% dos casos; a Beiras de Campo/Vazantes, com 23,6%; o Baixo ou Campo de Aterrado, com 13,6%; e as áreas de Matas ainda remanescentes, com 7,1% dos casos investigados. (Tabela 2).

**Tabela 2 – Localização das Roças de Vitória do Mearim em 2003**

Localização nos Ecossistemas	Frequência Relativa %
Capoeira	56,7
Beira do campo/Vazante/	23,6
Baixo/Campo de aterrado	13,6
Mata	7,1

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

A capoeira é entendida pelos agricultores como uma vegetação secundária que ocupa o lugar da mata nativa. O agricultor utiliza a capoeira para a implantação das roças, associada aos sistemas de cultivo “itinerante” que utilizam o fogo como parte do processo de preparo da área para o plantio. Estas práticas foram tradicionalmente adotadas e repetidas ao longo de gerações. O agricultor tem a convicção de que “a boa queima do mato resulta em boa produção da roça, pois onde não queima bem a terra fica fraca e suja muito” (Depoimento de um dos entrevistados).

O “queimar bem” significa ter muita biomassa vegetal para combustão, caso contrário há pouco aporte de cinza e, além disso, a “boa queimada” favorece a temperatura suficiente para inviabilizar a capacidade germinativa de sementes do “mato” que estão nas camadas subsuperficiais da terra e, em caso contrário, vai exigir muitas capinas. Conclui-se que os benefícios citados pelos agricultores, de uma boa queimada, estão diretamente associados à idade da capoeira, pois quanto mais velha, mais biomassa para combustão. Mesmo quando a retirada da vegetação é mecanizada, os restos, que são enleirados e aqueles que ficam sobre o solo, depois de secos, são queimados.

O objetivo da queimada, nesse processo de preparo de área, além da limpeza, facilitando as fases de plantio, capina e colheita, está associado à adubação e à correção do solo, através dos minerais presentes nas cinzas. Portanto, a lógica do produtor para utilização do fogo na queima da matéria orgânica vegetal, para produção das cinzas, está associada ao enriquecimento químico do solo que, naturalmente, não possui tal riqueza no material que lhe deu origem. Entretanto, considerando-se o que diz a literatura sobre os aspectos negativos do uso do fogo nos cultivos agrícolas, essa vantagem torna-se efêmera, se se levam em conta os riscos de perdas dos minerais por infiltração para as camadas mais inferiores do perfil do solo, e pelo escorrimento superficial verificado em áreas onde os solos estão expostos, sem vegetação ou cobertura morta. O outro aspecto negativo está relacionado à destruição da vida microbiana do solo, trazendo conseqüências danosas, tanto na decomposição futura da matéria orgânica, quanto na redução das relações e interações estabelecidas entre plantas e microorganismos que

favorecem o desenvolvimento das culturas. A redução da vida microbiana contribui para o processo de perda progressiva de fertilidade desses solos.

Essa forma de cultivo sempre esteve associada à itinerância, ou seja, há necessidade de serem abertas novas áreas de mata ou capoeira para as roças do ano seguinte. Portanto, a itinerância é a principal evidência da queda de fertilidade dessas áreas nesse sistema de cultivo. Ela se caracteriza pela alternância de períodos de uso e descanso, ou pousio, variando de acordo com a disponibilidade de terras para repetição do processo. Na amostra estudada, o tempo médio de pousio foi de 3,7 anos, o tempo modal de quatro anos e os valores de tempo mínimo e máximo para uso da capoeira foram 2 e 10 anos, respectivamente. Com um período de pousio modal tão reduzido (reflexo da pouca disponibilidade de terra para a prática da agricultura itinerante), não haverá tempo necessário para regeneração satisfatória da biomassa vegetal capaz de enriquecimento mineral do solo, por via do processo da queima, para o suprimento das necessidades das culturas. O retorno mais cedo às áreas que ainda estão em pousio, processo de recuperação de sua cobertura vegetal mais densa, reduz as quantidades produzidas das culturas, podendo comprometer a segurança alimentar e a renda das famílias.

A forte pressão sobre a capoeira, nas terras mais altas torna o Baixo ou Aterrado e a Beira do Campo também alvos de forte pressão de cultivo, o que se intensifica com o passar do tempo. Os Campos de Aterrados são áreas interiores distantes da margem dos rios, mas que sofrem sua influência na época das chuvas devido ao relevo baixo e plano dificultando o escoamento e a drenagem. Conseqüentemente, formam-se os lagos de pouca profundidade usados com os plantios de arroz inundado e a pesca. A Beira do Campo são as áreas mais próximas e sob influência direta dos rios Mearim e Grajaú onde se observaram os cultivos em sistema de sucessão. A dinâmica das águas nessas áreas favorece a fertilidade química através do enriquecimento anual de deposições de matéria orgânica da vegetação aquática, “os balcedos com mururu”, trazida pela água dos rios nas épocas em que os campos ficam totalmente inundados. Em alguns desses solos, a camada de matéria orgânica



chega a mais de 30cm de profundidade. Quando as águas baixam, o nível ideal de umidade, após o período chuvoso, possibilita o cultivo nos períodos mais secos do ano.

**Tabela 3 – Tempo de Cultivo na Mesma Área em Vitória do Mearim**

Tempo em Anos	Frequência Relativa %	Frequência Relativa Acumulada (%)
1	69,30	69,3
2	16,00	85,3
3 a 5	10,00	95,3
6 a 12	4,70	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

Para 69,3% das famílias, o tempo máximo de plantio numa área é de um ano, e para 30,7% das demais, esse tempo variou de 2 a 12 anos, sendo a frequência modal dois anos. (Tabela 3).

As áreas utilizadas apenas por um ano são aquelas do sistema itinerante realizado na capoeira de terra alta. Nessa forma de cultivo, predominaram os consórcios de arroz e milho e o sistema de consórcio milho, feijão e mandioca. Na Beira do Campo, a vazante é também usada em sistema de consórcio principalmente de arroz e milho. O sistema solteiro ou monocultivo foi identificado para as culturas da mandioca e do arroz.

A mandioca foi a única cultura plantada em dois períodos distintos no ano. O primeiro plantio ocorre no início das chuvas, em sistema de consórcio, e no final do mês de agosto, em sistema solteiro, é realizado o plantio da “roça de verão”. Em tais cultivos, normalmente são utilizadas variedades de mandioca precoce.

Os locais da amostra onde o plantio e a produção da mandioca são mais significativos foram os povoados de Sumaúma do Japão, Santa Rosa, Livramento e São Benedito, em cujas áreas os solos são mais arenosos. O plantio é feito manualmente e as manivas utilizadas como sementes de mandioca provêm do cultivo anterior, e não recebem qualquer tratamento fitossanitário. De acordo com depoimen-

tos dos agricultores dos povoados de Sumaúma do Japão, nos últimos dois anos, tem-se verificado a ocorrência de um tipo de murcha, que está comprometendo a produção da raiz. Outro problema fitossanitário freqüente, com ataque severo em Sumaúma do Japão, foi a mosca branca (*Bemisia argentifoli*) e a lagarta da folha (*Erinnys sp*) em plantas ainda jovens.

As variedades de mandioca mais cultivadas neste povoado foram a manosprego, seis-meses-branca, anajá-boi, curtinha, mucurana e a seis-meses-roxa.

A outra cultura observada em sistema de monocultivo foi o arroz inundado, nos campos de aterrado. Para o cultivo do arroz nessas áreas, a limpeza do terreno é feita em novembro e, rigorosamente, deveria ser plantado em dezembro, com as primeiras chuvas. Caso contrário, o risco de perda da produção era grande devido à elevação do nível da água com a intensidade das chuvas no município, impossibilitando a colheita.

A origem da semente, para mais da metade dos casos pesquisados, é própria do agricultor, que faz reserva do cultivo anterior. As variedades identificadas pelos agricultores foram aquelas com ciclo de três meses, assim também denominadas, e o “lajeado”. Esta variedade, apesar de apresentar um bom perfilhamento, alguns agricultores fazem restrições ao seu uso devido a seu ciclo ser bem mais longo (seis meses), e sua maior susceptibilidade ao ataque de pragas, principalmente a “cangapara” e a baixa resistência a *bruzone*.

As culturas de feijão e melancia são plantadas em sistema de consórcio e em sucessão, após o consórcio de arroz e milho, na beira do campo. Em sistema de sucessão, foram identificadas como monocultivos. O povoado de São Benedito foi o que apresentou o maior número de lavouras com a cultura da melancia, nas margens do rio Grajaú.

## 5.2 – As Práticas de Manejo

Dentre os tratamentos culturais, para as diferentes culturas, os mais comuns são as capinas manuais, realizadas com maior ou menor frequência de vezes,

de acordo com a intensidade de incidência do mato. As famílias associam o excesso de mato, “sujando a roça”, ao fato de as áreas passarem por um período muito curto de pousio. Segundo Gliessman (2001), a maior quantidade de biomassa, gerada por uma capoeira sob pousio longo (superior a 12 anos) ou de mata, proporciona uma queima mais intensa e com temperatura mais elevada, o que favorece a eliminação de ervas infestantes. Em determinadas faixas de temperatura, não extrema, ocorre a quebra de dormência em sementes de algumas espécies, estimulando-se a germinação de espécies infestantes nas lavouras.

As capinas, em cultivos de arroz, nas áreas baixas, são químicas, sendo também químico o combate de pragas na cultura.

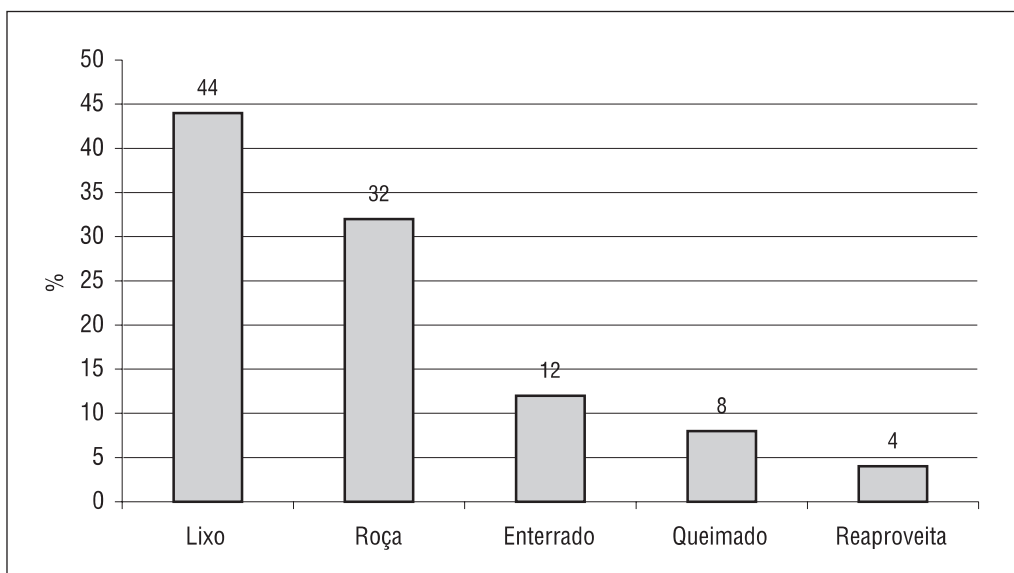
O uso de agrotóxicos foi observado de forma generalizada nas culturas, com uma frequência maior para as plantações de arroz e melancia. O destino das embalagens de pesticidas, em 44,0% dos casos, foi o lixo; e 4,0% declararam ter reaproveitado as embalagens. (Gráfico 1). Como se observa, a partir desta constatação, o destino das embalagens na maioria dos casos foi inadequado, contrariando a legislação vigente de uso de agrotóxicos quanto ao destino das embalagens desses produtos. Determina-se que as embalagens vazias

devem ser recolhidas pelo estabelecimento que efetuou a venda, ou por um posto credenciado pelo Poder Público conforme nota fiscal do produto. A não-observação da legislação só agrava as consequências do impacto causado ao meio ambiente através da contaminação de solo e de corpos d’água no município.

Outra prática cultural observada foi o uso de corretivos de solos e de fertilizantes químicos. A prática da calagem não foi identificada por nenhuma família e o uso de fertilizantes químicos solúveis ficou restrita a sete famílias. A quantidade mais frequente foi aproximadamente 100kg/hectare.

As fases de plantio, capina e colheita foram realizadas manualmente. Os mesmos procedimentos de desmatamento e gradagem mecânica foram observados em alguns grupos de agricultores que cultivam o arroz inundado nas áreas de baixo. A distribuição do espaço para cultivo segue o mesmo critério, conforme a participação monetária de cada membro individualmente no pagamento do contrato de limpeza do terreno. Nessas áreas, foram químicas as capinas e o controle fitossanitário.

Quando a retirada da vegetação foi feita de forma mecanizada, não se verificou a permanência de espécies arbóreas ou arbustivas nas roças, porém, nas



**Gráfico 1 – Destino das Embalagens de Agrotóxicos, No Município de Vitória do Mearim – MA/2003**

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

áreas onde o processo de desmatamento foi manual, observou-se a presença de palmeiras de babaçu com uma frequência modal de 10 indivíduos por linha (aproximadamente 0,3 hectares). Não se constatou a presença de outras espécies de porte arbóreo, madeiras ou frutíferas. É muito provável que tal fato se explique pela não-ocorrência dessas espécies na capoeira, de diâmetro e porte com valor comercial, e também devido a sua não-tolerância ao fogo utilizado nesses sistemas de produção. Como o babaçu, de um modo geral, é presente na vegetação secundária, em diferentes frequências, o desmatamento manual permitiu seleção que favoreceu a permanência de alguns indivíduos, principalmente em função da dificuldade de sua retirada da área após o corte. O outro fator que contribui para a presença da palmeira de babaçu nessas áreas pode ser a sua tolerância ao fogo em relação às outras espécies.

### 5.3 – Produção e Produtividade das Explorações Agrícola e Animal

Observando-se os dados da Tabela 4, identifica-se a produtividade do município em relação ao Estado.

A produtividade da terra para as principais culturas teve a sua estimativa comprometida, considerando-se que as famílias tiveram dificuldade em distinguir as quantidades produzidas no sistema de policultivo. Entretanto, a mandioca foi a cultura que possibilitou calcular a produtividade com menor margem de erro, considerando-se que, das cultu-

ras, é a que tem ciclo mais longo, permanecendo na área como cultivo de sistema solteiro. A cultura do arroz em áreas inundadas possibilitou calcular o rendimento médio, bem como o feijão plantado solteiro no final do período chuvoso (maio e junho). O feijão, em cultivo de sucessão plantado no final das chuvas apresentou um rendimento médio de 544,72kg/hectare acima da média do Estado, que, segundo o IBGE, em 2003, foi de 473 quilogramas por hectare. O arroz apresentou um rendimento médio de 3.579,00kg/hectare enquanto o rendimento médio do Estado, em 2003, segundo o IBGE, foi de 1.419,00kg/hectare. A mandioca atingiu a produtividade de 5.284kg/hectare, abaixo da média do Estado, a qual, naquele ano, foi de 7.748 quilogramas por hectare, segundo o IBGE.

Quanto à criação animal, a mais frequente entre a maioria das famílias foi a criação de aves em quintais domésticos. A média foi de seis aves por quintal familiar; a criação de bovinos foi a segunda mais frequente, seguida da criação de suínos. As famílias possuem de 1 a 10 cabeças bovinas em sistema de criação extensivo, com animais criados soltos sob pastejo nos campos naturais. Na criação de suínos, os animais durante o dia permanecem soltos e, à noite, são recolhidos em pequenos cercados, ou chiqueiros dentro dos quintais. O número médio de porcos por família ficou em torno de sete animais. Outra categoria de animal doméstico comumente encontrado entre as famílias foram os muares. São animais de trabalho que auxiliam na rotina de transporte de cargas.

**Tabela 4 – Áreas Totais e Quantidades Produzidas das Culturas**

Cultura	Área total (ha)	Quantidade Produzida (kg)	Rendimento médio(kg/ha) Em Vitória	Rendimento médio (kg/ha) Maranhão
Arroz (04)	22,56	80.745,00	3.579,00	1.419
Milho (04)	-	15.250,00	-	-
Consórcio (04)	56,85	-	-	-
Mandioca (03)*	44,70	78.520,00*	5.284,00	7.748
Feijão (03)	18,00	9.805,00	544,72	473

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

\*A quantidade é referente à produção de farinha de mandioca.

A criação de caprinos e ovinos não foi verificada para nenhuma família da amostra. É provável que as condições de relevo plano associado à má drenagem dos solos, favorecendo o excesso de umidade na região, tornem os ambientes menos propícios à criação desses animais, que se adaptam e produzem melhor em áreas mais altas e em terrenos bem drenados.

De um modo geral, a criação animal no município se caracteriza por ser doméstica, sem qualquer sofisticação de manejo, com algumas exceções na bovinocultura, em que se observou a implantação de pastos por famílias proprietárias de terra e que incorporaram as práticas de vacinação.

#### **5.4 – Dificuldades Relativas aos Sistemas Agrícolas**

Referente às dificuldades identificadas pelas famílias no cultivo das lavouras ou na criação animal, em ordem de prioridade, estão associadas às práticas de manejo, mercado, crédito e assistência técnica. Segundo os depoimentos, os problemas mais frequentes foram a grande quantidade de capinas, devido ao crescimento rápido do mato, o ataque de pragas e doenças, e a carência de áreas com capoeira em idade ideal, de 10 a 15 anos, para implantação das roças. Dando seqüência, vieram as demais dificuldades, como preço baixo dos produtos na época de venda, a falta de acesso ao crédito rural e a falta de assistência técnica. O crédito rural, da linha Programa Nacional para a Agricultura Familiar (Pronaf), foi verificado apenas em 12 famílias, sendo o valor mais freqüente de R\$ 2.000,00.

### **6 – FORMAÇÃO DA RENDA**

A renda é definida como o somatório das remunerações aos fatores de produção, como salários juro, aluguéis, *royalties* e os lucros que remuneram os fatores trabalho ou mão-de-obra, capital, terra, tecnologia e a empresa. A renda individual é aquela que, efetivamente, está à disposição dos indivíduos para consumo ou poupança, depois de pagos os impostos. (SANDRONI, 2002). Neste caso, computa-se apenas a renda monetária bruta, tendo em vista que não foi possível o cômputo dos

custos. Como se trata de agricultores familiares que utilizam a força de trabalho da família e é pouca a incidência de insumos adquiridos fora da unidade de produção, preferiu-se admitir esses custos como desprezíveis e não os computar. Assim, assume-se que a renda monetária que se coloca na pesquisa está superavaliada e não se trata de renda líquida, tal como preceitua a análise econômica neoclássica. Também optou-se por fazer o cômputo agregado e não individualizado por família.

Como parte integrante do conceito de renda, surge o de renda não-monetária como aquela auferida pelo produtor, quando ele destina parte da produção para o autoconsumo. Neste caso, os itens destinados ao autoconsumo das famílias são remunerados segundo o custo de oportunidade, que vem a ser o preço que as famílias pagariam se não produzissem nas áreas sob seus domínios.

Na Tabela 5, apresenta-se a síntese dos resultados obtidos na formação da renda bruta agrícola (monetária e não-monetária) e não-agrícola das famílias pesquisadas em Vitória do Mearim.

Observa-se que a principal fonte de renda monetária no município foi proveniente da agricultura, com a produção vegetal e animal contribuindo para a formação da renda monetária com 39,57%. Contudo, as aposentadorias e pensões contribuíram com 35,35% e os programas sociais do governo federal, representados pela Bolsa-escola, Vale-gás e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI). Estes, em alguns casos, constituíram-se em única fonte de renda monetária da família: tiveram uma participação de 7,54%. Juntando as duas categorias, aposentadorias e pensões e os programas sociais do governo federal, foi superada a participação da agricultura na formação da renda no município.

Das outras fontes de renda não-agrícola, o comércio de produtos diversos representou 9,59%, envolveu 16 famílias, e foi constituído por pequenos restaurantes, venda de bebidas, “quitandas” ou pequenas mercearias, além da venda de areia para construção civil, em alguns povoados próximos à sede do município.

**Tabela 5 – Fonte de Renda Monetária Agrícola e Não-agrícola em Vitória do Mearim**

Número de Famílias	Fonte de Renda Monetária	Autoconsumo (Renda Não-monetária)	Renda Monetária	
		(R\$)	(R\$)	(%)
	<b>1. Total da Renda Não-agrícola</b>		<b>285.558,00</b>	<b>60,43</b>
16	1.1 Comércio		45.312,00	9,59
83	1.2 Mão-de-obra		37.566,00	7,95
100	1.3 Programas Sociais do Gov Federal		35.640,00	7,54
46	1.4 Aposentadorias/Pensões		167.040,00	35,35
	<b>2. Total da Renda Agrícola</b>	<b>81536,98</b>	<b>186.968,00</b>	<b>39,57</b>
	<b>2.1 – Produção Vegetal</b>	<b>64.188,98</b>	<b>99.189,00</b>	<b>20,99</b>
88	Arroz	34.332,67	15.500,00	3,29
89	Farinha de mandioca	21.203,30	47.879,00	10,13
63	Feijão	3.554,31	7.816,00	1,65
78	Milho	5.023,79	4.458,00	0,94
30	Melancia		1.810,00	0,39
15	Banana		1.470,00	0,31
07	Extrativismo da Juçara		12.100,00	2,57
49	Extrativismo do Babaçu		8.090,00	1,71
	<b>2.2 – Produção Animal</b>	<b>17.348,00-</b>	<b>87.779,00</b>	<b>18,58</b>
87	Pescado	14.148,84	56.888,00	12,04
54	Bovinos	3.200,00	27.029,00	5,72
17	Suínos	-	2.392,00	0,51
123	Ovos	-	570,00	0,12
123	Aves	-	200,00	0,04
54	Leite	-	700,00	0,15
<b>Total Geral (Renda Agrícola e Não-agrícola)</b>			<b>472.526,00</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

A força de trabalho não-agrícola atingiu 83 famílias e representou as diárias e os salários de funcionários públicos do município, contribuindo com 7,95% para o total da renda monetária.

Os produtos agrícolas que mais contribuíram para a formação da renda das famílias pesquisadas foram o pescado (12,04%), a farinha de mandioca (10,13%), a bovinocultura (5,72%), o arroz (5,72%) e o extrativismo da juçara (2,57%).

Das culturas alimentares, a que mais contribuiu para a formação da renda monetária foi a mandioca. A mandioca tem a particularidade de permanecer mais tempo na roça, em relação às demais culturas, e isto confere certa vantagem ao agricultor, como

o fato de fazer a retirada apenas de uma determinada quantidade de raiz, de acordo com a sua necessidade de venda ou de consumo da farinha. A mandioca funciona para os agricultores, como de resto para os agricultores maranhenses, como poupança “verde”, usada conforme a necessidade de consumo ou de venda.

Para o arroz, mais da metade do que foi plantado em 2004 foi destinada ao autoconsumo, sendo a cultura que mais contribuiu com a renda não-monetária. A importância da renda não-monetária está associada à motivação das famílias em optar por uma determinada cultura ou criação. A decisão das famílias sobre o que plantar ou criar é fortemente motivada pela sua necessidade alimentar, que fica garantida através dos

cultivos de gêneros alimentícios em suas roças e das criações e das fruteiras cultivadas em seus quintais. O arroz, a farinha de mandioca, o milho e o feijão, respectivamente foram os produtos das lavouras mais consumidos pelas famílias.

Quanto ao extrativismo, a coleta do babaçu, que é praticada por um número bem maior de famílias, e a coleta da juçara (açai fora das fronteiras do Maranhão), para extração do “vinho”, proporcionaram as maiores rendas monetárias auferidas pelas famílias entrevistadas. A juçara contribuiu para a renda monetária em (2,57%) e o extrativismo do babaçu com (1,71%). Observou-se também que a juçara superou a renda proporcionada com a produção das culturas do feijão (1,65%), do milho (0,94%), da melancia (0,39%) e da banana (0,31%).

As atividades extrativistas têm algumas particularidades, pois, enquanto o extrativismo do babaçu é feito, geralmente, por mulheres que coletam e quebram o coco e ainda extraem o azeite e o mesocarpo, a atividade da juçara requer mão-de-obra masculina para a coleta dos cachos maduros nos brejos próximos aos campos de “aterrados”. Os frutos são vendidos na cidade, nos pontos de revenda do produto onde o “vinho” da fruta é consumido. Do babaçu, é comum a venda da amêndoa nas quitandas e o azeite de obtenção caseira é vendido em pouca quantidade. As famílias que extraem o mesocarpo o utilizam na fabricação de mingaus e cuscuz para consumo próprio.

Dentre as outras atividades extrativas, constatou-se que a pesca foi praticada por mais da metade das famílias que compuseram a amostra. Das 87 famílias que declararam ter a pesca como atividade da sua rotina de trabalho destinada ao consumo, apenas 25 venderam parte do pescado. Entretanto, a pesca em relação às demais atividades, envolvendo criação animal e produção vegetal, foi a que mais contribuiu para a formação da renda monetária bruta.

As atividades da criação animal tiveram a seguinte contribuição para a formação da renda bruta: a criação bovina, feita de forma extensiva nos campos naturais da região, teve uma contribuição de 5,72%; a criação de aves (galinhas, patos e perus)

em quintais envolveu o maior número de famílias, entretanto, muito pouco é comercializado da produção de ovos e aves caipiras, com uma participação apenas de 0,12% e 0,04% respectivamente; e a criação de suínos também é feita em quintais e contribuiu com 0,51%.

A pouca contribuição dessas atividades sugeriu que tais criações se destinaram ao consumo próprio das famílias. Os dados de autoconsumo referentes aos produtos das criações bovina, suína e das produções de leite e ovos não foram coletados na pesquisa.

Quanto à distribuição da renda total mensal das famílias, as faixas com maior frequência foram aquelas compreendidas de R\$ 20,00 a R\$ 130,00; logo seguida do intervalo que compreende os valores de R\$ 131,00 a R\$ 260,00. Os intervalos seguintes, com maiores valores mensais, tiveram reduzido número de famílias. A renda média foi de R\$ 291,87 e a renda *per capita* foi R\$ 67,02.

## **7 – CONDIÇÕES GERAIS DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS, ATUALMENTE, E HÁ 50 ANOS, NO MUNICÍPIO**

A maioria das famílias já percebeu os sinais de exaustão dos recursos naturais no município. Isto fica constatado através das seguintes evidências encontradas na pesquisa. No que concerne à devastação da cobertura vegetal, observou-se que 92,6% das famílias afirmaram que o processo de devastação ocorre, principalmente, devido à implantação de pastagens para o gado (38,5%), e a implantação de roças pelos próprios agricultores (29,5%) e, para outros (32,0%) pesquisados, a causa resulta da implantação das duas atividades: cultivo de pastagens e de roças. O pasto ocupa extensas áreas, indisponibilizando-as para as culturas alimentares. E a roça, devido a sua característica itinerante, permanentemente incorpora novas áreas. Como não existem mais matas ou capoeiras antigas, com idade superior a 10 anos, em quantidades suficientes para atender ao número crescente de famílias com necessidade de trabalho na zona rural, o retorno às áreas anteriormente cultivadas ocorre cada vez mais cedo.

A idade média das capoeiras foi de quatro anos, significando um período de tempo médio muito curto para a regeneração da vegetação e o aporte de biomassa necessário à ciclagem de nutrientes e sua disponibilidade para as plantas, garantindo seu pleno desenvolvimento. Outra consequência, associada à redução do período de pousio, ou descanso da terra, é a alta incidência das plantas infestantes, ou mato, exigindo mais capinas por parte do agricultor. Por outro lado, a prática das capinas manuais é seguida da retirada do mato cortado, deixando o terreno limpo e sem a cobertura morta, proporcionando a ocorrência de erosão laminar, agravada especialmente no intenso período chuvoso, que se estende de fevereiro a maio. Junto com o solo, a cinza é perdida por lixiviação e pelo escoamento superficial, levando parte dos nutrientes minerais e da matéria orgânica. As plantas infestantes que ocorreram com maior frequência nos cultivos das famílias entrevistadas foram os capins, o carrapicho, a jitirana, a maliça, o camapu, a malvarisco, a urtiga, a parioba e a cortiça.

Confirmando a percepção para a realidade acima, 92,6% das famílias afirmaram que a capacidade da terra de produzir alimentos, atualmente, é menor do que há dez anos.

As espécies florestais, que eram muito frequentes no passado e que praticamente já não existem mais, conforme os entrevistados, foram a andiroba, maçaranduba, cedro, paparaúba; buragi, angelim, jatobá, murta-grande e o tauari. Atualmente, as mais encontradas na capoeira são o tucum (75,0%) e o babaçu (58,0%).

A prática da atividade de caça está cada vez mais difícil, pois as espécies estão mais escassas devido à devastação da cobertura vegetal original. Algumas famílias, numa proporção de 5,0%, disseram que os animais silvestres, e principalmente as caças, já não existem nas proximidades dos povoados. Para quem declarou que ainda é possível encontrar algum tipo de caça, as encontradas com maior frequência foram o tatu (78,5%), a cotia (71,5%) e a paca (62,5%). Outros animais silvestres citados, possíveis de encontrar nas áreas de aterrado, foram os macacos “prezinho”, “amarelinho” e “quatro-olhos” (48,2%);

os pássaros “carão” (40,0%), “socó-boi” (25,2%), “garça” (19,2%), “jaçanã” (14,9%), “juriti” (10,4%), “perdiz” (9,6%), “jandaia” e “curica” (7,5%), “marreco” (7,0%), “bicho-preguiça” (47,0%) e a cobra “sucuruju”. As cobras “jararaca”, “pinta-de-cascavel”, “cascavel” e a “coral” (41,5 %) são mais comumente encontradas em capoeiras com mais de um ano. Neste caso, os entrevistados poderiam colocar mais de uma opção nas suas respostas.

As espécies e as populações (de uma região) têm forte relação com o tipo de vegetação que nela ocorre. Os desmatamentos podem significar a perda não só do abrigo de muitas espécies, mas também a quebra de vínculos alimentares e energéticos que levam a alterações nas populações ou até mesmo ao seu desaparecimento naquele local. Os mamíferos de grande porte são os primeiros a desaparecer de áreas muito perturbadas que sofreram grandes alterações. Essa vulnerabilidade se explica, principalmente, pelo alto grau de dependência energética que essas espécies têm de outras na cadeia alimentar.

## 7.1 – Dinâmica do Processo de Devastação de Vitória do Mearim

O Ecossistema como unidade funcional é composto de organismos integrados com todos os aspectos do meio, em qualquer área específica. Portanto, envolve os componentes abióticos ou sem vida (solo mineral, água, clima), os componentes vivos ou bióticos através dos quais ocorrem o ciclo dos nutrientes e os fluxos de energia. Para que tais fenômenos aconteçam, é necessário que o ecossistema contenha inter-relações estruturadas, de um lado, entre solo, água e nutrientes (componentes abióticos) e produtores, consumidores e decompositores, de outro.

Os ecossistemas só funcionam devido à manutenção desse fluxo de energia e da ciclagem de materiais, desdobrados em vários processos energéticos da cadeia alimentar que reúne os membros de uma comunidade natural. Dentro de cada ecossistema existem as populações que ocupam espaços ou nichos funcionais, de acordo com seu papel ou função no fluxo da energia e ciclo de nutrientes. Tanto o ambiente como a quantidade de energia fixada

no ecossistema são limitados. Isso significa que, quando uma população atinge seu limite, imposto pelo Ecossistema, ela deve ajustar-se, estabilizando-lhe o número. Caso isso não aconteça, ocorrerão as competições, as doenças e a fome, até haver o ajuste no número populacional. Qualquer alteração ou mudança nos componentes do Ecossistema provocará uma pressão seletiva sobre uma população que, conseqüentemente, deverá se ajustar.

O aspecto histórico dos ecossistemas revela o quanto o presente está relacionado com o passado e o futuro com o presente.

Para aferir como estão os ecossistemas prevaletentes atualmente em Vitória do Mearim, comparativamente ao que acontecia há no máximo cinqüenta (50) anos, foram realizadas 16 (dezesesseis) entrevistas semi-estruturadas, com pessoas idosas acima de 70 anos, porém lúcidas, ali residentes e conhecedoras do município.

De acordo com os depoimentos desses antigos moradores, a cobertura vegetal, no município de Vitória do Mearim, há cinqüenta anos, era predominantemente uma vegetação secundária. A mata primária já não existia mais, revelando um processo antrópico de épocas anteriores. As espécies vegetais mais freqüentes nessas áreas de capoeiras mais altas ou capoeira-uçu eram o pau-d'arco (amarelo, preto e o tatajipoca), maçaranduba, tatajuba, jacarandá, andiroba, angelim, cedro (já em pouca quantidade), puturuna; guajajara, gurijuba, mirim e o tarumã. As espécies animais nesses ambientes eram o veado, o tatu, a cotia, a paca, o caititu, a nambu, o pecuapá, a raposa e a mambira. Em outros depoimentos aparecem, também, com menor freqüência, os macacos guaribas.

Os fatores que, naquela época, mais contribuíram para o desaparecimento da mata e das capoeiras altas, segundo os depoimentos obtidos, foram basicamente os mesmos citados atualmente, mantendo as particularidades de cada época: a retirada de espécies madeireiras para comercialização, a agricultura itinerante, a pressão demográfica e, a partir dos últimos 30 anos, a implantação de extensas áreas com pastagens para o gado. O plantio de pasto surge há aproximadamente 25 anos com a

chegada da estrada asfaltada, favorecendo a compra de terras no município por pessoas de outras regiões. Essas terras, geralmente, eram exploradas pelos proprietários anteriores através da utilização da madeira existente nas suas reservas, do extrativismo do babaçu, das pastagens naturais para o gado (típico da região) e através do arrendamento de áreas para o plantio das roças. A expansão das áreas com pastagens não só contribuiu para a retirada da vegetação, como também reduziu as áreas disponíveis para a agricultura. A redução dos espaços tradicionalmente cultivados deixou as áreas restantes, e também os seus recursos naturais, sob uma forte pressão da atividade humana, acelerando, assim, o processo de perda da composição e estrutura da vegetação existentes.

A madeira era destinada à construção de casas, tábuas para confecção de móveis, para mourões e estacas para cercas, e se destinava ainda à lenha. A madeira saía da mata puxada a boi de carga até as lanchas com destino à sede de Vitória do Mearim e à cidade de São Luís. O comércio de madeira gradativamente foi-se reduzindo. A escassez de madeira de maior valor comercial pôs fim às vendas para os mercados maiores, como São Luís. Um sinal desse processo de esgotamento era refletido no tempo, cada vez maior, em que as embarcações ficavam ancoradas para completar as suas cargas com a madeira retirada. O comércio de tábuas e lenhas ficou restrito ao mercado da região, incluindo-se os municípios de Vitória do Mearim e Arari.

A produtividade da terra de então, segundo os entrevistados, era maior do que a produtividade atual, principalmente porque as capoeiras roçadas possuíam mais de 10 anos. Nos relatos de quantidades produzidas, a farinha de mandioca atingia entre 60 a 80 paneiros (embalagem de 30kg) por linha (aproximadamente 0,3 hectares). O rendimento seria de 18.000kg de mandioca por hectare. Atualmente, segundo relato dos entrevistados quando a safra é bem-sucedida, em área de tamanho correspondente, produz-se de 20 a 25 paneiros de farinha, correspondendo ao rendimento médio de 7.500kg por hectare. Contudo, os dados coletados na pesquisa revelaram, para 2003, um rendimento médio de 5.284kg/ha de mandioca, ou o equivalente a uma produção em torno



de 17 paneiros de farinha. A média do Estado para a cultura da mandioca foi 7.748kg/há. (IBGE, 2003).

As áreas próprias para o cultivo de arroz atualmente, segundo dados da pesquisa, tiveram rendimento médio de mais de 3.500kg/ha, mais que o dobro da média do Estado, a qual em 2004 foi de 1.419kg/ha para o arroz em casca. (IBGE, 2004). Contudo, de acordo com os depoimentos, essas mesmas áreas aptas para a cultura já chegaram a produzir em torno de 40 sacos (de 45kg) por linha, ou 133 sacos por hectare.

As bananas dos tipos maçã, roxa e comprida produziam entre 10 e 12 milheiros por linha. Muito da produção de banana era levada em embarcações para ser vendida em São Luís.

Além do cultivo das culturas alimentares tradicionalmente plantadas, como mandioca, arroz, milho e o feijão, em 80,0% dos depoimentos aparecem as culturas de café e de fumo. O café ficou restrito às áreas dos quintais, atendendo às necessidades do autoconsumo. Porém, já havia ocupado áreas um pouco maiores, antes da proibição de plantio pelo governo na década de quarenta. O fumo foi também muito plantado e o seu beneficiamento consistia no preparo da pasta das folhas, que depois de prensadas formavam-se em rolos. Ainda havia alguns canaviais antigos que produziam o açúcar mascavo, a aguardente e o mel. As áreas de canaviais transformaram-se em pastagens.

No extrativismo vegetal, a amêndoa de babaçu e o tucum eram explorados comercialmente e vendidos para São Luís. A juçara e a bacaba, em menor quantidade, eram comercializadas no mercado local. Atualmente não há comércio para o tucum.

Durante muito tempo, os rios Mearim e Grajaú foram as principais vias de transporte. Apenas há 25 anos, surgiu a rodovia que liga São Luís a Vitória do Mearim. Através do rio Mearim, realizava-se todo o transporte comercial e de pessoas para São Luís. Em memória anterior à de 50 anos, mais precisamente 10 anos antes da data de referência, quando ainda havia os plantios de algodão, a produção chegava à cidade de Vitória do Mearim através do rio Grajaú, em grandes canoas movidas a remo. Os fardos de

algodão eram desembarcados no cais do Mearim e recolhidos em depósitos, aguardando embarque para São Luís. As canoas, que traziam o algodão retornavam pelo rio Grajaú levando sal e outras mercadorias adquiridas em Vitória do Mearim, provenientes de São Luís. Após os últimos períodos das safras do algodão, faziam parte do fluxo de mercadorias basicamente os produtos extrativos, as frutas, com destaque para a banana, a madeira e ainda a carne seca.

Naquela época, o rio Mearim, no período de chuva intensa, já provocava inundações, deixando muitas casas da rua do cais com lâmina d'água da altura de 50cm a mais. Muitas famílias buscavam meios de convivência com o problema fazendo jiraus acima d'água, sobre os quais passavam o período crítico das cheias. Também o fenômeno da pororoca era muito mais intenso e provocava erosão expressiva das margens do rio.

A agricultura na beira do rio era praticada há muito tempo, desde a formação dos primeiros núcleos populacionais. Com o tempo, apenas foi sendo intensificada ao longo da história. Às margens do rio Mearim havia áreas desmatadas para o plantio de vazante, alternando com áreas cobertas com a vegetação arbórea da mata ciliar. Algumas dessas espécies vegetais eram a ingá de cigana, a aricerana, o criviri, a caraubeira; a aninga, o camucá, o camurim, a sapucaia, a gurijuba e o tarumã.

As margens do rio Grajaú, na mesma época, eram mais preservadas da retirada da mata ciliar e, em muitos trechos, as copas das árvores chegavam a se entrelaçar. As espécies vegetais e os peixes eram praticamente as mesmas encontradas nas margens e nas águas do rio Mearim. Hoje, com as margens desmatadas e o conseqüente processo erosivo resultante, o rio é mais largo e a calha tem menos profundidade. A retirada da mata ciliar deu lugar à agricultura de vazante, que é feita de maio a setembro, e a principal cultura atualmente, nessas áreas, é a melancia, como foi discutido anteriormente neste texto.

O pescado nos rios era mais abundante e de tamanho maior. As espécies de peixe de hoje são as mesmas de anos atrás. Os tipos mais conhe-

cidos são os surubins, a pirapema, os bagres, a pescada, o lírio e a tubajara. Alguns entrevistados fazem referência à presença de peixe-boi e boto nos balçados do rio Mearim, em épocas das grandes marés de agosto. Todos os entrevistados afirmam que a pesca de rede, associada aos impactos dos desmatamentos das margens, foi o principal motivador da escassez desse recurso.

Um outro ecossistema que compõe o cenário de paisagem do município são os campos inundáveis. Esses campos são áreas baixas que, em épocas das chuvas, ficam cobertos de água formando lagos relativamente rasos. Sendo a topografia, nessas áreas, plana e mais baixa, dificulta-se o escoamento da água, que tende a se acumular. O escoamento por via da calha do rio fica dificultado, pois, nesse período, o rio está cheio e transborda em direção às áreas baixas, chamadas “áreas de sangria”. E se, além do relevo, estiverem associados solos com camadas impeditivas nos horizontes sub-superficiais que impedem a infiltração da água para os horizontes mais profundos, tal fato contribui significativamente para o acúmulo d’água no período das chuvas.

As espécies de peixe, presentes nesse campo, são as mesmas de ocorrência no rio. Além do peixe, a força da água no rio desloca também grande quantidade de plantas aquáticas para essas áreas. Os locais de águas mais paradas favorecem a permanência da vegetação flutuante que, ao completarem seu ciclo de vida, se acumulam, formando os substratos orgânicos. No período seco, quando as águas baixam, é cultivado o milho, o feijão e, nos últimos anos, a melancia. Nas áreas mais abertas, na época seca, há formação dos campos de pastagem natural com a dominância do “capim-de-marreca.” Por sua vez, após os campos que recebem influência direta dos rios, surgem as áreas de terra firme, terras mais altas. Na confluência das partes mais altas para as mais baixas do relevo, em oposição às áreas baixas do rio, são encontrados os igarapés. Essas áreas são chamadas de “aterrados”. Na definição local, o “aterrado” é constituído do igarapé e toda a região circundante de sua “sangria” na época das cheias. Como o relevo de um modo geral é suave, na convergência de áreas, há tendência à formação de amplas “bacias”.

De acordo com os depoimentos da amostra intencional, as áreas também já estavam desmatadas, mas ainda havia locais cuja cobertura tinha aspecto de mata. As espécies mais freqüentes eram a caroubeira, a puturuna, o criviri, a gurijuba, o marajá, o cabelo-de-cotia, a mamorana, o tarumã e a ingá-de-cigana. Após a retirada da mata secundária, a nova cobertura vegetal se estabelece seguindo uma mudança direcional, a sucessão, no sentido da estabilidade ou maturidade do ecossistema. As espécies de ciclo mais curto são as primeiras a colonizar a área. As pioneiras criam as condições e servem de substrato para outras espécies de ciclo intermediário até o aparecimento e colonização da área por espécies clímax, de ciclo muito mais longo. Na formação do aterrado, surgem os capins, os mururus, a aninga, as samambaias, os mata-pastos, o algodão-brabo, o jequiri-preto, a imbaúba, a juçara e o buriti. Caso o ecossistema seja perturbado ou intensamente utilizado, e a exploração se mantenha, sua maturidade é adiada.

As aves mais comuns eram o carão, a jaçanã, a garça, a cigana, a pomba-do-ar, o meuá, e o pato-d’água. Muitos pássaros faziam seus ninhos nos aterrados e, durante o dia, se deslocavam para os campos de capim-de-marreca. Atualmente, as espécies que ainda são encontradas, porém em menor quantidade, são o carão, a jaçanã e a garça. O peixe encontrado no aterrado sempre foi o chamado de peixe-preto. São comuns a traíra, o poraquê, o jeju, o tamatá, o calambange e o cará. Outros animais muito freqüentes eram os macacos, a capivara, a cobra sucuruju e os jacarés. Hoje, as capivaras são muito pouco freqüentes.

O aterrado não era utilizado com a agricultura, mas há aproximadamente 10 anos vem sendo utilizado com os cultivos de arroz. A falta de área disponível na capoeira de terra alta seria a razão de as famílias cultivarem os baixos. No final de novembro e início de dezembro a área é gradeada e o arroz é plantado. Com a intensificação das chuvas, a área é coberta pela água. A lâmina d’água atinge aproximadamente 20cm na borda da área de cultivo e 1,0m na parte mais profunda. É muito comum a perda de produção quando ocorre o atraso no plantio, pois, nestes casos, as plantas ficam praticamente

submersas. Os relatos de quantidades produzidas na área expressam alta produtividade, com mais de 2.500kg por hectare.

## 8 – CONCLUSÃO

A pesquisa de campo realizada no município de Vitória do Mearim evidencia significativas carências associadas aos indicadores econômicos, sociais e ambientais do município. Das evidências encontradas na pesquisa, percebe-se que a principal fonte de renda monetária das famílias são as aposentadorias e pensões. A atividade agrícola, entretanto, quando praticada e sendo a principal ocupação da maioria das famílias, supera o valor das aposentadorias e pensões, quando considerado o somatório de renda monetária e de renda não-monetária por ela gerada. A agricultura é a base da economia local e se caracteriza pelo cultivo de espécies alimentares, tais como arroz, milho, mandioca e feijão. Além dessas culturas, sobressai o cultivo de melancia em áreas de vazante dos rios Grajaú e Mearim.

A produção de arroz, em sua maioria, é destinada ao consumo das famílias. A mandioca é a cultura mais plantada, e a farinha é o produto mais comercializado pelas famílias, gerando a maior receita bruta, apesar da baixa produtividade do município em relação ao rendimento médio do Estado.

O cálculo da produtividade da terra para as culturas em consórcio ficou comprometido, considerando-se que as famílias tiveram dificuldade em distinguir as quantidades produzidas e o correspondente em área. A cultura do milho, por ser plantado unicamente nesse sistema, ficou sem a informação. O feijão, em cultivo de sucessão plantado no final das chuvas, apresentou rendimento médio de 544,72kg/ha, e a média do Estado em 2003, segundo o IBGE (2003), foi de 473kg/ha. O arroz apresentou rendimento médio, de acordo com dados coletados na pesquisa, de 3.579,00kg/ha, enquanto o rendimento médio do Estado, em 2004 (IBGE, 2004), foi de 1.419,00kg/ha. Entretanto, o referencial de análise é a produtividade da terra do próprio município há 50 anos. Os relatos das famílias informaram a retirada do equivalente a 40 sacos (de 45kg) de arroz em casca em 0,3 hectares, ou uma linha. A mandioca atingiu a produtividade

de 18.000kg/ha, e os dados da pesquisa registraram para o ano de 2003 o rendimento de 5.284kg/ha. A produtividade da terra para a cultura da mandioca no município ficou abaixo da do Estado para o mesmo ano, que foi de 7.748kg/ha. (IBGE, 2003).

As categorias de produtores predominantes são os não-proprietários (arrendatários e ocupantes), contra 33,33% de proprietários. Da categoria proprietários, a grande maioria é assentada através de projetos de reforma agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Os agricultores cultivam as áreas utilizando, na maioria das vezes, a mão-de-obra familiar, além de terceiros, geralmente em sistema de “troca de dia de serviço”.

A principal forma de cultivo é a “roça no toco”, com a derrubada e a queima da vegetação. Em algumas áreas, a retirada da vegetação ocorre de forma mecanizada, porém as fases posteriores seguem as mesmas etapas da roça completamente manual. Uma das características desta forma de cultivo é a necessidade de descanso ou pousio da área, após a colheita, para recuperação da cobertura vegetal. Esse período exige tempo para garantir a formação de um volume significativo da biomassa vegetal, o suficiente para permitir a repetição do processo de corte e queima, incorporando nutrientes ao solo através das cinzas, quando da implantação de outra roça. O período de pousio ou regeneração natural da vegetação é variável, mas normalmente deve ser superior a oito anos. A busca de novas áreas para plantio ou itinerância está esbarrando no limite de áreas disponíveis para tal processo.

O preparo do solo para plantio consiste em queimar a vegetação e deixar as cinzas sobre o terreno. Em algumas áreas, por ocasião do plantio, é feita a adubação mineral. Dos tratamentos culturais, as capinas manuais são as mais comuns, porém, nos sistemas de cultivo de arroz “no baixo”, a capina química é de uso comum. As medidas de prevenção e controle de pragas no arroz e na melancia são feitas com agrotóxicos.

O tamanho mais freqüente das roças é de 0,6 hectares, o equivalente a duas linhas. As espécies cultivadas nessas áreas são pouco diversas, res-

tringem-se às culturas temporárias; também não se verifica integração com espécies animais.

O principal sistema de produção é o consórcio de milho e arroz, e o cultivo solteiro de mandioca nas roças de “verão”. O arroz é plantado em áreas mais baixas, em solos com textura variando de argilosa a franco-argilo-siltosa. As terras para o cultivo da mandioca são as áreas mais altas, ou áreas de terra firme, com solos arenosos. Outros sistemas existentes são os consórcios de milho, mandioca e feijão; os cultivos em sucessão de milho, feijão e melancia nas vazantes dos rios e nas áreas baixas, de solos orgânicos, próximas aos lagos com influência mais direta do rio Mearim.

Os ecossistemas utilizados por um número maior de famílias são as capoeiras, nas terras mais altas. Essas áreas, desde muito tempo, são alvo de forte pressão antrópica, utilizadas intensa e continuamente, de tal modo que, atualmente, a idade média de retorno às capoeiras é de quatro anos. Há cinqüenta anos as capoeiras atingiam 10 anos ou mais. O fato se impõe como um forte indicador da baixa produtividade da terra para a produção de mandioca e das demais culturas. O aumento da densidade demográfica e o uso de áreas para pastagens contribuem para a pouca disponibilidade de terra necessária à itinerância, caracterizada pela incorporação de novas áreas ao processo de cultivo da “roça do toco”. Assim, as áreas nos baixos de vazante dos rios e lagos e os terrenos baixos do “aterrado,” antes menos utilizadas para cultivos, passaram a ser alvo de pressão antrópica.

Os ecossistemas utilizados já expressam sinais de esgotamento, com a baixa produtividade da terra para algumas culturas, a alta incidência de plantas infestantes, os ataques freqüentes de pragas, a ausência de matas ou capoeiras altas com espécies vegetais arbóreas, antes muito freqüentes, a ausência ou baixa freqüência em alguns casos de animais silvestres, espécies de pássaros e tipos de animais de caça. Esse processo de empobrecimento da diversidade gênica, de espécies, de ecossistemas e o desgaste dos solos pelo uso intensivo sem práticas sustentáveis, que favoreçam a melhoria de suas qualidades físicas e químicas ao longo do tempo, têm levado ao atual estágio de degradação

dos recursos naturais. Os próprios agricultores percebem que suas atividades são degradadoras, porém não vêem alternativas diante do contexto socioeconômico em que se encontram.

Reverter esse quadro de pauperização e degradação torna-se necessário e urgente. A melhoria da qualidade de vida das famílias depende do incremento da renda monetária, sem se descuidar da segurança alimentar gerada nas próprias unidades agrícolas familiares de produção. Como a base da economia é a agricultura, esta requer especial atenção quanto à abordagem utilizada como norteadora da política agrícola municipal e estadual.

Nesse contexto, a abordagem de agricultura mais viável é a agroecológica, porque demonstra perspectivas de uma nova organização socioeconômica para viabilizar a vida no campo com sustentabilidade e justiça social. A abordagem mercadológica de um modelo de agricultura industrial, em pacotes tecnológicos, que privilegiava o uso intenso de fontes externas de energia não-renovável é a que está colocada à disposição das famílias através das políticas de governo que se dizem focadas no agricultor familiar. No município, através de ações políticas de governo, essas experiências da agricultura familiar, com a adoção do pacote tecnológico, que não levam em consideração as particularidades das realidades locais, evidenciam-se, principalmente, nas áreas de assentamento de reforma agrária.

Como a assistência técnica do Estado e do município é praticamente ausente, nas demais áreas do município de Vitória do Mearim, os ecossistemas ficam menos sujeitos aos impactos causados pela utilização de agroquímicos, tendo em vistas que, mesmo sendo carente, prevalece nos serviços de assistência técnica e extensão a idéia de que o uso intensivo de insumos químicos e de equipamentos pesados é o que viabiliza a agricultura, independentemente dos ecossistemas em que estão inseridas as unidades agrícolas familiares. Mesmo quanto à grande maioria que não tem acesso a esse tipo de serviço, pela absoluta ausência do Estado (no sentido lato) na agricultura do município, observa-se entre os agricultores de Vitória do Mearim que existe idéia generalizada de que o uso de insumos industriais é sinônimo de agricultura moderna e, por esta razão, desejável.

As possibilidades de intervenção para uso sustentável dos recursos naturais no município podem ser efetivadas através da substituição de práticas degradantes de corte e queima, o uso controlado do fogo em situações excepcionais, pela adoção gradual de práticas de reutilização de áreas através da melhoria e conservação das áreas de cultivo, eliminando-se a itinerância, através do incremento da diversidade de espécies nos cultivos; da recuperação de capoeiras e seu enriquecimento com espécies de ocorrência no próprio município e na implantação de sistemas agroflorestais como alternativa para os solos quimicamente pobres; pelo aporte de alta quantidade de biomassa por superfície e cobertura vegetal permanente do solo, protegendo-o da erosão e de altas temperaturas. Entretanto, são necessárias ações de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis e adequadas aos ecossistemas do município. Nesse sentido, as políticas públicas que definem as ações para a agricultura familiar devem adotar a agroecologia como estratégia para reduzir a dependência, no processo produtivo, de práticas degradantes e insumos caros adquiridos externamente ao ambiente da unidade agrícola familiar. Deste modo, garantem-se a preservação e a conservação dos recursos naturais, gerando renda, refletindo-se na melhoria da qualidade de vida das famílias.

O município de Vitória do Mearim faz parte de uma unidade de conservação da categoria de uso sustentável, criada pelo Estado. O objetivo da unidade de uso sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. Existe uma legislação que disciplina a forma de uso e a ocupação do território de modo a garantir a preservação da sua diversidade gênica, de espécie e de ecossistemas. A legislação, que trata da gestão e manejo de recursos ambientais, prevê, para sua efetivação, a elaboração do plano de manejo que deve contemplar um zoneamento econômico e ecológico da unidade. O zoneamento parte de um diagnóstico físico-biótico e socioeconômico definindo basicamente as áreas de preservação permanente, reserva legal, a capacidade de suporte das áreas, possibilidades e limites das atividades de exploração econômica de acordo com

as peculiaridades dos vários ecossistemas e populações locais. É um importantíssimo instrumento orientador de decisões para formulação e adoção de políticas, de modo a melhorar a qualidade de vida das populações, conservando-se o capital natural, além da diminuição dos riscos de investimentos na região. Até o momento, o Estado, através de seu órgão gestor, a Secretaria de Meio Ambiente, não apresentou ações efetivas quanto à disciplina de ocupação da área e uso sustentável dos recursos naturais na Baixada Maranhense enquanto unidade de conservação estadual.

O desafio do Estado é implementar o plano de manejo que prevê o zoneamento econômico ecológico para a APA da Baixada Maranhense (Área de Proteção Ambiental – Decreto nº 11.900, de 11 de julho de 1991). O zoneamento e o plano de manejo, como instrumento técnico, devem ser a base de qualquer política pública não só em Vitória, mas em todos os municípios da APA, de tal modo a disciplinar, compatibilizando-se uso dos recursos naturais e sua conservação e, sobretudo, investir na pesquisa agroecológica e na extensão rural orientadas para a agricultura familiar.

## Abstract

---

This study evaluates the current preservation and degradation stage of agronomic systems and economic-social conditions of the rural population in Vitória do Mearim County in Maranhão State, Brazil, trying to identify the possible factors responsible for those dynamics. It was selected 14 groups in different parts of Vitória do Mearim in order to guarantee the representation of the sample which was composed by 136 families in all those places. The research was done in the period between February and December 2004. The results showed low living standards in the rural sector of Vitória do Mearim County. We also observed a strong pressure of human activities over the land. As a result it was observed the reduction of yield capacity of those lands, low level of family income, low level of living standard, which increase the poverty for all the rural families living in those places. In order to brake down this poverty cycle and reduce natural

resource degradation, it is necessary to implement rural activities and technologies capable to increase productivity of labor and land, so these adapted technologies will contribute to increase the net income for those families. A fundamental condition for these new technologies is that they must be based in agriculture with ecological basis, including research, environmental education, technical assistance and rural extension.

## Keywords:

---

Ecologic Agriculture. Sustainable Development. Rural Poverty. Natural Resources Preservation.

## REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- BONNY, S. A padronização tecnológica na agricultura: formas, origens e perspectivas a partir do caso francês. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.10, p. 34-48, jan./dez.1993.
- GEPLAN. **Atlas do Maranhão**. São Luís, 2000.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- IBGE. **Censo agropecuário do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1995a.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Rio de Janeiro, 1996a.
- \_\_\_\_\_. **Censo demográfico do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1995b.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Rio de Janeiro, 1996b.
- \_\_\_\_\_. **Estimativa de população do Maranhão**. Rio de Janeiro, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Produção agrícola municipal 2003**. Rio de Janeiro, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Produção agrícola municipal 2004**. Rio de Janeiro, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Maranhão**. São Luís: Lithograf, 1993.
- LEMOS, J. J. S. **Níveis de degradação ambiental no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: IGEPA, 2001.
- LIMA, R. R.; TOURINHO, M. M. **Várzeas do Nordeste paraense e pré-amazônia maranhense**: característica e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP, 1995.
- MARQUES, C. **Dicionário histórico-geográfico da Província do Maranhão (1870)**. Rio de Janeiro: Seleta, 1970.
- PRIMAVESI, A. **Agroecologia**: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.
- RECASENS, A. V. (Comp.). **Teorías y estudios etnográficos en América Latina**. In.:
- RECASENS, A. V. **La crisis del desarrollismo y el surgimiento de la antropología del desarrollo**. Barcelona: Paidós Ibérica, 2000.
- REIJNTJES, C. et al. **Agricultura para o futuro**: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Rio de Janeiro: AS-TA, 1994.
- SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo. Best Seller, 2002.
- SILVA, J. G.; STOLCKE, V. A. (Org). **A questão agrária**. In: CHAYANOV, V. A. **Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas**. São Paulo: Brasiliense, 1981. p 133-163.

---

Recebido para publicação em 13.06.2006