

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA
CURSO DE MESTRADO EM AGROECOLOGIA

JACKSON BOUÉRES DAMASCENO JÚNIOR

**Impacto dos mercados institucionais na agricultura familiar no município de
Zé Doca, Maranhão.**

São Luís - Maranhão
Dezembro de 2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

JACKSON BOUÉRES DAMASCENO JÚNIOR

Engenheiro Agrônomo

**Impacto dos mercados institucionais na agricultura familiar no município de
Zé Doca, Maranhão.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Agroecologia da Universidade Estadual do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Agroecologia.

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar Gusmão Araújo

São Luís- Maranhão
Dezembro de 2010

JACKSON BOUÉRES DAMASCENO JÚNIOR

**Impacto dos mercados institucionais na agricultura familiar no município de
Zé Doca, Maranhão.**

Aprovada em 10 /12 /2009

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. José de Ribamar Gusmão Araújo (UEMA)
Orientador

Prof^a. Dr^a. Maria Rosangela Malheiros Silva (UEMA)
1º Examinador

Prof. Dr. Evandro Ferreira das Chagas (DFP/UEMA)
2º Examinador

À Dona Tereza e Seu Jackson.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo discernimento e coragem para enfrentar obstáculos;

À todos que, de forma direta ou indireta, possibilitaram a produção deste trabalho;

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Reis de Freitas, professor do Departamento de Economia Rural da Universidade Estadual do Maranhão, pela orientação durante a fase inicial desta dissertação;

Ao Prof. Dr. José de Ribamar Gusmão Araújo, do Depto de Fitotecnia e Fitossanidade, pela orientação final deste trabalho;

Ao amigo de todas as horas, José Maria Alves Silva, pelo apoio e incentivo durante a realização deste trabalho;

À amiga Regina Lurdes Lopes, pelo incentivo, profissionalismo e exemplos de vida demonstrado durante sua trajetória;

Aos colegas da turma de 2007 do Curso de Mestrado em Agroecologia, principalmente aos “maranhenses” Olga, Carol e Augusto;

Aos Professores Airton Antelmo de Sousa e José Peregrino de Araújo Dias, pelo apoio e aporte durante a realização deste trabalho;

À Prof^a. Dr^a. Sandra Maria Oliveira Sá pela sensibilidade e atenção profissional dispensada nos momentos complexos da elaboração deste trabalho;

Aos agricultores familiares do Município de Zé Doca pela disponibilidade de informações e pelo apoio no trabalho de campo durante a execução deste trabalho;

À Prefeitura Municipal de Zé Doca, pela presteza e disponibilização de relatórios para o levantamento dos dados;

À EMBRAPA pelo grande apoio na realização deste trabalho;

Ao Núcleo Geoambiental da UEMA, na pessoa de seu Gerente, o pesquisador Jucivan Ribeiro Lopes;

À Marinildes Rocha, secretária executiva do Curso de Mestrado em Agroecologia, pelo apoio e presteza dispensados;

Aos Técnicos operacionais e administrativos do Curso de Mestrado em Agroecologia pelo apoio indispensável à execução desse projeto em especial ao Srs: Penha, René, Neto, Dió, Renato e Naldo.

*(...) Mas há milhões desses seres,
que se disfarçam tão bem,
que ninguém pergunta
de onde essa gente vem”.*
Chico Buarque
(Brejo da Cruz)

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS	VI
	LISTA DE TABELAS	VII
1	INTRODUÇÃO	01
2	REVISÃO DE LITERATURA	03
2.1	Tecnologia utilizada	03
2.2	Agricultura familiar e desenvolvimento rural	04
2.3	Transição para a agroecologia	09
2.4	Mercados Institucionais	11
3	MATERIAL E MÉTODOS	15
3.1	Área de Estudo	15
3.2	Levantamento de dados secundários	16
3.3	Levantamento de dados primários	17
4	RESULTADO E DISCUSSÃO	18
4.1	A produção de alimentos	18
4.2	Composição da oferta de alimentos gerados pela atividade agropecuária	18
4.3	Principais sistemas de produção identificados	24
4.3.1	Análise dos Sistemas produtivos	24
4.4	Análise da evolução anual dos sistemas de produção	26
4.4.1	Atividades desenvolvidas no ano de 2004	27
4.4.2	Atividades desenvolvidas no ano de 2005	30
4.4.3	Atividades desenvolvidas no ano de 2006	34
5	CONCLUSÕES	37
	REFERÊNCIAS	39
	ANEXOS	42

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa da região do Alto Turí	16
FIGURA 2- Volume produzido de frutas <i>in natura</i> no município de Zé Doca- MA	21
FIGURA 3 – Valor médio comercializado por produto	23
FIGURA 4 - Agricultor de Zé Doca desenvolvendo técnica de apicultura dentro da unidade familiar de produção	23
FIGURA 5- Sistema produtivo diversificado: produção de fruteiras nativas e cultivadas e horticultura	24
FIGURA 6- Sistema produtivo diversificado: fruticultura, horticultura e extrativismo	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Oferta de alimentos gerados pela atividade agropecuária e adquirida pelo PAA no município de Zé Doca – Ma	19
TABELA 2	Valor comercializado por atividade agropecuária	20
TABELA 3	Produção de hortaliças adquiridas pelo PAA no município de Zé Doca-MA	21
TABELA 4	Principais sistemas de produção de alimentos identificados no município de Zé Doca-MA	25
TABELA 5	Quantidade de terra (ha) necessária ao desenvolvimento dos sistemas	26
TABELA 6	Sistemas familiares de produção em Zé Doca- Ma (Ano 2004)	27
TABELA 7	Sistemas familiares de produção em Zé Doca- Ma (Ano 2005)	31
TABELA 8	Sistemas familiares de produção em Zé Doca- Ma (Ano 2006)	34

Impacto dos mercados institucionais na agricultura familiar no município de Zé Doca, Maranhão.

Autor: Jackson Bouéres Damasceno Junior

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar Gusmão Araújo

RESUMO

O acesso de agricultores familiares aos mercados institucionais de alimentos é fato recente na história do País. A pesquisa objetivou avaliar a inserção das unidades produtivas familiares no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do Governo Federal, bem como, os reflexos desse programa sobre a estruturação da base tecnológica da agricultura familiar na Região da Pré-Amazônia Maranhense. A metodologia consistiu no levantamento de dados dos relatórios de acompanhamento do PAA no Município de Zé Doca-MA, em seguida, os mesmos foram organizados em função das seguintes variáveis: produtor, produto, unidade, quantidade, preço unitário, valor comercializado e período da compra. Posteriormente, efetivou-se a tabulação dos dados e procedeu-se à discussão dos resultados tendo como finalidade averiguar até que ponto as demandas dos mercados institucionais de alimentos podem influenciar a mudança tecnológica dos sistemas produtivos baseados em práticas de derruba e queima ao tempo em que facilita a transição agroecológica apoiada em sistemas produtivos diversificados e sustentáveis.

Palavras-chave: transição agroecológica, mercado institucional de alimentos, sistemas produtivos.

**Impact of institutional trades on the family agriculture
in the country of Zé Doca, Maranhão.**

Author: Jackson Bouéres Damasceno Junior

Adviser: Prof. Dr. José de Ribamar Gusmão Araújo

ABSTRACT

The research aimed to evaluate the insertion of family productive units in the Food Acquisition Program (FAP) of the Federal Governments, as well as, the reflections of this program on the constitution of the technological base of family agriculture in the Pré-Amazônia Maranhense Region. The methodology was consisted in the survey of data from the following-up reports of the FAP program in the town of Zé Doca – MA, they were organized and started the discussion of the results in order to check in some measure the technological change of the productive systems based on slash-and-burn agriculture so that makes it easy the agroecological transition supported in productive systems diversified and sustainable.

Key words: Agroecological transition; Institutional food markets, production systems.

1 INTRODUÇÃO

O acesso de agricultores familiares aos mercados institucionais de alimentos é fato recente na história do Brasil. A cada dia novos elementos são introduzidos no debate sobre o lugar dos mercados na transição para uma agricultura de base ecológica.

A transição em curso está sendo motivada pela necessidade dos agricultores terem suas necessidades básicas supridas que, na história recente eram satisfeitas a partir da exploração dos recursos naturais disponíveis nos ecossistemas e na exploração extensiva do solo.

A necessidade de incorporar conceitos econômicos e mercadológicos nas unidades familiares de produção através do desenvolvimento de políticas públicas de acesso aos mercados para o redirecionamento da forma de produzir e o que produzir, são fundamentais para a reprodução da agricultura familiar.

A globalização do sistema agroalimentar é um modelo que veio para se estabelecer e os agricultores necessitam se adaptar, da melhor maneira possível, às regras de um mercado de dimensões planetárias altamente concentradas e onde os padrões de qualidade são crescentemente normatizados.

Estas regras além de nortear os processos de comercialização estão avançando no sentido de assegurar que a produção aconteça de forma sustentável, respeitando e preservando as características ambientais locais, costumes e tradições, como forma eficiente de desencadear o processo de organização social baseados em princípios éticos e políticos capazes de garantir as gerações futuras o acesso aos meios de produção.

Os sistemas de produção camponeses, historicamente constituídos, caracterizam-se principalmente pelo não o acúmulo de capital, orientando-se em termos de volume de produção pelas necessidades das famílias de agricultores, independente da disponibilização do meio de produção terra e trabalho. Desta forma, acompanhar e entender o surgimento e desenvolvimento de sistemas de produção nas unidades familiares, baseados nas necessidades dos mercados locais é essencial para o desenvolvimento e fortalecimento das atividades produtivas, fazendo com que a agricultura familiar venha se consolidar enquanto modelo de organização e de produção.

A forma de inserção e de transformação na estrutura produtiva abordada por esta pesquisa foi o acesso dos agricultores familiares no Programa de Aquisição de Alimentos do governo federal.

Esta pesquisa teve como finalidade observar se as demandas dos mercados institucionais de alimentos podem influenciar a mudança tecnológica dos sistemas produtivos baseados em práticas de derruba e queima ao tempo em que facilita a transição agroecológica pela formação de sistemas produtivos diversificados e sustentáveis no município de Zé Doca- Ma.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Tecnologia utilizada

A abertura da mata para a implantação de roças é uma técnica adotada pelos agricultores há muitos anos: primeiramente eles retiram a vegetação nativa, derrubando a floresta, seguida da queima das árvores que não foram retiradas, para a implantação das lavouras. Após dois ciclos ou três de cultivo abandonam a área e a cada ano os agricultores adentram a mata para realizar as mesmas operações, caracterizando a itinerância do sistema.

No sistema de produção da agricultura de corte e queima da Amazônia, as florestas secundárias representam a etapa de pousio da vegetação. A técnica de pousio é utilizada na agricultura desde a época do neolítico e segue até os dias atuais como uma forma de conter a vegetação espontânea e manter a capacidade produtiva do solo (MAZOYER e ROUDART, 2001). Mesmo com a intensificação de técnicas mecanizadas na agricultura, várias regiões do País e até regiões de outros países ainda desenvolvem as técnicas de pousio para cultivar. Esse tipo de sistema de produção é à base de produção de alimentos de grande parte das famílias que vivem na Amazônia Maranhense.

Tal sistema, do ponto de vista econômico e ambiental é sustentável, mas, observando o aumento populacional, tal prática torna-se inadequada, necessitando sempre de abertura de novas áreas para a sua implementação e / ou diminuição do tempo de recuperação da vegetação, diminuindo a quantidade de cinza produzida na época da queima tornando as áreas destinadas ao cultivo menos propícias ao desenvolvimento de culturas alimentares principalmente sob o ponto de vista da fertilidade. (VON UEXKULL E MUTERT, 1990).

Observando os elementos acima colocados, sobre uma perspectiva econômica, identifica-se uma das principais causas do empobrecimento da população rural do Maranhão, visto que mesmo com acesso a terra e mão-de-obra disponível, o fator de produção “capital”, representado nesta discussão pela tecnologia desenvolvida encontra-se ultrapassado, sem condições de implementação prática, carecendo de pesquisas e estudos para a definições de padrões que atendam as necessidades de utilização racional dos recursos naturais, gerando renda e desenvolvimento às famílias de agricultores.

2.2 Agricultura familiar e desenvolvimento rural

A agricultura familiar não é uma categoria social recente, nem a ela corresponde uma categoria analítica nova na sociologia rural. No entanto, sua utilização, com o significado e abrangência que lhe tem sido atribuído nos últimos anos, no Brasil, assume ares de novidade e renovação (WANDERLEY, 2001).

A partir dos anos 90 vem se observando um crescente interesse pela agricultura familiar no Brasil. Este interesse se materializou em políticas públicas, como o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) e na criação do MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), além do revigoramento da Reforma Agrária. A formulação das políticas favoráveis à agricultura familiar e à Reforma Agrária obedeceu, em boa medida, às reivindicações das organizações de trabalhadores rurais e à pressão dos movimentos sociais organizados, mas está fundamentada também em formulações conceituais desenvolvidas pela comunidade acadêmica nacional e apoiada em modelos de interpretação de agências multilaterais, como a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), o IICA (Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura) e o Banco Mundial. Contudo, não se pode afirmar que este segmento tenha sido reconhecido como prioridade pelos governos, haja vista que a agricultura patronal tem concentrado, nos últimos anos, mais de 70% do crédito disponibilizado para financiar a agricultura nacional. Assim, há hoje dois projetos bem estabelecidos para o campo no Brasil. O primeiro é um enfoque setorial, cuja preocupação central está na expansão da produção e da produtividade agropecuária, na incorporação de tecnologia e na competitividade do chamado agribusiness. Este enfoque se articula em torno dos interesses empresariais dos diversos segmentos que compõem o agronegócio e está claramente representado no Ministério da Agricultura. Em contraposição, o segundo enfoque enfatiza os aspectos sociais e ambientais do processo de desenvolvimento, de acordo com o que vem se denominando a sustentabilidade do desenvolvimento rural, que procura equilibrar a dimensão econômica, social e ambiental do desenvolvimento.

Este segundo enfoque tem escolhido a agricultura familiar como um dos seus pilares-chaves. Uma pesquisa realizada pela FAO e pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), publicada no ano de 1994, cujo objetivo principal era estabelecer as diretrizes para um “modelo de desenvolvimento sustentável”, revelou como forma de classificar os estabelecimentos agropecuários brasileiros a separação entre dois modelos: “patronal” e “familiar”. Os primeiros teriam como característica a completa separação entre gestão e trabalho, a

organização descentralizada e ênfase na especialização. O modelo familiar teria como característica a relação íntima entre trabalho e gestão, a direção do processo produtivo conduzido pelos proprietários, a ênfase na diversificação produtiva e na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida, a utilização do trabalho assalariado em caráter complementar e a tomada de decisões imediatas, ligadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo (FAO/INCRA, 1994).

A escolha da agricultura familiar está relacionada com multifuncionalidade da agricultura, que além de produzir alimentos e matérias-primas, gera mais de 80% da ocupação no setor rural e favorece o emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos e criações, o menor uso de insumos industriais e a preservação e resgate do patrimônio genético local. Assim, o meio rural, sempre visto como fonte de problemas, hoje aparece também como portador de soluções, vinculadas à melhoria do emprego e da qualidade de vida (WANDERLEY, 2001). Este enfoque é também compartilhado por Veiga et al (1998) no documento “O Brasil Rural precisa de uma Estratégia de Desenvolvimento”, no qual os autores sugerem que o projeto de desenvolvimento para o Brasil rural deve visar a maximização das oportunidades de desenvolvimento humano em todas as regiões do país diversificando as economias locais a começar pela própria agropecuária. Em outra análise, Veiga et al (1998) observa o brutal poder devorador de postos de trabalho da atual modernização das grandes lavouras, exemplificado no caso da cana-de-açúcar, onde a demanda de força de trabalho foi cortada pela metade nos anos 90, apesar da expansão de 10% da área cultivada.

O modelo “produtivista”, de necessário aumento da produção e da produtividade, orientado para as funções da agricultura como fornecedora de alimentos baratos, matérias-primas e divisas, tem cedido lugar à perspectiva da multifuncionalidade, mesmo que esse termo seja muito polêmico por ter sido utilizado pela União Européia para justificar a manutenção dos subsídios agrícolas. Nesses países, a agricultura se apresenta não apenas como fornecedora de bens, senão também de serviços tangíveis e intangíveis, como os serviços ambientais e procura responder também a certas aspirações simbólicas da sociedade, como a preservação da paisagem e da cultura local.

Além disso, a agricultura familiar está associada à dimensão espacial do desenvolvimento, por permitir uma distribuição populacional mais equilibrada no território, em relação à agricultura patronal, normalmente associada à monocultura. Estas idéias devem ser contextualizadas no debate sobre os caminhos para a construção do desenvolvimento sustentável.

Abramovay (1992) diferencia a agricultura familiar no interior das sociedades capitalistas mais desenvolvidas como uma forma completamente diferente do campesinato clássico. Enquanto que os camponeses podiam ser entendidos como “sociedades parciais com uma cultura parcial, integrados de modo incompleto a mercados imperfeitos”, representando um modo de vida caracterizado pela personalização dos vínculos sociais e pela ausência de uma contabilidade nas operações produtivas, a agricultura familiar, é altamente integrada ao mercado, capaz de incorporar os principais avanços técnicos e de responder as políticas governamentais. Nesse sentido, aquilo que era antes de tudo um modo de vida converteu-se numa profissão, numa forma de trabalho, capaz de gerar pequenos excedentes .

Para o autor anterior, em lhe sendo favorável esse ambiente e com apoio do Estado, a agricultura familiar preencherá uma série de requisitos, dentre os quais, fornecer alimentos baratos e de boa qualidade para a sociedade e reproduzir-se como uma forma social engajada nos mecanismos de desenvolvimento rural. O pensamento de Abramovay fica claramente evidenciado quando expressa que “Se quisermos combater a pobreza, precisamos, em primeiro lugar, permitir a elevação da capacidade de investimento dos mais pobres. Além disso, é necessário melhorar sua inserção em mercados que sejam cada vez mais dinâmicos e competitivos”. Assim, existe uma visão onde o agricultor familiar precisa estar fortemente inserido nos mercados e procurar constantemente adotar novas tecnologias. Em contraposição, há uma corrente que tem sido caracterizada como “neo-populismo ecológico”. Chayanov (1986) destaca a autonomia relativa do pequeno produtor, enfatizando a utilização de recursos locais, a diversificação da produção e outros atributos que apontam para a sustentabilidade dos sistemas de produção tradicionais. Nessa visão, a sobrevivência do agricultor familiar teria muito mais de resistência do que de funcionalidade à lógica da expansão capitalista. Este segundo enfoque está associado ao que se conhece como agroecologia. Na perspectiva agroecológica, os objetivos de um programa de desenvolvimento rural sustentável, segundo Altieri (2002), seriam:

- 1) Segurança alimentar com valorização de produtos tradicionais e conservação de germoplasma de variedades cultivadas locais;
- 2) Resgatar e reavaliar o conhecimento das tecnologias camponesas;
- 3) Promover o uso eficiente dos recursos locais;
- 4) Aumentar a diversidade vegetal e animal de modo a diminuir os riscos;
- 5) Reduzir o uso de insumos externos;
- 6) Buscar novas relações de mercado e organização social.

O pensamento agroecológico resgata a figura do camponês e valoriza seus conhecimentos, sobretudo em relação ao convívio com o meio ambiente, aprendido através de gerações de interação do homem com os recursos naturais.

O desenvolvimento rural, sob essa perspectiva, representa uma tentativa de ir além da modernização técnico-produtiva, apresentando-se como uma estratégia de sobrevivência das unidades familiares que buscam sua reprodução. O modelo não é mais o do agricultor-empresário, mas o do agricultor-camponês que domina tecnologias toma decisões sobre o modo de produzir e trabalhar (SCHNEIDER, 2003). Contudo, a agroecologia não está pensando numa agricultura apenas de subsistência, mas a integração ao mercado de produtos e insumos deve ser olhada com cautela, para não aumentar a dependência do produtor. Por outro lado, tem que reconhecer que os autores que enfatizam a necessidade de modernizar a agricultura familiar, também não deixam de reconhecer os impactos ambientais e sociais que muitas das chamadas técnicas modernas têm provocado ou poderão vir a provocar.

Em síntese, há consenso sobre a necessidade de construir uma agricultura mais sustentável que considere os aspectos sociais e ambientais, além dos aspectos econômicos, e sobre a importância dos agricultores familiares na construção desse novo modelo, mas ainda há divergências sobre os modelos mais apropriados para que a agricultura familiar atinja esses objetivos. Há uma linha que defende maior competitividade e integração nos mercados e o enfoque agroecológico que se fundamenta numa profunda mudança no modelo tecnológico, na organização da produção e até mesmo numa mudança de valores e na própria organização da sociedade. Outro aspecto fundamental para a sustentabilidade do processo de desenvolvimento rural, nos moldes aqui propostos, é entender que existe um distanciamento claro entre os agricultores familiares e os consumidores que decorre principalmente de três elementos principais:

- a) Desconhecimento sobre interesses do consumidor;
- b) Falta de acesso aos consumidores (capacidade de comunicação);
- c) Redução da cooperação entre os diversos participantes das cadeias produtivas.

Os sistemas desenvolvidos pelos agricultores familiares têm características semelhantes, baseados na dependência dos recursos naturais e, sobretudo em conhecimentos empíricos, validados através de gerações. Assim, devem ser estudados e compreendidos de forma semelhante, observando os mesmos elementos de discussão.

Segundo Darolt (2002), existem quatro conceitos fundamentais que configuram o enfoque sistêmico:

- Inter-relação: preconiza o fato da relação entre dois sistemas não ser uma simples ação causal de um elemento sobre o outro, existindo uma troca entre os elementos e um processo de realimentação, havendo necessidade de troca entre elementos produzidos em cada sistema diminuindo assim os custos de produção destes elementos.
- Totalidade: tratando a análise de um sistema impossível se feita de forma isolada, elemento por elemento.
- Organização: que se relaciona diretamente com a otimização dos componentes do sistema e seu arranjo, por isso comporta aspectos estruturais e funcionais.
- Complexidade: a lógica cartesiana simplificou todos os fenômenos, eliminando o desconhecido e o aleatório. A complexidade está relacionada às causas inerentes à composição do sistema (número e característica de seus elementos e, sobretudo de suas inter-relações);

Em seguida, o autor relaciona outras razões em favor do enfoque sistêmico. Primeiramente, ocorreu uma tomada de consciência de que a realidade agrícola é complexa, sendo seu funcionamento resultado de interações entre um grande número de dimensões, quer se trate de uma unidade de produção, quer de uma região agrícola. Em segundo lugar, houve um reconhecimento por parte dos pesquisadores de que o agricultor e sua família ocupam um lugar central na gestão da unidade de produção. Por fim, cabe ressaltar que a mudança de paradigma na agricultura está escrita na evolução geral da ciência que, após uma fase de identificação e de descrição dos fenômenos, passou por uma fase de análise de seus componentes para alcançar, em seguida, o estudo integrado do funcionamento do sistema.

O ponto mais importante desses princípios básicos é exatamente o reconhecimento do ambiente onde se instala a produção, ou seja, para se instalar um sistema agrícola é necessário conhecer as características e dinâmicas do ambiente regional. Em síntese, significa reconhecer as diferentes dimensões desse ambiente (sociocultural, técnica, econômica, ecológica e política) e as inter-relações que ocorrem entre fatores humanos e ambientais. Uma vez reconhecidas e analisadas essas faces do ambiente, é que se pode traçar uma estratégia produtiva que, integrando-se nas suas dinâmicas, atinge os objetivos almejados.

Outro ponto importante que deve ser esclarecido, para evitar confusão, é a existência de diferentes níveis de sistemas na agricultura, esses diferentes níveis de sistema começam de um nível geral (Internacional→ Nacional→ Regional→ Municipal→ Unidade de Produção Agrícola→ Sistema de Produção) até chegar a Unidade de Produção Agrícola (UPA).

2.3 Transição para a agroecologia

Na agricultura familiar os sistemas agrícolas são diversificados e complexos porque quase sempre incluem cultivos anuais, perenes e criação de animais. Infelizmente por motivos diversos, muitos desses sistemas estão localizados em ambientes ecologicamente vulneráveis (MOURA, 2002).

Segundo Costabeber (1998), a transição agroecológica refere-se a um processo gradual de mudança, através do tempo, nas formas de manejo dos agroecossistemas, tendo-se como meta a passagem de um modelo agroquímico de produção para outro modelo ou estilos de agricultura que incorporem princípios, métodos e tecnologias de base ecológica, refere-se também a um processo de evolução contínua, multilinear, e crescente no tempo, sem ter um momento final determinado.

Para a EMBRAPA (2006), a transição agroecológica deve atender alguns passos divididos em dois grandes processos que são a transição interna ao sistema produtivo agropecuário e a transição externa ao sistema produtivo agropecuário consistindo na construção da ambiência social e organizacional para a efetivação das práticas agroecológicas desenvolvidas no interior da unidade familiar de produção, não edificando-se unicamente sobre tecnologias de cunho ecológico. Por isto mesmo, quando se fala de Agroecologia, está se tratando de uma orientação cujas contribuições vão muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agronômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas, que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ambientais, como variáveis culturais, políticas e éticas da sustentabilidade. Por esta razão, o complexo processo de transição agroecológica não dispensa o progresso técnico e o avanço do conhecimento científico (COSTABEBER, 1998; CAPORAL E COSTABEBER, 2000).

Conforme Glieman (2005), os sistemas alimentares são mais abrangentes do que a atividade agrícola, assim, a sustentabilidade desses sistemas deve ser compreendida a partir do estudo das complexas interações entre as dimensões ecológica, técnica, social, econômica, cultural e política. Assim, a agroecologia implica não somente em produção de alimentos saudáveis produzidos de forma ecológica, preservando o meio ambiente, mas de forma socialmente justa e solidária, abrindo espaço para práticas de comercialização convencionais e alternativas como é o caso do Programa de Aquisição de Alimentos- PAA. Observa-se, porém, que as agriculturas

ecológicas nem sempre aplicam plenamente os princípios da agroecologia, já que parte delas está orientada quase que exclusivamente aos ninchos de mercado, relegando a um segundo plano as dimensões ecológicas e sociais. Isso fica claro quando se analisa o desenvolvimento das agriculturas ecológicas “de mercado”, onde se observam: simplificação dos manejos, baixa diversificação dos elementos dos sistemas produtivos, baixa integração entre tais elementos, especialização da produção sobre poucos produtos, simples substituição de insumos químicos e biológicos e exígua preocupação com a inclusão social e criação de alternativas de renda para os agricultores mais pobres (CANUTO, 1998). Assim, há um conjunto de condições mais amplas a ser construído pela sociedade e pelo Estado para que a transição agroecológica possa se tornar realidade, tais como a expansão da consciência pública, a organização dos mercados e infraestruturas, as mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão, a formulação de políticas públicas com enfoque agroecológico e as inovações referentes à legislação ambiental, (EMBRAPA 2006).

Um dos mais importantes passos para que ocorra esse processo de mudança é conhecer as necessidades dos mercados locais e saber de que forma a agricultura familiar pode suprir essa demanda de consumo, aproveitando todos os elementos internos e externos a unidade de produção. Essa necessidade de produzir impulsionada pelo desejo de consumo, tem despertado as famílias de agricultores para o aproveitamento de recursos que outrora não eram tidos como possíveis geradores de renda como é o caso do aproveitamento das fruteiras nativas e tradicionais como o cupuaçu, caju, jaca, murici, açaí dentre outros produtos, e a exploração de abelhas nativas.

Esse despertar tem contribuído sobremaneira para a geração de renda e valorização do ambiente produtivo local, voltando os olhos para as potencialidades do ecossistema natural e a manutenção das condições produtivas do mesmo, sendo assim desenvolvidas práticas agroecológicas criadas na região para atender uma necessidade colocada pelo mercado. Resumindo, a Agroecologia se consolida como enfoque científico na medida em que este campo de conhecimento se nutre de outras disciplinas científicas, assim como de saberes, conhecimentos e experiências dos próprios agricultores, o que permite o estabelecimento de marcos conceituais, metodológicos e estratégicos com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis, mas também processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL e COSTABEBER 2004).

A abundância desses recursos naturais típicos das localidades rurais tem motivado o desenvolvimento e implementação de práticas de beneficiamento, embalagem e conservação

desses produtos transformando-os em produtos agroindustrializados como polpas de frutas, doces, geléias, licores, mel, própolis dentre outros.

Outra característica dos processos de transformação das práticas agrícolas é a forma de aproveitamento da terra como meio de produção. Culturas de ciclo curto, que demandam menos espaço físico, tem aumentado sua importância dentro das unidades familiares de produção. A criação de pequenos animais também tem sido desenvolvida, visto que além do mercado, tal atividade supre naturalmente demandas da unidade familiar de produção.

Segundo BUAINAIN (2006), os agricultores familiares buscam reduzir os riscos econômicos e alimentares e que por isso, tendem, inicialmente, a valorizar a adoção de sistemas mais diversificados e alocar recursos, sobretudo tempo de trabalho para produzir parte dos alimentos que consomem e a matéria prima utilizada no estabelecimento.

Dessa forma, HOMEM DE MELO (1999) define que a sustentabilidade do desenvolvimento da agricultura familiar passa, necessariamente, pela capacidade de viabilizar-se economicamente, pela capacidade de competir com outras modalidades de organização produtiva e cumprir com as funções estratégicas que os agricultores tem.

2.4 Mercados institucionais

Por intermédio das compras e serviços governamentais, expressivos setores econômicos obtiveram significativo desenvolvimento mas, historicamente o setor primário sempre foi receptor de produtos advindos dessas transações comerciais, nunca se colocando como fornecedor de produtos para a satisfação de programas governamentais.

O Programa de Aquisição de Alimentos- PAA é considerado como uma das principais ações estruturantes do Programa Fome Zero. Constitui-se em mecanismo complementar ao PRONAF de apoio à comercialização dos produtos alimentícios da agricultura familiar, no qual o governo adquire alimentos dos agricultores familiares e doa parte dele para pessoas em risco alimentar.

Com a aprovação da Lei 10.696/2003 que institucionalizou o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como instrumento da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil, os segmentos de produtores familiares passaram a vender alimentos para os mercados institucionais locais.

O PAA foi criado visando garantir o acesso aos alimentos em quantidade, qualidade e regularidade os quais são necessárias às populações em situação de insegurança alimentar, bem como, promover a inclusão social no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar garantindo renda aos produtores.

Segundo o Ministério do desenvolvimento social, o público alvo desse programa é composto pelos seguintes beneficiários: quilombolas, indígenas, ribeirinhos e trabalhadores rurais sem-terra acampados e produtores familiares inseridos no PRONAF O valor máximo de aquisição por beneficiário produtor é de R\$ 3.500,00 (três mil e quinhentos reais) para cada ano civil, sendo este valor alterado para R\$ 4.500,00 (quatro mil e quinhentos reais) no ano de 2009. Os tipos de produtos que podem ser comprados são: grãos e farinha, frutas, tubérculos, hortaliças e leguminosas; frangos, carne bovina, carne suína, caprinos, peixes e crustáceos; mel; derivados: doces e compotas; mesocarpo e azeite artesanal de babaçu, entre outros. Os alimentos adquiridos pelo Programa são destinados às pessoas em situação de insegurança alimentar; pessoas atendidas pelos programas sociais locais; escolas, creches, abrigos, albergues, asilos e hospitais públicos; bancos de alimentos; restaurantes populares; cozinhas comunitárias; entidades beneficentes e assistenciais.

As modalidades de aquisição de alimentos adotadas pelo PAA são: a) *Compra Direta da Agricultura Familiar* - empregada na aquisição de produtos, na movimentação de safras e estoques, adequando a disponibilidade de produtos às necessidades de consumo, cumprindo um importante papel na regulação de preços; b) *Compra para Doação Simultânea*: visa garantir o acesso à alimentação para pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade social e/ou de insegurança alimentar; o fortalecimento da agricultura familiar; a geração de trabalho e renda no campo e a promoção do desenvolvimento local por meio do escoamento da produção para consumo, preferencialmente, na região produtora; e c) *Programa do Leite*: adquire o produto e distribui para famílias que se encontram em estado de insegurança alimentar e nutricional e incentiva a produção familiar.

O PAA foi lançado pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) no Plano Safra 2003/2004 e, até o final de 2005, aplicou R\$ 200 milhões em compras e distribuições de leite, cereais, leguminosas, hortifrutigranjeiros, produtos de origem animal e derivados, que foram fornecidas por mais de 100.000 famílias de agricultores (MDS, 2006). Desta maneira, o impacto dessa intervenção do Estado tem repercussão muito além da geração de trabalho e renda no meio rural, mas promove valores políticos e culturais a setores sociais antes alijados das políticas

públicas desenvolvidas no País (OLIVEIRA, 2006). No entanto, a efetividade do PAA não é totalmente consensual, ressalta-se que, em 2005, o MDS patrocinou uma avaliação do programa em nível nacional, sob a responsabilidade da Universidade de Brasília (UnB 2007), a qual, identificou os seguintes problemas: 1) há uma falta de consenso sobre o objeto da intervenção do programa de aquisição de alimentos, ou seja, o PAA trata-se de um programa de financiamento agrícola ou de uma política de preços mínimos? 2) O PAA tem como finalidade facilitar o acesso a mercados para produtores familiares ou consiste em um programa de transferência de renda?

No contexto desse debate sobre a efetividade dos programas de aquisição de alimentos que estão sendo executados na América Latina, Ortega (2006) defende que a situação de desigualdade não diminuiu sensivelmente, embora reconheça que existem resultados avançados no incremento da produção da agricultura familiar. O referido autor entende que “falta planejamento estratégico das instâncias que comandaram o processo e de instrumentos eficientes que atenuassem a tendência de transferência dos benefícios dos programas para atores da cadeia produtiva menos vinculada ao processo de produção agrícola (atores fora da porteira). Conseqüentemente, a renda tem se concentrado mais em segmentos de não agricultores do que em produtores agrícolas e tem prejudicado, especificamente, a pequenos produtores que continuam entre os mais pobres”. Portanto, o ponto de vista desse pesquisador, enfoca fundamentalmente a dimensão política e gerencial dos programas de aquisição de alimentos.

Para garantir a efetividade e permanência do acesso dos agricultores familiares nos mercados institucionais em junho de 2009 foi homologada a lei 11947/09 que institui a modalidade Aquisição de Alimentos para Atendimento da Alimentação Escolar, no âmbito do PAA, esta lei prevê a destinação de, no mínimo, 30 % dos recursos destinados à aquisição de gêneros alimentícios para a alimentação escola na compra de produtos da agricultura familiar. Isso significa que todos os municípios executores do Plano Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, deverão empregar seus recursos para incluir os produtos da agricultura familiar na alimentação escolar. Para atender essa nova demanda, os agricultores familiares deverão estar identificados pela Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP.

Uma inovação desta lei é a não aplicação da lei geral de licitação (Lei 8.666) na aquisição de produtos, tendo resguardado o direito dos agricultores familiares e suas organizações fornecerem seus produtos com valores superiores a R\$ 8.000,00 (oito mil reais) por operação.

Embora não seja uma modalidade, a inserção dos produtos da agricultura familiar na alimentação escolar vai se utilizar muito da experiência do PAA. Isso por que muitas escolas já

recebem os produtos do Programa para complementar a alimentação e muitos agricultores familiares já estão acostumados com essa forma de comercialização de seus produtos. Além disso, a modalidade Formação de Estoques pela Agricultura Familiar, do PAA, pode auxiliar as organizações da agricultura familiar no fornecimento dos produtos durante o ano todo, bem como a beneficiar seus produtos para ofertar às escolas.

Pelo fato do PNAE, ser uma política pública, seus recursos são garantidos constitucionalmente, não dependendo de vontade política para executá-lo, assim, garantindo a continuidade da demanda de aquisição de produtos advindos da agricultura familiar.

Há outros objetivos do Programa, como a distribuição de renda, assegurar a circulação do dinheiro na economia local, a exploração mais racional do espaço rural, o incentivo à agrobiodiversidade e a preservação da cultura alimentar regional.

Além do apoio à produção para o auto-consumo, do excedente para comercialização e do subsídio ao consumo cita-se os benefícios indiretos advindos da recuperação dos preços recebidos pelos produtores. Há casos em que o simples anúncio da compra pública de determinada quantidade de produto é suficiente para elevar os preços agropecuários, aumentando a remuneração do produtor com a venda no mercado local. (DELGADO *et al.*, 2005)

Ainda segundo Delgado *et al.* (2005), outro aspecto positivo seria que o PAA vem contribuindo para a estruturação, organização e planejamento da oferta no segmento produtivo que alcança. Isso porque a compra dos alimentos não desobriga os vendedores do cumprimento das regras de classificação, acondicionamento, sanitárias e de higiene inerentes à comercialização de alimentos, fato também observado no Maranhão.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

A região Amazônica contempla oito países do norte da América do Sul, com aproximadamente 60% em território brasileiro, compreendendo a 3,7 milhões de km² ocupada pela floresta tropical úmida, densa e aberta. No Brasil, encontra-se a Amazônia legal que engloba uma longa área de vegetação de transição com cerca de 700 mil km² atingindo vários estados dentre eles o oeste do Maranhão. Entre as principais características desse domínio se destacam o clima quente e úmido com temperaturas médias anuais entre 25 a 27° C e a floresta equatorial formada por vegetação secundária de florestas ombrófilas mais atividades agropecuárias. O

potencial pluviométrico elevado variando entre 1.900 mm a 2.300 mm/ano de precipitação, e os rios perenes pertencentes à bacia hidrográfica do Mearim de grande relevância regional, sub-bacia do rio Pindaré, tendo como rio de maior importância o Santa Rita e Bacia do Rio Turiaçu, tendo como principal representante o rio Turiaçu.

A Região do Alto Turí faz parte da Mesoregião Oeste Maranhense conhecida como Pré-Amazonia Maranhense, pois possui características de clima e vegetação da Amazônia e faz divisa com o Estado do Pará (Figura 1). Esta Região tem um território com 25.654,170 km² de área e uma população de 243.378 habitantes, o que corresponde a 4,3% do total da população do Estado (IBGE, 2006). Esta região é formada por 18 municípios, que compõem duas microrregiões: a Microrregião do Pindaré com os municípios de Governador Newton Bello, Zé Doca, Araguaã, Nova Olinda do Maranhão e Santa Luzia do Paruá; e a Microrregião do Gurupi, com os municípios de Presidente Médici, Maranhãozinho, Governador Nunes Freire, Centro do Guilherme, Maraçumé, Junco do Maranhão, Boa Vista do Gurupi, Amapá do Maranhão, Centro Novo do Maranhão, Candido Mendes, Godofredo Viana, Luis Domingues e Carutapera,



Figura 1. Mapa da Região do Alto Turí

Fonte dos dados: NEPE, 1998

O município de Zé Doca possui área total de 2.044,0 km² e esta distante 256 km de São Luís, capital do Maranhão. Apresenta uma população de 45.008 habitantes com 22.288 homens e 22.720 mulheres (IBGE 2006). Está situado a 3° 14'35" de latitude sul e de 45° 49'26" longitude oeste (Figura 1). O clima da região, segundo a classificação de Thorntwaite, é do tipo B₂rA'a" clima úmido do tipo (B₂), com pequena ou nenhuma deficiência de água, megatérmico, ou seja, temperatura média mensal sempre superior a 18 °C. Os totais pluviométricos variam entre 1600 e 2000 mm e a umidade relativa do ar anual entre 79 e 82% (GEPLAN, 2002). Seus solos, segundo o Atlas do Maranhão (2010), são Classificados como Plintossolo Argilúvico (FT), correspondendo a 38% da área do município, Argissolo Vermelho Amarelo Concrecionário (PVC), correspondendo a 37% da área total e Argissolo Vermelho Amarelo (PVA), correspondendo a 25% da área do município de Zé Doca, sendo originário da superfície sublitorânea de Bacabal, Superfície do Gurupí e Colinas e Cristas do Gurupí, com altitudes variando entre 20 a 180m.

Neste município, o principal uso da terra é a agricultura tradicional de pequeno porte. Zé Doca possui também uma pequena parte de suas terras ocupada pelas Reservas Indígenas Alto Turiaçu e Awa, onde habitam representantes das etnias Guajajara, Guajá e Urubú Kaapó estando esta última ocupada por posseiros .

3.2 Levantamento de dados secundários

O procedimento metodológico da pesquisa teve várias etapas. Inicialmente realizou-se o levantamento do funcionamento do PAA junto à Secretaria Municipal de Agricultura de Zé Doca, de posse de cópias dos relatórios oficiais efetivou-se a tabulação dos mesmos em planilhas de *Excel*, as quais foram organizadas em função das seguintes variáveis: produtor, produto, unidade, quantidade, preço unitário, valor comercializado e período da compra. Em seguida, procedeu-se às análises estatísticas tendo como ferramenta de apoio o software *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*. Neste momento da pesquisa foram considerados todos os agricultores que participaram do program, não sendo necessário identificar amostra para coleta de dados.

3.3 Levantamento de dados primários

Esta etapa consistiu na elaboração dos questionários socioeconômicos e aplicação dos mesmos junto as famílias de agricultores atendidas pelo PAA, para levantar dados pertinentes a pesquisa e posteriormente compará-los com as informações obtidas através dos relatórios fornecidos pela Secretaria Municipal de Agricultura da Prefeitura de Zé Doca,

As amostras foram definidas a partir da aplicação da relação de agricultores beneficiários do PAA, onde se dividiu em áreas urbanas e rurais

A aplicação dos questionários foi feita nas unidades de produção com as famílias de agricultores beneficiados com o PAA.

Além dos questionários foram feitas visitas às famílias de agricultores para evidenciar os sistemas produtivos praticados pelos mesmos e relaciona-los com dados secundários fornecidos pela Secretaria Municipal de Agricultura de Zé Doca.

Os dados obtidos através da tabulação dos questionários com auxílio do programa estatístico *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* foram comparados aos dados primários.

Os dados, após tratados deram origem a informações que subsidiaram a caracterização de sistemas produtivos. Estes sistemas foram caracterizados por atividade produtiva, variando de sistemas simples com apenas um produto a sistemas altamente diversificados e rentáveis economicamente, passando por sistemas intermediários de pouca complexidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A produção de alimentos

A tecnologia de corte e queima principal instrumento de preparo de áreas para o cultivo tradicional da roça, continua sendo utilizada por agricultores familiares, (MOURA, 2002) especificamente os agricultores da Amazônia Maranhense. Este tipo de exploração agrícola consiste em retirada da vegetação nativa ou em estado de regeneração para a implantação de cultivos diversificados necessários para a satisfação das necessidades das famílias de agricultores.

Tradicionalmente, as culturas agroalimentares são priorizadas (arroz, feijão, milho e mandioca), ainda sendo cultivados algumas outras espécies vegetais como a melancia, gergelim, maxixe, quiabo, abóbora, dentre outros. Nos quintais das unidades familiares de produção são cultivados canteiros com espécies hortícolas e condimentos (coentro, cebolinha, pimentas, dentre outros), podendo aparecer algumas espécies perenes de frutícolas como banana, manga, caju , cupuaçu, juçara, etc. Outra atividade também desenvolvida pelos agricultores é a criação de pequenos animais como galinhas, porcos e peixes. (tabela 1)

A mão-de-obra utilizada é basicamente familiar, havendo pouca necessidade de contratação de mão de obra excedente, que permite a especialização das atividades produtivas e a divisão do trabalho dentro da unidade familiar

4.2 Composição da oferta de alimentos gerados pela atividade agropecuária

Entre julho de 2004 e dezembro de 2006, o PAA realizou 5.148 operações e aplicou a importância de R\$ 440.106,11 na aquisição de produtos alimentícios fornecidos por 249 produtores familiares do Município de Zé Doca. A venda média por operação foi de R\$ 85,49 e por produtor foi de R\$ 1.767,49. Conforme as normas do programa, a quota anual de vendas por produtor é de R\$ 3.500,00 pode-se afirmar que o programa, ainda, poderá ser ampliado significativamente no município.

A oferta de alimentos oriundos da atividade estritamente agrícola respondeu por mais da metade do montante comercializado, enquanto os produtos oriundos da agroindústria familiar absorveram quase um terço (tabela 1). A pecuária ocupou a terceira posição ao passo que os produtos gerados pelo extrativismo vegetal com apenas 0,57% do valor comercializado obtiveram menor importância econômica. No entanto, vale ressaltar que a metodologia utilizada considerou as polpas de frutas nativas como produtos gerados pela agroindústria familiar.

Tabela 1: Oferta de alimentos gerados pela atividade agropecuária e adquirida pelo PAA no Município de Zé Doca-Ma (Anos: 2004, 2005, 2006).

ATIVIDADES	VALOR COMERCIALIZADO	
	(R\$)	(%)
Agricultura	234.594,35	53,30
Agroindústria familiar	123.807,00	28,13
Pecuária	79.569,14	18,08
Extrativismo	2.516,42	0,57
TOTAL	440.106,11	100,00

Outro aspecto que merece destaque refere-se ao montante dos recursos aplicados anualmente pelo PAA na aquisição de alimentos no Município de Zé Doca Na tabela 2, observa-se

que em 2004, o valor comercializado total foi de R\$ 61.367,57. Já em 2005 o valor total passou para R\$ 172.711,01 e em 2006 evoluiu para R\$ 206.027,53, ou seja, entre o primeiro e o terceiro ano houve um incremento em 335,73% no valor total aplicado na compra de alimentos. Portanto, os produtores familiares responderam positivamente à implementação do programa no município uma vez que, em termos absoluto e relativo, houve um aumento significativo no volume dos recursos investidos.

Em relação ao valor aplicado por tipo de atividade, verifica-se que em 2004 os produtos gerados pela avicultura (frango caipira, frango de granja e ovos) absorveram 26,2% do valor comercializado tendo se sobressaído em comparação aos demais.(Tabela 2)

Tabela 2: Valor comercializado por atividade agropecuária

ATIVIDADES	ANO 2004		ANO 2005		ANO 2006	
	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)
Avicultura	16.076,02	26,20	17.135,25	9,92	32.327,26	15,69
Fruticultura	11.483,83	18,71	22.925,26	13,27	37.454,49	18,18
Horticultura	11.015,35	17,95	53.761,25	31,13	64.183,79	31,15
Grãos	9.025,80	14,71	18.373,36	10,64	8.282,72	4,02
Extrativismo	3.956,33	6,45	11.783,81	6,82	13.494,61	6,55
Derivados do leite	3.119,49	5,08	12.095,89	7,00	8.470,89	4,11
Derivados da mandioca	2.966,01	4,83	21.797,82	12,62	10.404,26	5,05
Polpa de fruta	1.667,59	2,72	7.863,08	4,55	23.978,39	11,64
Aqüicultura	1.039,95	1,69	5.924,30	3,43	2.897,70	1,41
Suinocultura	512,00	0,83	491,49	0,28	364,83	0,18
Apicultura	505,20	0,82	770,90	0,32	151,36	0,07
Derivados da Macaxeira	0,00	0,00	0,00	0,00	2.813,75	1,37
Caprinocultura	0,00	0,00	0,00	0,00	1.372,27	0,58
TOTAL	61.367,57	100,00	172.711,01	100,00	206.027,53	100,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Zé Doca-MA.

Observa-se também que os produtos gerados pela fruticultura, com 18,71% do valor comercializado, ocuparam o segundo lugar por ordem de importância e, em terceiro lugar, os produtos da horticultura com 17,95%. Em 2005 e 2006, os produtos da horticultura lideraram as vendas com incrementos de 488% e 582,68%, respectivamente em relação ao primeiro ano de implementação do programa. Fato inverso ocorreu com a produção de grãos que no primeiro ano responde por 14,71% da produção, no segundo ano correspondendo por 10,64% e no terceiro ano por apenas 4,02%.

No que se refere ao extrativismo, a **Tabela 2** mostra que em 2004 o valor comercializado foi de R\$ 3.956,33. Já em 2006 o valor passou para R\$ 13.494,61, ou seja, houve um incremento de 293,18% no montante investido. Considerando que o extrativismo praticado na Região encontra-se vinculado à coleta de babaçu e de frutas nativas com o subsequente processamento para a obtenção de polpas de frutas, pode-se inferir que houve uma valorização dos sistemas naturais produtores de fruteiras nativas e, por consequência, segundo depoimentos dos agricultores, contribuiu para conter as ações de desmatamentos nestas áreas do município.

Na pesquisa constatou-se que, dentre os produtos hortícolas, a cebolinha seguida do alface é o mais produzido outras espécies como vinagreira e rúcula com 6,6%. As principais espécies de frutas coletadas e cultivadas são a manga com 32,5%, o caju com 26%, o açaí com 25,4% e o cupuaçu com 16,1%.

Tabela 3 Produção de hortaliças adquiridas pelo PAA no Município de Zé Doca-MA.

CULTURAS	VOLUME DE VENDAS (kg)	VALOR DAS VENDAS (R\$)	PREÇO MÉDIO (R\$)
Cebolinha	5.365,38	33.857,69	6,31
Alface	6.994,60	26.089,18	3,73
Coentro	2.429,14	12.228,90	5,03
Macaxeira	13.033,12	11.261,56	0,86
Rucula	495,60	5.420,09	10,94
Tomate	3.145,44	5.257,62	1,67
Abóbora	3.601,83	4.012,96	1,11
Vinagreira	2.167,10	3.299,46	1,52
Couve	1.480,53	3.058,13	2,07
Pimenta de Cheiro	388,27	2.734,92	7,04
Milho Verde	1.694,15	2.721,00	1,61
Melancia	5.107,84	2.608,29	0,51
OUTROS	9.077,72	14.273,53	1,57
TOTAL	54.980,72	126.823,33	2,31

Fonte: Prefeitura Municipal de Zé Doca-MA.

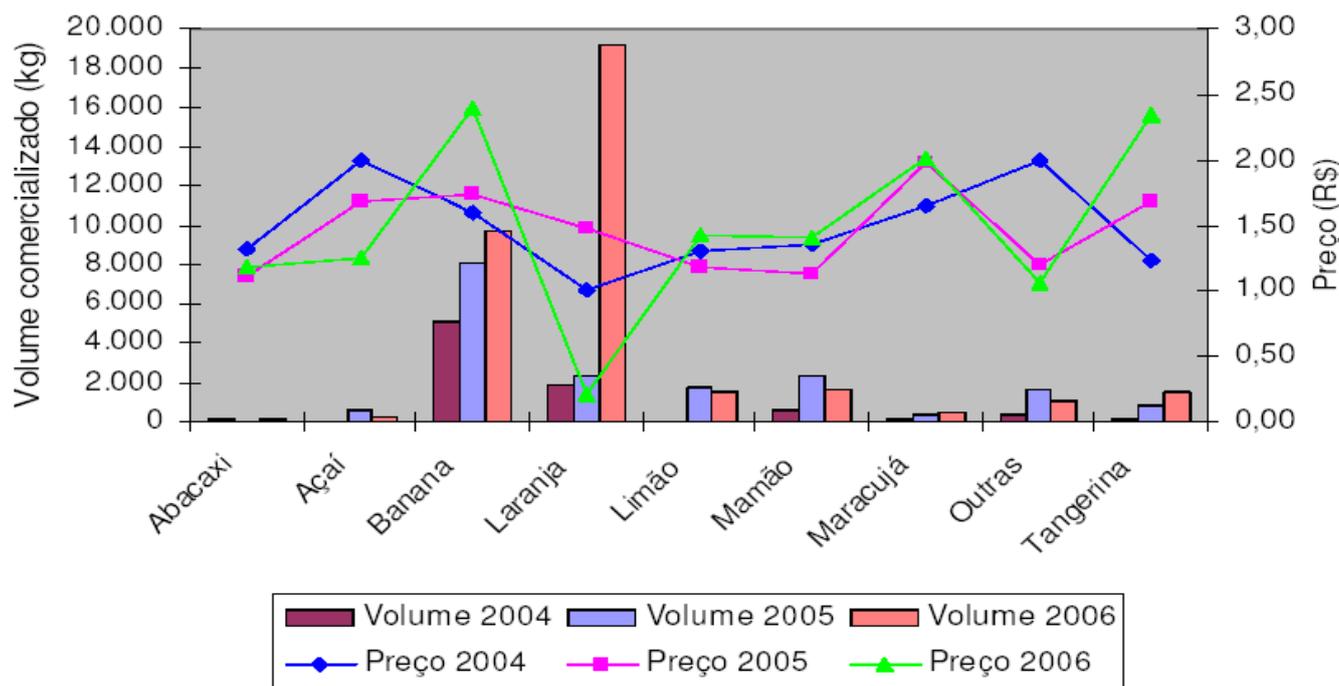


FIGURA 2 Volume produzido de frutas *in natura* no município de Zé Doca- Ma

Dessa maneira, em termos absolutos houve um crescimento na oferta de produtos oriundos de frutas *in natura*, hortaliças e produtos processados como polpas de frutas, derivados da mandioca, derivados do leite e de grãos. Este fato permite inferir que o aumento na alocação de recursos favoreceu a diversificação dos sistemas de produção de alimentos.

Outro aspecto a ser destacado, refere-se ao incremento no valor das vendas de produtos gerados pela fruticultura em detrimento da diminuição do valor das vendas de grãos. Isto porque, enquanto os produtos da fruticultura são gerados por sistemas de culturas permanentes, a produção de grãos está vinculada a sistemas de culturas anuais. Assim, constata-se que o crescimento na oferta de frutas reflete uma tendência à valorização de agroecossistemas portadores de espécies frutíferas os quais podem gerar externalidades positivas para a atenuação de problemas ambientais associados às práticas de derruba e queima que são usuais nos sistemas de culturas anuais da Região da Pré-Amazonia Maranhense (BUAINAIN, 2006).

Isso evidencia um relativo esgotamento do sistema itinerante no trópico úmido tendo por base as culturas agroalimentares, associados a solos de baixa fertilidade natural. Por outro lado, reforça a tese da vocação regional para a adoção de sistemas agroflorestais tendo as fruteiras, hortaliças e pequenos animais como componentes importantes.

A importância comercial variou em termos absoluto e relativo nos três anos de implementação do programa, conforme verifica-se na figura 3.

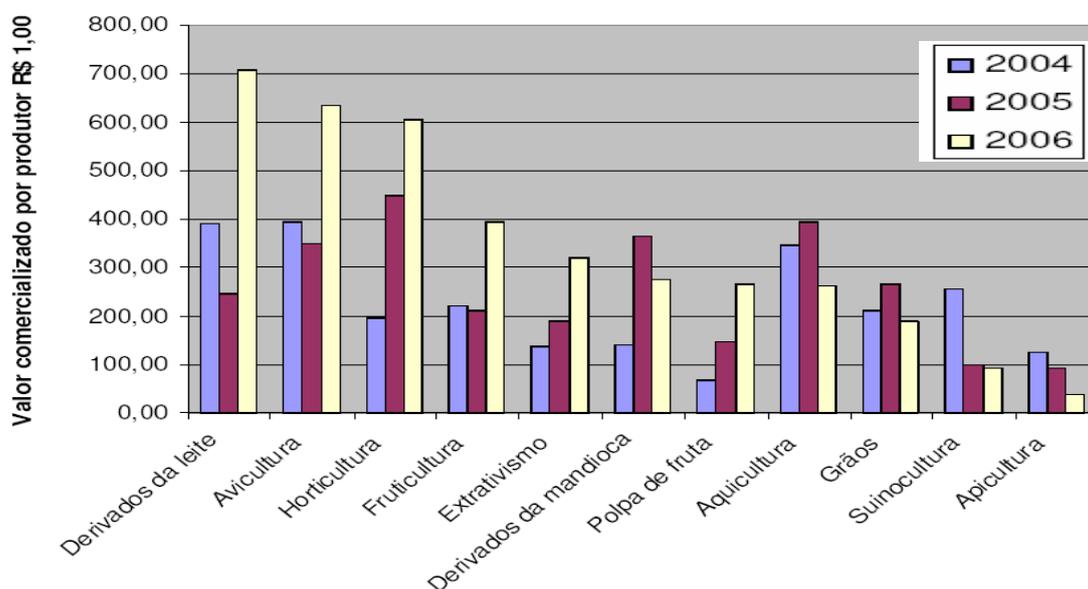


Figura 3. Valor médio comercializado por produto

A **Figura 3** mostra que em 2006 os valores comercializados médios de produtos da apicultura, suinocultura, grãos e aquíicultura foram inferiores aos valores comercializados em 2004. Por outro lado, os produtos da avicultura, fruticultura, horticultura, extrativismo, derivados do leite, polpa de frutas tiveram vendas médias em 2006 superiores às vendas nos dois anos anteriores. Isso se deve a influência dos preços praticados pelo PAA.

A produção de mel apesar de ter importância econômica na região do Alto Turí não foi largamente comercializada através do programa de aquisição de alimentos, deixando uma importante lacuna a ser explorada por agricultores familiares de Zé Doca (figura 4).



Figura 4. Agricultor de Zé Doca desenvolvendo técnicas de apicultura dentro da unidade familiar de produção.

4.3 Principais sistemas de produção identificados

Os produtos adquiridos foram gerados por 76 diferentes sistemas de produção de alimentos associados às atividades do extrativismo e da agroindústria familiar. Embora tenha sido identificado um alto grau de diversificação dos sistemas de produção, constatou-se que prevaleceram 12 sistemas fornecedores de produtos hortifrutigranjeiros e da agroindústria familiar, conforme exemplar visualizado na figura 5.



Figura 5. Sistema produtivo diversificado; produção de fruteiras nativas e cultivadas e horticultura.

4.3.1 Análise dos Sistemas produtivos:

Analisando-se a **Tabela 4** constata-se que o sistema fruticultura- horticultura-agroindústria familiar representado por 32 produtores apresentou o maior desempenho em termos de volume de vendas com R\$ 52.067,72 ao passo que o sistema da aqüicultura avicultura-fruticultura-grãos -horticultura -agroindústria familiar obteve o maior valor comercializado médio, ou seja, R\$ 2.444,84. Assim, em termos de vendas médias por produtor, os sistemas de produção diversificados superaram os sistemas de produção especializados. Por exemplo, o sistema fruticultura-horticultura com R\$ 975,29 proporcionou o menor valor comercializado médio por produtor. Isso evidencia que a estabilidade produtiva do sistema e da renda resultante, aumenta com a amplitude e diversificação das atividades, ou seja, com a complexidade dos sistemas. No entanto, o número de produtores capazes de reunir múltiplas habilidades mostra-se bem reduzido no início do processo de abertura dos mercados.

Analisando a evolução dos referidos sistemas evidencia-se o processo de aumento do número de produtos produzidos e também a observância da sazonalidade, aproveitando reacionalmente os produtos da safra mesclando com outras culturas, gerando assim rendimentos econômicos durante todo o ano agrícola.

Tabela 4: Principais sistemas de produção de alimentos identificados em Zé Doca - Ma

SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIOS	VALOR COMERCIALIZADO (R\$)		NÚMERO DE PRODUTORES	
	Total	Médio	Total	(%)
Fruticultura, horticultura e agroindústria familiar	52067,72	16027,12	32	12,85
Fruticultura, grãos, horticultura e agroindústria familiar	50736,48	2114,02	24	9,64
Avicultura, fruticultura, horticultura e agroindústria familiar	47770,40	1990,43	24	9,64
Avicultura, fruticultura, grãos, horticultura e agroindústria familiar	44.16389	1920,17	23	9,24
Agroindústria familiar	16920,54	2115,07	8	3,21
Aquicultura, avicultura, fruticultura, grãos e horticultura	14669,05	2444,84	6	2,41
Grãos, horticultura e agroindústria familiar	11416,97	1902,83	6	2,41
Aquicultura, fruticultura, grãos, horticultura, agroindústria familiar	11085,44	2217,09	5	2,01
Avicultura, extrativismo, fruticultura, horticultura e agroindústria familiar	10070,47	2014,09	5	2,01
Avicultura	9792,21	1632,04	6	2,41
Fruticultura e horticultura	8777,58	975,29	9	3,61
Fruticultura, grãos e horticultura	7253,99	1036,28	7	2,81
Outros	155318,37	1652,99	94	37,75
Total	440106,11	1767,49	249	100,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Zé Doca –MA

4.4 Análise da evolução anual dos sistemas de produção:

Os sistemas identificados passaram por transformações durante os três anos de implementação do programa, inicialmente mais simples e com base ainda em práticas tradicionais.

Segundo Darolt (2002), sistemas simples ao longo dos anos vão sendo aprimorados, prevalecendo aqueles que mais se adaptam a realidade das famílias de agricultores.

Para avaliar essa evolução dos sistemas foram utilizados os meios de produção terra, capital e trabalho sendo traçado uma relação direta entre estes três fatores terra, capital e trabalho (Tabela 5)

Tabela 5: Quantidade de terra (ha) necessária ao desenvolvimento dos sistemas

SISTEMA DE PRODUÇÃO	Quantidade de terra necessária para a implementação dos sistemas (ha)		
	2004	2005	2006
Aves-Agroind-Frutas-Grãos-Horta-Extrat	1, 5782	1, 5826	0, 5856
Agroind-Frutas-Horta	0, 4298	0, 0921	0, 2344
Agroind- Horta-Grãos	0, 3660	0, 3660	0, 4259
Aves-Agroind-Frutas-Horta	2, 6660	0, 7321	0,00
Aves	0, 9210	0, 9210	0, 3661
Aves-Agroind-Frutas-Horta-Extrat	1, 0465	1, 0465	1, 7525
Agroind-Frutas-Grãos-Extrat	1, 0125	1, 0125	0,00
Horta	0, 0240	0, 0024	0,00
Agroind-Horta-Extrat	0,0	0,0	0, 1882
Frutas	0,0	0,0	0, 0525
Agroind-Frutas	0,0	0,0	0, 0325
Agroind-Frutas-Grãos-Horta-Extrat	0,0	0,0	1, 7525
Aves-Aquic	0,0	0,0	0, 0125
Aves-Aquic-Grãos-Suínos	0,0	0,0	1, 0225
Grãos	0,0	0,0	1, 3200

O ano de 2004 marcou o início das operações do PAA no município de Zé Doca, sendo os sistemas produtivos ainda caracterizados pela produção tradicional da roça maranhense, apresentando produção diversificada, não especializando à produção e tão pouco apresentando características de divisão do trabalho.

4.4.1- Atividades desenvolvidas no ano de 2004

O sistema 1, composto por, ave – agroindústria – frutas – grãos - horta e extrativismo) ocupou em 2004, uma área média de 1,58 ha, praticado por 8 unidades produtivas, sendo diversificado, concentrando suas atividades econômicas na produção de grãos, utilizando espaços próximos a casa da família para criar aves, produzir frutas e montar pequenas hortas. O cultivo das fruteiras caracterizava-se por, no período da safra produz minimamente para atender as necessidades das famílias. Outra atividade também desenvolvida pelos agricultores que adotaram o sistema 1 foi a transformação da mandioca advinda das “roças” em farinha, utilizada basicamente para o consumo doméstico.

Tabela 6: Sistemas Familiares de Produção em Zé Doca (Ano 2004)

Sistema de Produção	Trab.Equiv	ha/Trab Equiv	R\$/ha	R\$/TrabEquiv.
Aves-Agroind-Frutas Grãos-Horta extrativismo	1,67	0,94	4699,53	1597,97
Agroind-Frutas-Horta	1,32	0,10	2127,17	838,38
Agroind-Frutas-Horta- Extrativismo	0,98	0,37	3930,61	1109,06
Agroind-Horta-Grãos	2,03	1,31	1345,89	919,24
Aves-Agroind-Frutas- Horta	1,58	0,58	2497,94	1224,52
Aves	0,75	0,03	220,00	40
Aves-Agroind-Frutas- Horta-Extrativismo	1,46	0,71	2604,77	1261,88
Agroind-Frutas-Grãos- Extrativismo	1,89	0,53	788,95	617,01
Horta	1,65	0,01	136,36	29,09

Este sistema foi economicamente viável, pois necessitou de 0,94 agricultores por ha. e gerava R\$ 4.699,53 / ha / ano ocupando uma área média de 1,58 ha., sendo comercializado aproximadamente 2.669 kg de alimento perfazendo uma receita de R\$ 7.848,00. A safra dos produtos não foi concentrada, tendo capacidade de geração de renda durante todo o ano agrícola.

O sistema 2 formado por, agroind-frutas e horta, apresentou pouca complexidade pois foi baseado em atividades extensivas de fruticultura e atividades de maior complexidade com espécie de hortaliças de ciclo curto. Este sistema também foi caracterizado pela transformação de frutos nativos em polpas. Em 2004, este sistema ocupou uma área média de 1,43 ha com a necessidade

de 1,32 trabalhadores por ha/ano. A utilização de pouca área em comparação ao sistema 1 foi em consequência principalmente da atividade hortícola que tem como característica a grande utilização de mão-de-obra e satisfatória geração de renda, fazendo do referido sistema rentável economicamente. O sistema 2 foi responsável pela comercialização de 1.106,67 kg de alimentos/ano com a rentabilidade média de R\$ 838,80 /ano, gerando uma receita anual de R\$ 2.807,38 e diária de aproximadamente R\$ 10,00 deduzindo desse valor a renda de auto consumo da família.

O sistema 3 (Agroindústria, Frutas, Horta e Extrativismo) ocupou uma área de 0,37 ha, concentrando suas atividades na produção de produtos hortícolas, com o plantio de algumas espécies de frutas nativas, explorando áreas próximas da umidade de produção para a coleta de produtos nativos beneficiando-os, agregando valor e gerando maior renda as famílias que praticavam essas atividades. Este sistema do ponto de vista da utilização da mão de obra familiar foi intermediário, não intensificou a utilização da mão de obra nem tão pouco a subutilizou tendo características de aproveitamento racional do referido fator de produção. Para a execução das atividades pertinentes a este sistema foram necessários 0,98 diárias dia. A produtividade desse sistema foi 1.109 kg de alimentos ano, também classificando o referido sistema como de média produtividade, mas por outro lado é um sistema altamente rentável economicamente, pois gerou receita de R\$1.106,00 ano.

Uma característica interessante observada em agricultores que praticam tais atividades é a liberação de mão de obra familiar para atividades não agrícolas como artesanato, venda de mão de obra em outras unidades e serviços diversos em comércios, hotéis e até mesmo serviços domésticos.

O sistema 4 (Agroindústria, Horta e Grãos), utilizou área média para sua implementação de 2,67 ha, necessitando de 2,67 trabalhadores dia para sua operacionalização, tendo como principal atividade produtiva o cultivo de mandioca para a fabricação de farinha, milho arroz e feijão, com a presença de hortas nos quintais. Tal sistema, o segundo mais difundidos entre os agricultores pesquisados e o mais praticado pelos agricultores maranhenses possui pouca rentabilidade econômica gerando 1.324 kg de alimentos ano com uma rentabilidade econômica de R\$ 919, 40, a segunda mais baixa entre todos os sistemas encontrados. Foi desenvolvido principalmente para o atendimento das necessidades básicas dos agricultores, produzindo muito pouco excedente para a comercialização, perfazendo um total de 1868,00 kg de alimentos.

O sistema 5 (Aves-Agroind-Frutas-Horta), possui área média de 0,92 ha, com a utilização de 1,58 trabalhadores para a execução das atividades diárias, mostrando mais uma vez a

intensificação da força de trabalho e a especialização da produção. Neste sistema foi possível identificar atividades dos homens que trabalhavam na fruticultura e horticultura, das mulheres na criação de galinhas, transformação dos produtos primários e horticultura e dos jovens que auxiliam no desenvolvimento das atividades em geral. Foi rentável economicamente, gerando receita anual de R\$ 1.224,52 por trabalhador, contribuindo economicamente com R\$ 2.497,00, produzindo em média 3954,25 kg de alimentos / ano.

O sexto sistema identificado foi o mais especializado de todos, representado pela produção de galinha caipira, utilizou uma área de 0,025 ha com mão-de-obra de 0,75 trabalhadores para a realização das atividades produtivas, gerando renda mensal de R\$ 220, 00, e renda per capita de R\$ 40,00.

Este sistema produziu 165 kg de carne de frango mês, sendo comercializado apenas 30, sendo o resto consumido pela família. Economicamente este sistema foi o mais vulnerável, pois além de produzir apenas um produto, tal sistema dependeu de insumos externos à unidade de produção.

O sétimo sistema identificado (Aves-Agroind-Frutas-Horta-Extrativismo) foi considerado um sistema diversificado e complexo, pois contemplou atividades de produção e beneficiamento de produtos agrícolas, tendo na horta sua principal atividade, ainda desenvolvendo atividades de criação de galinhas, produção e coleta de frutos nativos e seu posterior beneficiamento necessitando de 1, 05 ha para seu desenvolvimento. Este sistema apesar de necessitar de pouca área para a sua implementação foi altamente eficiente produzindo 3.186 kg de produtos por ano, sendo comercializados 1848,6 kg dessa produção. Economicamente, este sistema gerou R\$ 2.604,77 ano com um rendimento médio de R\$ 1.261, 88 por agricultor ano. Observando que existe grande demanda de mão de obra a rentabilidade econômica familiar desse sistema foi considerada alta, fazendo diminuir o custo de produção.

O oitavo sistema identificado (Agroindústria, Frutas, Grãos, Extrativismo) foi diversificado, mas baseado tecnologicamente em práticas insustentáveis de produção, tendo na roça tradicional sua principal atividade, onde, os principais produtos são: mandioca, arroz, milho e feijão. Diferenciando-se do sistema 04 apenas na produção de aves para complementar a alimentação e a renda familiar. Para o seu desenvolvimento, este sistema necessitou de 1,01 ha, sendo necessário a mão de obra de trabalhador, produzindo 1.493,5 de alimentos sendo comercializado 1.105 kg desse produto. Sua rentabilidade econômica foi baixa, pois R\$ 788.95 por ha, não foi suficiente para satisfazer as necessidades econômicas das famílias. Podemos dizer

que esta rentabilidade tendeu a decrescer em virtude principalmente do uso indiscriminado do solo.

O ultimo sistema de produção identificado no ano de 2004 (horta) foi altamente rentável, pois necessitou de 0,01 trabalhador em uma área de 0,02 ha gerando uma receita de R\$ 225,00 mensal. Neste caso, observamos que a operacionalização desse sistema não necessitou de grandes áreas, mas de um investimento significativo em mão de obra, mas, por outro lado necessitou de investimentos em sementes, ferramentas, oferta de água e tratamentos culturais intensos. Dessa forma, com abundância dos meios, os custos de produção diminuem tornando o sistema competitivo economicamente.

O volume de produção desse sistema é 982 kg, sendo comercializado 786 kg, mostrando que, existe potencialidade para o aumento na produção, pois, o mercado consumidor foi receptivo e necessitou de maior oferta de produtos.

4.4.2- Atividades desenvolvidas no ano de 2005

Em 2005, o sistema 1 (Aves-Agroindústria-Frutas-Grãos-Hortas-Extrativismo) foi praticado por cinco unidades produtivas da amostra. Em comparação ao ano anterior este sistema teve o número de agricultores que o praticou diminuído, fato que pode ser explicado principalmente se observarmos a transitividade e evolução das práticas e atividades desenvolvidas, sendo o sistema de maior representatividade, o qual, pode ser caracterizado como um sistema diversificado com atividades geradora de produtos com alto valor agregado. A área cultivada média total do Sistema não mudou, foi de 1,58 ha, sendo inferior à área cultivada média do Sistema 4 e superior às dos demais sistemas. No que se refere ao uso do trabalho por unidade de área, observa-se que no Sistema 1 utilizou-se em média 0,81ha por trabalhador e obteve-se o maior rendimento médio por dia trabalhado no valor de R\$ 13,42, diminuindo assim o custo de produção desses produtos (tabela 7).

Tabela 7: Sistemas Familiares de Produção em Zé Doça (Ano 2005)

SISTEMA DE PRODUÇÃO	ha/ TrabEquiv	R\$/há cultivado	R\$/ TrabEquiv	R\$/ DiaTrab
Ave-Agroin-Fruta-Grao-Horta-Extrat	0,81	4972,96	4024,73	13,42
Agroind-Frutas-Horta	0,09	20163,07	1797,04	5,99
Agroind-Frutas-Horta-Extrat	0,18	10526,03	1926,00	6,42
Agroind-Horta-Graos	0,73	1025,88	754,48	2,51
Aves-Agroind-Frutas-Horta	0,43	4293,43	1860,82	6,20
Aves	0,003	66000,00	220,00	0,73
Aves-Agroind-Frutas-Horta-Extrat	0,21	3646,44	763,20	2,54
Agroind-Frutas-Graos-Extrat.	0,20	1475,06	298,70	1,00
Horta	0,002	93750,00	150,00	0,50

Fonte: Pesquisa de Campo

Por sua vez, os Sistemas 6 e 9, são especializados e utilizam pequena unidade de área cultivada por trabalhador ocupado, assim passando a idéia de sistemas pouco rentáveis, mas, observando o valor da produção por hectare, essa impressão se desfaz.

A utilização da força de trabalho foi mais intensa no sistema 2 (Agroin-Frutas-Horta), dispondo apenas de 1,56 homens dia que desenvolveram suas atividades em uma área média de 0,09 há, gerando uma receita de R\$5,99 per capta/ dia. Em comparação com o sistema anterior, observamos pouca variação em termos da quantidade da mão de obra disponível, mas, a quantidade de terra cultivada foi inferior a 10% do total cultivado, tendo assim uma produtividade maior por área cultivada, mesmo que a renda gerada seja apenas 44,63% do total. Tal fato pode ser explicado pelo desenvolvimento de atividades que agreguem valor aos produtos primários, que necessitam de maiores investimentos em mão de obra proporcionando uma maior geração de renda. A pouca quantidade de terra disponível, neste caso possibilitou um desenho próprio desse sistema que privilegiou atividades como horticultura e agroindústria que demandam pouca quantidade de área e muita força de trabalho.

O sistema 3, representado pelas atividades de Agroind-Frutas-Horta-Extrat foi desenvolvido em 4 unidade de produção perfazendo um total 14,28% da amostra. Nesse sistema não houve mudança na área cultivada em 2004 onde foram utilizados para o cultivo 0,36 ha, disponibilizado 2 homens dia para o desenvolvimento das atividades, sendo a mão de obra existente utilizada intensivamente. A área foi pequena se comparada com os outros sistemas, mas capaz de gerar renda significativa de R\$ 6,42, (segunda maior renda dos sistemas apresentados), podendo assim ser classificado como uma sistema eficiente observando a relação área cultivada/homens/dia.

O sistema 4, agroind -horta- grãos ocupou uma área média de 0,73 ha, utilizando 3,73 homens dia, gerando uma renda média per capta dia de R\$ 2,51. Este sistema, embora apresente algum nível de diversificação apresenta baixa funcionalidade, principalmente quando observando sob a lógica econômica pois, a relação entre quantidade de área/homens dia foi muito baixa, caracterizando esse sistema como pouco eficiente e incapaz de satisfazer as necessidades básicas das famílias que o utilizam, carecendo da inserção de outras atividades que ocupem menor área e que demandem de um investimento menor em mão de obra. Assim, podemos dizer que este sistema é um sistema temporário ou transacional, que ainda vai sofrer melhorias em sua funcionalidade.

O sistema 5 (Aves-Agroind-Frutas-Horta) também é representado por 4 unidade de produção perfazendo um total 14,28%, mas dispendo de 2,13 homens dias para o desenvolvimento de suas atividades, ocupando uma área média de 0,43 ha, gera uma receita per capta dia de R\$ 6,20, superior a alguns sistemas que apresentam área superior. O diferencial desse sistema é a criação de galinhas. Atividade esta que não necessita de grandes áreas para o seu desenvolvimento mas requer significativa quantidade de mão-de- obra. Como consequência direta da intensificação do trabalho em áreas pequenas temos uma rentabilidade econômica significativa, caracterizando esse sistema de produção como eficiente e com produtividade satisfatória. Por outro lado, deve-se observar o fato da necessidade de aquisição externa dos insumos necessários para a viabilização da atividade de criação de galinha principalmente o milho e os medicamentos necessários. Pode-se ainda destacar que sistemas que combinam diferentes atividades agrícolas têm a capacidade de produzir em diferentes épocas do ano, deixando de lado a sazonalidade da cultura e incorporando o caráter sistêmico onde cada cultua/atividade gera renda em uma época diferente. (GLEISMAM 1998)

O Sistema 7, representado pelas atividades Aves-Agroind-Frutas-Horta-Extrat é desenvolvido em uma única unidade de produção representando 4,76% do total das unidades pesquisadas, utilizando, diariamente, 5 unidades de mão-de-obra, gerando uma receita de R\$ 2,54. Este sistema diversificado ainda não utiliza todo o potencial da mão-de-obra disponível, estando em estágio inicial de diversificação, tendo potencial produtivo para atender todas as necessidades das famílias que o pratica. A importação de insumos para subsidiar a criação de galinhas também pode ser observada no sistema em questão, diminuindo assim a renda líquida dos agricultores e de toda a sua família. Uma alternativa para o aperfeiçoamento desse sistema de produção seria destinar uma pequena área da propriedade para a produção de grãos necessários para a alimentação das aves, fato este que elevaria a renda líquida das famílias de agricultores.

O sistema 8 representado pelas atividades Agroind-Frutas-Graos-Extrat, também é um sistema diversificado, onde existe 5 unidades de trabalhos diárias cultivando uma pequena unidade de área, tendo como consequência direta uma renda de R\$ 4,00, caracteriza-se por apresentar uso não intensivo do trabalho e que a maior parte da área é utilizada no cultivo de grãos, atividade esta que, se comparada com as demais demanda mais terra, mais trabalho e é menos rentável economicamente se cultivada em pequenas unidade, mostrando-se pouco eficiente economicamente.

4.4.3- Atividades desenvolvidas no ano de 2006

O terceiro ano de implementação do Programa de Aquisição do programa trouxe a consolidação dos sistemas produtivos mais eficientes do ponto de vista econômico e tecnológicos, acontecendo o processo de divisão do trabalho e especialização da produção entre os membros das famílias de agricultores, aumentando a eficiência e eficiência produtiva. Neste contexto ocorreu um aumento no número de combinações de atividade o que gerou 12 sistemas produtivos diferentes (tabela 8)

Tabela 8 Sistemas Familiares de Produção em Zé Doca (Ano 2006)

Sistemas de produção (2006)	Trab.Equiv	Ha/TrabEquiv	R\$/Há	R\$/TrabEquiv
Ave-Agroin Fruta-Grao-Horta Extrat	3,15	0,18	8917,55	1657,76
Agroind-Frutas-Horta	1,92	0,22	4795,74	1065,74
Agroind-Frutas-Horta-Extrat	1,67	0,14	10211,86	1436,40
Agroind-Horta-Graos	1,83	0,10	5822,56	597,82
Aves-Agroind-Frutas-Horta	3,38	0,09	19846,15	191,11
Aves	5,00	0,01	2809,52	29,50
Aves-Agroind-Frutas-Horta-Extrat	3,00	0,58	994,01	580,67
Agroind-Frutas-Graos-Extrat.	0,75	0,03	77000,00	256,67
Horta	1,75	0,20	6268,78	1311,43
Agroindústria – Horta	4,00	0,03	118400,00	370,00
Aquicultura	1,75	0,58	3696,82	2160,00
Aves- Horta	4,00	0,33	901,52	297,50

O Sistema Aves, Agroindústria, Frutas, Grãos, Horta, Extrativismo foi o sistema de maior representatividade entre os agricultores pesquisados sendo considerado complexo e possui atividades produtivas que são desenvolvidas durante todo o ano agrícola.

Este sistema foi desenvolvido em uma área de 0,59 ha, tendo como atividades principais o cultivo de espécies da horticultura e criação de galinhas no modelo extensivo, desenvolvendo também atividades de produção de grãos e mandioca para a transformação em farinha para atender as necessidades das famílias. As fruteiras começam a ser cultivadas e, no período da safra são transformadas em polpa que é congelada para ser comercializada durante todo o ano.

Este sistema, visto seu grau de complexidade utilizou 3,15 trabalhadores para seu desenvolvimento gerando uma renda de R\$ 1.657,76 ano por agricultor produzindo 1.982 kg de alimentos produzindo receita bruta de R\$ 8.917,55 por ha/ ano. Do montante produzido é comercializado 1.982,30 kg.

O sistema Agroin, Frutas e Horta, necessita de 1,92 trabalhadores por ha, com rendimento por trabalhador de 479,57. Esta combinação de atividades já tinha sido testada nos anos anteriores, sendo replicada no ano de 2006, o que pode caracterizar o referido sistema como viável economicamente.

O sistema representado pelas atividades de Agroindústria, Frutas, Horta e Extrativismo necessita de 1,67 trabalhadores por há, características de sistemas especializados, por apresentar dentre as atividades a agroindústria. Neste sistema, pode-se além da atividade produtiva e de extrativismo gerar elevada renda por agregar valor aos produtos produzidos e coletados. Gerando uma receita média por há cultivado de R\$10.211,00



Figura 6 :Sistema produtivo diversificado: fruticultura, horticultura e extrativismo

O sistema representado por atividades de Agroindústria , horta e grãos, possui uma relação de trabalhador por há de 1,83, sendo necessário, para o desenvolvimento do sistema 0,10, no caso do estudo. A receita gerada pelo sistema é de r\$5.822,56, neste caso específico esta renda é de R\$ 597,82 por ano de atividade.

O próximo sistema representado pela atividade de avicultura, aghroindústria, frutas e horta apresenta a necessidade de 3,38 trabalhadores por há com um rendimento médio de 19.846,15 por ano com um rendimento mendal de R\$ 191,11.

O sistema representado pela atividade de avicultura é o mais especializado de todo, sendo desenvolvido em uma área de 0,002 há , necessitando de 5 trabalhadores por há, gerando uma receita de R\$2.809,52 e mensal percapta de r\$ 29,50. Este sistema não pode ser considerado sustentável pois além de existir apenas uma atividade produtiva, a maior parte dos insumos são obtidos fora da unidade familiar de produção. (medicamentos, ração, insumos em geral.)

O sistema representado pelas atividades de aves, agrindústria, frutas, horta e extrativismo, necessita de 0,58 trabalhadores por há, no caso específico de Zé Doca, esta necessidade são de 3trabalhadores, pois a área cultivada de 1,75 ha

Agroindústria, frutas, grãos e extrativismo possui 0,75 trabalhadores, cuja relação por há é de 0,03, gerando receita de R\$77.000,00 ano com rendimento médio por trabalhador mês de R\$256,67.

Todos os sistemas citados acima foram experimentados nos anos anteriores e tidos como sustentáveis, mas com a evolução natural do processo de desenvolvimento, os sistemas foram se diversificando dando origem a outros sistemas. Os sistemas que foram originados desse processo vão desde sistemas simples de monocultivo, caso da produção de hortaliças, bastante difundida nos sistemas anteriores variando até sistemas mais especializados, caso da aquicultura, que gera renda e agrega valores substanciais à produção.

5. CONCLUSÕES

O PAA estabeleceu um fluxo regular de investimentos na agricultura familiar da Região Pré-Amazônia Maranhense, entre os anos de 2004 e 2006, evidenciando-se que essa política pública está exercendo influência no direcionamento da oferta de produtos alimentícios nos mercados locais e regionais, bem como na configuração dos sistemas produtivos

Ainda não foi identificada uma estratégia estatal de desenvolvimento rural própria para os agricultores maranhenses, nos âmbitos municipal, estadual e federal, mesmo tendo como referências políticas públicas, que em sua maioria são generalistas, sendo hipoteticamente implementadas para a assistência das pequenas comunidades do campo.

Os pequenos grupos de agricultores influenciados, sobretudo por políticas de acesso a mercados decidiram ser donos do próprio destino e partiram para experimentar e buscar uma forma de conseguir produzir, beneficiar e comercializar parte de sua produção independente da implementação de outras políticas públicas, especialmente a política de assessoria técnica e extensão rural.

A experiência de participar do PAA, fez com que os agricultores desenvolvessem sistemas produtivos próprios, levando em consideração elementos de sua região, técnicas, tradições e costumes, fortalecendo o processo de identidade, tornando mais simples, efetiva e eficiente a tomada de decisão sobre o que, onde, quanto e quando produzir.

Fatos marcantes constatados como o início da necessidade da divisão do trabalho entre os membros da unidade familiar, a especialização e aperfeiçoamento dessa divisão desencadeados principalmente pela necessidade de acesso a mercados consumidores, gerou maior produção e conseqüentemente aumento na renda dessas famílias, proporcionando soberania alimentar, maior capacidade de consumo e de satisfação de suas necessidades.

Estratégias de desenvolvimento rural que contribuam para a diversificação dos sistemas agroalimentares favorecem a mudança tecnológica da agricultura convencional para a agricultura ecológica uma vez que, além de oportunizar a geração de renda e de ocupação da mão-de-obra ao longo de todo o ciclo agrícola anual, são menos vulneráveis às intempéries climáticas e a entrada de *in put's* externos do que sistemas especializados, caminhando para a lógica da auto-suficiência.

Dessa forma, com a complexidade dos sistemas é estabelecida automaticamente uma ordem regular de fornecimento de produtos agrícolas que além de fortalecer institucionalmente a agricultura familiar torna a sociedade local mais propícia a absorver mudanças a produção familiar, garantindo renda monetária as famílias de agricultores.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Diversificação das economias rurais no Nordeste. Relatório Final. Projeto Políticas públicas e Desenvolvimento Rural Balanço da Ação Governamental no ABRAMOVAY, R. Paradigmas do Capitalismo Agrário em questão. São Paulo HUCITEC / UNICAMP, 1992, 275 p

ALTIERI, M.A: Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PAT/FASE.2002. 240 p.

Atlas do Maranhão/ Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão / Núcleo Geo Ambiental São Luís, 2010,60 p.

BRASIL.PCT IICA/ NEAD. Ministério do Desenvolvimento Agrário-MDA/ Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural-NEAD: Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Programa de Aquisição de Alimentos Aumenta Investimentos na Pequena Propriedade, 2004. p. 24-26.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. The Economist: Pobreza na América Latina - Novo pensamento sobre um Problema Antigo, 2005. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/noticias-antigas/noticias1047.htm>. Acesso em 5 de junho de 2007.

BRASIL. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Lançado Programa para aproveitar produção da agricultura familiar na merenda escolar, Rio grande do Sul, 2007 Disponível em: <http://www.portaldogronegocio.com.br/>. Acesso em 5 de junho de 2007.

BUAINAIN, A.M.J & **SOUSA FILHO**, H. Agricultura Familiar, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Brasília: IICA, 2006. p. 91 -106.

CANUTO, J.C. Agricultura Ecológica en Brasil: perspectivas sócioecológicas. 1998. 200p Tesis (Doctorado em Agronomía). - Cordoba, Universidad de Cordoba, 1998.

CAPORAL, F.R ; **COSTABEBER**, J. A. Agroecologia: Alguns conceitos e princípios MDA/ SAF/ DATER- IICA. Brasília-DF,2004.24 p.

CAPORAL, F.R.; **COSTABEBER**, J.A.**Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA, 2004.

CHAYANOV, A.V. Peasant Farm Organization. Edição reorganizada por Thoner, Daniel, Kerblay, Banle, the university of WiscosinPress, 1986

CYNTRÃO, F. M.C. Programa de aquisição de alimentos (PAA) uma comparação entre dois estados do Brasil UNB- Brasília, 2008. 80 p. Dissertação de mestrado.

COSTABEBER, J.A. Acción Colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil. Cordoba, 1998. 422 p. (Tese de Doutorado) Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado História, ISECETSIAN, Universidad de Cordoba, España, 1998.

DAROLT, M.R. Agricultura Orgânica: inventando o futuro. Londrina: IAPAR, 2002.

DELGADO, G.D; **CONCEIÇÃO**, J.C.P.R, **OLIVEIRA**, J.J; Avaliação do programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). Brasília, IPEA, 2005.

EMBRAPA. Marco referencial em agroecologia/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.- Brasília,DF:Embrapa Informação Tecnológica,2006.70p.

GLEISMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFGS, 2005. Páginas 593 - 613.

HOMEM DE MELO, F. 2003. Disponível no site: <http://www.cib.org.br/entrevista.php?ID=21>. Acesso em 20 de novembro de 2009.

IBGE. Censo Agropecuário. 2006

MAZOYER, M. & **ROUDART**. L. História das agriculturas no mundo: do neolítico a crise contemporânea”. Lisboa, Portugal. Instituto Piaget 1998.

OLIVEIRA, J.de. Compra de Alimentos e Combate a fome. Ministério do Desenvolvimento Social, 2006. Disponível em: http://www.mda.gov.br/noticias_antigas/noticia1496.htm/. Acesso em 5 de junho de 2007.

ORTEGA, M. Programas de Alimentos, Agricultura Familiar e Agronegócio: Deveriam fazer Sinergia? Informe Agronegócio, Brasília: v.2. p. 19-26, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ZÉ DOCA-SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO-Relatório anual de execução do programa de aquisição de alimentos-Ano referência: 2004

PREFEITURA MUNICIPAL DE ZÉ DOCA-SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO-Relatório anual de execução do programa de aquisição de alimentos-Ano referência: 2005

PREFEITURA MUNICIPAL DE ZÉ DOCA-SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO-Relatório anual de execução do programa de aquisição de alimentos-Ano referência: 2006

TD1332- A trajetória do pensamento científico sobre a pobreza: em direção a uma visão complexa. Ana Luiza Machado de Codes (IPEA); 27 P.; Brasília: IPEA 2008.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário Programa de Aquisição de Alimentos

MOURA, E.G. de In: Agroambientes de transição sob a ótica da agricultura familiar. São Luís-MA: 2002, 300p

MDA-Programa de aquisição de alimentos

<http://www.mda.gov.br/portal/index/show/index/cod134/codinterno/17585>

FAO / INCRA: Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável. Brasília Versão resumida do relatório final do projeto UTF/BRA 036 março 1994

SCHNEIDER, S Desenvolvimento rural regional e articulações extra regionaisIn: I Fórum Internacional : Território, desenvolvimento rural e democracia. Fortaleza – Ce, 16 a 19 de novembro - 2003

VEIGA, J O Brasil precisa de um projeto. In: Anais do 36º Encontro da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Poços de Caldas, MG, 10 a 14 de agosto de 1998.

VON UEXKULL, H. R. & MUTERTE, E. Conversion of tropical rain forest into plantation and arable land with due attention to the ecological and economic aspects. **Plant Research and Development**, Tubingaen, 32: 71-85, 1990.

WANDERLEY, N. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO (Org) Agricultura familiar: realidade e perspectivas. Passo Fundo- RS: UFP, 2001, 405 p .

ANEXOS

Anexo I

Relação dos Agricultores entrevistados

- 1 Valdemar José da Silva
- 2 Marluce Marques da Silva
- 3 Martins Moreira de Almeida
- 4 Iraneide Moreira Araújo
- 5 Jaciara Neves Brito
- 6 Geisa Neves Brito
- 7 Tony Simplicio de Oliveira
- 8 Carlindo Ferreira Lima
- 9 Francisco Gonçalves Lima
- 10 Miguel Siro Araújo
- 11 Maria de Lourdes da Silva
- 12 Francisco da Silva dos Santos
- 13 Hilda Pereira Gomes
- 14 Ireni Pereira dos Santos
- 15 Raimundo Rodrigues Araújo
- 16 Edmirson França Azevedo
- 17 Davi Araújo Azevedo
- 18 Lucimar Lopes Trajano
- 19 Gilson Araújo da Silva
- 20 Eleoniza Araújo da Silva
- 21 Terezinha de Jesus Lima Pinheiro
- 22 Antonia Lopes Pinheiro
- 23 Cleomar Lopes Pinheiro
- 24 Agripino Alves Pinheiro
- 25 Cleder Lopes Pinheiro
- 26 Maria Alice Lima Santos
- 27 Luis Alberto Lima Santos
- 28 Maria Madalena Botelho

2. Produção Agroindustrializada:

Discriminação	Variedade	Produção Obtida (kg)	Produção Consumida	Produção Vendida	Valor Unit. R\$ 1,00	Renda Total R\$ 1,00
Farinhas						
Polpas						
Doces						
Outros						
Total:						

14. Trabalho fora do lote e atividades Não-Agrícolas

Atividade	Dias Trabalhados	Valor Unit. R\$ 1,00	Valor Total R\$ 1,00
Pecuária			
Extrativismo			
Construção Civil			
Comércio			
Artesanato			
Outros			
Total			

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)