

ALEXANDRE RAMOS DE OHARA

**PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO USO DA MANDIOCA EM
ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO ASSENTAMENTO 72 - MUNICÍPIO
DE LADÁRIO/MS, COMO FERRAMENTA DE
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
MESTRADO ACADÊMICO
CAMPO GRANDE/MS
2008**

ALEXANDRE RAMOS DE OHARA

**PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO USO DA MANDIOCA EM
ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO ASSENTAMENTO 72 - MUNICÍPIO
DE LADÁRIO/MS, COMO FERRAMENTA DE
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Defesa da dissertação do Mestrado Acadêmico elaborado para o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local, sob a orientação da Professora Titular Marney Pascoli Cereda, da Universidade Católica Dom Bosco, como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Local.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
MESTRADO ACADÊMICO
CAMPO GRANDE/MS
2008**

DEDICATÓRIA

A Deus por abençoar todos os dias de minha caminhada e ter colocado pessoas certas, na hora certa e no momento certo em minha vida:

Geraldo Lima de Ohara e Maria Lúcia Ramos de Ohara: Te Amo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Católica Dom Bosco, ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local;

À minha orientadora, Professora Marney Pascoli Cereda, pela brilhante orientação e palavras de incentivos para o nosso trabalho;

Ao Professor Luis Carlos Vinhas que me indicou a esse programa de Desenvolvimento Local, se hoje estou aqui é por que tive um professor na graduação que incentivou e participou de todo o processo de meu profissional;

CETEAGRO - Centro de Tecnologia para o Agronegócios, por me receber em suas instalações para o término de meus trabalhos;

Embrapa Pantanal - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, pela participação em minha banca de qualificação na pessoa do Dr. Therry Ribeiro Tomich

Faculdade Salesiana de Santa Teresa, pela compreensão em minhas faltas por motivo do mestrado, principalmente ao Diretor Mestre Altair Gonçalo que com sua experiência de vida e profissional por vezes senti em sua presença: Força e Coragem para continuar;

Associação dos Pequenos Agricultores do Assentamento 72, como não agradecer a associação e a comunidade desse assentamento que por vezes fiquei mais tempo que minha própria casa, passando por situações que por vezes pensei em desistir mas os moradores pediram para que eu continuasse;

À Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Local, professora Cleonice Alexandre Le Bourlegat, pelo grande incentivo acadêmico;

Ao meu grande amigo Alexandre Orichuela, que não mediu esforço para ajudar-me nessa caminhada profissional e religiosa nesse assentamento: MEU MUITO OBRIGADO;

Enfim a todos que contribuíram de alguma forma, pois esse trabalho já é nota dez pelo fato da história decorrida durante sua trajetória.

RESUMO

A pesquisa reuniu os resultados de informações referentes coletadas junto a 50 famílias de um total de 85 do Assentamento 72 no município de Ladário-MS, tendo como foco a cultura da mandioca para alimentação animal, como ferramenta de Desenvolvimento Local. O objetivo foi avaliar o potencial e identificar as restrições no uso da mandioca na alimentação animal, considerando que alimentos de origem animal podem não apenas garantir segurança alimentar, mas também ser a base para processamento de derivados para comercialização. Segurança alimentar foi considerada em seu sentido mais amplo, incluindo quantidade, qualidade e suprimento. A hipótese de que a cultura da mandioca poderia suprir em parte a alimentação animal deve-se ao fato da sua rusticidade e produção agrícola razoável mesmo em condições de baixa tecnologia agrícola, situação na maioria dos assentamentos brasileiros. A mandioca em geral está relacionada com base alimentar calórica de baixo custo e desta forma profundamente enraizada na cultura local. Entre as informações recuperadas no Assentamento 72 consta que o conhecimento da existência de cianeto em plantas de mandioca é tácito, mas não o processo de destoxificação, o que pode restringir seu uso nas rações. Por outro lado a cultura rural classifica a mandioca em doces e amargas pelo potencial de cianeto, mas o conhecimento científico mostra que é impossível distinguir uma planta da outra apenas por características morfológicas externas. A literatura sobre agricultura familiar mostra também que a criação animal é grande responsável pela segurança alimentar em áreas de risco, mas que na maioria das vezes a alimentação destes animais pode ser prejudicada por problemas ambientais. Embora esteja na região do Pantanal, o clima no assentamento se caracteriza por um período de seca que ameaça a segurança alimentar. Os resultados obtidos mostraram que 76% dos entrevistados vieram das cidades de Ladário e Corumbá. O cultivo da mandioca nos lotes visitados era basicamente para consumo alimentar de subsistência. A grande maioria do rebanho era de bovinocultura de leite embora existissem outros animais (aves, suínos e ovinos) em menor proporção. Dos entrevistados 96% produziam leite, 76% plantavam ou plantaram mandioca. Do total do plantio de mandioca 42% era para uso culinário e 34% para uso conjunto, culinário e alimentação animal. Aqueles que não plantavam mandioca alegaram razões técnicas (solo inadequado ou falta de material de plantio) pouco convincentes. Observou-se que no Assentamento 72 não eram utilizadas técnicas de conservação (silagem, fenagem ou desidratação) da mandioca para alimentação animal na época de seca. Apenas aqueles produtores com origem no Nordeste mantinham a tradição de alimentar animais com mandioca. Conclui-se que a mandioca era de importância para a segurança alimentar dos assentados e que apresentava potencial como alternativa para alimentação dos animais no assentamento, caso se resolvesse a falta de material para plantio. Para divulgar as técnicas de uso de mandioca em alimentação animal seriam necessários treinamentos e áreas de demonstração.

PALAVRAS-CHAVES: Proteína, segurança alimentar, desenvolvimento sustentável, energia.

ABSTRACT

The information was obtained close to 50 families representing the 85 families of the *Assentamento 72* in the municipal district of Ladário, MS, Central West of Brazil. The focus was the cassava culture for animal feeding, as tool for Local Development. The objective was to evaluate the potential and to identify the restrictions in the use of the cassava in animal feeding, considering that animal foods can guarantee food safety and also be the base for processing products for commercialization. Food safety was considered in its general concept including food amount, quality and supply. The hypothesis that the culture of the cassava could supply the animal feeding partly it does be due to the fact of its rusticity and reasonable agricultural production in conditions of low agricultural technology, situation in most of the Brazilian establishments. Cassava in Brazil is a national distribution culture, always related with low cost high caloric alimentary base, deeply involved in the local culture. As example the knowledge of cyanide presence in cassava plants is tacit, but people don't process it detoxification, and it may restrict its use as animal feed. The rural culture affirm to may classifies the cassava as sweet and bitter by its potential of cyanide, but the scientific knowledge shows that are impossible to distinguish a plant with high cyanide content by its external morphologic characteristics. The literature on family agriculture also shows that the animal creation is great responsible for the food safety in risk areas, but that most of the time the feeding of these animals can be harmed by environmental problems. Although it is in the *Pantanal* area (swampland), the *Assentamento 72* is characterized by a near 6 month drought period that menaces the food safety. The obtained results showed that 76% of the interviewees came from the cities of Ladário and Corumbá, near the *Assentamento 72*. The cultivation of the cassava in the visited lots was basically for alimentary consumption of subsistence. Although other animals exist (chickens, pork and lamps) the great majority (96%) of the interviewees produced milk. 76% of the land owners plant or they planted cassava. From the total area, 42% was for culinary use and 34% was for both culinary and animal feeding uses. The people that don't planted cassava alleged technical reasons (inadequate soil or it lacks of plantation material) that were not very convincing. The families from *Assentamento 72* they not use techniques for cassava conservation as ensilage, hay or dehydration for animal feeding at that time of drought. Just the producing comes from the Brazilian North-East maintained the tradition of feeding animals with cassava. It was concluded that the cassava was very important for the food safety. Although with a great potential as alternative for animals feeding would be necessary trainings curses and demonstration areas for making cassava useful in animal feeding.

KEY WORDS: Protein, animal feed, food security, sustainable development, energy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização da área de estudo no Estado de Mato Grosso do Sul	08
Figura 02 - Interface da organização dos agricultores com o ambiente externo e com a sociedade local	15
Figura 03 - Mandioca	19
Figura 04 - Degradação enzimática da linamarina	22
Figura 05 - Localização em imagem de satélite do Assentamento 72, município de Ladário, MS	30
Figura 06 - Plantação de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	31
Figura 07 - Maniva de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	32
Figura 08 - Sr. João (Galego) em sua plantação de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	32
Figura 09 - Origem dos entrevistados do Assentamento 72, município de Ladário, MS	35
Figura 10 - Cidade de origem dos entrevistados do Assentamento 72, município de Ladário, MS	35
Figura 11 - Local de moradia dos entrevistados do Assentamento 72, município de Ladário, MS	38
Figura 12 - Estado civil dos parceiros do Assentamento 72, município de Ladário, MS	39
Figura 13 - Atividades desenvolvidas pelos parceiros do Assentamento 72, município de Ladário, MS	40
Figura 14 - Respostas em porcentagem (100% = 32 pessoas) de qual o tipo de animal na propriedade existente no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	42
Figura 15 - Número e porcentagem dos entrevistados que plantaram mandioca em sua propriedade no Assentamento 72, município de Ladário, MS	45
Figura 16 - Não plantação de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	46

Figura 17 - Origem dos que não plantaram mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	47
Figura 18 -Objetivo da plantação de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS	47
Figura 19 - Respostas sobre origem do conhecimento do cultivo de mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	51
Figura 20 - Respostas em porcentagem (100% = 32 pessoas) sobre em que mês o entrevistado planta mandioca no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	52
Figura 21 - Norma climatológica de Corumbá - MS, no período de observação de 1961 - 1990 (30 anos).	52
Figura 22 - Respostas em porcentagem (100% = 32 pessoas) dos entrevistados sobre a existência de rama para plantio da mandioca nos meses mais favoráveis no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	53
Figura 23 - Respostas em porcentagem (100% = 32 pessoas) sobre se o entrevistado sabia que a mandioca pode ser fornecida para alimentação animal no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	54
Figura 24 - Resposta em porcentagem (100% = 32 pessoas) sobre se o entrevistado sabe qual a diferença entre a mandioca mansa e brava no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	55
Figura 25 - Respostas em porcentagem (100% = 32 pessoas) dos entrevistados sobre o que fornece para alimentação animal no Assentamento 72, município de Ladário, MS.	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Principais rebanhos e números de cabeças da região de Ladário (1998-2002)	41
Tabela 02 - Principais produtos do rebanho da região de Ladário/MS (1998-2002)	41
Tabela 03 - Principais espécies de animais encontrados nesse assentamento	42
Tabela 04 - Produção de leite nesse assentamento	44
Tabela 05 - Evolução da pecuária de leite nas regiões brasileiras, 99/01	45
Tabela 06 - Produção brasileira de mandioca por região fisiográfica em 1998	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Conteúdo de nutrientes na casca mais entrecasca e na polpa da raiz de mandioca, em base úmida e base seca	20
Quadro 02 - Energia metabolizável das raízes de mandioca, <i>in natura</i> e secas, para ruminantes	21
Quadro 03 - Concentração de alguns microelementos na raiz de mandioca em miligramas e quilogramas	22
Quadro 04 - Análise da composição química da parte aérea da mandioca	25
Quadro 05 - Valores médios da característica da folha, caule e cepa de mandioca	26

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
CAPITULO I - DESENVOLVIMENTO LOCAL, AGRICULTURA FAMILIAR, PRODUÇÃO ANIMAL, MANDIOCA E SEGURANÇA ALIMENTAR	03
1.1 - SEGURANÇA ALIMENTAR	03
1.2 - REFORMA AGRÁRIA E ASSENTAMENTOS	04
1.3 - ASSENTAMENTOS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	08
1.4 - AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO LOCAL	12
1.5 - BOLSA FAMÍLIA	16
1.5.1 - Como funciona	17
1.5.2 - Benefícios e contrapartidas	17
1.5.3 - Principais vantagens	17
1.6 - MANDIOCA E ALIMENTAÇÃO ANIMAL	18
1.6.1 - Características nutricionais da mandioca	19
1.6.2 - Cianeto da mandioca	22
1.6.3 - Mandioca na alimentação animal	25
CAPÍTULO II - MATERIAL E MÉTODOS	30
CAPÍTULO III - RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
3.1 - RELEVÂNCIA DO LOCAL DO ASSENTAMENTO 72, MUNICÍPIO DE LADÁRIO, MS	33
3.2 - IMPLANTAÇÃO DO ASSENTAMENTO 72, MUNICÍPIO DE LADÁRIO, MS, LADÁRIO, MS	34
3.3 - ATIVIDADES AGRÁRIAS NO ASSENTAMENTO 72, MUNICÍPIO DE LADÁRIO, MS, LADÁRIO, MS	39
3.4 - O CULTIVO DE MANDIOCA NO ASSENTAMENTO 72, MUNICÍPIO DE LADÁRIO, MS, LADÁRIO, MS	43
3.5 - USO DA MANDIOCA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO ASSENTAMENTO	52
CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES GERAIS	55
CONCLUSÕES	60
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE	65

INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar passou a ser uma preocupação clara após os anos 80. Compreende a disponibilidade de alimento em quantidade, qualidade e sua distribuição. Embora seja uma preocupação atual, é necessário lembrar que a mesma Segurança Alimentar pela disponibilidade de alimentos dispensando o nomadismo, ajudou a fixar o homem em suas primeiras fases de existência.

A pesquisa partiu da hipótese de que para que uma comunidade possa desenvolver-se e buscar alternativas de bem estar, em primeiro lugar deverá atender às suas necessidades básicas de alimentação, ou seja, de Segurança Alimentar. Para atender a este conceito nas cidades é necessário adquirir alimentos, mas na área rural é possível produzi-los. A importância dos alimentos de origem animal na alimentação humana está na quantidade e qualidade de suas proteínas.

A produção de alimentos pela agricultura familiar e assentamentos rurais vem sendo discutida na atualidade tendo em vista que é deste tipo de estrutura agrícola que se origina grande parte da produção, que é de grande importância econômica e social. Se é discutível que essa produção agrícola alcance o mercado, é indiscutível que contribui para com a Segurança Alimentar e a melhoria da qualidade de vida na zona rural. Por outro lado, a Segurança Alimentar na zona rural tem sido resolvida no Brasil, pelo menos em parte, pela distribuição de cestas básicas e nos programas federais e estaduais de bolsas familiares.

Pelas razões expostas decidiu-se abordar a questão do Desenvolvimento Local nas áreas rurais e sua importância na ótica de Segurança Alimentar. Como a criação de animais é uma atividade representativa no meio rural, mesmo nas pequenas comunidades, a análise centrou em quais são esses animais e como as comunidades dos assentamentos, em

especial o 72 do Município de Ladário, MS, vem sendo conduzindo a questão de sua alimentação dentro das limitações existentes. Se a questão da qualidade dos alimentos fica resolvida com o uso de alimentos de origem animal, resta resolver a mesma questão, do ponto de vista do animal. Nas épocas de seca a alimentação dos animais nos assentamentos é um ponto estratégico. Como a mandioca é planta que pode ser encontrada em todas as pequenas propriedades agrícolas, mas em especial no Mato Grosso do Sul, destaque especial foi dado ao uso de mandioca na alimentação animal. Pela sua rusticidade como cultura, viabilidade técnica para uso como ração para todos os tipos de animais, sua importância cultural como cultivo nacional, entre outras o uso da mandioca em alimentação animal deveria ser mais freqüente.

Desde a sua criação o Projeto Assentamento 72 busca melhorar a produção agrícola e pecuária. Sua situação geográfica, dentro do Município de Ladário fazendo limite com o Município de Corumbá, garante fácil acesso ao meio urbano e o escoamento da produção.

A pesquisa buscou estabelecer a potencialidade da cultura da mandioca como base alimentar para alimentação animal, como forma de garantir Segurança Alimentar e através dela os conceitos básicos de desenvolvimento sustentável. Com o presente trabalho objetivou-se verificar as limitações e potencialidades do uso da mandioca na alimentação animal no Assentamento 72 - Município de Ladário-MS, como ferramenta para o Desenvolvimento Local.

CAPITULO I

DESENVOLVIMENTO LOCAL, AGRICULTURA FAMILIAR, PRODUÇÃO ANIMAL, MANDIOCA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Desde a pré-história o cultivo da terra tem ocupado o centro das atenções do homem. No passado, significou a sobrevivência da espécie no planeta Terra, constituindo seu primeiro ato histórico rumo à humanização. Graças à agricultura e ao pastoreio os assentamentos ganharam maior controle sobre a produção de alimentos o que lhes permitiu escapar da fome e acumular excedentes, favorecendo o aumento populacional e a fixação permanente ou temporária em locais adequados ao plantio (SCHNEIDER, 2003).

1.1 SEGURANÇA ALIMENTAR

Segurança Alimentar compreende, concomitantemente, oferta suficiente de alimentos e renda suficiente para sua aquisição (SILVA, ROSA E VIEIRA *et al.*, 2007). Segundo estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2002), Secretaria de Estado dos Direitos Humanos (SEDH) e Ministério de Relações Exteriores (MRE), oferta suficiente de alimentos é uma condição atendida quando “o país produz mais do que o necessário para atender as demandas alimentares de sua população e consegue promover uma distribuição equitativa desses alimentos”. O estudo aponta a desigualdade de acesso aos alimentos como reflexo da desigualdade na distribuição de renda. A grave questão de segurança alimentar no Brasil passou a ser discutida apenas na década de 80.

Silva, Rosa, Vieira *et al.*, (2007) afirmaram que para existir segurança alimentar duas condições devem ser atendidas: oferta de alimentos e acesso a eles. A FAO (2005),

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, estabelece que existe segurança alimentar quando todas as pessoas têm, sempre que necessário, acesso físico e econômico a alimentos saudáveis e nutritivos para satisfazer suas necessidades e preferências alimentares, de modo a levar uma vida ativa e saudável. Desta forma, pode-se considerar que a segurança alimentar é a base para o Desenvolvimento Local, no mesmo nível que a saúde e a educação.

1.2 REFORMA AGRÁRIA E ASSENTAMENTOS

A escolha do local de um assentamento leva à reflexão sobre a reforma agrária no Brasil. Uma das primeiras questões que se colocam ao ser levantado o histórico da área estudada é justamente à compreensão das causas que levaram à conformação, num período recente (últimos 20 anos), de verdadeiras áreas reformadas. Apesar das grandes diferenças de histórias de ocupação e de ecossistemas naturais, o surgimento de Assentamentos reflete regionalmente um pano de fundo comum relacionado com a questão agrária no Brasil. Somada à herança histórica de uma estrutura agrária concentrada, a intervenção modernizadora do Estado na agricultura a partir dos anos 60 provocou uma acentuação das desigualdades sociais no campo (LEITE *et al.*, 2004).

Tais iniciativas começaram a surtir efeito ao longo dos anos 70 e, associadas com as políticas mais gerais de desenvolvimento econômico com reflexos diferenciados em cada região, estão na base dos conflitos que tiveram lugar nas áreas estudadas e que iriam constituir-se nos assentamentos. A questão da propriedade da terra sempre esteve presente na história do Brasil pós-independência. Tentativas de ordenar a ocupação do solo foram uma constante de políticos e intelectuais do século XIX. De um lado, havia a preocupação de legalizar (como convinha a um projeto de “país civilizado”) práticas extralegais dos que concentravam seu poder em grandes extensões de terra e evitar conflitos que iam se tornando endêmicos. De outro, havia a intenção de reparar injustiças históricas, atribuindo terra (cuja propriedade, na época, era uma espécie de requisito da cidadania) aos ex-escravos e assegurar um progresso que a experiência de muitos países sugeria estar fundado na pequena propriedade. A Lei de Terras de 1850, o Decreto que o regulamentou em 1854 e toda a legislação que se seguiu, bem como as medidas administrativas associadas, refletiam essas tendências. Essa preocupação comum, expressa em concepções

opostas, persistiu ao longo do século XX, mesmo que os agrupamentos que articularam essas iniciativas, e foram por elas também articulados, tenham sido alteradas ao longo do tempo. Propostas de “Reforma Agrária” ou de “solução do problema rural” contrapuseram-se e multiplicaram-se nos anos 20 e 30, no bojo das grandes lutas sociais, essencialmente urbanas e muitas vezes de extensão supranacional, que marcaram aquela época.

A Reforma Agrária no Brasil é um meio de fortalecimento da agricultura familiar, e não é finalidade em si mesma. Apóia-se na premissa de que este sistema produtivo representa, para os beneficiários e para o País, o melhor caminho para a incorporação ao patrimônio produtivo nacional, das superfícies agrícolas que se encontram subutilizadas. Uma verdadeira reforma agrária, ou reforma do setor agropecuário, colocaria a agricultura familiar no centro de suas políticas, que não se limitariam ao problema da posse da terra. Se os assentados fossem privilegiados com o apoio público em detrimento do conjunto dos agricultores familiares, estimular-se-ia mecanismo perverso de realimentação de tensões e no longo prazo, o efeito benéfico de uma ação deste tipo ficaria anulado pela falta de uma política agrícola coerente (GUANZIROLI, 1990). O fortalecimento da agricultura familiar e a reforma agrária caminham, portanto, na mesma direção, dando capacidade ao meio rural e à agricultura, de expandir sua contribuição para o desenvolvimento nacional.

A cada década, novas formas de inserção de tecnologia são inseridas no processo de modernização da agricultura brasileira e cada vez mais se eleva a produtividade e restringe-se a área de plantio, reduzindo o número de produtores que tem conseguido acompanhar este padrão tecnológico (RUBELO, 2003).

A diversidade das agriculturas regionais obriga também a buscar formas variadas de intervenções que respeitem as características locais. Os assentamentos, por exemplo, serão diferentes na Amazônia onde caberão, exemplificando, os assentamentos extrativistas enquanto, em outras regiões ainda persistem os assentamentos tradicionais. Nas áreas de canaviais em decadência do Nordeste e do Norte Fluminense, deve haver soluções adequadas para os trabalhadores rurais. No Sul do país deve haver formas de acesso à terra que sejam especiais para os pequenos produtores minifundistas. Por esse motivo e pela necessidade de executar obras de infra-estrutura adaptadas às necessidades locais, a participação das prefeituras e dos governos estaduais aparece como crucial. Não se pode pensar em Reforma Agrária como instância de política unicamente federal. Surge

assim a necessidade de descentralizar e de garantir a participação da população peri-urbana local, uma vez que muitos vivem nas cidades e de outras rendas rurais que não são agrícolas, a participação dos assentamentos nas decisões referentes o seu próprio destino. É importante reconhecer que, diferentemente da época da colonização amazônica, nas regiões onde se localizam as atuais áreas de reforma agrária, existe, em geral, uma matriz social que representa a sociedade organizada. Se esta sociedade não se faz cargo da solução dos problemas dos assentamentos, tampouco se beneficiará de seus produtos, o que imprimirá um rumo específico ao processo de desenvolvimento. É evidente que não todos os assentados conseguem de imediato um alto desempenho e que alguns, abandonam suas áreas. Isto acontece muitas vezes por falhas na seleção dos beneficiários ou na seleção da terra onde se implantam os assentamentos (GUANZIROLI, 1990).

A múltipla origem dos assentamentos permite classificá-los em cinco tipos segundo Bergamasco (1996): a) projetos de colonização, formulados durante o regime militar, a partir dos anos 70, visando à ocupação de áreas devolutas e a expansão da fronteira agrícola; b) reassentamento de populações atingidas por barragens de usinas hidrelétricas; c) planos estaduais de valorização de terras públicas e de regularização possessória; d) programas de reforma agrária, via desapropriação por interesse social, com base no Estatuto da Terra de 1964, parcialmente implementado a partir de 1986 sob a égide do Plano Nacional de Reforma Agrária, iniciado no governo Sarney; e) a criação de reservas extrativistas para seringueiros da região amazônica e outras atividades relacionadas ao aproveitamento de recursos naturais renováveis. A liberação das políticas agrícolas no Brasil começou em 1984, tendo se aprofundado realmente em fins da década de 80 (GUANZIROLI, 1990, GUIMARÃES, 1997). De uma forma genérica, os assentamentos rurais podem ser definidos como a criação de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais visando o reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra. (BERGAMASCO, 1996).

Segundo Carvalho, (1998) o termo assentamento pode ser compreendido como o conjunto de famílias de trabalhadores rurais vivendo e produzindo num determinado imóvel rural, desapropriado pelo Governo Federal ou pelos Governos Federais ou Estaduais, com fim de cumprir disposições constitucionais e legais relativas à reforma agrária. A expressão assentamento é utilizada para identificar não apenas uma área de

terra, no âmbito dos processos de reforma agrária, destinada à produção agropecuária ou extrativista, mais também de grupos sociais formados por agricultores rurais.

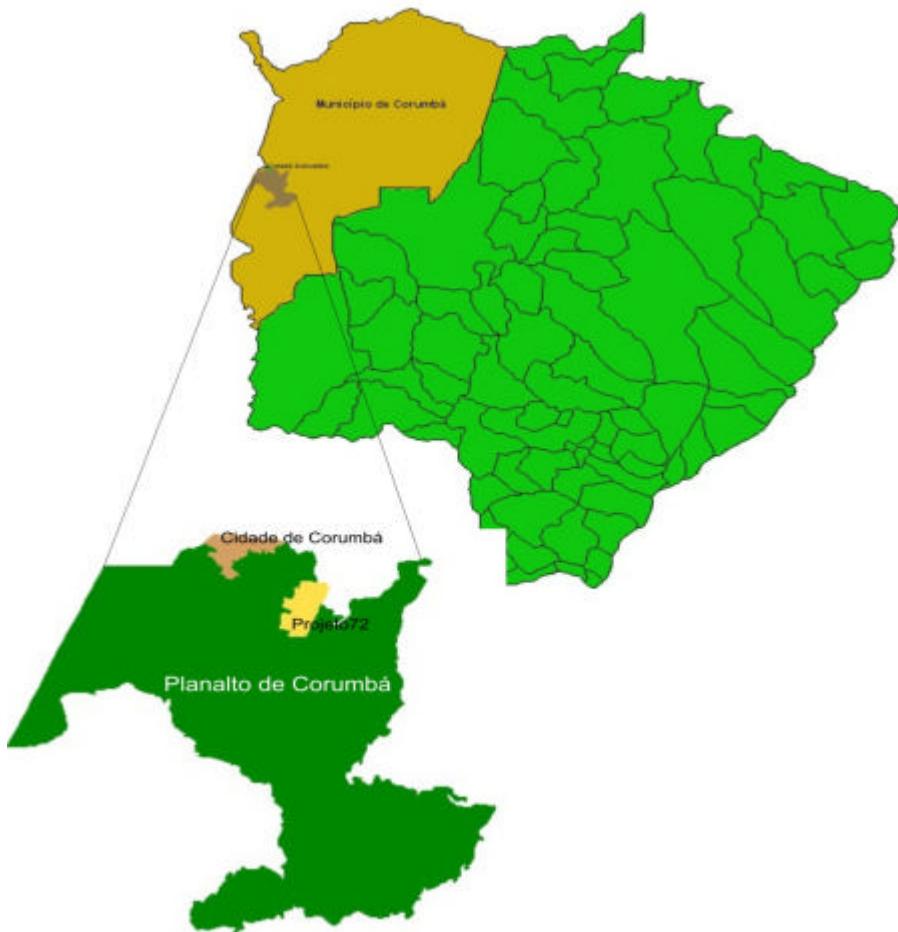
Para Silva, (2006) um modelo de desenvolvimento pautado, entre outras estratégias, na realização da reforma agrária, produziria uma reorganização da ocupação do espaço, que: reduz a pressão demográfica nas cidades; enfrenta a desigualdade e a exclusão social e articula as metas de segurança alimentar e preserva e conserva a biodiversidade e busca alternativas ecologicamente sustentáveis à agricultura familiar. Sendo assim Curado, (2001) afirmou que é possível que o modo como se realiza a apropriação da terra conquistada possa exercer um papel fundamental na estruturação da identidade do agricultor.

A agropecuária familiar no Brasil é de importância fundamental na geração de renda, empregos e principalmente na produção de alimentos. Segundo informações do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) havia no país em 2005 cerca de 4,5 milhões de estabelecimentos agropecuários de caráter familiar, correspondendo a 80% do total, responsáveis pela ocupação de cerca de 70% da mão-de-obra na área rural dos municípios brasileiros. Tais unidades produtivas respondiam pela produção agrícola de 84% da mandioca, 67% do feijão, 58% dos suínos e dos frangos, 52% do leite, 49% do milho e 31% do arroz produzido no Brasil (LISITA, 2005).

Nas áreas de Reforma Agrária do Estado de Mato Grosso do Sul, assim como em diversas outras experiências organizativas em Assentamentos rurais no país, pode-se constatar a imposição de um modelo de associativismo fortemente ligado ao crédito rural ou aos programas especiais de desenvolvimento rural por parte dos governos locais. Se por um lado este associativismo permitiu a realização de atividades produtivas fundamentais para diversas famílias assentadas, por outro, salvo situações muito específicas, mostrou-se inadequado na construção de espaços organizacionais solidários e participativos com alguma expressão no desenvolvimento rural (SILVA, 2006).

1.3 ASSENTAMENTOS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

O Estado de Mato Grosso do Sul, localizado no extremo Sul da Região Centro-Oeste, caracteriza-se por integrar uma área fronteiriça, que ainda se mantém com baixa densidade demográfica (5,6 hab/km²) e que ocupa uma situação econômica de periferia em relação ao centro de dinamismo industrial do país (RIBAS, 2003). A Figura 01 apresenta em destaque os municípios de Corumbá e Ladário, onde localiza-se o Assentamento 72.



Fonte: Imagem de Satélite Land Sat - TM 7, 2000 - Laboratório de Geoprocessamento da Embrapa Pantanal, CPAP, (2007).

Figura 01 - Localização da área de estudo no Estado de Mato Grosso do Sul.

Trata-se um espaço organizado politicamente como território estadual há pouco mais de três décadas, quando se desmembrou do então Estado de Mato Grosso, em 1977. Sua situação de fronteira em relação à Bolívia e Paraguai e a forte ligação com a Bacia do Prata, principalmente através de seus dois rios mais importantes e que conformam seu território, o Paraguai e o Paraná, responde pelos fortes elos estabelecidos entre esse Estado e os países da Bacia do Prata (LE BOURLEGAT, 2000). As terras sul-mato-grossenses já

foram foco de políticas de colonização promovidas pelo Estado, tanto de pecuaristas mineiros, como aquelas de assentamento agrário, destacando-se nesse caso, as colônias agrícolas criadas no governo Vargas na década de 40 e o avanço das correntes migratórias de agricultores familiares para o sul do Estado, dos anos 60 e 70, na conhecida “Marcha para o oeste”.

O movimento dos trabalhadores rurais surgiu no Brasil como alternativa de oportunidade para os menos favorecidos no meio rural, a partir de 1985, quando iniciou-se o Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra (MST), como forma de realização do sonho de se tornarem proprietários de seu lote de terra, embora algumas distorções estejam presentes nesse movimento (PIRES, 2003).

De acordo com Silva, (2006) a luta pela terra em Mato Grosso do Sul iniciou-se por volta de 1984, num contexto em que a relação entre os trabalhadores rurais das colônias agrícolas e dos assentamentos oficiais de reforma agrária com os Sindicatos de Trabalhadores Rurais (STR) mostrava-se bastante conturbada diante do apoio que a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Mato Grosso do Sul (FETAGRI-MS) concedida ao Governo do Estado. Ainda esse mesmo autor relatou que é exatamente neste contexto, mais especificamente em 1987, que o movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) assumiu a hegemonia da luta pela terra em Mato Grosso do Sul, contando, para isso, com o apoio da Comissão Pastoral da Terra (CPT). No período compreendido entre 1989 a 1995, existiam 24 assentamentos oficiais de reforma agrária no Estado de Mato Grosso do Sul. Em 1998 este número saltou para 56 assentamentos rurais, sendo 52 constituídos pelo Governo Federal e 4 pelo Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, envolvendo um total de 9.129 famílias.

Ribas (2003) relata que dados apresentados pelo INCRA sobre o movimento dos “sem-terra” no Estado têm demonstrado nos últimos anos presença de famílias originárias basicamente do próprio Estado, excluídas desses modelos de desenvolvimento “modernizante” deflagrado nos anos 70 e 80. De fato trata-se de um movimento na direção contrária ao que a fronteira agrícola tinha proporcionado, ou seja, cessou o deslocamento do campo para a cidade para ocorrer no sentido cidade/campo.

Portanto a agricultura familiar e por extensão ao assentado foi dado ou pretende-se haver dado condições ao mínimo para que possam garantir sua alimentação com qualidade,

satisfazendo assim duas das premissas do conceito de Segurança Alimentar, que é a base do Desenvolvimento Local.

A modernização do setor primário potencializou o Estado de Mato Grosso do Sul como grande produtor de matéria-prima, variável que vem contribuindo para a sua agroindustrialização deflagrada desde a década de 90 (LE BOURLEGAT, 2000).

Do Estado do Mato Grosso do Sul destaca-se a região do Pantanal pela sua riqueza animal e vegetal, pela particularidade de sua geografia e, principalmente, pelo regime específico de cheias a que se submete anualmente. Existem assuntos pouco analisados na região do Pantanal, mas que são de importância na economia e na melhoria da qualidade de vida de seus moradores. A primeira é a Agricultura Familiar e a segunda os assentamentos rurais, como produto da política de Reforma Agrária implementada pelo Estado. Embora dificilmente abordados há cerca de 25 a 30 anos, na atualidade tornaram-se indispensáveis em reflexões sobre como é possível o desenvolvimento desta região sob a perspectiva territorial (CURADO, 2003).

No Pantanal, os motivos para a sensível dificuldade na incorporação destes temas encontram-se relacionados ao fato da agricultura familiar nunca ter encontrado maior visibilidade, apesar do papel social e econômico que desempenhava na região. Neste aspecto, a agricultura familiar desenvolvida pelas populações tradicionais pantaneiras (moradores de colônias, pescadores e indígenas), mesmo exercendo tradicionalmente uma importante função no abastecimento alimentar das cidades de Corumbá e Ladário, assim como na própria manutenção de algumas fazendas de gado, e demais comunidades da região, não foi percebida e valorizada pelo poder público e pela sociedade local. Prevaleceu, portanto a importância política e econômica destas fazendas que, após a ocupação de terras anteriormente pertencentes aos povos indígenas, fundamentaram uma estrutura social a elas circunscrita. Assim, em torno destas propriedades, estruturaram-se categorias como peões, vaqueiros, capatazes e gerentes de fazenda, trabalhadores rurais que contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da pecuária de corte, principal atividade econômica do Pantanal.

Neste aspecto, diante das imensas distâncias até as cidades e das dificuldades no deslocamento inerentes à própria região, a produção de alimentos básicos mostrou-se de

fundamental importância para a manutenção destas propriedades. Portanto, até recentemente, refletir sobre a agricultura familiar no Pantanal correspondia a uma ação impraticável e de fraca repercussão. Consequentemente tornou-se mais propício nas reflexões sobre o Pantanal, destacar a figura do trabalhador rural, aquele mesmo que, na atualidade, juntamente com trabalhadores oriundos de outras regiões do país, vem contribuindo para a conformação da agricultura familiar de assentamentos rurais nesta região (CURADO, 2001).

Segundo Cardoso, Oliveira e Pellegrin *et al.*, (2002) a borda oeste do Pantanal, área limitada ao norte pelo rio Paraguai, a oeste pela fronteira com a Bolívia e ao sul e leste pelas áreas de inundação do Pantanal, constitui as terras ao redor da área urbana dos municípios de Corumbá e Ladário, que não estão sujeitas a inundação fluvial, mesmo em grandes cheias como a de 1988. Esta região, até a década de 80, desenvolvia como principal atividade econômica a pecuária de corte e servia, basicamente, como opção de refúgio para o gado das fazendas situadas na planície de inundação do Rio Paraguai, durante o período de cheia no Pantanal.

Entretanto, a partir da década de 80, a atividade agrícola começou a desenvolver-se na região, ocupando espaço principalmente nas pequenas propriedades. Com a implantação do primeiro projeto de assentamento rural (PA) em Corumbá, através do Programa Nacional de Reforma Agrária, a atividade agrícola estabeleceu-se com maior intensidade e passou a oferecer produtos como feijão, mandioca e hortaliças para o mercado local (SILVA, 2000, CARDOSO *et al.*, 2002a,b citados por TOMICH *et al.*, 2006). A região compreendida pelos municípios de Corumbá e Ladário apresentava oito projetos de assentamentos rurais que ocupavam 32,006 ha em 2006, onde viviam e produziam 1158 famílias (CURADO, SANTOS E SILVA *et al.*, 2003). A utilização da terra nesses assentamentos ocorre como conjunto do policultivo e da pecuária, desenvolvidos, principalmente, com o objetivo de garantir a subsistência das famílias assentadas.

1.4 AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO LOCAL

“Quando se fala em produção familiar a imagem que vem imediatamente é a de um empreendimento de dimensões reduzidas, trabalhando com técnicas relativamente precárias e atrasadas” (ABRAMOVAY, 1992).

Segundo Guanziroli, Romeiro, Buainain *et al* (2001) os países capitalistas que hoje ostentam os melhores indicadores de desenvolvimento humano, dos Estados Unidos ao Japão, apresentam um traço comum: a forte presença da agricultura familiar que, além de contribuir para o processo de crescimento econômico, desempenhou um papel fundamental e estratégico na garantia de uma transição socialmente equilibrada entre uma economia de base rural para uma economia urbana e industrial.

As unidades agrícolas de pequeno porte, alto volume de produção e elevada produtividade existente também nos países capitalistas. Segundo Abramovay (1992) essas unidades foram criadas por meio de políticas deliberadamente talhadas para reduzir o preço dos alimentos, a fim de liberar recursos do orçamento doméstico dos assalariados urbanos para a aquisição de produtos industriais, assegurando, assim, a aquisição de bens duráveis, uma das bases da expansão do capitalismo entre o final da segunda guerra mundial e o início dos anos 70.

As políticas estatais de fortalecimento da agricultura familiar foram essências no processo de transferências de renda da agricultura para o resto da sociedade através do mecanismo de preços, sendo a estrutura pulverizada da oferta agrícola, a condição necessária para a operação deste mecanismo, mais, não suficiente: sem a intervenção maciça do Estado, a própria violência das oscilações dos preços acabaria por comprometer a abundância alimentar e a possibilidade de regulação institucional tanto da renda agrícola como dos preços alimentares. Longe de exprimir diretamente os interesses de um segmento da sociedade (burguesia agrárias e agroindustriais, por exemplo), o Estado procurou imprimir à agricultura uma função estratégica na reprodução como um todo: a de permitir que o peso dos produtos alimentares - e, fundamentalmente, dos produtos básicos, isto é, cereais, leite e alguns tipos de carnes - nos custos de reprodução da força de trabalho fosse cada vez menor (WANDERLEY, 2001).

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 novidades e renovação (WANDERLEY, 2001). Muitas terminologias foram empregadas historicamente para se referir ao mesmo sujeito: camponês, pequeno produtor, lavrador, agricultor de subsistência e agricultor familiar. A substituição de termos obedece, em parte, à própria evolução do contexto social e às transformações sofridas por esta categoria, mas é resultado também de novas percepções sobre o mesmo sujeito social (OLALDE, 2006).

A agricultura familiar constitui-se, no decorrer da década de 1990, num dos principais eixos norteadores da questão agrária brasileira. Dentre os fatores que contribuíram para a intensificação das análises sobre a produção familiar no Brasil, destacou-se a divulgação de estudos comparativos internacionais, nos quais se reconhecia que em vários países e, sobretudo, nos de capitalismo avançado, essa forma de produção constitui-se no principal suporte do desenvolvimento agrário (MENEGATI & HESPAÑOL, 2002).

A partir dos anos 90 vem sendo observado um crescente interesse pela agricultura familiar no Brasil. Este interesse se materializou em políticas públicas, com 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, 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 FAO e o Banco Mundial (OLALDE, 2006).

“O caráter familiar da produção repercute-se não só na maneira como é organizado o processo de trabalho, mas, sobretudo nos processos de transferência hereditária e sucessão profissional” (ABRAMOVAY, 2000).

A FAO-INCRA (1996) definiu a agricultura familiar de acordo com os seguintes critérios: a gerência da propriedade rural é feita pela família, o trabalho é desempenhado na

sua maior parte pela família, os fatores de produção pertencem à família exceto, às vezes, a terra e, são passíveis de sucessão em caso de falecimento ou aposentadoria dos gerentes.

A satisfação da necessidade humana só é possível via trabalho, e esse dependerá do estádio de desenvolvimento das forças produtivas, sendo o espaço o resultado das relações que o homem estabelece com todo o meio circundante num determinado estágio de desenvolvimento das forças produtivas. Assim, o espaço-produto é produzido no decorrer da própria produção humana, pois, à medida que produz sua existência, a sociedade produz o espaço. “O espaço como produto social é processo de produção concreta, nascido do trabalho, que por seu lado nada mais é do que a resposta do homem a uma série de necessidades a que ele deve satisfazer para sobreviver” (CARLOS e ROSSINI, 1983).

Entretanto, conforme Bezerra (2006) a agricultura familiar surge como forte elo da estratégia, tanto para a segurança alimentar como para a política de inclusão social, assim como para o crescimento da renda desse segmento, por meio da conquista de mercado. A conquista do mercado traz impacto favorável, principalmente às regiões interioranas do País, onde exerce papel fundamental para o desenvolvimento social, evitando o êxodo rural e tornando-se instrumento de inclusão social, geração de trabalho e renda.

A história econômica mundial mostra claramente que o “desenvolvimento” não se processou de forma espacialmente homogênea, em função dos modelos mundialmente adotados de reprodução do capital, que ainda hoje tem papel altamente segregador, pois privilegia algumas áreas para a implementação de projetos desenvolvimentistas, em detrimento de outras. Nesse sentido, na chamada “engrenagem global”, o meio rural passou a atuar como área marginalizada, uma vez que o discurso clássico da “modernidade” se apoiou durante anos na atividade industrial, privilegiando a cidade, num processo hierarquizador desses locais, em que o campo passou a exercer o papel de saneador das necessidades urbanas (fornecimento de matéria-prima, alimentos, água potável, reservas de valores, entre outros exemplos). O fato resultou no retardamento e, em alguns casos, até mesmo na atrofia de suas empreitadas de promoção do crescimento econômico e da conquista de melhor qualidade de vida. Ao campo, coube nesse processo a função de consumir os serviços e produtos oriundos das cidades, num comportamento eminentemente passivo diante do dito “progresso global”. (PORTUGUEZ, 2002).

Ávila, (2003) referindo-se ao Desenvolvimento Local, definiu o processo como a situação em que as razões de ser, finalidades e perspectivas processuais do desenvolvimento local convergem para a endogeneização de capacidades, competências e habilidades no sentido de que cada comunidade-localidade se torne paulatinamente apta a se desenvolver de dentro para fora, em conformidade com suas peculiaridades bem como diagnosticando, explicitando e implementando suas potencialidades.

Assim se desenvolvendo, qualquer comunidade-localidade aos poucos construirá lastro e conquistará desenvoltura para: de um lado, torna-se sujeito e agente de contínuas melhorias em sua própria qualidade de vida, sem as excessivas amarras da dependência externa; outro, equilibrar-se, em níveis aceitáveis de relacionamento bi e multilaterais, nos processos de interações horizontais e verticais com outras comunidades locais, regionais e internacionais. Sendo assim, ainda que seja importante estabelecer potencialidades e condições de dentro e de fora da comunidade, que possam contribuir fundamentalmente no sentido de comunidade, ela mesma deverá se tornar processualmente agente-agenciadora de seu próprio desenvolvimento.

As organizações dos pequenos produtores são construídas na interface da sociedade global, com um meio para “regular as relações” entre indivíduos e os diferentes grupos sociais (família, comunidades, cidade) que compõem a sociedade local, e os múltiplos atores de seu meio externo (administração municipal, serviços técnicos, ONGs, agências econômicas privadas, fontes de financiamento, partidos políticos, sindicatos) (BERTHOME e MERCOIRET, 1996).



Figura 02 - Interface da organização dos agricultores com o ambiente externo e com a sociedade local

1.5 BOLSA FAMÍLIA (PBF)

O Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência direta de renda, com condicionalidades - que beneficia famílias pobres. É um dos principais programas de transferência de renda do Brasil. Tem sido recomendado pela Organizações das Nações Unidas para adoção em outros países em desenvolvimento. Repassa às famílias de com renda mensal *per capita* máxima de R\$ 120,00 benefícios que variam de R\$ 15,00 a R\$ 95,00 por mês. Em 2006, mais de 11 milhões de famílias de todo o país receberam 8,3 bilhões de reais, o que corresponde a 0,4% do PIB brasileiro.

O **Programa Bolsa Família (PBF)** estratifica a renda mensal como “pobre” com renda por pessoa de R\$ 60,01 a R\$ 120,00 e “extremamente pobres” (com renda mensal por pessoa de até R\$ 60,00) (Wikipédia, 2006).

O Bolsa Família segundo, Wikipédia (2006). pauta-se na articulação de três dimensões essenciais à superação da fome e da pobreza:

- ☒ promoção do alívio imediato da pobreza, por meio da transferência direta de renda à família;
- ☒ reforço ao exercício de direitos sociais básicos nas áreas de Saúde e Educação, que contribui para que as famílias consigam romper o ciclo da pobreza entre gerações. Essa dimensão concretiza-se nas condicionalidades ou compromissos que as famílias devem cumprir para participarem do Programa;
- ☒ coordenação de programas complementares, que têm por objetivo o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários do Bolsa Família consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza. São exemplos de programas complementares os programas de geração de trabalho e renda, de alfabetização de adultos, de fornecimento de registro civil e demais documentos.

O Bolsa Família integra o **FOME ZERO** - que visa assegurar o direito humano à alimentação mínima adequada - promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a erradicação da extrema pobreza e para a conquista da cidadania pela parcela da população mais vulnerável à fome. (SICSÚ *et al*, 2005)

1.5.1 Funcionamento

Para entrar no Programa Bolsa Família, as famílias com renda mensal por pessoa de até R\$ 120,00 devem procurar a Prefeitura de seu município e fazer o cadastro no Cadastro Único dos Programas Sociais (**CadÚnico**). Uma vez inscritas no **CadÚnico**, a inclusão no Programa Bolsa Família é feita via sistema, **de forma impessoal**, impedindo assim a interferência de políticos. A meta para 2007 é incluir no Bolsa Família todas as famílias pobres e extremamente pobres do Brasil, avaliadas em 11,1 milhões de famílias.

1.5.2 Benefícios e Contrapartidas

Os valores pagos pelo Bolsa Família variam de R\$ 15,00 a R\$ 95,00, de acordo com a renda mensal por pessoa da família e o número de crianças. Em alguns casos, o valor pago pelo Bolsa Família pode ser um pouco maior, como acontece com as famílias que migraram de programas remanescentes e recebiam um benefício maior nesses programas.

Ao entrar no Bolsa Família, **a família se compromete a manter suas crianças e adolescentes em idade escolar freqüentando a escola e a cumprir os cuidados básicos em saúde**: o calendário de vacinação, para as crianças entre 0 e 6 anos e a agenda pré e pós-natal para as gestantes e mães em amamentação. (SICSÚ *et al*, 2005)

1.5.3 Principais vantagens:

- ☒ integração dos programas remanescentes Auxílio-Gás, Bolsa Escola, Cartão Alimentação e Bolsa Alimentação;
- ☒ mais eficiência e transparência nos gastos públicos, visto que o benefício é pago diretamente às famílias por meio de cartão bancário;
- ☒ pactuação entre Governo Federal, Estados e Municípios, com a intenção de potencializar a ação de todos no combate à pobreza.

Uma vez consolidado o conceito de agricultura familiar, assentamento, segurança alimentar e os programas que procuram amparar as famílias carentes, torna-se importante conhecer alguns mecanismos que podem ser acionados internamente a comunidade para

assegurar esses benefícios. Será dado destaque a criação de animais e sua alimentação nos assentamentos, Wikipédia (2006).

1.6 MANDIOCA E ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Segundo Cereda, (2003) a cultura das tuberosas, entre as quais se destaca a mandioca, é feita em nível mundial nos países que se situam entre 30° de latitude Norte e Sul, em relação à linha do equador. Essa faixa engloba toda a América Latina, Caribe, África e Ásia. Destes países o Brasil tem posição destacada, não só pela expressiva produção agrícola, mas principalmente pela extensa área territorial coberta pelas culturas. A mandioca apresenta inúmeras vantagens em relação a outras culturas, tais como facilidade de propagação, tolerância à seca, rendimentos satisfatórios em solos de baixa fertilidade, nos quais é geralmente cultivada, baixa exigência em insumos modernos, que normalmente encarecem os sistemas de produção de outras culturas, resistência ou tolerância a pragas e doenças, alto teor de amido nas raízes e de proteína nas folhas, presença de vitaminas e minerais em toda a planta e possibilidades de mecanização do plantio à colheita e de consorciação com outras culturas.

A mandioca é considerada uma das culturas mais tradicionais do território brasileiro onde tem sua origem. O nordeste é a maior região de cultivo, além de produtora e consumidora de farinha de mandioca produzida das raízes da mandioca, cujo consumo tem diminuído ao longo dos últimos anos em virtude da urbanização e aumento de renda da população (CEREDA e VILPOUX, 2003).

Por outro lado, estes mesmos fatores têm contribuído para o aumento do consumo de produtos de origem animal, cuja produção pode ser beneficiada com a maior utilização de diversos produtos da mandioca (CAVALCANTI e ARAÚJO, 2000).

A cultura da mandioca foi estabelecida nos países tropicais há mais de 200 anos e, por ser um alimento com alto valor energético, pode ser aproveitado tanto na alimentação humana, quanto na de animais (GROXKO, 1998). A parte aérea da mandioca além da alta produtividade, considerada como aproveitável para alimentação animal, sendo que o terço superior, ou seja, a parte mais enfolhada é mais rica do ponto de vista nutricional

(CARVALHO, 1987). A parte área da mandioca é sistematicamente perdida no campo, durante a colheita das raízes e poderia contribuir como boa fonte de volumoso na alimentação de bovinos, notadamente, na época da seca (EUCLIDES, *et al.*, 1988).

O desperdício das folhas de mandioca é grande em todas as regiões do Brasil. Apenas no Paraná, estima-se que são perdidas em cada ano mais de 178.000 toneladas de folhas. Na massa seca dessas folhas pode-se obter até 30% de proteína bruta (CARVALHO e KATO, 1987). A parte aérea caracteriza-se por apresentar maiores teores de fibra bruta e proteína, enquanto as raízes são mais ricas em carboidratos não estruturais, como amido e menor concentração de proteína.

1.6.1 Características nutricionais da mandioca

A planta da mandioca é composta da parte aérea (folhas e hastes) e subterrânea, composta pelas raízes. Destas raízes algumas acumulam amido outras não, servindo apenas para a sustentação da planta. As raízes capazes de acumular amido são consideradas como decorrência da domesticação pelos povos indígenas, mas é preciso lembrar que como raiz que é não brota como os tubérculos e por essa razão não serve a multiplicação da planta (Cruz & Pelacani, 1998).



Figura 03 - Aspecto geral da planta da mandioca com raízes e parte aérea.
Fonte: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2005/050711.cassava2.jpg>

Muito se tem escrito sobre o valor nutricional da planta da mandioca.

As raízes e seus resíduos são alimentos essencialmente energéticos devido aos altos conteúdos de amido e baixo nível de proteína. É importante salientar que a energia é o nutriente quantitativamente mais necessário nas dietas para as diferentes espécies animais. Normalmente as raízes de mandioca recém colhidas apresentam elevado teor de umidade. Este nível é mais ou menos constante (entre 62% e 68% de água), dependendo principalmente da idade da planta no momento de colheita e das condições ambientais (RODRIGUES e CAMPOS, 2001).

A casca e entrecasca representam de 15 a 20% do peso total da raiz, em que a polpa, ou cilindro central, equivale a 80%-85% deste peso. A maior parte da proteína, gordura, fibra e minerais (cinza) está localizada na casca e entrecasca, enquanto que os carboidratos se localizam principalmente na polpa, como é possível visualizar no Quadro 1.

Quadro 01: Conteúdo de nutrientes na casca mais entrecasca e na polpa da raiz de mandioca, em base úmida e base seca.

Componentes	Casca		Polpa (cilindro central)	
	Base úmida	Base seca	Base úmida	Base seca
Massa Seca	28,0	100,0	41,0	100,0
Proteína bruta	1,5	5,4	1,0	2,4
Carboidratos	21,7	77,5	37,5	91,0
Extrato etéreo	0,6	2,1	1,1	2,7
Fibra bruta	2,5	9,0	1,1	2,7
Cinza	1,7	6,1	1,2	2,9

Fonte: Buitrago, (1990), citado por Rodrigues e Campos,(2001).

A seguir alguns princípios nutritivos da raiz da mandioca são detalhados conforme descrito por Rodrigues e Campos (2001):

Carboidratos: Os principais carboidratos da raiz de mandioca são o amido e os carboidratos solúveis que inclui os açúcares simples. O amido constitui 80% destes.

Proteína: as raízes de mandioca se caracterizam por seu baixo conteúdo de proteína bruta e aminoácidos. E reconhecidamente deficiente nos aminoácidos essenciais metionina, cistina e triptofano. É importante notar que raízes que apresentam alto conteúdo de proteína são aquelas que foram colhidas muito precocemente, e que correspondem a

variedades com rendimentos totais muito baixos, não sendo consideradas variedades comercialmente promissoras.

Fibra: o nível de fibra bruta na mandioca apresenta pequenas variações em função da variedade da planta e da idade da raiz. Geralmente seus valores não são superiores a 4% da massa seca no farelo de mandioca.

Extrato etéreo: os nutrientes graxos encontram-se em concentração mínima na raiz de mandioca e são constituídos, principalmente, por galactosildiglicerídios e ácidos graxos saturados. A concentração de extrato etéreo é maior na casca que na polpa.

Energia: no Quadro 2 são apresentados os valores de energia metabolizável das raízes de mandioca para bovinos e ovinos. Face o alto conteúdo de umidade das raízes de mandioca, os níveis de energia nos produtos “*in natura*” estão muito diluídos em contraste com aqueles nos produtos secos.

Quadro 02: Energia metabolizável das raízes de mandioca, “*in natura*” e secas, para bovinos e ovinos.

Energia metabolizável segundo as espécies (Mcal/kg)		
	Bovinos	Ovinos
Produto fresco	1,20	1,26
Produto seco	3,25	3,07

Fonte: Hutagalung, (1977), citado por Rodrigues & Campos,(2001).

Segundo Rodrigues e Campos (2001) os minerais são muito importantes na nutrição animal, e os seguintes podem ser encontrados na mandioca:

Cálcio e Fósforo: normalmente a concentração de fósforo é maior na raiz, enquanto a concentração de cálcio é maior na parte aérea (folhas e caules). Os conteúdos de cálcio apresentam maior variação e sua concentração é maior na casca que na polpa. O nível de fósforo é mais constante nas diferentes partes da raiz. O conteúdo de cálcio é relativamente alto em comparação com outros alimentos energéticos utilizados na alimentação animal.

Microelementos: em geral o conteúdo de microelementos na raiz de mandioca é mínimo, especialmente em comparação com outras matérias-primas de uso na alimentação animal.

O Quadro 03 apresenta a concentração de alguns microelementos importantes na nutrição de ruminantes.

Quadro 03: Concentração de alguns microelementos na raiz de mandioca em miligramas por quilograma.

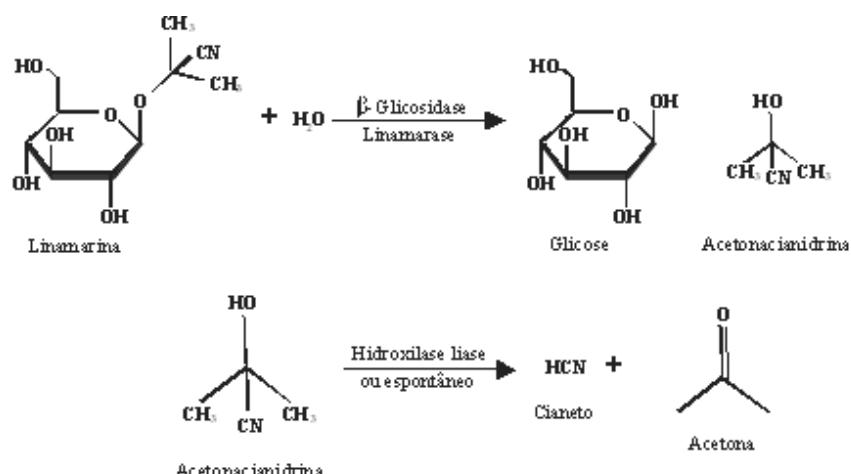
Minerais	Raízes		
	Mg/Kg	Base úmida	Base seca
Cobre		2.00	6.00
Zinco		14.00	41.00
Manganês		3.00	10.00

Fonte: Ravindran et al. 1993, citado por Rodrigues e Campos,(2001).

Se a mandioca pode ser considerada como eminentemente calórica apesar de seus macro e micro elementos, um fator que tem restrito seu uso para alimentação animal é a presença de glicosídeo potencialmente gerador de cianeto.

1.6.2 Cianeto da mandioca:

Entre todos os constituintes da planta da mandioca, sem dúvida a presença de cianeto é a mais ligada aos aspectos culturais. A mandioca possui dois glicosídeos cianogênicos, a lotaustralina e a linamarina, dos quais o cianeto é liberado por ação da enzima linamarase da própria planta. Na planta da mandioca predomina a linamarina (>90%) sobre a lotaustralina (CEREDA, 2003).



Fonte: (Cereda, 1996)

Figura 04: Degradação enzimática da linamarina.

Segundo Cagnon., Cereda e Pantarotto, (2002) em contato com uma β -glicosidase (Fig.3) a linamarina libera CN⁻, radical tóxico à maioria dos seres vivos. A β -glicosidase é uma enzima existente na mandioca denominada linamarase. Os produtos da hidrólise são a glicose e acetona-cianidrina que, através de um processo espontâneo ou pela ação de outra enzima, a hidroxinitrila liase, libera cianeto e acetona (HUGHES, 1994).

Segundo Cereda, (2003) por se tratar de uma ligação do tipo beta, também encontrada na celulose, não é fácil a degradação da linamarina por processos físicos ou químicos, a não ser que muito enérgicos.

Grandes quantidades de cianeto podem ser tóxicas e a Organização Mundial de Saúde fixa limites para sua ingestão em animais superiores, incluindo o homem. Os limites para toxidez de um produto são estabelecidos como Dose Letal (DL). A DL₅₀ é usada em ensaios biológicos para estabelecer a dose acima da qual 50% dos animais morrem. A FAO/WHO (1988) estabeleceu o valor de 10mg HCN/ Kg de peso corporal como DL, mas usou HCN para liberar o CN⁻ que foi administrado aos animais por inalação. Com base neste DL e na quantidade segura de mandioca a ser consumida foi elaborada a classificação da mandioca em bravas (tóxicas) e mansas (inócuas). No Brasil, Lopes (2000) estabeleceu a DL₅₀ em ratos, mas usou linamarina extraída de mandioca e encontrou Dose Letal muito maior que a da WHO, de 324,86±1,5 mg/Kg/peso corporal para doses orais de linamarina e uma quantidade teórica de 35,35 mg Kg/peso corporal de cianeto livre (CN⁻).

Sabe-se que o principal mecanismo de desintoxicação de ácido cianídrico é a conversão deste produto a tiocianato, que é excretado na urina (RODRIGUES e CAMPOS, 2001; CAGNON, CEREDA e PANTAROTTO, 2002). Existem várias moléculas no organismo que podem fornecer enxofre para o processo de desintoxicação (RODRIGUES e CAMPOS, 2001).

Cereda (2003) citou que a distribuição da linamarina não é homogênea na mandioca e que varia mesmo em diferentes raízes da mesma planta. Em todas as partes da planta encontra-se cianeto ligado (linamarina) ou livre, que corresponde a cerca de 15% do cianeto total como resultante da ação da enzima autóctone linamarase. O cianeto nas folhas é 5 a 20 vezes superior ao que ocorre na parte comestível das raízes. Também a linamarase

é superior nas folhas que nas raízes como demonstrado por Oliveira, Cataneo e Cereda (1997). Os autores confirmaram que estes órgãos acumulam os maiores teores de linamarina mas também de linamarase.

Rodrigues e Campos, (2001) também citaram que os níveis de ácido cianídrico apresentam valores distintos nas diferentes partes da planta de mandioca, dependendo de fatores como a variedade, a idade da planta, as condições de cultivo, a fertilização, etc. Segundo os autores as variedades “doces ou mansas” apresentam níveis inferiores a 20 mg/Kg de ácido cianídrico na polpa fresca, enquanto que algumas variedades “amargas ou bravas” ultrapassam os 600 mg/Kg. Em geral, os glicosídeos cianogênicos se encontram nos diferentes tecidos da planta, mas sua concentração é maior na parte aérea (folhas e colmos) do que na raiz.

É impossível distinguir uma planta de mandioca pelo teor de linamarina (cianeto) apenas pelo aspecto da planta e a verificação do teor de toxidez apenas se faz em análise de laboratório nem sempre disponível e de certa complexidade (BALTHA e CEREDA, 2006).

A maioria dos sintomas de intoxicação está associada com a afinalidade do ácido cianídrico com os íons metálicos, com ferro e cobre. O radical CN⁻ do ácido reage com o íon de ferro da hemoglobina, o que impossibilita o transporte de oxigênio no sangue.

O processo de desintoxicação pode gerar deficiência de enxofre para o animal e o aumento na disponibilidade de enxofre diminui os riscos de ocorrência de casos agudos de intoxicação por ácido cianídrico (RODRIGUES e CAMPOS, 2001). Existem vários métodos para eliminar total ou parcialmente o conteúdo de ácido cianídrico da mandioca. A desidratação natural, por ação de raios solares é o sistema mais seguro para destruir o ácido cianídrico livre, que se volatiliza facilmente com a temperatura ao sol e sob a ação do vento.

Cereda (2003) saseando-se em resultados de análises e literaturas nacionais e internacionais contradiz a afirmação e lembra que não se elimina o cianeto fixo (linamarina) de forma tão fácil. As informações obtidas demonstram que se a enzima linamarase é inibida por temperatura ou pH fora de seu intervalo ideal e que a linamarina pode permanecer fixada, embora nesta forma ela não seja tóxica ao animal. Em razão do pH dos pré-estomagos próximo ao neutro os maiores riscos de intoxicação ocorrem com os

ruminantes. Nos animais monogástricos o pH do sistema digestivo é acido o suficiente para inibir a enzima linamarase e a intoxicação é praticamente impossível, pois há tempo para que ocorra a detoxicação e a remoção de cianeto.

1.6.3 Mandioca na alimentação animal

Como planta, a mandioca pode ter sua utilização integral na alimentação de bovinos, suínos, peixes e aves. Da raiz à parte aérea, constitui-se em uma opção de baixo custo, tanto na sua produção, como fonte de alimentação animal (LEONEL, 2001).

Parte aérea, forragem ou rama da mandioca é toda a parte da planta que se encontra acima do solo. É composta de hastes e folhas (limbo e pecíolo). A percentagem desse constituinte é função do crescimento vegetativo, época do ano e variedade, correspondendo a aproximadamente 50% do peso da planta colhida aos 18 meses. A produção de raízes pode atingir 30t/ha e a da parte aérea 25t/ha de massa fresca (LEONEL, 2001).

A parte aérea da mandioca possui alto valor nutritivo, além de excedente aceitabilidade pelos animais. Seu teor de proteínas na base seca é da ordem de 16% e o teor de carboidratos está em torno de 45%, em grande parte constituída por amido (LEONEL, 2001). (Quadro 04 e 05).

Quadro 04: Análise da composição química da parte aérea da mandioca

Componentes (%)					
Massa seca inicial	Proteína	Gordura	Carboidratos	Fibra Bruta	Cinzas
25,0	16,0	7,5	45,0	14,5	12,0

Fonte: Carvalho et al., (1983), citado por Leonel, (2001).

Considerando que apenas 20% do total de ramos produzidas em dada área são aproveitadas para replantio da mesma área, restam no campo 80% de um produto de elevado valor alimentar para os animais, que não deve ser desperdiçado (LEONEL, 2001).

Quadro 05: Valores médios da caracterização da folha, caule e cepa de mandioca.

	Caule	Cepa	Folhas
Umidade inicial (%)	65,00	53,28	77,20
% Matéria seca			
Proteína (6,25)	6,25	-	30,68
Carboidratos Totais	31,91	-	-
Amido	26,00	71,40	0,00
Extrato Etéreo	1,78	-	7,15
Cinza (500°C)	6,15	2,28	7,22
Fibra	-	-	43,15
Calorias (Kcal)	4216,46	2035,63	4781,80

Legenda: - : sem informação

Fonte: Carvalho, 1990, citado por Leonel, 2001.

É importante salientar que a composição química e, consequentemente, o valor nutritivo da parte aérea podem ser influenciados também pelo sistema de corte e porção que representa. Alguns experimentos recomendam corte da parte aérea aos 12 meses e aos 18 meses, entretanto é preciso lembrar que existem variação entre as espécies (LEONEL, 2001).

Carvalho (1990) *apud* Leonel (2001) afirma que a parte aérea da mandioca pode ser fornecida aos animais fresca, desidratada e ensilada. A administração da mandioca sob a forma fresca é a mais simples, mas em se tratando de mandioca industrial, aconselha-se fazer a murcha por período mínimo de 24 horas, e mistura-la com 50% de outros volumosos, quando destinada à ruminantes, e com 80% de concentrado, quando para monogástrico. Já na forma desidratada, a parte aérea deve ser picada em uma picadeira em pedaços menores de 2 cm e desidratadas ao sol (tempo, alterações climáticas, área para secagem e mão-de-obra devem ser considerados) ou em fornos do tipo das farinheira (custo energético, rapidez no processo, mão-de-obra). Após a secagem o material pode ser ensacado ou moído em moinho de peneira. Para uma boa ensilagem a parte aérea deve ser picada em pedaços de aproximadamente 1 a 2 cm diretamente no silo. A cada camada de 20 cm na extensão do silo deve-se fazer a compactação e encher o silo o mais rapidamente possível. Cobrir com uma lona de plástico e colocar uma camada de no mínimo 15 cm de terra por cima. Fazer uma valeta para escorrer a água da chuva. O silo não deve ser aberto antes de 30 dias após o enchimento. De forma geral os poligástricos aceitam bem a parte aérea de mandioca nas formas fresca e ensilada. Bovinos adultos consomem em torno de 5 kg de massa seca de parte aérea fresca, o que equivale dizer mais ou menos 15 kg do

material fresco. O consumo desse material pode aumentar ou diminuir, de acordo com o suplemento volumoso ou concentrado que se oferece e também com o tipo de rebanho (leite ou corte).

Para suínos em crescimento e terminação, da 8º à 34º semana, as experiências tem mostrado que bons resultados técnicos forma atingidos, quando alimentados com uma mistura de 75% de uma ração de base equilibrada e 25% de parte aérea fresca de mandioca. Todavia, os melhores resultados econômicos foram obtidos com 50% dessa ração de base e 50% de parte aérea fresca de mandioca. Já na alimentação de aves, para pintos de duas semanas podem ser acrescentados 20% de farelo de parte aérea de mandioca à ração de base. (CARVALHO, 1990 *apud* LEONEL, 2001).

Até mesmo peixes podem ser alimentados com mandioca. Ng e Wee, (1989), citados por Leonel, (2001) avaliaram o uso de farinha de folhas de mandioca peletizada como ração para tilápia (*Oreochromis niloticus*) e concluíram que a farinha de folha de mandioca é um suplemento protéico de boa qualidade para esses peixes.

Nos ruminantes domésticos (bovinos, ovinos e caprinos) a característica digestiva principal é possuir um estômago complexo, de importância fundamental nos processos de digestão e absorção. Nos quatro compartimentos que têm em seu estômago (rumem, retículo, omaso e abomaso) se desenvolvem processos digestivos e de fermentação microbiana que permitem ao animal utilizar grandes quantidades de alimentos fibrosos, e tornam possível a inclusão de compostos nitrogenados não protéicos nos programas de alimentação (RODRIGUES e CAMPOS, 2001).

Os resíduos da industrialização da mandioca com alto conteúdo de fibra (por exemplo, o farelo de cascas, o bagaço de mandioca) sofrem, ao nível de rúmen, um processo de fermentação microbiana que permite a transformação de carboidratos complexos de fermentação (celulose, hemicelulose, pectina) em ácidos graxos voláteis (AGV). Nesta forma são aproveitados pelo ruminante como fonte de energia útil. Por outro lado, é interessante ressaltar que os microrganismos ruminais têm a capacidade de transformar os compostos nitrogenados não protéicos em proteína verdadeira, que é posteriormente digerida e absorvida no intestino delgado. Os carboidratos são as principais fontes de energia para a síntese microbiana. Das fontes de energia disponíveis, o amido é mais satisfatório do que a celulose (RODRIGUES e CAMPOS, 2001). Neste aspecto, tem

sido verificado que o amido de mandioca é superior ao melaço de cana-de-açúcar na síntese protéica.

Além da mandioca fresca e seus resíduos, também é possível alimentar animais com as raízes de mandioca desidratadas (raspas) ou desidratadas e moídas (farinha de raspas) ou ainda com a farinha de raspas peletizada. Carvalho (1998) descreveu a utilização da raspa da mandioca para suínos. Neste caso deve-se utilizar em animais a partir de 15 dias de idade, rações com até 40 % de raspa. Nas fases de crescimento e engorda a raspa substitui integralmente qualquer fonte energética, tendo o cuidado de acrescentar fonte de metionina para minorar os efeitos do HCN. Para aves o uso das raspas de mandioca podem compreender o frango de corte, para os quais as rações não devem ter mais de 15 % de raspa. Mas para galinhas poedeiras a mistura com raspas de mandioca pode chegar até 40 % como fonte de energia. A raspa é pobre em pigmentos como xantofila e carotenóides, necessários para colorir a pele do frango e a gema do ovo, e baixo teor de ácidos graxos em especial o linoleico. A deficiência provoca diminuição da produção e tamanho dos ovos como também morte embrionária. Para ruminantes deve-se fornecer preferencialmente em misturas com outro volumoso de valor protéico maior.

No Mato Grosso do Sul, 65,0% da mandioca é produzida nas áreas menores que 100 ha, das quais 44,8% em áreas menores que 10 ha. O consumo semanal de mandioca de uso culinário no Estado é de cerca de 1,8 Kg por família, sendo 124,2% superior à média de consumo nacional (OTSUDO e PEZARICO, 2002). Tomich, Tomich, Curado *et al.*, (2006), afirmaram que entre as culturas mais freqüentes nos lotes de assentamentos da região de Corumbá, destacaram-se a mandioca e o feijão, ambas presentes em 59,3% das propriedades produtoras, sendo que a mandioca apresentou a segunda maior média de área cultivada, com 1,25 ha/lote. Um levantamento abrangendo sete assentamentos da região de Corumbá, realizado em 2003 pelo Instituto de Desenvolvimento Agrário, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (IDATERRA) revelou a presença da mandioca em todos os assentamentos pesquisados (IDATERRA, 2003 citado por Tomich, Tomich, Curado *et al.*, (2006)).

A utilização de resíduos da agricultura desenvolvida em comunidades específica como fonte alimentar para os ruminantes pode apresentar um importante recurso nutricional para esses animais. Nos assentamentos de Corumbá, para grandes partes das

famílias, a bovinocultura, voltada principalmente para a produção de leite, é a principal atividade desenvolvida com o propósito de geração de renda. Essa atividade é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição estão a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens da região durante a época seca do ano (CURADO, SANTOS e SILVA., 2003).

Face ao apresentado, justifica-se avaliar a situação do Assentamento 72 relacionado ao uso da mandioca como alimento para os animais, visando a base de segurança alimentar e, portanto como fator de desenvolvimento local.

CAPITULO II

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Projeto de Assentamento 72, localizado no município de Ladário, MS (Fig. 04), aproximadamente entre as coordenadas 19°03' a 19°07' de latitude sul e 57°36' de longitude a oeste de Greenwich. O assentamento tem área total de 2.351,55 ha e é dividido em 85 parcelas rurais com tamanho médio de 18,5 ha.

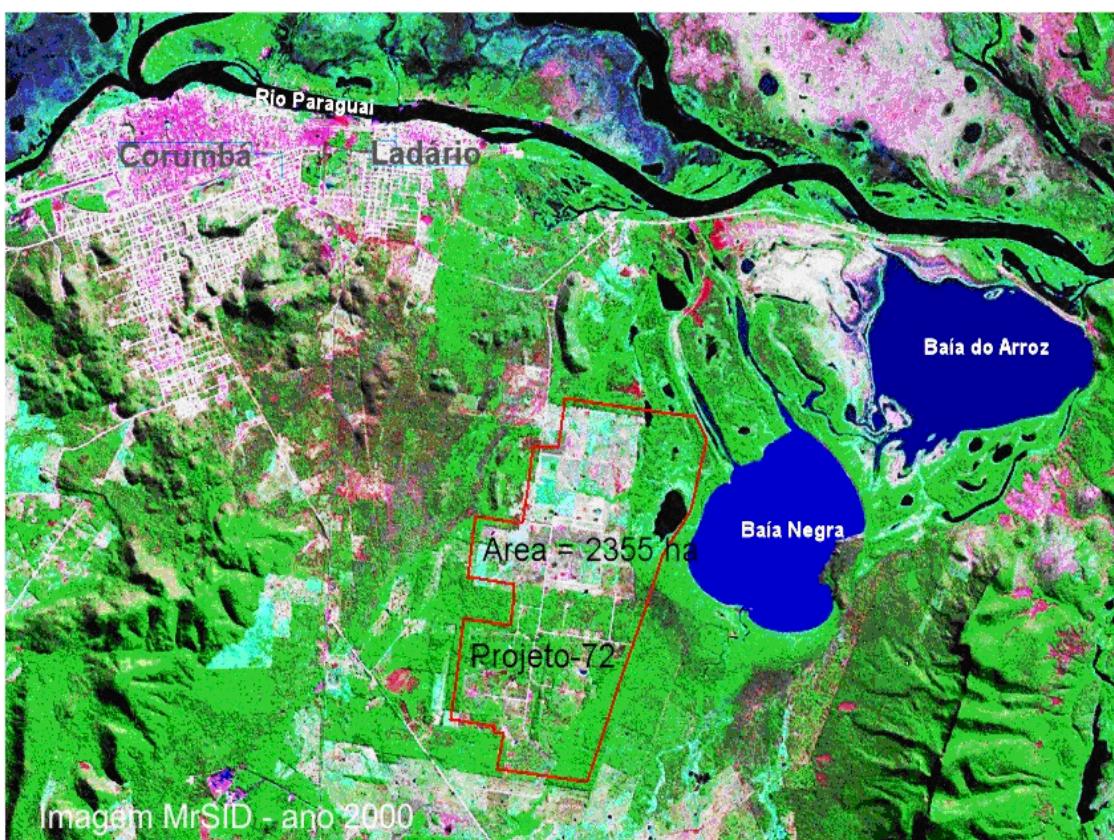


Figura 05- Localização em imagem de satélite do Assentamento 72.

Fonte: Imagem de satélite *Land Sat - TM 7* Laboratório de Geoprocessamento da Embrapa Pantanal, (2000)

A pesquisa foi realizada entre 2005 e 2007. Para estabelecer a importância e as limitações do uso da mandioca na alimentação animal, bem como as questões de segurança alimentar dos envolvidos, foram utilizadas informações diretas e indiretas. As informações foram obtidas por técnicas qualitativas e quantitativas da geografia socioeconômica usando entrevistas diretas com os assentados. Também foram obtidas por levantamentos bibliográficos incluindo bibliotecas regionais do município, levantamento em nível local (a campo), entrevista com líderes locais e administradores sobre a formação do Assentamento 72 e registro através de fotos da realidade atual do assentamento (Figuras 05, 06 e 07). Ao todo, foram entrevistadas 50 pessoas de diferentes famílias, selecionadas aleatoriamente para evitar que as informações fossem tendenciosas. O questionário elaborado para as entrevistas encontra-se no apêndice.

Foram feitas reuniões informais com a comunidade perspectivas e anseios dos assentados, que incluíram questões sobre o cultivo da mandioca. As parcerias locais com a AGRAER (órgão de pesquisa e extensão do Estado), EMBRAPA Pantanal (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e UCDB (Universidade Católica Dom Bosco) foram importantes por facilitar as atividades de campo no que diz respeito a deslocamento, necessidades materiais e pessoal de apoio. As informações obtidas foram processadas e analisadas em gráficos e tabelas, conforme mais apropriado.



Figura 06 - Plantação de mandioca no assentamento 72, município de Ladário - MS.
Fonte: Ohara (2006).



Figura 07 - Maniva de mandioca no assentamento 72, município de Ladário - MS.
Fonte: Ohara (2006).



Figura 08 - Cultivo de mandioca do Sr. João (Galego) no assentamento 72, município de Ladário - MS.
Fonte: Ohara (2006).

As informações obtidas foram validadas com a comunidade envolvida em reunião específica, para que confirmem a veracidade das mesmas.

CAPITULO III

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão abordou a relevância do local, implantação do assentamento, o cultivo da mandioca e a criação de animais. Para desenvolver esses temas, serviram de base às informações diretas obtidas com as entrevistas, mas também a experiência do pesquisador que tem livre transito na comunidade do assentamento 72 face as atividades profissionais, pessoais, religiosas e sociais que ali vem desenvolvendo com as instituições parceiras.

3.1 RELEVÂNCIA DO LOCAL DO ASSENTAMENTO 72

O projeto assentamento 72 localiza-se no município de Ladário do Estado de Mato Grosso do Sul. O município foi fundado em 02 de setembro de 1778, pelo sertanista João Leme do Prado, por ordem do administrador da província de Mato Grosso, Luiz Albuquerque de Melo Pereira e Cáceres. Foi elevada a distrito pela Lei 134, de 16 de março de 1861. O município foi criado pela Lei 679, de 1º de dezembro de 1953, sendo o nome uma homenagem à terra natal de Luiz de Albuquerque. Dista da capital do Estado de 410 km e tem uma área de 342,509 km² (representa 0,10% do Estado). O crescimento populacional foi de 16,08% nos primeiros cinco anos deste século. A estimativa de 2006, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostrou que a cidade apresentava 17.776 habitantes. No último Censo, em 2001, o município aparecia com 15.313 moradores. Desse total, 1.833 pessoas, mais de 10% residem na zona rural. Com isso, a agricultura local se fortaleceu e ganhou diversificação, mesmo com a cidade apresentando área territorial de 343 quilômetros quadrados. As culturas de feijão, milho e mandioca ocupam cerca de 120 hectares de área plantada. Somente o Assentamento 72, que abriga 85 famílias, possui rebanho superior a mil cabeças de gado. Contudo, o comércio continua sendo o carro-chefe da economia. A cidade dispõe de riquezas naturais

como ferro, manganês, calcário, areia e argila (SEPLANCT/BANCO DE DADOS DO ESTADO - BDE/MS - 2007).

Tendo a cidade de Corumbá como divisa, o assentamento dispõe de diversas possibilidades de escoamento de produção por vias de fáceis acessos. O assentamento goza ainda de outras vantagens. A assistência social da cidade de Ladário dispõe de locais para a comercialização dos produtos gerados pelo assentamento, tais como a feira livre.

3.2 IMPLANTAÇÃO DO ASSENTAMENTO 72, LADÁRIO, MS

O projeto de assentamento foi fundado em 13 de fevereiro de 1999, depois de mais ou menos 1 ano e 3 meses em um acampamento na CODRAZA (beira do rio Paraguai, próximo ao assentamento). Com intervenção do INCRA foi desapropriada a fazenda Primavera e dividida em 85 lotes. A fazenda que serviu de base para o assentamento 72 era de produção agropecuária. Atualmente, decorridos oito anos da fundação, vem buscando melhorias para sua comunidade. O assentamento está inserido na região do Pantanal, por isso sofre com fenômenos da natureza que acontecem nessa região, ou seja, grandes estiagem e meses com muitas chuvas, mas sofre pouca incidência da inundação como afirmou Cardoso, Oliveira, Pellegrin *et al*, (2002). Levando em consideração esse ciclo, os agricultores somente fazem sua plantação nos meses em que começam as chuvas, que seria o começo de outubro. Em compensação, na época de estiagem, além da falta de alimento de cultivo próprio, os animais sofrem com a falta de água. Uma das alternativas é arrendar pastos e conduzir o gado para a Baía Negra, que fica próximo do assentamento. A prefeitura não tem cadastro dos produtores deste assentamento, nem a AGRAER (Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural).

Os resultados mostraram que 76% de entrevistados (Fig. 09) vieram da cidade de Corumbá, Ladário e de outros Estados. Observa-se que a grande maioria dos entrevistados não é de origem do campo. Não se obteve informações sobre se antes de habitarem a cidade eles tinham alguma tradição como pequenos produtores rurais, mas a resposta já mostra de qualquer forma que a influência rural não era um fato marcante para essa comunidade.

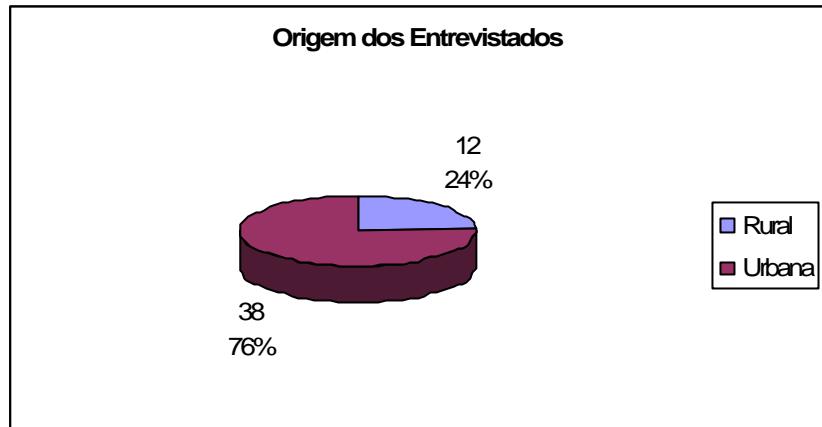


Figura 09 - Origem dos entrevistados do assentamento 72, no Município de Ladário/MS.

Apresentamos na Figura 10 os resultados que nos mostra que mesmo considerando que a maioria dos entrevistados veio da cidade, há grande diversidade na origem. Diversidade essa, que contribui para criar alguns impactos sobre os relacionamentos e discussões em torno do bem comum da associação do assentamento, assim como da comunidade em si. Essa constatação vem da experiência do pesquisador no local. Suas origens são de várias regiões, sendo que da região de Corumbá 74%, 12% do Rio Taquari, 8% de outras regiões de MS, 4% de Pernambuco e 2% de São Paulo. Embora pequenos em percentagem os assentados que vieram do nordeste (Pernambuco) conseguiram influenciar a questão da alimentação animal com mandioca como será discutido mais adiante.

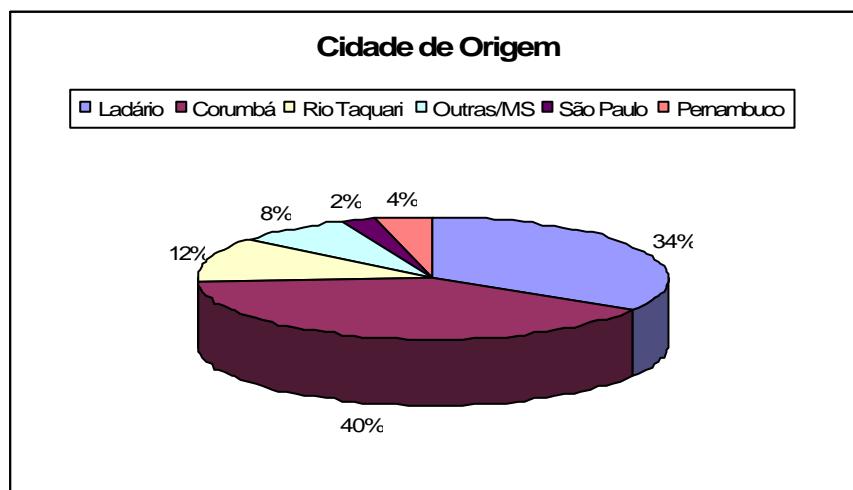


Figura 10 - Cidade de origem dos entrevistados do assentamento 72, no Município de Ladário/MS.

Com tal diversidade na origem, não se pode esperar um sentimento forte de territorialidade, com culturas e habilidades comuns. Essa diversidade pode ser uma

influência eficaz e inovadora, principalmente em relação à cultura a ser construída no local, trazida de outras cidades e Estados, mas ao mesmo tempo, pode gerar desentendimentos e falta de lideranças, necessária para se conseguir uma organização de base sobre a qual estabelecer as atividades que levam ao desenvolvimento. A falta de uma cultura comum poderá agravar os problemas e dificultar as oportunidades de conquista para o bem comum. O resultado dessas relações entre o homem com o meio resulta em organização e, por sua vez, leva a um melhor desempenho em suas necessidades primárias. Com isso, esse espaço-produto é organizado e decorrido no seu próprio local e a produção humana, pois, à medida que produz sua existência, a comunidade produz espaço. “O espaço como produto social é processo de produção concreta, nascido do trabalho, que por seu lado nada mais é do que a resposta do homem a uma série de necessidades a que ele deve satisfazer para sobreviver” Carlos & Rossini (1983). Com relação à organização social e do conhecimento no Projeto de Assentamento 72, ainda caminha em passos lentos, pois a disputa pelo poder interno (associação), atrasa o desenvolvimento local. Surgem hoje projetos voltados para amenizar certos conflitos de relacionamento interno, e também para geração de renda e melhoria da qualidade de vida.

É evidente, segundo Guanziroli, (1990), que nem todas as comunidades, assim como os assentados conseguem de imediato um alto desempenho e que alguns abandonam suas áreas. Isto acontece muitas vezes por falhas na seleção dos beneficiários ou na seleção da terra onde se implantaram os assentamentos. Sua identidade torna-se importante, pois Segundo Curado (2001), é possível afirmar que o modo como se realiza a apropriação da terra conquistada parece exercer um papel fundamental na estruturação da identidade de agricultor.

A origem diversa dos assentados torna-se então um fator de limitação e ao mesmo tempo de perspectivas de quebra de paradigmas, pois a comunidade se torna a somatória das experiências (positivas ou negativas) de todas as cidades (ou locais). Essas experiências resultam no aproveitamento por parte da comunidade local. Um exemplo observado durante as entrevistas foi da experiência do Senhor Castelão, que usa a planta palma para alimentação animal e porque sabe que essa planta além de oferecer proteína para o animal, retém muita água internamente. A origem do Senhor Osmar Castelão da cidade de Barretos (SP), explica essa experiência trazida do nordeste, que não havia sido vivida pela comunidade do assentamento 72.

O outro exemplo é o Senhor Heleno (presidente da associação), que oferece mandioca fresca recém colhida para seus animais sem a preocupação com a toxicidade que a mesma poderia oferecer. Sua origem de Pernambuco explica essa experiência que foi compartilhada no assentamento, pois como explicou, “*sempre o fez e nunca morreu nenhum animal*”. Como se verá mais adiante não são todos os assentados que têm esse costume ou que conseguem colocar justo valor na presença de compostos tóxicos na mandioca. Com isso, considera-se que essa diversidade pode ser um fator de riqueza de opções, desde que sejam canalizadas sem causar atritos.

Sendo assim, a busca por melhorias em uma comunidade dependerá principalmente de sua capacidade, habilidade e competência, pois a força produtiva surge das necessidades vindas de dentro para fora, ou seja, do próprio local e dos atores envolvidos no processo de desenvolvimento e sustentabilidade.

Observa-se na Figura 11 que 82% dos parceiros do assentamento não possuíam casa na cidade enquanto que 18% possuíam dupla moradia. Como relatado anteriormente sobre a diversidade, o mesmo pode ser observado em relação a esses 18% que possuindo moradia na cidade, tem o meio rural apenas como lazer ou um complemento a mais em suas necessidades, ficando muito além dos objetivos propostos pela Reforma agrária e agricultura familiar como lembrado por Schneider, (2003). Ele afirmara que os objetivos propostos para a Reforma agrária são de utilizar esses espaços para a produção e melhoria da qualidade de vida da família, tornando-se a luta pela terra um resultado concreto e fazendo do local apropriado sua moradia de sustentabilidade para resultados de produção e geração de renda com compromisso e gerenciamento.

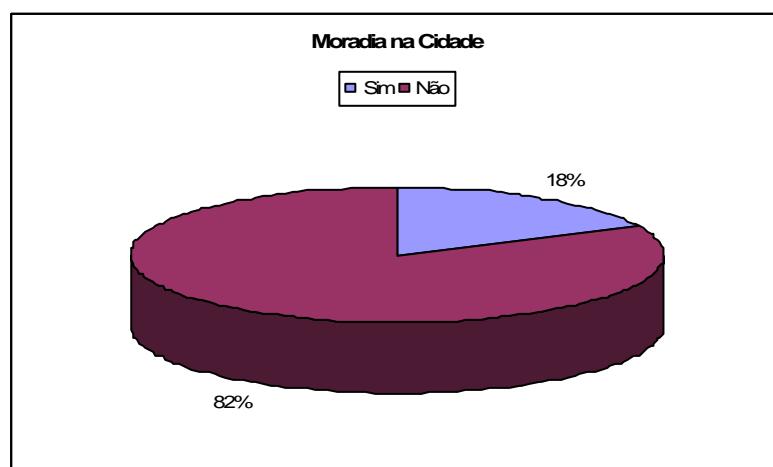


Figura 11 - Local de moradia dos entrevistados do assentamento 72, no Município de Ladário/MS.

No entanto observou-se que alguns parceleiros conseguem conciliar o meio rural e o urbano sem que isso afete sua economia, distorcendo o que afirmou Carvalho, (1998) que assentamentos são destinados ou objetivados à produção agropecuária ou extrativista, mais também para estabelecimento de grupos sociais formados por agricultores rurais.

Na Figura 12 apresentamos que 48% dos entrevistados entre os parceleiros do assentamento 72 declararam-se casados, seguidos de 30% que se declararam amigados, portanto com relacionamento informal. Os solteiros eram apenas 8%, mas isso pode ser explicado pela proximidade das cidades, que em geral atraem os jovens. A falta de escola de ensino médio no assentamento faz com que alguns jovens se desloquem para a cidade estudar, sendo que não somente o estudo, mas também a busca pelo trabalho.

Com isso destaca-se que o êxodo dos jovens se acentua com a necessidade dos mesmos. Separados e viúvos contaram 12%. O fato é importante, pois muitas vezes o estado civil e a constituição da família ajuda a fixar as pessoas no campo, aumentando a força de trabalho com pessoas da família, o que caracteriza a agricultura familiar.

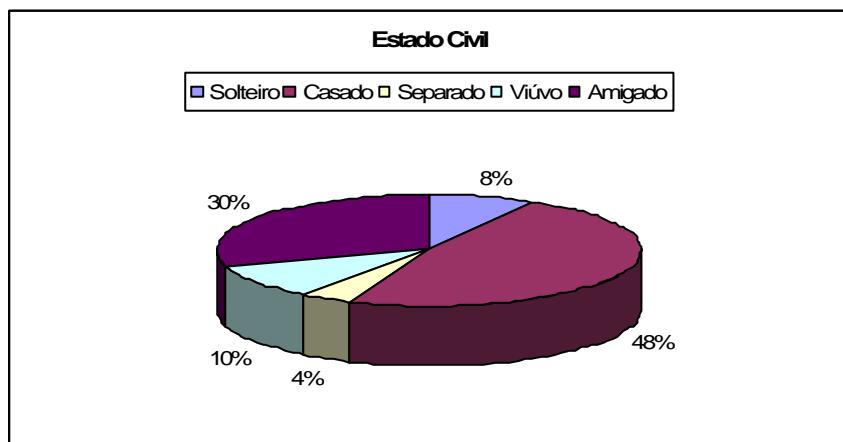


Figura 12 - Estado Civil dos parceleiros do assentamento 72, Município de Ladário/MS.

Sendo a percentagem de pessoas formalmente casadas serem significativa, pode ser influência desse assentamento estar próximo das cidades de Ladário e Corumbá, e da grande religiosidade do local, fato que é muito observado nesse assentamento. Essa união de casais caracteriza a agricultura familiar assim como a força trabalho, conforme comentado por Schneider (2003), que afirmou essa grande importância da família na

questão agrária e o fortalecimento dessa agricultura de origem familiar onde todos trabalham para um objetivo de geração de renda e melhoria da qualidade de vida.

O assentamento conta com uma escola municipal com Ensino Fundamental de 1º a 4º séries e transporte (também municipal) que leva os alunos do Ensino Médio para a cidade. O assentamento dispõe também de dois agentes de saúde da própria comunidade, que foram capacitados e contratados para acompanhar e encaminhar as pessoas da comunidade para o centro de saúde mais próximo (Ladário ou Corumbá).

3.3 ATIVIDADES AGRÁRIAS NO ASSENTAMENTO 72, LADÁRIO, MS

Na Figura 13 observa-se que 76% dos entrevistados têm como principal atividade de subsistência a bovinocultura de leite, juntamente com a agricultura 24%. Os resultados concordam com o relato de Tomich, Tomich, Curado *et al.*, (2006) em outros assentamentos tais como Mato Grande, Paiolzinho ou Tamarineiro II e Taquaral ambos em regiões de Corumbá, onde observou-se a atividade agrícola como segunda opção logo após o gado leiteiro. No caso do Assentamento 72 a baixa atividade agrícola pode estar associada às dificuldades relatadas pelos assentados, principalmente relacionados à falta de água e de mecanização.

Ainda assim no final de 2006 o assentamento contava com 02 tratores com a finalidade de mecanização. O solo apresenta baixa fertilidade em alguns pontos do assentamento, mas essa não é uma característica isolada nos assentamentos brasileiros. Levando em consideração informações da literatura sobre o solo nos assentamentos de Mato Grosso do Sul (IDATERRA, 2001 citado por PIRES, 2003) a situação encontrada no assentamento 72 não seria muito diferente de outras regiões em relação a seu solo, pois a grande maioria do solo no Estado pode ser considerado pobre para a plantação.

Nesse assentamento a bovinocultura leiteira tem expressivo lugar de renda e subsistência, renda essa que é a principal contribuição para a manutenção das famílias existente ali.

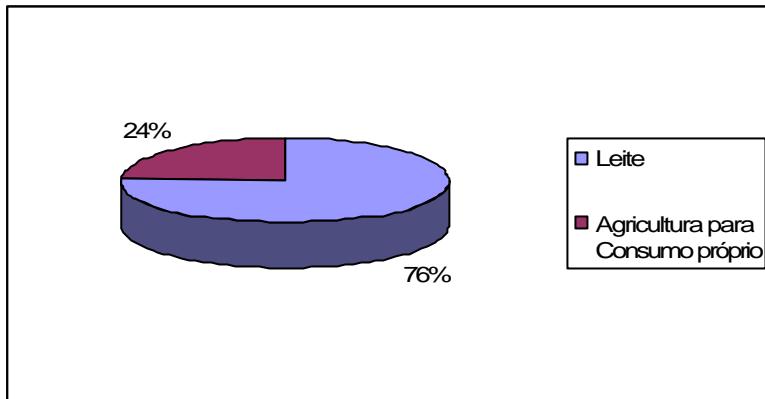


Figura 13 - Atividades desenvolvidas pelos parceiros do assentamento 72, Município de Ladário/MS.

A SEPLANCT/BANCO DE DADOS DO ESTADO - BDE/MS dispõe de dados de 1998-2002, relacionado ao rebanho bovino e a sua produção Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Principais rebanhos e número de cabeças da região de Ladário - MS. (1998 - 2002).

Animal	1998	1999	2000	2001	2002
Bovinos	16549	16900	17069	17615	17893
Suínos	563	575	583	607	654
Eqüinos	497	505	512	525	572
Ovinos	788	795	798	830	841
Aves ⁽¹⁾	5	5	5	5	5

Legenda: ⁽¹⁾ galinhas, galos, frangos (as) e pintos expressos em mil cabeças

Fonte: Seplanct/Banco de dados do Estado - BDE/MS

Esses dados confirmam a grande importância do assentamento 72 para a cidade de Ladário e para os parceiros que tem nessa atividade o sustento de sua família. Nesse assentamento a produção de leite é considerada a principal atividade desenvolvida, seguida de criação de aves para consumo próprio. Os derivados da pecuária leiteira também, como o queijo, são vendidos na cidade e geram uma renda extra para os assentados.

Tabela 2 - Principais produtos do rebanho da região de Ladário - MS. (1998 - 2002).

Produtos	1998	1999	2000	2001	2002
Leite (mil litros)	964	909	987	1000	1029
Ovos de galinha (mil dúzias)	9	9	9	10	10
Mel de abelha (kg)	-	-	-	-	10

Legenda: - sem dados disponíveis

Fonte: Seplanct/Banco de dados do Estado - BDE/MS

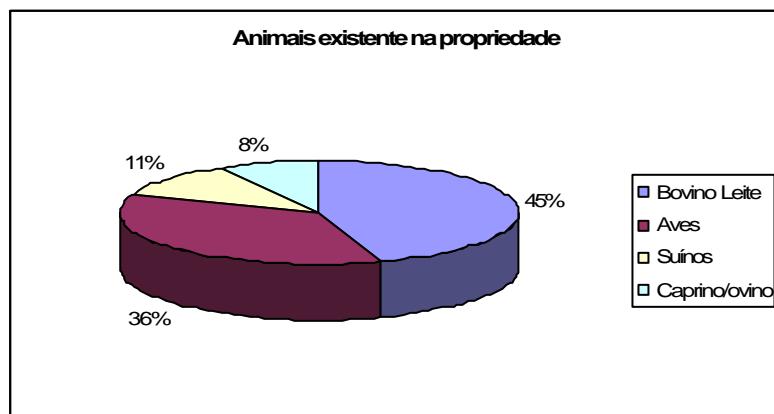
Tabela 3 - Principais espécies de animais

Descrição	Quantidade
Bovinos/Leite	1.632
Avicultura	1.524
Suíno	115
Ovino/Caprino	24
Bovinos/Corte	4
Piscicultura	-
Apicultura	-
Eqüino/Assinino	36
Outros	3

Legenda: - sem dados disponíveis

Fonte: IDATERRA 2004.

Em 2006 foi feito um levantamento complementar e confirmando tabela 2 (IDATERRA, 2004), no mesmo assentamento de Ladário, analisando as atividades voltadas para a criação animal por Paiva (2006). Na figura 14 elaborada com informações desse autor, observa-se que os principais animais desse assentamento eram predominantemente de bovinocultura de leite (45%), seguida pela criação de aves, com o expressivo número de 36%. Suínos e caprinos somavam 19%. A bovinocultura de corte era inexistente.



Fonte: Paiva, 2006

Figura 14: Respostas em percentagem (100% = 32 pessoas) de qual o tipo de animal na existente no Assentamento 72 Município de Ladário, MS.

É importante destacar que esses resultados concordam com a literatura de que a bovinocultura de leite surge como principal atividade na região como já relatado por Curado (2003) e também a Tabela 1 que apresentam dados que confirmar a importância desses rebanhos no município de Ladário.

Diante do exposto, observa-se que essa pecuária leiteira, quando se inicia à época da seca, que vai de junho a setembro, pode reduzir sua produtividade com a falta de alimento e de água, devido à falta de manejo e alternativas. Os produtores conseguem amenizar essa situação levando esses animais para a Baía Negra ou até mesmo para as bordas do Rio Paraguai, ambos relativamente próximos ao assentamento, onde há mais pasto. Para alimentação desses animais na época da estiagem torna-se viável usar plantação já existente no local, criando assim, um manejo mais eficaz para alimentar o rebanho, objetivando principalmente segurança alimentar da comunidade. A Tabela 4 apresenta dados da produção de leite na época do inverno e no verão, sendo que no inverno começa a estiagem.

Tabela 4 - Produção de leite

Item	Quantidade	
Produção de leite (litros)	Inverno	Verão
	1.152 litros	2.243 litros

Fonte: IDATERRA, 2004

Os animais que garantem a segurança alimentar do Assentamento deveriam receber uma dieta equilibrada a base de alimentos volumosos (pastagens, fenos, silagens) de boa qualidade e uma suplementação com alimentos concentrados de acordo com o seu potencial genético. O produtor rural deveria planejar a produção de alimentos para o gado durante o ano todo, a fim de evitar que a produção e a composição do leite sejam prejudicadas em determinadas épocas.

As informações obtidas na Tabela 5 nos mostram a evolução da pecuária de leite nas regiões brasileiras com isso mostrando esse grande aumento na produção e produtividade alcançada na região centro-oeste e principalmente em Mato Grosso do Sul.

Tabela 5 - Evolução da pecuária de leite nas regiões brasileiras, 99/01

Regiões/Estados	Produção de Leite		Diferença % 01/90	Produtividade		Dif %
	1990 Milhões de litros/ano	2001		1990 Litros/vaca/ano	2001	
B R A S I L	14.484	20.510	41,6	759	1.127	48
Minas Gerais	4.291	5.981	39	885	1.337	51
São Paulo	1.961	1.783	-9	914	1.029	13
Rio de Janeiro	390	447	14	1.113	1.144	3
Espírito Santo	281	362	29	712	1.133	59
Região Sudeste	6.923	8.573	24	895	1.239	39
Rio Grande do Sul	1.452	2.222	53	1.237	1.845	49
Paraná	1.160	1.889	62	1.064	1.642	54
Santa Catarina	650	906	65	1.155	1.798	56
Região Sul	3.262	5.187	59	1.154	1.756	52
Goiás	1.072	2.321	116	458	1.095	139
Mato Grosso	214	443	107	686	1.073	56
Mato Grosso do Sul	399	445	11	682	972	43
Distrito Federal	14	37	160	565	1.419	151
Região Centro-Oeste	1.699	3.246	91	521	1.076	107
Bahia	744	739	-0,6	467	486	4
Ceará	294	328	12	621	750	21
Pernambuco	313	360	15	791	1.003	27
Alagoas	149	244	64	983	1.408	43
Maranhão	127	155	22	406	497	22
Rio Grande do Norte	107	143	34	561	804	43
Sergipe	100	122	13	613	862	41
Paraíba	155	105	-32	492	617	25
Piauí	58	77	34	282	398	41
Região Nordeste	2.047	2.266	11	539	651	21

Fonte: www.cnpql.embrapa.br,

3.4 O CULTIVO DE MANDIOCA NO ASSENTAMENTO 72, LADÁRIO, MS

Para um assentamento, a cultura da mandioca pode representar ferramenta para garantir segurança alimentar pelo uso culinário e resolver parte do problema da alimentação animal durante a seca e baixar os custos da produção durante todo o ano. A cultura da mandioca é rústica, utiliza plantio assexuado por estacas ou manivas e produz razoavelmente mesmo em solos de baixa fertilidade. É um alimento calórico quando se utiliza suas raízes feculentas ou protéico quando se utiliza as folhas, e a planta toda pode ser considerada um alimento equilibrado (CEREDA, 2003).

A Figura 15 mostra que no assentamento 72 a grande maioria dos moradores já plantou ou planta mandioca, principalmente para subsistência (76%), criando assim uma expectativa em torno do seu uso para alimentação animal com finalidades de segurança alimentar de seu proprietário. A plantação de mandioca segundo Tomich, Tomich, Curado

et al, (2006), tem papel social importante, sendo abundante em locais que utilizam à mão-de-obra familiar. A cultura da mandioca é caracterizada pela rusticidade e adaptabilidade aos diferentes ecossistemas, o que possibilita o seu cultivo em todo o território nacional. É reconhecida pelo papel social que desempenha, pois constitui um dos principais alimentos energéticos da dieta de populações de baixa renda.

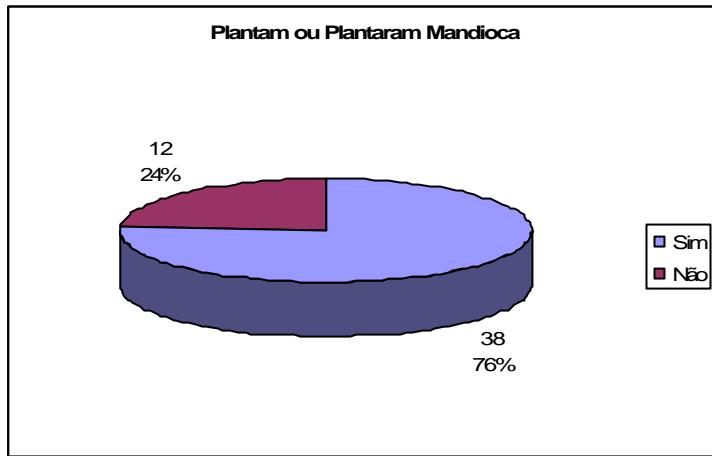


Figura 15 - Número e porcentagem dos entrevistados que plantaram mandioca em sua propriedade, no assentamento 72 - Ladário/MS.

Embora abundante, a mandioca cultivada em regiões de assentamento rural não apresentam bom rendimento agrícola e não utilizam as tecnologias disponíveis para os cultivos comerciais sejam de uso culinário sejam para uso industrial (farinha e fécula). Uma destas tecnologias é a adequada seleção de manivas de plantio, o que por si garante aumento de rendimento agrícola.

A sua importância é lembrada por Cavalcanti (2000) por se destacar principalmente pela sua fonte de energia, que é um dos componentes mais importantes das rações e são bem palatáveis para animais.

Resultados de levantamentos realizados na região de Corumbá (Tomich, *et al.*, 2004 citados por Tomich, Tomich, Curado., *et al* 2006) revelam a utilização das terras nesses assentamentos, para policultivo e pecuária, com objetivo de subsistência e a garantia de segurança alimentar nesses assentamentos. Foi identificado também que as culturas de subsistência mais freqüentes nos lotes foram a mandioca e o feijão. Esses resultados foram confirmados com os obtidos na atual pesquisa sobre a utilização dessa cultura no assentamento 72.

A Figura 17 apresenta os motivos de produtores que não haviam plantado mandioca (24%). As respostas foram 34% por causa do solo fraco, 33% por falta de água, 25% pelo ataque de cupim e 8% em razão do ciclo da cheia e seca (que pode ser interpretado como falta de água).

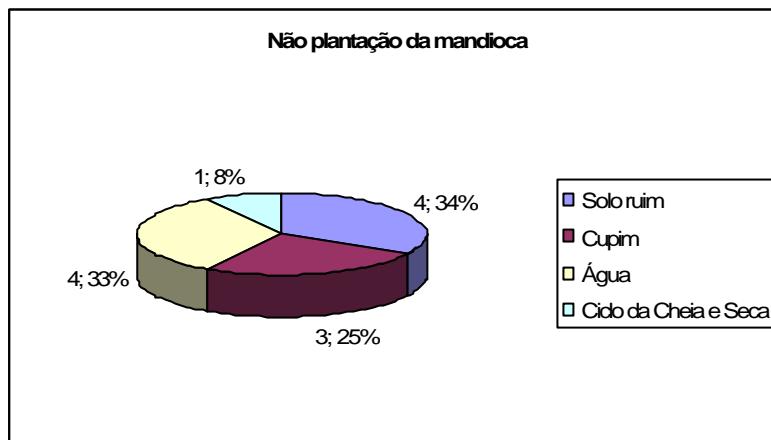


Figura 16 - Não plantação da mandioca no assentamento 72, município de Ladário/MS.

Os problemas com solo e pragas não justificam o não plantio da mandioca como já abordado, pois a mandioca é planta sabidamente tolerante a solos fracos. As pragas e doenças que atacam a cultura são mais problemas na produção comercial que na familiar. É verdade que o ataque de cupins pode reduzir muito a produção, mas existem soluções com uso de inseticidas no momento do plantio. O principal fator limitante, portanto seria o climático, pois as questões fenomenológicas não podem ser previstas com precisão. Assim sendo, o conhecimento prévio sobre o regime de chuvas e secas na região do assentamento 72 é crucial para ajustar o plantio às épocas mais adequadas, evitando perda de manivassemente.

Cruzando as informações anteriores com as da Figura 16 observa-se que dos 24% que não plantaram mandioca, 75% vieram de Corumbá e Ladário, e portanto deveriam ter conhecimento tácito sobre os ciclos climáticos típicos da região. Considera-se, portanto que nenhuma das respostas explicou com consistência essa deficiência.

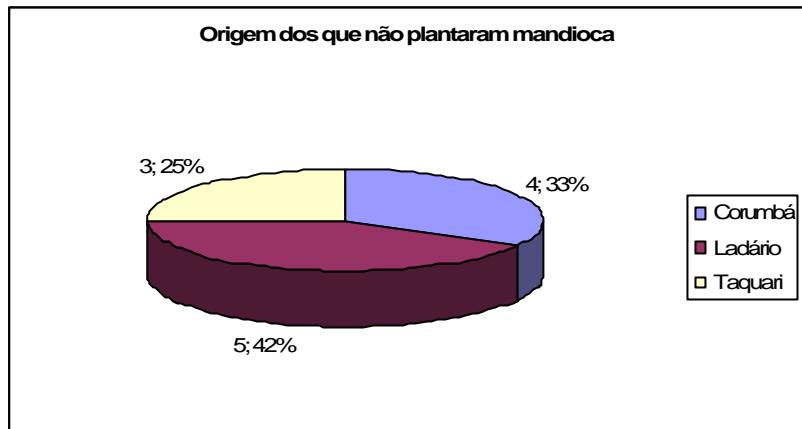


Figura 17 - Origem dos que não plantaram mandioca no assentamento 72, município de Ladário/MS.

Os resultados apresentados na figura 18, mostram que 76% dos entrevistados plantavam mandioca, sendo 74% para alimentação humana, 16% é para os animais e 10% no fornecimento para animais de produção.

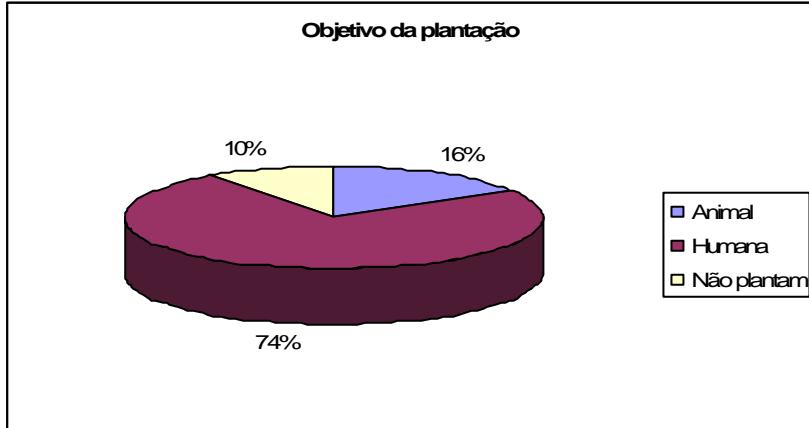


Figura 18 - Objetivo da plantação de mandioca no assentamento 72 - município de Ladário/MS.

Os resultados obtidos concordam com os de Otsubo e Pezarico (2002) sobre a utilização da mandioca em propriedade rural com menos de 100 ha (que é o caso do assentamento 72). Citaram que o consumo semanal dessa cultura em Mato Grosso do Sul é de 1,8 kg por família, e a media de consumo no Brasil está entre as classes mais baixas. Outro aspecto relevante com relação à planta da mandioca diz respeito ao fato de que suas raízes tuberosas produzem potencialmente mais calorias por unidade de área, do que qualquer outra cultura no mundo, com exceção da cana-de-açúcar. A produção energética

da cultura da mandioca é de 250×10^3 cal.ha⁻¹.dia⁻¹, contra 200×10^3 , 176×10^3 , 114×10^3 , 110×10^3 cal.ha⁻¹.dia⁻¹, produzidas por milho, arroz, sorgo e trigo, respectivamente (Balagopalan *et al.*, 1988).

A mandioca é uma das culturas mais difundidas nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Inicialmente usada como alimento de índio, passou a ser o sustento dos europeus que não podiam cultivar o trigo.

O seu uso generalizou-se e, ao lado dos feijões, do arroz e do milho, tornou-se um dos alimentos básicos daquelas populações. Suas expansão ocorreu principalmente em áreas de solos pobres, o que lhe deu uma característica de cultura de subsistência de pequenos agricultores, muitos sem a propriedade da terra e que não utilizavam práticas mais rentáveis, como escolha de áreas adequadas para o plantio, preparo do solo, plantio de materiais selecionados, controle eficiente de pragas, doenças e plantas invasoras, espaçamentos e consorciação adequados, plantios sem mistura de cultivares de ciclos diferentes e colheitas não antecipadas. Na região Norte pode-se considerar dos sistemas de cultivo distintos, os chamados de terras firmes e os de várzeas férteis, como as dos rios de água barrentas da região amazônica, aconselhável somente para utilização de cultivares precoces, capazes de apresentar produções acima de 10 t/ha aos 6 meses. Essas duas regiões são as maiores produtoras de mandioca do Brasil, com uma participação de 24,9% no Norte e 32,5% no Nordeste, do total do País (Tabela 06) Mattos, Gomes e Farias *et al.*, (2002).

Os resultados não mostraram o cultivo apenas para uso em alimentação animal. É comum no meio rural usar as plantas de mandioca mais velhas na alimentação humana, que já não são apropriadas para uso humano. Os animais desse assentamento sofrem com a época da estiagem quando as pastagens geralmente não conseguem suprir suas necessidades alimentares, principalmente por causa da escassez e pobre em proteínas.

Tabela 06 - Produção brasileira de mandioca por região fisiográfica em 1998

Fonte: IBGE/LSPA, março 2007

Região	Área (ha)	Produção (t)	Rendimento (t/ha)	Participação (%)	Valor de Produção (Mil Reais)
Norte	392.575	4.859.863	12.38	24.92	449.251
Nordeste	690.087	6.340.459	9.19	32.51	678.995
Centro-Oeste	81.537	1.298.983	15.93	6.66	155.115
Sudeste	130.817	1.895.331	14.49	9.72	268.166
Sul	283.863	5.108.081	17.99	26.19	630.802
Brasil	1.578.879	19.502.717	12,35	100,00	2.182.329

Euclides *et al.*, (1988) relatam que a perda da parte área da mandioca no campo durante a colheita da raiz. Os resíduos que ficam no campo poderiam amenizar a alimentação de bovinos como fonte de volumoso durante a época da seca. Em se tratando de produção, relacionado principalmente para segurança alimentar, observou-se que os animais sofrem com a falta de alimentação nos meses de escassez de forragens e que a mandioca surge como possibilidade de alimento para amenizar a falta dos mesmos.

A pesquisa torna-se eficaz no que se trata de conhecer as realidades locais como relatou (BRASIL, 2001 citado por TOMICH *et al*, 2006), sobre o conhecimento dos assentamentos, caracterizando o perfil produtivo da agricultura local, principalmente para a aplicação de ferramentas no que tange a agricultura familiar sustentável.

Segundo Ternes, (2002) a base da produção agrícola está sustentada no processo fotossintético. Neste processo a luz solar que incide sobre a folha de mandioca, juntamente com o CO₂ do ar que entra pelo estômato e da água fornecida pelo sistema radicular, forma um produto químico que é a base de toda a produção agrícola. Para que este processo ocorra com a maior eficiência é necessária que existam certas condições que não sejam limitantes e os fatores que interferem diretamente são: temperatura, fotoperíodo, escassez de água, estado nutritivo do solo, doenças e pragas.

A seguir os entrevistados foram argüidos sobre seus conhecimentos sobre a cultura da mandioca, como forma de identificar uma falta de conhecimento de plantação. Destaca-se neste momento que a maioria dos entrevistados veio da cidade e que muitos tinham casas no campo e na cidade. Destaca-se ainda que a literatura é abundante em afirmar que a cultura da mandioca é freqüente na agricultura familiar e assentamentos, até por ser uma

cultura rústica. A cultura da mandioca apresenta elevada diversidade intra-específica representada pelas etnovariedades, cultivadas nas roças onde sofrem pressão seletiva natural e humana (CURY, 1993). Nestas roças, o agricultor reconhece as etnovariedades por meio das características morfológica e as nomeias mantendo uma rede de significados importância do ponto de vista social (CHERNELA, 1987). A cultura então assume, nesse sistema, importância alimentar, social e econômica, e adquire como recurso genético, relevância para o melhoramento das cultivares.

A origens dos assentados passa a ser importante para determinar se têm conhecimento desta característica local. Foi então perguntado aos entrevistados que não plantaram mandioca sobre sua origem, para avaliar o peso da territorialidade e discutir a questão da diversidade cultural trazida de outras cidades e estados com relação ao cultivo da mandioca no assentamento 72.

Na Figura 19, observa-se que os conhecimentos desses entrevistados sobre a plantação da mandioca e sua utilização, em sua grande maioria (90%) veio do campo ou da família (pai), especialmente tratando-se do uso para alimentação humana. Apenas 10% relataram aprender com o vizinho, o que reforça a questão da diversidade de origem já discutida.

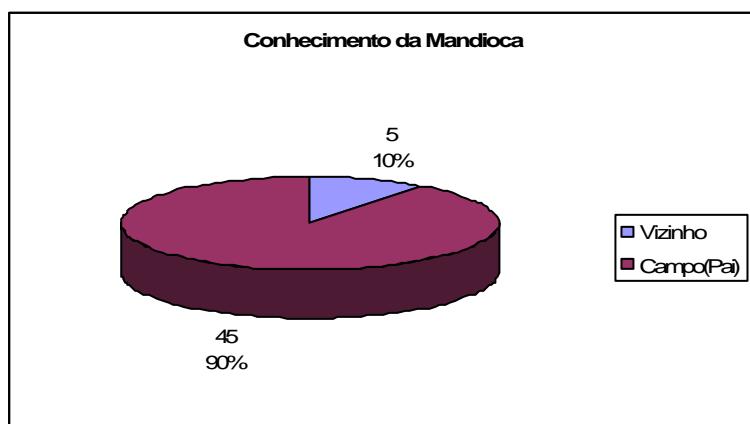


Figura 19 - Respostas sobre origem do conhecimento sobre o cultivo de mandioca no assentamento 72, município de Ladário/MS.

A importância da família no setor agrário é lembrado na questão da agricultura familiar. Concordando com Abramovay (2000) quando afirmando que em relação aos conhecimentos da família e a transferência desses conhecimentos familiares, principalmente se tratando de reforma agrária esse veículo não deve ser negligenciado.

Sobre o uso da mandioca em alimentação animal o conhecimento alegado foi menor, embora muitos soubessem deste potencial, jamais havia usado à mandioca para essa finalidade.

A Figura 20 ilustra os resultados dos meses em que é plantada a rama da mandioca. Observa-se que os meses mais significativos é outubro a janeiro, pois é nesses meses que se iniciam as chuvas na região.

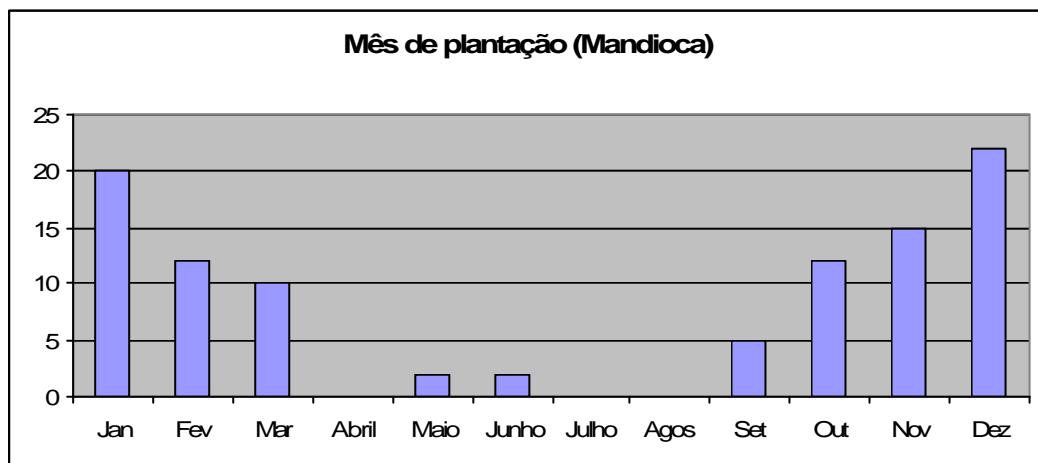


Figura 20 - Respostas sobre em que mês o entrevistado planta mandioca no Assentamento 72, Município de Ladário, MS. (2006)

A Figura 21 comprova o inicio dessa precipitação no inicio de outubro, demonstrando conhecimento desses agricultores sobre as condições climáticas. Na mesma figura evidencia o período de estiagem de cinco a seis meses iniciando em abril/agosto.

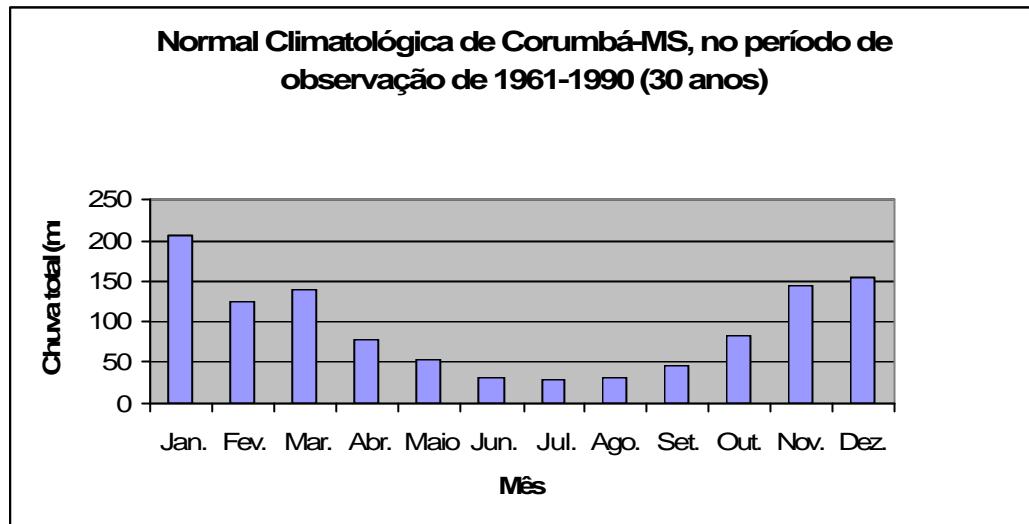


Figura 21 - Norma Climatológica de Corumbá-MS, no período de observação de 1961-1990 (30 anos).

Fonte: BRASIL (1992). Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas (1961-1990). Brasília, 1992.84p.

Na maioria das situações, as ramas são coletadas sem uma programação de produção, seja com relação ao manejo fotossanitário ou a seleção das melhores áreas para a sua obtenção. E muitas situações, estas ramas são adquiridas de terceiros, de lavouras que estão sendo colhidas ou que estão sendo simplesmente podadas, para serem posteriormente colhidas com dois ciclos. O transito das ramas em todo o país é feito sem critérios mínimos de certificação ou padronização, existindo riscos enormes de disseminação de pragas e doenças de uma região para outra. Pode-se dizer que a maioria das pragas e doenças estão disseminada de maneira homogênea pelo Brasil, existindo somente condições ambientais que favoreçam ou dificultem uma epidemia em determinada região. Na região Centro Sul do Brasil, o material de propagação é coletado basicamente entre maio a agosto, dependendo principalmente da temperatura, aliado aos riscos de geadas (TAKAHASHI, 2002).

A Figura 22 é mostrado que 56% dos entrevistados declararam ter ramas para plantar mandioca na época propicia. Analisando os dados em conjunto pode-se inferir que a mesma metade da comunidade que planta mandioca ou que já plantou, se preocupa em conservar as ramas para plantio no inicio da chuva. Portanto, umas das limitações identificada é dispor de rama ou armazena-las para pelo menos 50% da comunidade.

Ressalta-se que as ramas não precisam ser compradas uma vez que no plantio as ramas produzidas são suficientes para o replantio, sobrando para alimentação animal.

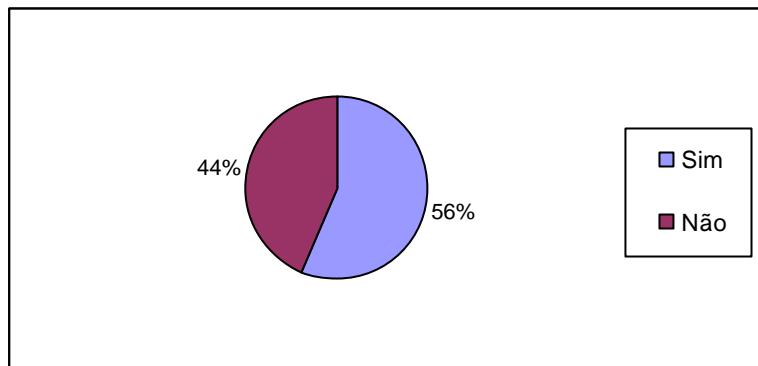


Figura 22 - Respostas em percentagem (100% = 32 pessoas) dos entrevistados sobre a existência de rama para plantio da mandioca nos meses mais favoráveis no Assentamento 72, Município de Ladário, MS. (2006)

Fonte: PAIVA, (2006).

3.5 USO DA MANDIOCA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO ASSENTAMENTO 72, LADÁRIO, MS

Os dados apresentados na figura 22 mostram que os entrevistados apresentavam conhecimentos que todas as partes da mandioca podem ser usadas em alimentação animal. Entre raízes e ramas somaram 45% em separado, mas o uso integral da mandioca já era conhecido por 30% dos entrevistados (todas).

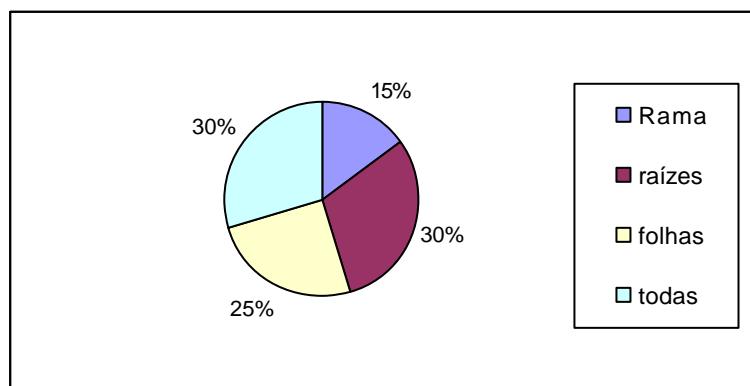


Figura 23 - Respostas em percentagem (100% = 32 pessoas) sobre se o entrevistado sabia que a mandioca pode ser fornecida para alimentação animal no Assentamento 72, Município de Ladário, MS.

Fonte: PAIVA, (2006).

A parte aérea da mandioca (ramas mais folhas) é um alimento volumoso que apresenta bom valor nutritivo para os ruminantes, podendo ser introduzida na dieta nas formas *in natura*, silagem ou feno. A questão do conhecimento da mandioca brava e mansa é bem controvérsia no coletivo brasileiro, mesmo com populações urbanas. Os dados apresentados na figura 23 apresentam que praticamente a metade dos entrevistados alega conhecer a diferença entre mandioca brava e mansa, embora a literatura técnica (CEREDA, 2003) mostre que não há diferenças morfológicas visíveis e que apenas análises de laboratório podem elucidar essa dúvida.

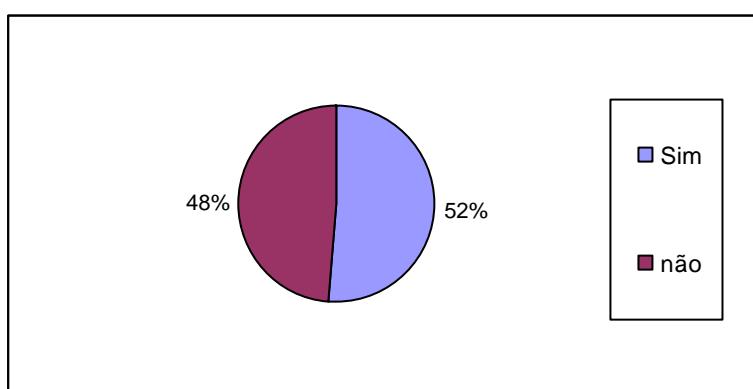


Figura 24 - Respostas em percentagem (100% = 32 pessoas) sobre se o entrevistado sabe qual a diferença entre mandioca mansa e brava no Assentamento 72, Município de Ladário, MS.

Fonte: PAIVA, (2006).

Os dados da Figura 24 apresentam os alimentos oferecidos para bovinos de leite na época da seca. Destaca-se a não disponibilidade de mandioca nesse período. 36% dos entrevistados afirmaram manter o animal a pasto, enquanto que 24% utilizam ração comercial a qual não depende do clima, e 40% utilizam a cana e o napier. Portanto o não uso da mandioca ou do feno é por falta de conhecimento e não por razão de seca. Uma vez que eles cultivam napier e cana na seca.

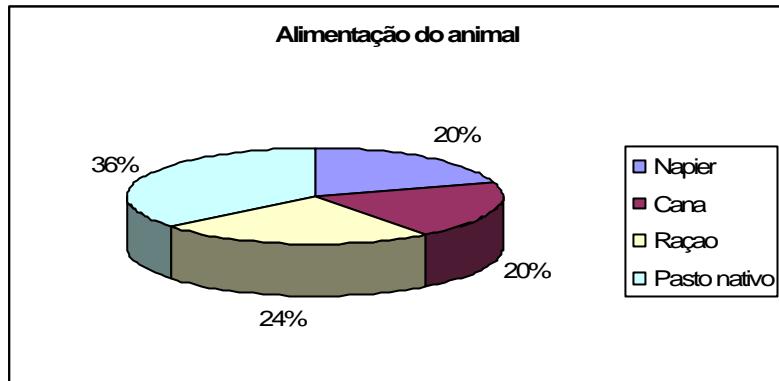


Figura 25 - Respostas em percentagem (100% = 32 pessoas) dos entrevistados sobre o que fornece para alimentação animal no assentamento 72, Município de Ladário, MS.

Fonte: PAIVA, (2006).

A

pecuária é uma atividade desenvolvida por esses produtores para a qual também se observa pequena escala na produção. A criação de ovinos para corte tem sido incentivada e encontra-se em expansão, enquanto a pecuária de leiteira com bovinos é uma atividade exercida por parcela significativa desses pequenos produtores. Para parte das propriedades, especialmente dos assentados, a produção de leite é a principal atividade desenvolvida com o propósito de geração de renda. Em geral, a pecuária local é baseada em pastagens e apresenta índices de produtividade extremamente baixos. Entre os principais fatores identificados como responsáveis por tal condição estão a insuficiência e a baixa qualidade das pastagens da região durante a época saca do ano.

CAPITULO IV

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Tem sido bem documentado que em assentamentos, particularmente em todos os segmentos rurais, a agricultura familiar ou produção familiar é o carro chefe do desenvolvimento social e econômico, valorizada pela forma estratégica de permitir melhor distribuição de alimentos, valorização de mão de obra local e de solidariedade entre os participantes.

A Reforma Agrária no Brasil é tema abordado por vários segmentos da sociedade, seja acadêmica, extensionistas ou governamental, principalmente pela precariedade de alguns projetos de assentamentos que não conseguem sustentabilidade e a sua maioria possuem uma forma ineficaz de produção. Entre as atividades mais freqüentes está a bovinocultura de leite responsável pela Segurança Alimentar da agricultura familiar, mas também por grande parte dos recursos obtidos nos lotes. Como ponto fraco destaca-se a falta de recursos para suportar meses de seca, tanto de água como de alimentos, escassos na época de seca. A dificuldade em alimentar os animais contribui para o enfraquecimento da segurança alimentar.

Diante do exposto, torna-se importante a busca por ferramentas eficazes para o aproveitamento de algumas culturas já disponíveis nos assentamentos e, principalmente de se criar alternativas concretas para seu uso. A mandioca destaca-se neste cenário por ser selecionada pela comunidade local em suas ações visando o seu próprio desenvolvimento.

No caso específico do objeto de estudo, os resultados mostraram que, se por um lado o assentamento 72 de Ladário, MS é semelhante a outros assentamentos, é único em algumas características. A proximidade das cidades, distribuição de cestas básicas e outros

programas de assistencialismo diminuíram o impacto de Segurança Alimentar. O fato de possuírem residências na cidade também reduz a dependência de produção da terra própria. Por outro lado também são diferenciadas as condições climáticas observadas no local em relação a outras regiões do Pantanal, no Assentamento 72 não ocorrem às inundações características.

De qualquer forma a análise dos resultados e da região confirma que as condições climáticas não são restritivas a cultura da mandioca, tornando-a uma perspectiva para seu uso visando segurança alimentar e a melhoria da qualidade de vida da comunidade. A mandioca apresenta uma série de problemas neste assentamento e ainda não é utilizada como uma alternativa para alimentação dos animais, embora o seja para a Segurança Alimentar dos moradores. As informações mostraram que as raízes de mandioca têm sido utilizadas apenas venda ou para preparações culinárias. O fato não é comum em agricultura familiar, que costumam elaborar farinha e usar restos do processamento e as ramas para alimentar os animais da propriedade. A origem urbana da grande maioria da população do assentamento talvez possa ser uma das explicações para esse problema.

Outro limitante identificado foi a grande dificuldade de contar com material de plantio (manivas) que deveria ter sido produzidas e reservadas em cultivo anterior. Entretanto esse problema só apareceu com aqueles produtores que declararam não plantar mandioca por esse motivo, enquanto que aqueles que plantavam, também sabiam que tinham que armazenar ramas e o fizeram. Uma explicação possível seria de que os agricultores que não têm hábito de plantar mandioca acabam por alimentar seu gado com as ramas nos períodos de seca e, quando as condições se tornam propícias para o plantio, ou seja, no início da estação chuvosa, faz-se necessário trazer esse material de plantio de outras regiões.

Ainda assim constatou-se que a mandioca não é utilizada no local em toda a sua potencialidade, caracterizando a necessidade de introduzir informações e práticas sobre o uso da mandioca em alimentação animal, além de disponibilizar as informações obtidas para todos os colaboradores. Uma das possibilidades seria usar como exemplo os próprios agricultores do Assentamento 72 e estruturar áreas de demonstração.

Em reunião realizada ao final do primeiro semestre de 2007 com a liderança local e principais parceiros foi possível validar as informações obtidas no Assentamento 72 como representando a realidade na época.

CONCLUSÕES

Nas condições que o estudo de caso foi feito, foi possível concluir que:

- ☒ A maioria dos assentados veio da cidade de Corumbá e Ladário, mora no assentamento e um número significativo é casado;
- ☒ A maioria tem renda obtida de pecuária de leite própria a pasto, mas também criam aves;
- ☒ Para esses assentados tem sido a alternativa para os meses de escassez de pasto e água, o deslocamento para regiões próximas. Para pasto a possibilidade de complementação com napier, cana e mandioca;
- ☒ A maioria planta ou já plantou mandioca e os que não plantam justificaram que o solo tem baixa produtividade, o que é difícil de aceitar para essa cultura;
- ☒ A maioria dos que não plantaram mandioca é originária da cidade e não do campo;
- ☒ Dos que plantam mandioca o fazem para consumo próprio como alimento e o conhecimento existente sobre seu cultivo veio da própria família, que trabalhava no campo;

- ☒ O cultivo da mandioca é feito preponderantemente nos meses de outubro a janeiro, que caracterizam o inicio das chuvas;
- ☒ Os assentados que plantam mandioca também têm ramos para plantar;
- ☒ Mesmo os que não plantam sabem que é possível alimentar animais com mandioca e acreditam saber diferenciar uma planta de alto teor de cianeto (brava) de uma de baixo (mansa);
- ☒ As informações obtidas mostram que a mandioca poderia ser melhor divulgada de forma a garantir a segurança alimentar dos animais e com isso garantir a dos assentados.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. Campinas: Unicamp, 1992. p 42-46.
- ABRAMOVAY, R. *Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo*. Rio de Janeiro. IPEA. 2000. p.1-31.
- ÁVILA, V.F. (org.). *Formação educacional em desenvolvimento local*: relato de estudo em grupo e análise de conceitos. 2.ed. Campo Grande: UCDB, 2001, 53p.
- ÁVILA, V.F. (org.). *Educação Escolar e Desenvolvimento Local*: Realidade e Abstração no currículo. Brasília: Plano Editora, 2003, 60p.
- BALAGOPALAN, N.C.; PADMAJA, G.; NANDA, S.K.; MOORTHY, S.N. *Cassava in food, feed, and industry*. Florida: CRCPress, 1988. 219p.
- BARCLAY, G.H. *Analisis de la division de trabajo y de la economía domestica entre los Amuescha de la selva central*. Lima: USAID, 1985.
- BEZERRA, THAÍS LEITE. Agricultura Familiar e a sustentabilidade nos Assentamentos Rurais de Corumbá-MS. 2006. 66 f. Monografia (Graduação em Economia) - Missão Salesiana de Mato Grosso, Instituto de Ensino Superior do Pantanal - IESPAN.
- BERGAMASCO, S.M. *O que são Assentamentos rurais*. São Paulo: Brasiliense, 1996, 96 p.
- BERTHOME, J; MERCOIRET, M.R. Organização dos Pequenos Agricultores. SPERRY, S.(Org.). *Organização dos produtores*. Brasília: Embrapa, 1999. 166p.
- BOURDIEU, P. *O poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand e Brasil, 1989, 109p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas (1961-1990). Brasília, 1992. 84p.
- CAGNON, J.R.; CEREDA, M.P.; PANTAROTTO, S. Glicosídeos cianogênicos da mandioca: biossíntese, distribuição, destoxificação e métodos de dosagem. In: Cereda, M.P. *Agricultura: tuberosas amiláceas Latinoamericanas*. Fundação Cargill, São Paulo, v.2, cap.5, p.83-99p., 2002.

CARDOSO, E. L.; OLIVEIRA, H., PELLEGRIN, L. A., SPERA, ST.; SPERA, M.R.N. *Solos do Assentamento 72, Ladário - MS: Caracterização e potencial agrícola. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002.* (Embrapa Pantanal. Documentos, 34).

CARLOS, A.F A; ROSSINI, R E. *População e processo de estruturação do espaço geográfico.* In: *Revista de Geografia.* n° 2. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1983.

CARVALHO, J. L. H. de. A mandioca: Raiz e parte aérea na alimentação animal. EMBRAPA/CNPMF, Cruz das Almas-BA, 1998. 11 p. (Circular técnica 3ª reimpressão).

CARVALHO, J.L. H de. Uso da parte aérea da mandioca na alimentação animal. In: 3º Congresso Brasileiro de Mandioca, 1993, Brasília. Anais. Brasília, 1987. p 13-38.

CARVALHO, V.D; KATO, M.S.A. Potencial de utilização da parte aérea da mandioca. Informe Agropecuário. v. 13, n. 145, p. 23-28, 1987.

CAVALCANTI, JOSIAS; ARAÚJO, GHERMAN GARCIA LEAL DE. *Parte aérea da mandioca na alimentação de ruminantes na região semi - árida.* Petrolina: EMBRAPA SEMI - ÁRIDO, 2000.

CEREDA, M.P. Cassava cyanide and detoxification. In: Cereda, M.P. Cassava. Brazil-Guyana Technical Cooperation Program. Agência Brasileira de Cooperação, Ministério das Relações Exteriores; Hinterland Extension Services, Ministry of Fisheries, Corps and Livestock of Guyana,; Raízes Assessoria Ltda, Chap.1, p.9-40, 2003.

CEREDA, M.P. Processing of cassava roots in Brazil. *Acta Horticulturae*, Wagninger, n.375, p.225-226, 1994.

CEREDA, M.P.; MATTOS, M.C.Y. Linamarin: the toxic compound of cassava. *Journal Venomenous Animals Toxins*, Botucatu, v.2, n.1, p.6-12, 1996.

CEREDA, M.P.; VILPOUX, O. Farinhas e derivados. CEREDA, M.P.; VILPOUX, O. (Coord). *Processamento de amiláceas Latino Americanas.* São Paulo: Fundação Cargill, 2003. 711 p.

CHERELA, J.M. Os cultivares de mandioca na área do Uaupés (Tukano). In: RIBEIRO, B.G. (Ed.) *Suma etnológica brasileira.* Petrópolis, Editora Vozes, 1987. p. 150-158.

CURADO, F.F. *Assentamentos Rurais: a terra como novo espaço de vida.* Cadernos do CEAS, Salvador, n. 191, 2001.

CURADO, F.F; SANTOS, CCS; SILVA, S.Q. Pré-diagnóstico participativo de agroecossistemas dos assentamentos Paiolzinho e Tamarineiro II. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 35p.

CURY, R. *Distribuição da diversidade genética e correlações de caracteres em etnovariedades de mandioca (Manihot esculenta, Crantz) provenientes da agricultura tradicional do Brasil.* 1993. p 163. Dissertação de Mestrado em genética e Melhoramento de Plantas - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo, Piracicaba.

EUCLIDES, V. P.B *et al.* Efeito da suplementação de rama de mandioca e grão de sorgo sobre a utilização da palha de arroz por novilhos. *Pesq. Agropecu.* Brás., Brasília, v.23, n.6, 631-643p, 1988.

FAO. Por qué Seguridad Alimentaria? Chilel, 2005. Disponível em: <http://www.fao.org/REGIONAL/LAmerica/prior/sgalim/default.htm>. Acesso em 19 de Abril 2007.

FAO/INCRA. *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar*. Brasília: FAO/INCRA, 1996, 98p. (Projeto UTF/BRA/036).

FIORETTO, A. M.C [et al]. CEREDA, M.P. (coord) *Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca*. São Paulo: Fundação Cargill, 2001, 320p. Série Culturas de Tuberossas amiláceas Latino Americanas; v 04.

LISITA, FREDERICO OLIVIERI. A importância da agropecuária familiar na economia nacional. <http://www.agronline.com.br/artigos>. Acesso em 15 de out 2005.

FREITAS FILHO, JOSEFINO DE; SOUZA SILVA. LUCIANO DA. *Embrapa Mandioca E Fruticultura*. Cruz das Almas. Sistemas de Produção, 8issn 1678-8796 Versão Eletrônica Jan/2003.

GROXKO, M. Mandioca In: Acompanhamento da Situação Agropecuária do Paraná. Governo do estado do Paraná, Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento - SEAB, Departamento de economia rural - DERAL. Curitiba , v24,n.9, 67-72.,1998.

GUANZIROLI, C; ROMEIRO, A; BUAINAIN, A *et al*. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 177p.

GUANZIROLI, CARLOS. 1990.: “*Agrarian Reform in the context of a modernized agriculture: The case of Brasil*”. PHD Thesis. Aproved University College London, Dept, of Economics.

GUIMARÃES, G. 1997: “*Determinantes Econômicos da Evolução da Estrutura Fundiária no Brasil*”. Tesis de Mestrado defendida em la Universidad Federal Fluminense. Departamento de Economia.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, SEDH Secretaria de Estado dos Direitos Humanos, MRE Ministério das Relações Exteriores. A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação no Brasil. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/publicacoes/details.php?tit=A~Seguran%E7a~Alimentar~e~Nutricional~e~Direito~Humano~%Eo~Alimenta%E7%e3o~no~Brasil>. Acesso em 19 abril. 2007.

IBGE. Rio de Janeiro, Produção agrícola, 1998. Disponível em [URL:<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgibim/prtab1>]. Acesso em 02 de março 2007

LE BOURLEGAT, C.A. *Mato Grosso do Sul e Campo Grande: Articulações espaço-temporais*. 2000, 425f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Paulista. Presidente Prudente: UNESP.

LEONEL, M. Uso dos Subprodutos da Industrialização da Mandioca na Alimentação Animal. Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca/ CEREDA, M. P. *Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca*. São Paulo: Fundação Cargill, v.4, cap:18, p.229-239, 2001. (Série Culturas de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas).

LEITE, S; HEREDIA, B; MEDEIROS, L *et al*(org). *Impactos dos assentamentos - um estudo sobre o meio rural brasileiro*. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura: Núcleos de Estudo Agrário e Desenvolvimento Rural; São Paulo: Editora UNESP. 2004.

MATTOS, P.L.P DE; GOMES, J.C; FARIAS, A.R.N *et all*. Cultivo da Mandioca nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. CEREDA, M.P.; (Coord). *Agricultura: Tuberosas amiláceas Latino Americanas*. São Paulo: Fundação Cargill, 2002. 540 p.

MENEGATI, RA.; HESPAÑOL, RA. de M. A agricultura familiar no município de Indiana - SP. In: *ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS*, 13, João Pessoa, 2002. *Anais*.

OLIVEIRA, Ariovaldo. *A Agricultura Camponesa no Brasil*. 4^a ed. São Paulo. Contexto. 2001.

OLALDE, A.R. *Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável*. File://C:/DOCUMEN TO~1/ user/CONFIG~1/GF14T9KF.htm, acessado dia 27/11/2006.

OTSUBO, A.A; PEZARICO, C.R. A cultura da mandioca em Mato Grosso do Sul. In: OTSUBO, A.A; MERCADANTE, F.M; MARTINS, C.S. (eds). *Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul*. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Campo Grande: UNIDERP, 2002. p.31-48.

PAIVA, L.F. *Mandioca em alimentação para Poligástricos e Monogástricos no Assentamento 72, Município de Ladário - MS*. Monografia do curso de Zootecnia/ UCDB/Corumbá. 2006.

PIRES, M. A. P. *Diagnóstico sócio-econômico de assentamentos rurais na região de Ponta-Porã e as perspectivas de desenvolvimento local*. 2003. 102f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

PORTUGUEZ, A.P. *Agroturismo e Desenvolvimento Regional*. 2^a ed. São Paulo. Editora Hucitec. 2002. 127p.

RIBAS, M. M. P. *Condicionantes de desenvolvimento local dos assentamentos rurais em Mato Grosso do Sul: o caso de Capão Bonito II, em Sidrolândia*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

RODRIGUES, A. A, CAMPOS F,O de. Resíduos industriais da raiz da mandioca na alimentação de bovinos. CEREDA, M. P. *Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca*. São Paulo: Fundação Cargill, v.4, cap:18, p.240-258, 2001. (Série Culturas de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas).

ROSSINI, Rosa Éster. Pressuposto Gerais para Compreensão dos Conflitos Sociais no Campo. In: *Encontro Nacional de Geografia Agrária*, 1983. Uberlândia, Anais. 1983. p. 1-32.

RUBELO, J. G. N. *Famílias Pluriativas e o Agroturismo*. Encontro Sul-Mato-Grossense de Geografia, Três Lagos/MS, 2003.

SCHNEIDER, Sérgio. *A pluriatividade na agricultura familiar*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SEPLANCT/BANCO DE DADOS DO ESTADO - BDE/MS. Acessado dia 14/02/2007.

SEPÚLVEDA, Sérgio. *Desarrollo rural sostenible: enfoque territorial*. [19-]. Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia. Analise Territorial da Bahia Rural. Salvador: SEI, 2004, 222p. (série estudos e pesquisas, 71)

SILVA, D. F; VIEIRA, E.T; ROSA, L.C.L DA *et al.* *Salário mínimo e segurança alimentar em Taubaté-SP*. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. G&DR. V. 3, n.1, jan-abr/2007.

SILVA, D.F.C.J. *Caracterização de unidades de produção agropecuária dos assentamentos PA 72 e Urucum, nos municípios de Corumbá e Ladário, MS*. 2006. Monografia apresentada ao curso de Zootecnia - MSMT/IESPAN, Corumbá/MS.

Site consultado: <http://www.ibge.gov.br/novembro/2006>

TAKAHASHI, M. Produção, armazenamento e manejo do material de propagação. CEREDA, M.P.; (Coord). *Agricultura: Tuberossas amiláceas Latino Americanas*. São Paulo: Fundação Cargill, 2002. 540 p.

TERNES, M. Fisiologia da Planta. CEREDA, M.P.; (Coord). *Agricultura: Tuberossas amiláceas Latino Americanas*. São Paulo: Fundação Cargill, 2002. 540 p.

TOMICH, R.G.P; TOMICH, T.R; CURADO, F.F *et al.* *Sistema de produção e utilização da mandioca em assentamentos rurais de Corumbá, MS* . **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**: Embrapa Pantanal, Corumbá, 21 ed., 30p, 2006.

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

Acessado dia 12 de Abril de 2006, http://www.ars.usda.gov/is/pr/2005/050711_cassava2.jpg.

Acessado dia 10 de Abril de 2006, "http://pt.wikipedia.org/wiki/Bolsa_Família". SICSÚ, João; PAULA, Luiz Fernando; e RENAUT, Michel. *Por que um novo desenvolvimentismo ?* Jornal dos Economistas no. 186, janeiro de 2005, p. 3-5.

Acessado dia 15 de Junho de 2007, www.cnpgl.embrapa.br. Tabela da pecuária de leite nas regiões brasileiras, 99/01.

APÊNDICE

Projeto: **PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO USO DA MANDIOCA EM ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO ASSENTAMENTO 72 - MUNICÍPIO DE LADÁRIO/MS, COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL**

FICHA DE CADASTRO DO PRODUTOR RURAL

Local: _____ Data: / /2006.

1.0 - IDENTIFICAÇÃO:

Sexo: F () M () Idade: _____ Data de

Nascimento: _____/_____/_____

Nome: _____

Onde veio: () zona rural: _____ Estado: _____ (

) taquari _____ Estado: _____

() zona urbana/cidade: _____ Estado: _____

Tem casa na Cidade: () sim () não

Estado Civil: () solteiro () casado () separado () amigado () viúvo () outros

Número de dependentes:

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () mais de 10

Número de filhos: ainda dependentes:

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () mais de 7

2.0 - NIVEL DE INSTRUÇÃO:

Entrevistado:

() não estudou () Primário () 1º grau completo () 1º grau incompleto () 2º grau completo
() 2º grau incompleto () superior

Esposa/companheira:

() não estudou () 1º grau completo () 1º grau incompleto () 2º grau completo () 2º grau incompleto () superior

Os filhos que dependem do Srº. estudam? () Sim () Não

Nome/Número	Idade	Sexo	Está na Escola?		Já estudou?		Em que série estuda?	Até que série estudou?
			Sim	Não	Sim	Não		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

3.0 - ATIVIDADE:

Quais as atividades desenvolvidas em sua propriedade:

() Pecuária

() Agricultura.

O que vocês estão plantando? _____

Para que serve o que estão plantando? _____

Mandioca: ()sim ()não ()Consumo Humano ()Produção Animal

Aproveita a mandioca para outra coisa? _____

Onde teve conhecimento da Mandioca? ()na cidade ()no campo ()radio ()televisão ()vizinho

()cultural Outros: _____

Fale um pouco de seu conhecimento sobre a mandioca? _____

Quais seriam as principais dificuldade da cultura da mandioca? _____

Gostaria de trabalhar em outra atividade? () Sim () Não

Qual? _____

Qual a renda familiar da propriedade:

() Até 1 Salário Mínimo () >de 3 Salários Mínimo () >de 5 Salários Mínimos

Quais as atividades desenvolvidas na propriedade, e que geram renda:

() Agricultura () Pecuária de corte () Pecuária de leite

() Produção Animal

Qual? _____

() Produção Artesanal

Qual? _____

() Deriv/ do Leite ou outra matéria prima Qual: () Queijo () Doce () Outro: _____

() Horticultura Qual: _____

() Venda/terceiros Qual produto entregue: _____

Você produz tudo o que precisa para a alimentação da sua família? () Sim ()

Não

O que produz para subsistência(animal e

vegetal)? _____

O que compra para alimentação

animal? _____

Quantas vezes por semana vão à feira? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7

Supermercado? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7

A produção da propriedade é comercializada com

quem? _____

Qual a pessoa responsável por negociar o preço dos produtos?

() Presidente da associação () Dono da propriedade () Comprador

Você prefere produzir individualmente ou em associação? () Individual ()

Associação