

JOSÉ LUIZ MEIRA RIBEIRO

**BUSCA DE ECOEFICIÊNCIA NO ASSENTAMENTO
GUARIROBA EM TERENOS MS: TECNOLOGIA DE
DESIDRATAÇÃO DE BANANA.**

UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
CENTRO DE PESQUISA PÓS GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
MESTRADO ACADÊMICO
CAMPO GRANDE – MS
2009

JOSÉ LUIZ MEIRA RIBEIRO

**BUSCA DE ECOEFICIÊNCIA NO ASSENTAMENTO
GUARIROBA EM TERENOS MS: TECNOLOGIA DE
DESIDRATAÇÃO DE BANANA.**

Dissertação apresentada a Universidade
Católica Dom Bosco Mestrado Acadêmico em
Desenvolvimento Local, Orientação: Prof^a. Dr^a.
Marney Pascoli Cereda, como requisito para
obtenção do grau de Mestre

CAMPO GRANDE – MS
2009

FOLHA DE APROVAÇÃO

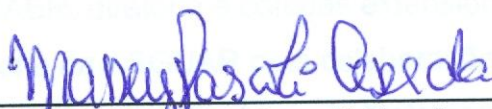
Área de concentração: Desenvolvimento local em contexto de territorialidades

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento local em territorialidades de micros e pequenos empreendimentos

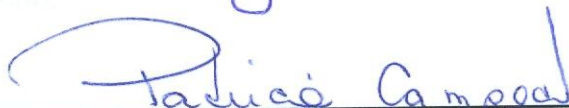
Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Conselho do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local - Mestrado Acadêmico da Universidade Católica Dom Bosco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Local.

Dissertação aprovada em: 11 / 03 / 2009

BANCA EXAMINADORA



Profª Drª Marney Pascoli Cereda - orientadora
Universidade Católica Dom Bosco



Profª Drª Patrícia Campeão
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Profª Drª Cleonice Alexandre Le Bourlegat
Universidade Católica Dom Bosco

AGRADECIMENTOS

A DEUS em primeiro lugar pela vida e por tudo.

À minha querida mãe Almeri Meira Ribeiro, já falecida, pelo nascimento e amor recebido educação e instrução, pois foi a minha primeira professora.

A minha família, Valdir Ribeiro meu pai, Maria Clara, Ruth e Marisa.

A minha esposa Eliete, meus filhos André Luis e Flavia pelo apoio.

A Professora Marney Pascoli Cereda pela orientação e estímulo para a realização deste trabalho, minha admiração e gratidão.

A senhora Vanilce e seus familiares pelo apoio dispensado.

Universidade Católica Dom Bosco - UCDB representada pelo seu corpo docente e funcionários.

Aos assentados do assentamento Guariroba que colaboraram na efetivação deste projeto.

A AGRAER, diretoria e colegas extensionistas rurais pelo apoio

A diretoria da ASGUAR pela colaboração

Enfim a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho.

RESUMO

BUSCA DE ECOEFICIÊNCIA NO ASSENTAMENTO GUARIROBA EM TERENOS MS: TECNOLOGIA DE DESIDRATAÇÃO DE BANANA.

A ecoeficiência pode ser conceituada como a produção de bens ou serviços que atendam as necessidades humanas produzidos de forma ecologicamente correta, com impactos ambientais sustentáveis para a manutenção da vida na terra. Essas aspirações sempre foram um desafio para os extensionistas rurais. No caso da cultura da banana que apresenta perdas de 30 a 40% nas operações de pós-colheita é importante contar com tecnologia simples, barata e eficiente, que instalada na área rural permita valorizar a produção e minimizar as perdas. O aproveitamento pleno da colheita além de reduzir os resíduos pode também melhorar a auto-estima e gerar postos de trabalho no campo. No desenvolver da pesquisa foram obtidas informações da literatura e selecionado o Assentamento Guariroba pelo interesse demonstrado em reuniões com a Associação local. A revisão da literatura foi complementada com entrevistas, reuniões e aplicação de questionários aos assentados. O Assentamento Guariroba situa-se no município de Terenos, MS e, como outros no estado, têm um projeto coletivo de bananicultura. Também como outros cultivos de banana proporcionam perdas da colheita no campo. Partindo-se da premissa de que o desenvolvimento local deve partir da comunidade, uma série de atividades foi realizada com objetivo de atender as características, necessidades e desejos expressos pela comunidade do Assentamento Guariroba, visando introduzir tecnologia para valorizar as bananas descartadas. A comunidade foi caracterizada como de baixa atividade associativa com conflitos evidentes, gerados principalmente por baixa renda da atividade de bananicultura e necessidade de saldar dívidas. Um grupo de mulheres se destacou da comunidade pelo desejo de empreender. O processo selecionado como tecnologia passível de ser transferida foi à elaboração de banana-passa, composta de desidratação combinada (osmótica mais solar) como alternativa de minimizar os custos e usar energia alternativa. Por garantia, já que se pretende gerar renda complementar o secador solar permitia também o uso de gás liquefeito de petróleo. A desidratação combina as vantagens de armazenamento com baixo custo a boa qualidade do produto final em cor, sabor e aroma. A metodologia adotada para a transferência apoiou-se nos conceitos do extensionismo com disseminação de conhecimentos e capacitação das pessoas. Os resultados obtidos mostraram que mesmo quando parte da comunidade expressa seu desejo de adotar uma tecnologia e a considera apropriada, existem dificuldades difíceis de serem transpostas pela falta de cooperação.

Palavras chave: agricultura familiar, eco eficiência, banana passa, qualidade, secador solar, comunidade.

ABSTRACT

SERCH OF ECO-EFFICIENCY IN THE “ASSENTAMENTO GUARIROBA, TERENOS, MS”: TECHNOLOGY OF BANANAS DEHYDRATION.

The eco-efficiency can be defined as the production of goods or services for the human needs produced in environmentally corrected conditions, with sustainable impacts for the maintenance of life on earth. These aspirations have always been a challenge for rural extension. In the case of the banana crop losses that shows 30 to 40% during the post-harvest technology is important to have simple, cheap and efficient, which installed in rural areas allows the production value and minimize losses. The full utilization of the harvest as well as reduce waste can also improve self esteem and generate jobs in the field. In developing of the research information was obtained from the literature and it was selected the “Assentamento Guariroba” by the interest shown at meetings with the local Association. The literature review was supplemented with interviews, meetings and application of questionnaires to the community. The “Assentamento Guariroba” is located in the municipality of Terenos, State of “Mato Grosso do Sul” and as others in the state have a collective project of banana crop. Also as others banana crop there are losses of harvest in the field. Based on the premise that development must start from the local community, a series of activities was realized in order to support the characteristics, needs and desires expressed by the community of “Assentamento Guariroba”, to introduce technology to valorize the banana wastes. The community was characterized as low-activity associative group with obvious conflicts, generated mainly by the poor yields of the banana crop activity of and the need to pay off debts. A group of women is highlighted by the community's desire to undertake.

The process selected as a technology that can be transferred was the processing of dehydrated bananas, consisting of combined dehydration (osmotic more solar) as an alternative to minimize costs and use alternative energy. For security, as it seeks to generate income supplement solar dryer also allow the use of liquefied petroleum gas. The dehydration combines the advantages of low cost storage with the high quality of the final product color and flavor. The methodology for the transfer was based on the concepts of extension to spread knowledge and empowerment of people. The results showed that even when one part of the community expressed their desire to adopt a technology and considered it appropriate, there are difficult hard to be contoured by the lack of cooperation.

Key words: family farming, eco efficiency, banana, quality, solar dryer, community.

SUMÁRIO

RESUMO	V
ABSTRACT	VI
SUMÁRIO	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE TABELAS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	X
INTRODUÇÃO.....	1
1. REFERENCIAL TEÓRICO	3
1.1. DADOS ESTATÍSTICOS DE MATO GROSSO DO SUL	3
1.2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA - TERENOS –MS	4
1.2.1. O ASSENTAMENTO GUARIROBA EM TERENOS MS	5
1.3. DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	7
1.3.1. Ecoeficiência	10
1.4. TERRITORIALIZAÇÃO E DESTERRITORIALIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS	12
1.5. COMUNIDADE.....	15
1.6. AGRICULTURA E AGROINDÚSTRIA FAMILIAR	17
1.7. DINÂMICA DA CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	20
1.8. TECNOLOGIAS COMO CONHECIMENTO ENFOCADO NO PROJETO DE PESQUISA.....	23
1.8.1. Bananicultura e perdas na comercialização.....	23
1.8.2. Desidratação solar e osmótica de alimentos	34
1.8.3. Aquecedor termossolar e desidratador	38
2. METODOLOGIA	43
2.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	43
2.2. PESQUISA DE CAMPO.....	43
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
3.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ASSENTADOS DO ASSENTAMENTO GUARIROBA, TERENOS – MS EM MAIO DE 2008.....	46
3.2. CARACTERÍSTICAS PRESENTES NO ASSENTAMENTO CONSIDERADAS IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	53
3.3. PROJETO DE APROVEITAMENTO DA PRODUÇÃO DE BANANA.....	62
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
5. CONCLUSÕES.....	70
6. REFERÊNCIAS	72
7. ANEXOS.....	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 Localização do município de Terenos no estado de Mato Grosso do Sul .	4
Figura 02 Divisão da área do assentamento Guariroba	6
Figura 03 Integração dos sistemas de desenvolvimento	10
Figura 04 Exemplo de rotulagem para comercialização da banana “ <i>in natura</i> ”	28
Figura 05 Escala de maturação da banana	29
Figura 06 Apresentação da banana dedo, buquê ou pencas	29
Figura 07 Defeitos da banana considerados graves	30
Figura 08 Percentagens da área da banana para estimativa dos defeitos.....	30
Figura 09 Defeitos da banana considerados leves	31
Figura 10 Defeitos da banana considerados variáveis	31
Figura 11 Nomenclatura da parte externa da banana	32
Figura 12 Desidratador solar e gás liquefeito de petróleo construído pelos assentados no assentamento Guariroba.....	64
Figura 13 Bandeja com bananas em processo de desidratação.....	65
Figura 14 Rendimento usando-se a desidratação osmótica previa complementando- se com a secagem solar e GLP	66
Figura 15 Fluxograma da produção de banana passa pelo processo misto desidratação osmótica previa complementando-se com a secagem solar e GLP	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 Divisão da área do assentamento Guariroba	6
Tabela 02 Composição centesimal da banana nanica em 100g de polpa.....	23
Tabela 03 Composição química aproximada de bananas a diferentes estágios de maturação, classificadas pela cor da casca	24
Tabela 04 Estados brasileiros com maior produção de banana em 2006	26
Tabela 05 Idade e escolaridade dos assentados do assentamento Guariroba, MS em 2008	48
Tabela 06 Melhor local para viver segundo a comunidade do assentamento Guariroba, MS em 2008.	57
Tabela 07 Avaliação das instituições ligadas ao assentamento Guariroba, MS em 2008	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGRAER: Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AQSpP: Programa de água quente solar para Portugal,

ASGUAR: Associação Guariroba dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul

ASSAFUR: Associação da Agricultura Familiar Urbana de Campo Grande MS

Cal: Calorias

CEAGESP: Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo

CEASA: Central de Abastecimento S.A

CEMIG: Central elétrica de Minas Gerais

DESER: - Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

et al.: E outros

FAO: Organização das Nações Unidas para Agricultura e a Alimentação

g: gramas

GLP: Gás liquefeito de petróleo

ha: hectares

IAGRO: Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal de Vegetal

IAL: Instituto Adolfo Lutz

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEA: Instituto de Economia Agrícola

INCRA: Instituto Nacional de Reforma Agrária

INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia

Kg: Quilogramas

MDA: Ministério de Desenvolvimento Agrário

mg: miligramas

MIDIC: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

°C: Graus Celsius

pH: Potencial de hidrogênio

PIB: produto interno brasileiro

PIF: Produção Integrada de Frutas

POF: Pesquisa de Orçamento Familiar,

PROCEL: Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PROJECTA: Projetos e consultoria Ltda.

PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PVC: Poli Cloreto de Vinila

SAF: Secretaria de Agricultura Familiar

SARC: Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo,

SEBRAE : Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SECEX: Secretaria de Comércio Exterior

SENAR: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SEPLANT: Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia

Superintendência de Planejamento

SEPROTUR: Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Produção, Indústria, Comércio e Turismo

SOLARTERRA: Soluções em energias alternativas.

t: Tonelada

TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

TR: Traços

UCDB: Universidade Católica Dom Bosco

UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas SP

WBCSD: *World Business Council for sustainable Development*

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (2008) a agricultura familiar é responsável pela produção de 60% dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, e a produção de frutas se constitui em uma dessas atividades, no entanto parte desta produção é descartada durante os processos de seleção e classificação.

O Brasil é um dos maiores produtores mundial de banana. A cultura é produzida em todos os estados brasileiros, principalmente nas pequenas propriedades, caracterizadas pela baixa infraestrutura tecnológica de acordo com o MAPA (2008). A fruta é considerada principal fonte de alimentação e renda anual em muitos países.

Da produção total brasileira de bananas as perdas na cadeia produtiva variam entre 40 a 60%, do plantio até a colheita. Na colheita, há o amontoamento de cachos, nas embalagens de caixas de madeira, transporte interno e externo, devido às condições das estradas e manuseio das frutas nas feiras e supermercados.

Dados do IBGE (2008) informam que a banana é uma fruta importante para economia nacional. A produção em 2006 foi de 6,65 milhões de toneladas com o valor de R\$ 2,71 bilhões e uma área de 504.586 hectares. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA (2008) informa que a banana é uma fruta importante para a economia nacional, a produção em 2007 foi de 7,02 milhões de toneladas, com o valor de R\$ 2,71 bilhões, e área colhida de 504.586 hectares. É de grande importância para a agricultura familiar que produz 58% da fruta. (IBGE 1996)

As tecnologias simples como o uso da energia solar já estão disponíveis, mas os agricultores familiares, especialmente os assentados não as utilizam. Nesta pesquisa procurou-se identificar as dificuldades e as razões que implicam na adoção ou não de tecnologias e na dinâmica de transferências do conhecimento no assentamento Guariroba, visando minimizar as perdas da produção de banana que

é descartada pela classificação da fruta para venda “*in natura*”, porém em boas condições para processamento e falta de uma geração de renda complementar.

O objetivo da pesquisa foi avaliar as condições e efetividade na transferência de tecnologia para os assentados visando agregar valor à parte da produção de banana que são descartadas além de gerar um complemento da renda familiar e com possibilitar a manutenção dos produtores no meio rural. Todas as ações desenvolvidas de acordo com os conceitos de eficiência e Desenvolvimento Local.

Uma das alternativas de agregação de valor para frutas e hortaliças é a desidratação que pode utilizar métodos combinados como a energia solar, a desidratação osmótica e a gás para produção de banana passa.

A desidratação osmótica na argumentação de Gomes et. al., (2007) é muito utilizada como pré-tratamento com objetivo de melhorar a qualidade final do produto e diminuir os custos.

No assentamento Guariroba local da presente pesquisa está localizado no município de Terenos-Ms, foi constituído com recursos do Banco da Terra atualmente com a designação de Crédito Fundiário.

O projeto de pesquisa justifica-se pela abordagem técnica e social, pois a bananicultura se constitui no principal empreendimento do assentamento Guariroba envolvendo todos os assentados. É a única fonte de renda das atividades coletivas por eles desenvolvida.

Além do ganho econômico com a agregação de valor também se evidencia a satisfação pessoal das pessoas envolvidas bem como a incorporação do aprendizado de novas tecnologias que embora simples e que podem ser o começo de empreendimentos maiores.

Outro ponto importante são as aplicações práticas dos conceitos de sustentabilidade e eficiência pela redução do consumo de materiais, energia pela utilização da radiação solar como recurso renovável aplicado na agregação de valor.

O uso da energia solar se constitui numa alternativa de minimizar os custos com as operações no processamento da banana passa. Como formas de agregar valor na produção, a geração de ocupação no meio rural, de tal forma, que ocorra um incremento na renda familiar e possibilite a manutenção destes produtores no meio rural.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1.DADOS ESTATÍSTICOS DE MATO GROSSO DO SUL

Segundo diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul o estado pertencente à região Centro oeste do Brasil possui uma área de 357.124,96 km², são 78 municípios com uma população estimada de 2.265.274 habitantes e caracteriza-se por ter economia agropastoril. Conta com 65.619 estabelecimentos rurais ocupando uma área de 26.449.105 hectares e uma área de 2.217.628 hectares de lavouras e as pastagens ocupa 18.421.427 hectares. Quanto ao numero de pessoal com ocupações no campo são de 200.829 pessoas de acordo com censo agropecuário de 2006. (IBGE 2009)

Conforme dados da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul AGRAER (2008) no estado o numero de agricultores familiares totalizava 67.148 em 2008 e o número de assentamentos rurais no estado eram de 163.

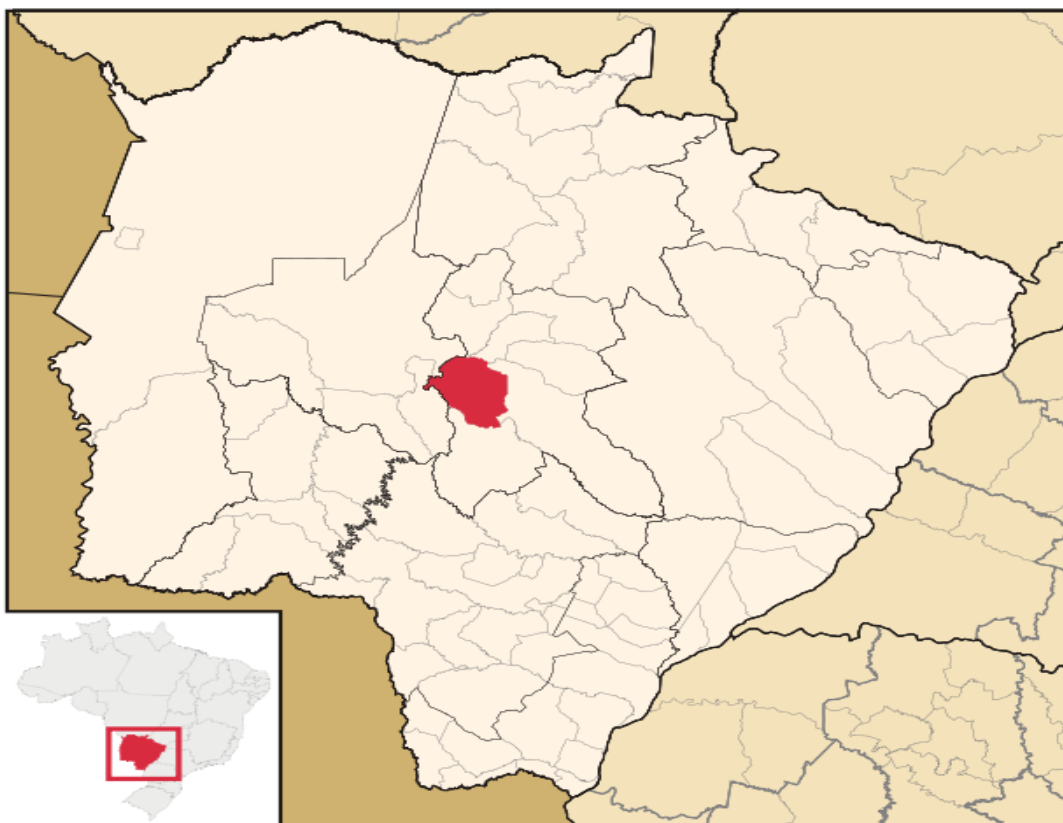
Os dados da Secretaria de Estado de Planejamento e Ciência e Tecnologia, Superintendência de Planejamento - SEPLANT (2006) e IBGE (2006) informam que o estado do Mato Grosso do Sul ocupa lugar de destaque na produção agropecuária brasileira tanto de origem animal como vegetal. No ano de 2004 na classificação dos estados brasileiros a produção de bovino de corte e produção de casulo do bicho da seda o estado ocupou o segundo lugar. Na produção de suínos, leite e mel a trigésima colocação. Já a produção vegetal na produção de soja em quinto lugar. Na produção de milho e arroz em sétima colocação. Na cultura de mandioca em décimo lugar.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA - TERNOS -MS

O município de Terenos cujo nome provem da tribo indígena Terena é o município mais próximo à cidade de Campo Grande, distante apenas 22 km da capital de Mato Grosso do Sul. Possui área de 2.841,24 km² e de acordo com IBGE (2008) conta com 14.458 habitantes estão distribuídos eqüitativamente em áreas urbanas e rurais. Localiza-se a uma latitude 20°26'32" sul e a uma longitude 54°51'37" oeste, estando a uma altitude de 437 metros (IBGE 2008). Dados do Censo agropecuário IBGE (2006) indicavam que haviam um número 2.281 estabelecimentos agropecuarios.

Alem das culturas agrícolas tradicionais do município de Terenos a fruticultura está presente com o cultivo de banana, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, tangerina, coco no caso da bananicultura de acordo com CEASA-MS (2008), localizada em Campo Grande-MS o município destaca-se na sua participação com 23% da banana comercializada neste estabelecimento em 2007,

Segundo IBGE (2008) a área cultivada com a cultura neste ano era de 36 hectares e a produtividade de 8.250 kg por hectare.



Fonte Governo MS (2006)

Figura 01 Localização do município de Terenos no estado de Mato Grosso do Sul

1.2.1. O ASSENTAMENTO GUARIROBA EM TERENOS - MS

A Associação Guariroba dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul – ASGUAR, criada e registrada em cartório em julho de 2001, deu origem a este assentamento, foi constituída por um grupo de agricultores familiares que desejava adquirir terras e adquiriram a fazenda no município de Terenos-MS que se chamava Guariroba com recursos do Banco da Terra¹

Sobre a fonte de recursos de aquisição de terras para os agricultores familiares o Ministério de Desenvolvimento Agrário (2008) informou que faz parte do Programa Nacional de Crédito Fundiário que incorporou o Banco da Terra. Atualmente denominado Crédito Fundiário e executado em parceria envolvendo muitas organizações estaduais, municipais e movimentos sociais dos trabalhadores da agricultura familiar e participação dos Conselhos Municipais e Estaduais de Desenvolvimento Rural Sustentável. A responsabilidade de aplicação dos recursos é do Banco do Brasil

O acesso ao Assentamento Guariroba é pela rodovia BR 162, sentido Campo Grande a Terenos, após o distrito industrial Indubrasil, à esquerda em rodovia secundária. (AGRAER 2008)

Também segundo dados da AGRAER (2008) o financiamento em 2001 para aquisição da fazenda Guariroba foi no valor total de R\$ R\$ 449.474,00 com o proporcional individual de R\$ 17.978,96. Inclusos neste valor o financiamento da cultura de milho verde a construção de casas e outras infra-estruturas básicas, despesas de cartório, medição de área e projeto e assistência técnica por cinco anos pela empresa Projetos Consultoria Ltda. a PROJECTA contratada pelos assentados para elaboração do projeto de viabilidade técnica e econômica proposto para aquisição da fazenda.

A área de 176,22 hectares adquirida foi dividida pela empresa PROJECTA, em duas partes uma de 110,91 ha onde se implantou os lotes individuais e a outra parte de 25,00 ha onde se destinou para o cultivo coletivo.

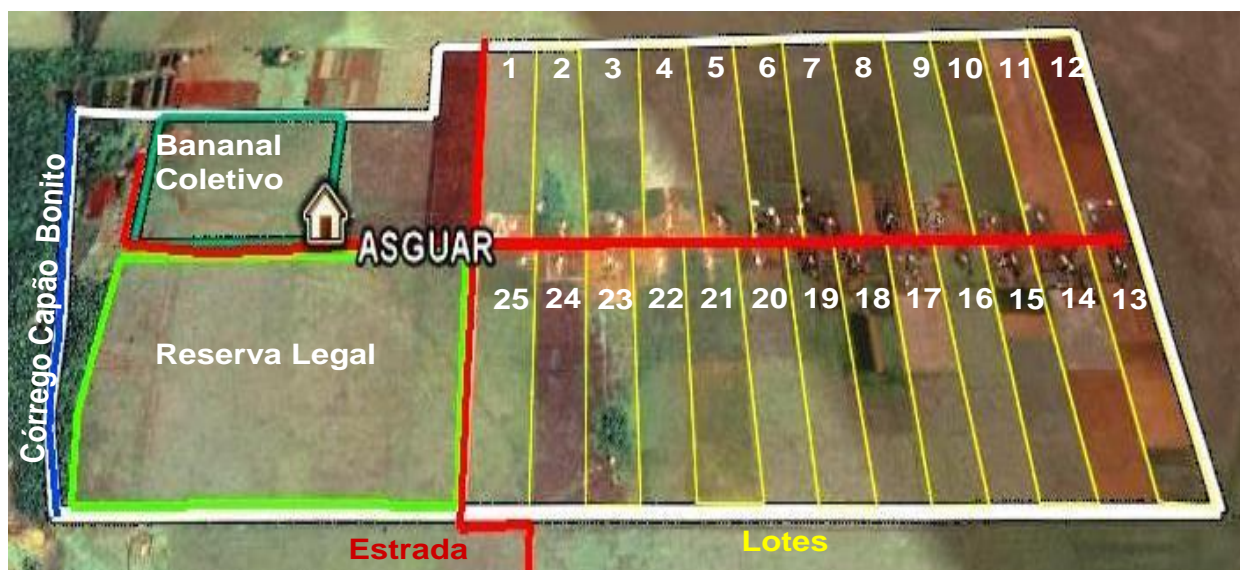
¹ Banco da Terra, vinculado ao Fundo de Terras e Reforma Agrária, criado em 1998, para financiar a aquisição de imóveis rurais, obras de infra-estrutura básica

Tabela 01: Divisão da área do assentamento Guariroba, MS.

Discriminações das áreas	Hectares
Lotes 25 lotes X 4, 4364 há	110,91
Projeto coletivo produtivo	25,00
Reserva legal	35,24
Preservação permanente	1,48
Estrada vicinal	1,46
Faixa de domínio da rede elétrica	2,12
Área total do assentamento Guariroba	176,22

Fonte: AGRAER (2008)

Também foram demarcadas as áreas de reserva legal, de preservação permanente e áreas ocupadas pela estrada interna e rede elétrica como consta na Figura 02.



Fontes: Google, AGRAER (2008)

Figura 02 Divisão da área do Assentamento Guariroba

De acordo com o projeto de viabilidade técnica e econômica elaborado pela empresa PROJECTA (2003) o financiamento para custeio e pequenos investimentos foi feito com os recursos do Programa de Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF no valor de R\$ 374.996,25. Este documento também apresenta modificações quanto ao interesse de cultivo, passando a optar pelas culturas de limão e banana, bem como aquisição de trator e

implementos, ampliação do barracão, olericultura com cultivo protegido em estufa, rede de energia elétrica, correção de solo e aquisição vacas leiteiras.

Quanto às atividades geradoras de renda do assentamento se destaca a produção vegetal coletiva. Em 2003, os assentados começaram a implantar a cultura da banana. Já o cultivo de limão não foi implantado, pois apresentava problemas de liberação das mudas oriundas do estado de São Paulo em decorrência da existência do cancro cítrico no estado. A decisão na época foi em assembléia com a participação da segundo ASGUAR.

As aquisições previstas no projeto de 2003 foram realizadas nos anos seguintes. Em decisão coletiva definiu-se a implantação da bananicultura com a cultivar Grande Naine, totalizando vinte mil pés. Para a produção de hortaliças no assentamento foi construída uma estufa conforme informação da Associação.

Embora o objetivo principal fosse à garantia de segurança alimentar das famílias dos assentados esperava-se um desenvolvimento sustentável

1.3. DESENVOLVIMENTO LOCAL

Para alcançar o desenvolvimento sustentável vários fatores deverão ser observados.

Para Claxton (1994) o desenvolvimento local tem o objetivo de satisfazer as necessidades reais de população, da comunidade, levando-se em consideração as suas capacidades criadoras seus valores e potencialidades bem como suas formas de expressão cultural, conquistado de forma que satisfaça as suas próprias aspirações. O enfoque endógeno atribui que a população beneficiária ative o seu próprio desenvolvimento.

A conceituação de desenvolvimento local conforme afirma Ávila (2007) “é um processo que está em construção”, o autor expõe que o desenvolvimento local deve ser endógeno e surge a partir do momento em que as pessoas vivem num mesmo local, com interesses comuns, e rompem as amarras que as prendem e elas mesmas desejam sair da situação que se encontram, isto pode acontecer com a participação de agentes internos e ou externos. E estas pessoas vão conseguindo gradualmente incrementar a cultura da solidariedade, interiorizando e fazendo uso

de suas capacidades, competências e habilidades, e passam a agenciar e gerenciar os recursos tanto internos como externos buscando soluções para as suas necessidades e aspirações. (AVILA 2000)

No entendimento de Buarque (1999) a definição de desenvolvimento local é um “processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos”, os quais são capazes de incrementar uma dinâmica econômica para a melhoria da qualidade de vida da população. Este processo deve ser consistente e sustentável. O desenvolvimento devera promover oportunidades sociais e viabilizar os sistemas produtivos locais de forma com aumento de renda e conservação dos recursos naturais. Neste sentido afirma Gomes (2005) em seus estudos sobre gestão onde exalta o “estilo participativo, predominância na valorização dos indivíduos sensibilidade, compreensão, necessidade de conciliação em situações de conflito, o espírito de grupo e a liderança pelo consenso” presentes nas mulheres o que lhes conferem habilidades para lidar com “recursos humanos”

O desenvolvimento local das comunidades rurais deve ocorrer a partir do envolvimento do agricultor familiar que deve ser colocado como o sujeito histórico do processo, como protagonista das ações coletivas. Vai ocorrer na medida em que o mesmo for estimulado a produzir numa nova dinâmica social e tornando-se parte ativa do contexto do projeto de desenvolvimento rural e conseqüentemente amplia a sua renda e melhora as condições de vida como a educação, lazer e saúde. Consolidará a sua autonomia e cidadania participando da construção da história pessoal e de sua localidade. (ROSA 1999)

Nas afirmações de Denardi et al. (2000) o desenvolvimento está ligado às capacidades dos indivíduos. “Está nas pessoas, não nos objetos”.

Campanhola e Silva, (2000) argumentam que o desenvolvimento local deve ser um processo de reconstrução social e deve ocorrer “de baixo para cima” além de contar com a participação dos atores sociais. Acrescentam que as dificuldades das pessoas com interesses a fins de se organizarem e tornarem-se participativas são grandes. “Não há regras ou modelos predeterminados para a definição consensual dos objetivos e metas que conduzam ao desenvolvimento local”. É um “processo microssocial de construção coletiva”, e necessidades sociais e culturais que são contempladas buscando as oportunidades locais de desenvolvimento.

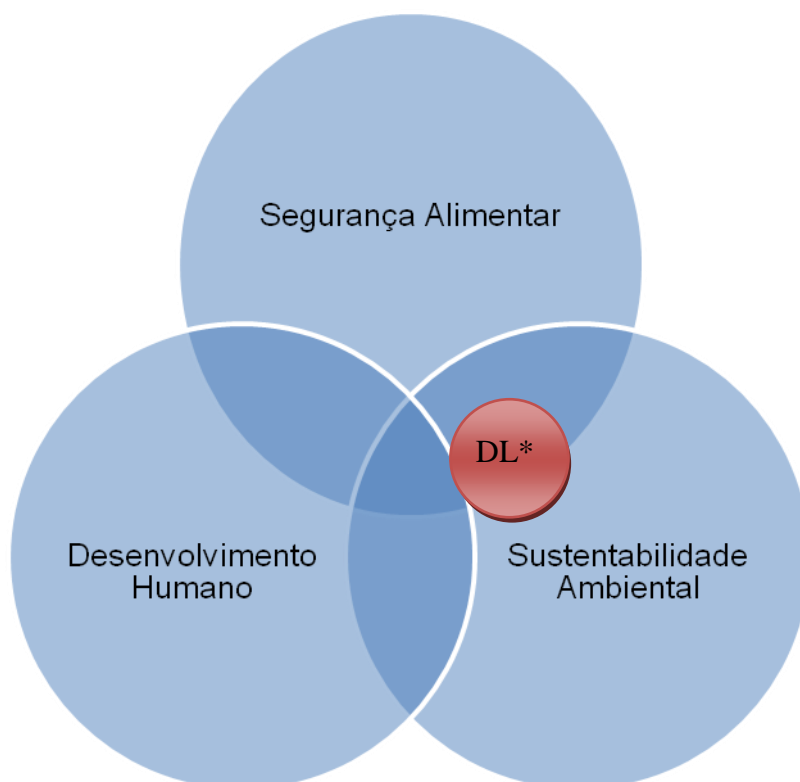
Rocha et al (2003) cita Moscovici (1998) em estudo em três assentamentos da reforma agrária em Minas Gerais sobre os relacionamentos interpessoais e destaca que na vivência diária das pessoas, no contato de umas com as outras as mesmas reagem com simpatia, atração, ou por antipatias e aversões aproximando-se ou afastando-se competem, colaboram e desenvolvem afeto e conclui que o baixo nível de interação/comunicação interpessoal é limitante ao surgimento de lideranças integração e desenvolvimento de atividades coletivas.

De acordo com Martins (2002) o termo desenvolvimento tem sido associado ao progresso material e modernização tecnológica. No entanto a promoção do desenvolvimento local deve considerar e respeitar as diferenças culturais, os valores e concepções. Acrescenta que o desenvolvimento imposto de “cima para baixo” funciona como “Cavalo de Tróia”, que vem revestido da sedução do progresso, mas carrega domínio e imposição culturais, que desequilibram e abalam as sociedades.

Ainda para o autor o desenvolvimento local não se constitui numa receita com soluções prontas e padronizadas que podem ser aplicadas a todos os lugares. Trata-se de estratégias de ações coerentes com os princípios e os pressupostos ecológicos e humanistas, sendo que o principal desafio é criar a cultura do desenvolvimento, com a melhoria da situação de vida das pessoas considerando-se as condições psicológicas, sociais, ambientais e econômicas.

Sobre o desenvolvimento rural Iamamoto (2005) citando vários autores enfatiza a grande importância no entendimento das condições socioeconômicas e ecológicas dos camponeses, levando-se em conta suas práticas agrícolas e seus problemas e acrescenta “os camponeses ou agricultores familiares tem de ser o princípio e o fim de todo o trabalho extensionista ou técnico”. Estes por sua vez deverão ser meros dinamizadores do processo de desenvolvimento, o qual deve emergir dentro das próprias comunidades rurais. Esta visão tem grande utilidade para o desenvolvimento rural sustentável.

Para Suárez (2003) o Desenvolvimento Local sustentável engloba os aspectos de segurança alimentar, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento humano local conforme ilustra a Figura 03.



Fonte Suárez (2003)

Figura nº 03 Integração dos subsistemas de desenvolvimento.

1.3.1. Ecoeficiencia

No relato de Pereira (2005) que cita Oliveira (2002) há necessidade de atender a cinco dimensões para que se atinja o desenvolvimento com sustentabilidade: a) social, onde são necessárias mudanças de paradigmas geração de oportunidade, distribuição de bens e serviços visando à melhoria na qualidade de vida; b) econômica com a aplicação eficiente dos recursos públicos e privados; c) ecológica com criatividade e uso de tecnologias adequadas que minimizem os danos ao meio ambiente e diminua o uso dos recursos finitos em curto prazo, incremento da reciclagem e educação ambiental; d) Espacial, a concentração de grandes cidades sob ecossistemas frágeis com a promoção de manejo sustentável da agricultura e florestas, incentivo a industrialização com tecnologias limpas; e) cultural busca de mudanças sem a colisão com as culturas que visem o eco-desenvolvimento específico, aplicados para cada ecossistema e cultura.

O conhecimento aplicado no uso de energias limpas foi bastante discutido na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, a ECO-92 conforme CEBDS² (2008) o WBCSD³ apresentou o conceito de ecoeficiência como:

A ecoeficiência é alcançada através do fornecimento de bens e serviços, que satisfazem as necessidades humanas e aumentam a qualidade de vida, a preços competitivos, reduzindo progressivamente os impactos ecológicos e a intensidade de recursos no seu ciclo de vida, até um nível compatível com a capacidade de sustentação estimada da Terra. (WBCSD 2002)

De uma forma simples, ecoeficiência significa produzir mais (gerar mais valor) com menos (recursos e resíduos). No nível macro a ecoeficiência pretende “desfazer” a ligação entre o crescimento do bem-estar humano e a utilização irracional da natureza.

O WBCSD (2002) identificou ainda sete elementos fundamentais para a ecoeficiência, que são: a) reduzir o consumo de materiais dos bens e serviços; b) reduzir o consumo de energia com bens e serviços; c) reduzir a dispersão de substâncias tóxicas; d) fomentar a reciclabilidade dos materiais; e) maximizar a utilização sustentável de recursos renováveis; f) estender a durabilidade dos produtos; g) agregar valor aos bens e serviços

Cortez (2008) argumenta que a ecoeficiência é um conceito que permite às sociedades, aos cidadãos, as empresas e as instituições serem mais competitivas, inovadoras e ambientalmente responsáveis.

De acordo com Mello (2007) que cita Denardi et al. (2000), desde a Segunda Grande Guerra Mundial até meados da década de sessenta não havia distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico. Mas as condições de vida de muitas populações não respondiam a esse crescimento, e em algumas vezes até pioravam apesar dos seus países terem alcançado elevadas taxas de crescimento econômico e isto provocavam “grande insatisfação com essa visão do desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico”

E ainda para o mesmo autor a idéia de desenvolvimento foi gradativamente inserindo os aspectos sociais como; emprego, necessidades

²CEBDS Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

³WBCSD *World Business Council for sustainable Development*

básicas, saúde, educação, longevidade. Só mais recentemente ficou claro que para progresso futuro depende do uso racional das condições ambientais. Pois o crescimento econômico predatório dos recursos naturais poluidores estará fatalmente comprometido.

E conclui Mello (2007) citando Veiga (1994) que os objetivos a serem alcançados pelo desenvolvimento sustentável, são a adoção das práticas agrícolas adequadas que possibilitam a manutenção por longo prazo dos recursos naturais, com boas produtividades agrícolas causando o mínimo de impacto ao ambiente e oferecendo aos produtores retornos justos pelos seus trabalhos. Portando além de otimizar a produção com mínimo de insumos externos, o conceito satisfaz as necessidades humanas de alimentos e renda e finalmente atende as necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

1.4. TERRITORIALIZAÇÃO E DESTERRITORIALIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS.

Os assentamentos rurais constituem ambiente onde acontecem às relações entre os indivíduos com seus grupos sociais e estas ações são manifestadas na localidade, mas podem abranger uma escala, regional ou até maior. É dessa forma que são expressos os sentimento de pertencimento e modo de agir dos indivíduos participantes da localidade. Em outras palavras, a territorialidade e a vivência das pessoas englobando as suas múltiplas dimensões culturais políticas econômicas e sociais. Também está condicionada às normas e valores culturais (SANTOS 1978).

Também afirma Raffestin (1993) que o “espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço” [...] por um ator [...] ao se apropriar de um espaço, concreto ou abstratamente o ator ‘territorializa’ o espaço.

Este território na afirmação de Santos (2002) é composto por uma identidade, que o torna diferente dos demais, apresenta um sentido histórico, temporal.

O território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade.

A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (SANTOS, 2002, p. 10).

O termo assentamento rural de acordo como Bergamasco et.al. (1996, p.11) foi utilizado na reforma agrária brasileira e trata-se de um espaço geográfico determinado no qual a população será instalada em um “espaço físico, contendo assim, o aspecto de um território realmente habitado e trabalhado por um grupo cujo objetivo é a exploração deste espaço”. Pode-se dizer modelo de território institucional.

Os assentamentos rurais para Soares (2005) citando Bergamasco e Norder (1996) podem ser conceituados como “novas unidades de produção agrícola por meio de políticas governamentais com o objetivo de reordenar o uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra” e acrescenta com citações de Wanderley (1999) “a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”

Segundo Souza (2003) o território contém dois elementos: primeiro o espaço, ou seja, a área onde o ator, (indivíduo) conquista, organiza, transforma. O segundo elemento é o poder. Pela capacidade, apropriação e pelo seu trabalho ocorrerá a territorialização do espaço. O espaço esta no imaginário individual ou coletivo são as idéias, os sonhos.

Complementa com afirmações de Raffestin (1993) “o território é um espaço onde se projetou um trabalho, por consequência, revela relações marcadas pelo poder”.

Argumenta Haesbaert (2004) que “não há indivíduo ou grupo social sem território, quer dizer, sem relação de dominação e/ou apropriação do espaço” e complementa sobre as relações de apropriação e dominação do espaço afirmando que o território fruto da construção social é:

O território envolve sempre, ao mesmo tempo (...), uma dimensão simbólica, cultural, através de uma identidade territorial atribuída pelos grupos sociais, como forma de “controle simbólico” sobre o espaço onde vivem (...) e uma dimensão mais concreta, de caráter político-disciplinar e político-econômico, deveríamos acrescentar]: a apropriação e ordenação do espaço como forma de domínio e disciplinarização dos indivíduos (Haesbaert (1997 p.42).

A territorialização dos assentamentos rurais na visão de Fernandes (2005) com as desapropriações das grandes fazendas para fins de reforma agrária e ocorre então “uma desterritorialização do latifúndio e uma territorialização do assentamento”. Segundo o modelo projetado pelo movimento é ajustado ao lugar e propostas do grupo, mediados pelas organizações. Portanto o território é uma reordenação do espaço, ocorrendo os “processos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização.”

Silva (2001) afirma que os assentamentos rurais são compostos por pessoas diferentes semelhantes a qualquer outra comunidade as quais possuem concepções de vida própria, valores, hábitos e costumes individuais. Como também as famílias têm acúmulos de experiências vividas e procuram na terra “o palco para materializar seu modo de vida”. Em outras palavras há uma reterritorialização destes pequenos agricultores familiares. Em cada assentamento estão presentes as perspectivas culturais e sociais que refletem “com certeza na projeção de sua prosperidade econômica” razão pela qual “novo campesinato requer um olhar especial” levando-se em consideração as novas relações das pessoas, com a natureza, com o capital, do capital x natureza.

Ainda a mesma autora destaca a importância de considerarem-se estas relações e “encontrar medidas humanizadas (e não racionalizadas) na organização socioeconômica do assentamento” como também juntamente com os assentados buscar “estratégias que permitam exercer a sua territorialidade”, sem, no entanto desencadear conflitos entre os assentados, o que poderá comprometer a sua consolidação.

Em conformidade com as relevantes idéias de Santos (1999) o conceito de territorialidade abrange: “as relações sociais dos indivíduos que ocorrem em uma localidade/comunidade”. Portanto território não é constituído apenas pelo conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas, mas, deve ser, sobretudo entendido como o território usado, vivido, onde as pessoas vivem, se relacionam, reside, trabalham, compram, estudam, vendem têm as suas práticas religiosas e espirituais formam suas identidades, desenvolvem os sentimento de pertencimento.

Costa e Pires (2003) citam Le Bourlegat, (2000) para definir que no lugar cria uma identidade das pessoas que vivem na comunidade. “O lugar, é, portanto,

onde a vida se desenvolve em todas as suas dimensões. Assim, a ordem interna construída no lugar, tecida pela história e pela cultura, produz a identidade". Afirmam que os protagonistas aí envolvidos criam uma identidade com o lugar quando se instalam no assentamento começam a se identificar e estabelecer novas relações pessoais bem como interações com o local, passando a criar novas perspectivas para o desenvolvimento. No entanto para concretizar a territorialidade é necessário que o grupo comece a interagir entre si, desenvolvendo uma sinergia de coletividade.

Os assentamentos rurais, especialmente aqueles mais novos, estão em pleno processo de territorialização. Estas relações sociais em meio ambiente novo para cada um, permeados por culturas diferentes, saberes diferentes constituem as condições para convivência formando-se novas comunidades

Os assentamentos rurais existentes no Mato Grosso do Sul segundo a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural AGRAER (2008) totalizam 163, sendo que existem 133 assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA com 29.228 famílias onde a desapropriação ou aquisição das terras foi realizada com recursos federais. Existem ainda 7 assentamentos estaduais onde os produtores foram assentados em terras devolutas do estado com 694 famílias e os 23 assentamentos oriundos dos recursos do Banco da Terra e crédito fundiário com 2.157 famílias.

Os assentamentos podem ser considerados como comunidades.

1.5.COMUNIDADE

Para Ferreira (1968) "a comunidade é um grupo localizado", mas os limites de área são tão amplos quanto à interdependência existente entre os que a compõem, no que diz respeito ao ponto de vista econômico e social. Não se deve confundir com os limites geográficos administrativos e políticos.

Segundo Pierson, (1968) entende-se por comunidade "as organizações ou indivíduos, ou de grupos biótica ou economicamente interdependentes, juntos com a organização inconsciente que esta interdependência cria". Ao estudar

comunidade, interessa principalmente as relações das pessoas, suas articulações e conexões. O surgimento das comunidades resulta dos processos de competição e acomodação. O autor faz a distinção entre os ‘grupos primários’ nos quais prevalecem os relacionamentos íntimos, pessoais, espontâneos e informais, dos ‘grupos secundários’, onde o predomínio é dos contatos mais distantes e formais.

Como ressalta Ávila (2000) o desenvolvimento local endógeno não se caracteriza pelo isolamento das comunidades, pois isoladas não permitem os intercâmbios com os processos exteriores. Ao contrário as populações locais devem ser estimuladas a estabelecerem interações com o ambiente externo e de forma que possam apropriar-se dos conhecimentos para atender às suas necessidades e aspirações

O autor ainda pondera que as comunidades idealmente prontas para o desenvolvimento local são aquelas onde há “preponderância dos relacionamentos primários sobre os secundários ou no máximo se constata o equilíbrio entre essas duas categorias”. E complementa que as comunidades “primarizadas” são conservadoras e fechadas, com tendência ao isolamento, mas quando muito “secundarizadas” encontram-se esfaceladas em seus sentimentos comuns, bem como nos interesses, objetivos e demais forças de coesão. Então o desenvolvimento não emergirá de dentro para fora da própria comunidade já que ela está muito aberta. Argumenta também sobre as estratégias de agregação humana a “Comunitarização” que visam à formação de grupos em nível de “coesão-solidária” o auto-desenvolvimento. Estas comunidades necessitam de ajuda em todo o processo para a implementação do desenvolvimento local.

Sobre as comunidades rurais e organizações associativas afirma Melo (2006) que a conceituação de comunidades não tem uma aceitação de consenso, pois há vários critérios distintos a serem considerados. Menciona o conceito clássico de sociedade de Ferdinand Tönnies, onde as associações de pessoas se dariam de acordo com dois modelos básicos:

- a) *Gemeinschaft* (equivalente à comunidade), na qual as relações seriam estabelecidas de formas íntimas, próximas, privadas e exclusivas.
- b) *Gesellschaft* (equivalente à sociedade), na qual a associação se daria de forma artificial, mecânica, representando um modelo voluntário e teleológico de associação humana, sendo um produto da inteligência racional, promotora de relações estabelecidas na base das leis e dos contratos.

Melo (2006) também menciona que Melder (1968) argumenta que sobre os princípios cooperativos das associações de pessoas e define:

"comunidade consiste em um círculo de pessoas que vivem juntas, que permanecem juntas, de sorte que buscam não este ou aquele interesse particular, mas um conjunto inteiro de interesses, suficientemente amplo e completo de modo a abranger suas vidas".

Enfatiza Ávila (2006) a solidariedade como resultante do estado de ânimo das pessoas com seus estados de ânimos, suas crenças e convicções, que gera laços de mobilização e cooperação. Essas forças de coesão podem classificar-se em coesão gregária, que é mais instintiva e de autopreservação e a coesão solidária onde estão mais presentes os sentimentos altruístas com interesses e finalidades comuns.

As comunidades rurais não podem ser entendidas como grupos isolados em regiões delimitadas, mas sim se relacionando com o mundo globalizado, considerando-se os meios de comunicação cada vez maiores.

Comunidades rurais desenvolvidas e bem estruturadas possibilitam que os agricultores familiares continuem a viver em suas localidades, pois são elementos importantíssimos tanto para produção de alimentos como também na agregação de valor aos produtos agropecuários como suas pequenas agroindústrias que cada vez mais se faz necessário e exigem conhecimentos e profissionalização.

1.6. AGRICULTURA E AGROINDÚSTRIA FAMILIAR

Segundo IBGE (1996) os agricultores familiares produzem 24% do Valor Bruto da Produção (VBP) na pecuária de corte 52% e 54% da pecuária de leite, 58% dos suínos, 40% das aves e ovos, 33% do algodão, 72% da cebola, 67% do feijão, 97% do fumo, 84% da mandioca, 49% do milho, 32% da soja, 46% do trigo, 58% da banana e 25% do café.

O papel da agricultura no desenvolvimento local é de fundamental importância para o desenvolvimento de nosso país afirma o Departamento Sindical

de Estudos Rurais DESER (1997). Complementa ainda que a agricultura seja o principal agente propulsor do desenvolvimento comercial e de serviços nos pequenos e médios municípios do Brasil. Com pequenos incentivos para a agricultura é possível obter respostas rápidas dos outros setores econômicos.

A classificação de agricultura familiar de acordo com Abramovay, (1997) apud Gasson e Errington, (1993) estaca seis características básicas que são:

“1. A gestão é feita pelos proprietários. 2. Os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco 3. O trabalho é fundamentalmente familiar 4. O capital pertence à família 5. O patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família 6. Os membros da família vivem na unidade produtiva” Esta definição exige dois rápidos comentários: observando que tais características não envolvem qualquer pré-julgamento a respeito do tamanho e da capacidade geradora de renda das unidades produtivas: os traços descritos são inteiramente compatíveis com uma importante participação na oferta agrícola.”

Com base nos conceitos dispostos na Lei 11.326 Ministério do Desenvolvimento Agrário (2006) que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, considera-se como agricultor familiar ou empreendedor rural aquele que pratica atividades no meio rural que atenda simultaneamente quatro requisitos estabelecidos: a) não tenha qualquer título ou área maior que quatro módulos fiscais. b) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento. c) tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento. d) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

É inquestionável a importância da agricultura familiar em nosso país como destacou Carvalho (2008) durante a 30ª Conferência Regional da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação para a América Latina e Caribe. Afirmando que a agricultura familiar é um dos meios para combater a fome “Hoje, 65% da produção agrícola no Brasil têm origem na agricultura familiar. É por meio da agricultura familiar que vamos conseguir alimentos suficientes para o povo”. Complementou ainda que o setor é responsável por 10% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e por 77% da massa de trabalhadores rurais do Brasil.

O Ministério de Desenvolvimento Agrário (2008) informa que na agricultura familiar estão aproximadamente 4,1 milhões de famílias e representam 85% do total de estabelecimentos rurais do país.

Campanhola e Silva (2000) afirmam que “há muitas atividades não-agrícolas e outras agrícolas não-tradicionais que já são praticadas no meio rural brasileiro”. São importantes para compor a renda familiar complementar e citam Silva e Grossi, (1999) esclarecendo que “muitos agricultores familiares não dedicam todo o seu tempo na produção própria, devido às características sazonais das atividades agropecuárias”

Soares (2001) destaca a multifuncionalidade da agricultura familiar a qual realiza diversas funções importantes para o país, participando ativamente na produção de alimento, segurança alimentar, ambiental, econômica e também tem no aspecto social.

Quanto às condições produtivas oferecidas aos pequenos produtores familiares, Silva (1981 p.130) afirma que “*as precárias condições de existência do camponês obrigam-no a assalariar-se parte do ano em grandes propriedades*” citando Gorender (1994: 41-42), “*na sua modalidade minifundiária mais pobre, a exploração camponesa constitui-se num viveiro de mão-de-obra assalariada temporária para os pequenos e grandes proprietários*”.

As atividades consideradas não agrárias também fazem parte dos trabalhos executados pelos agricultores familiares em Mato Grosso do Sul segundo a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul- AGRAER (2008) o público pertencente a esta categoria de agricultores no estado estão assim classificados: agricultores tradicionais com número de 20.060 famílias, os assentamentos do INCRA, Estado e Crédito Fundiário com 32.079 famílias. Os pescadores profissionais e artesanais 2.112, os quilombolas 592, e os indígenas 12.305, totalizando 67.148 agricultores familiares no ano de 2008.

A agricultura familiar está cada vez mais agregando valor à matéria prima com a implantação de agroindústria rurais. O Ministério do Desenvolvimento Agrário através da Secretaria de Agricultura Familiar (2007) conceitua como agroindústria familiar o beneficiamento e/ou transformação de produtos agrosilvopastoris, aquícolas e extrativistas, abrangendo desde processos mais simples até os mais complexos, incluindo o artesanato no meio rural.

No entendimento dos autores de Gomes e Prezotto (2008) a agroindústria familiar é “uma unidade de produção de pequeno porte que beneficia ou industrializa os produtos dos agricultores familiares utilizando a mão de obra familiar, gerando novos produtos, com maior valor agregado.

Apesar dessa agro-industrialização dos pequenos empreendimentos rurais um dos dilemas da agricultura familiar é o êxodo rural especialmente dos jovens rurais que deixam suas famílias no meio rural e mudam-se para as cidades em busca de melhores condições de vida. Argumenta Fortunato et al. (2004) que para compreensão dos anseios dos jovens rurais há necessidade de também considerar as condições históricas e materiais de suas vidas cotidianas. O trabalho dos jovens na unidade produtiva familiar, por não ser remunerado não é considerado “trabalho”, mas, “ajuda”. Na sociedade capitalista o emprego passa a idéia de autonomia financeira e pelo estudo e os jovens aspiram às melhorias das condições econômicas e deixam a vida rural.

“um projeto de vida rural só será viável para a família se algum dos seus membros buscarem fontes de recursos trabalhando “fora”. A cidade aparece como referência para a mudança das condições econômicas e para o não fortalecimento do trabalho agrícola. Os jovens demonstram se pautar por referenciais urbanos como base para a orientação do seu projeto da vida, desinteressando-se cada vez mais da experiência do trabalho agrícola e da vida no campo (FURTUNATO et Al.. 2004).

Os assentados de uma forma geral possuem baixo grau de escolaridade e muitos são oriundos das periferias das cidades onde exerciam atividades tipicamente urbanas para um aumento na eficiência da produção agropecuária há necessidade de novos conhecimentos.

1.7. DINÂMICA DA CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Lastres de Cassiolato (2005) citando Polanyi (1958) afirma “que o conhecimento que sabemos é mais do que conseguimos falar ou descrever” e fazem distinção entre o conhecimento tácito e o conhecimento codificado, esclarecendo que o *conhecimento codificado* é formalizado, estruturado e pode ser manipulado como informação. “Pode ser transmitidos através da comunicação

formal”, mas são necessários conhecimentos tácitos prévios para decodificá-los. O “*Conhecimento tácito*, por sua vez, é o conhecimento que reside em crenças, valores, saberes e habilidades do indivíduo ou organização” nele estão inclusos os saberes populares, empíricos sobre o processo produtivo, porém não estão disponíveis nos manuais, também se incluem os saberes gerais e comportamentais além das capacidades para resolver problemas não codificados e interação com outras pessoas. Lastres e Cassiolato (2005) também citam Johnson e Lundvall (2003) para classificar em categorias distintas de conhecimento afirmam ser possível encontrá-los estes vários conhecimentos nos arranjos produtivos locais mais simples até os mais complexos e complementam que “fatores de diferenciação dos Arranjos Produtivos Locais destaca-se a riqueza e particularidades dos conhecimentos tácitos ali existentes”. A classificação apresentada em quatro categorias é:

- a) “conhecer o quê” (know-what) refere-se ao conhecimento sobre fatos e aproxima-se do que comumente chamamos de informação;
- b) “conhecer por que” (know-why) refere-se a conhecimentos sobre princípios e leis naturais e sociais e aproxima-se do que comumente chamamos de conhecimento científico;
- c) “conhecer como” (know-how) refere-se às capacitações que permitem fazer algo e é o que mais se aproxima do conceito de conhecimento tácito;
- d) “conhecer quem” (know-who) refere-se a conhecimentos sobre ‘quem sabe o quê’ e ‘quem sabe como fazer o quê’.

Conforme Valle, (2006) os conhecimentos tácito e explícito se completam na dinâmica de criação do conhecimento. “os conhecimentos precisam ser articulados e internalizados para se tornarem à base de conhecimento de uma pessoa, de um grupo ou organização social.” E esclarece mais sobre a comparação dos conhecimentos tácitos e conhecimentos explícitos, “o conhecimento tácito é subjetivo, enquanto o conhecimento explícito é objetivo” citando Nonaka e Takeuchi (1997 p.71) Os autores apresentam o espiral do conhecimento que surge da articulação entre as duas formas de conhecimento e originam as quatro formas de conversão:

Os autores Nonaka e Takeuchi (1997 p.19) detalham as forma de conhecimento em: a) Internalização, informação por meio de manuais, textos, palestras, aulas, “aprender fazendo”; b) Socialização, quando os indivíduos se compartilham suas experiências; c) Externalização, pelo diálogo, explicitação da

experiência de vida; d) Combinação, os conhecimentos explícitos locais com aqueles vindos de fora em reuniões, conversas. Os conhecimentos combinados um novo formato.

O conhecimento adquirido com a articulação do conhecimento tácito e explícito terá um potencial inovador quanto maior for à capacidade de recombina as diversas formas de conversões. (NONAKA E TAKEUCHI 1997)

O conhecimento explícito é um conhecimento mais fácil de ser transmitido uma vez que estão armazenadas em manuais, especificações técnicas, fórmulas matemáticas etc. O conhecimento tácito trata-se de um conhecimento difícil de ser trabalhado por se tratar de conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e envolve fatores intangíveis como, por exemplo, crenças pessoais, experiências e até mesmo perspicácia e visão de negócio. (NONAKA E TAKEUCHI 1997, p.42)

Ainda para Lastres e Cassiolato (2005) o aprendizado está relacionado com a “à aquisição e a construção de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades, não se limitando a ter acesso a informações.” A inovação é aceita como fator básico de competitividade econômica sustentável, das transformações de longo prazo na economia e na sociedade conforme classificam em dois tipos: inovação radical e incremental:

A inovação radical está relacionada ao desenvolvimento de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Já a Inovação incremental é a introdução de qualquer tipo de melhoria, no produto, processo ou produção, porem a sem alteração substancial na estrutura industrial. Pode gerar maior eficiência, produtividade, qualidade, redução de custos, ampliarem aplicação do produto ou processo.

Para a propagação de uma inovação no entendimento de Santos (2003) o efeito-proximidade aumenta a probabilidade de uma inovação ser difundida para a vizinhança facilitando a rápida propagação, pois as barreiras e resistências seriam as inerentes a cada individuo tornando-se um fator de competitividade e complementam Valle e Le Bourlegat (2006) que a proximidade e os laços de vizinhança também favorecem as interações sociais que dependem do grau de coesão

1.8. TECNOLOGIAS COMO CONHECIMENTO, ENFOCADAS NO PROJETO DE PESQUISA

Dentro do conceito de desenvolvimento sustentável e ecoeficiência não basta produzir, mas é necessário produzir melhor reduzindo as perdas e agregando valor à produção e este conceito afeta diretamente a produção agrícola em específico a fruticultura mediante a utilização dos recursos naturais de forma sustentável com aplicação de tecnologias limpas.

1.8.1. Bananicultura e perdas na comercialização

De acordo com autores como Cunha (1948) e Medina (1998), as bananeiras produtoras de frutos comestíveis foram classificadas por Linneu agrupando-as no gênero *Musa* as espécies: *Musa cavendishii*, *Musa sapientum*, *Musa paradisiaca* e *Musa corniculata*.

O fruto da banana é composto 75% de água, 1,2% de proteínas 22% de carboidratos apresentando ainda teores de cálcio, fósforo, ferro, zinco, potássio, riboflavina (vitamina B2) , vitamina C, conforme tabela 03

Tabela 02 Composição centesimal da banana nanica em 100 g de polpa

	TACO ⁴ 2006	Nogueira (1991)
Umidade (%)	74	75,6
Calorias (kcal)	92	-
Glicídios (g)	24	21,6
Proteínas (g)	1	1,2
Lipídios (g)	TR*	0,2
Cálcio (mg)	3	8
Ferro (mg)	0,3	0,6

⁴ TACO Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2006)

Fósforo (mg)	27	28
Potássio (mg)	376	373
Zinco (mg)	0,2	-
Vitamina B2 (µg)	0,02	-
Vitamina C (µg)	6	-

* Traços

Em análises centesimais comparativas da polpa e da casca da banana de acordo com Izounfo e Omuaro, (1988) se obteve na casca os teores de proteína 7,9 g; cálcio 104; mg magnésio 13 mg; fibras 5g; ferro 5 mg. Enquanto que na polpa os teores foram encontrados foram proteínas 0,9 g; cálcio 72 mg; magnésio 44 mg; Ferro 2mg e fibra 2,7 mg. Isto demonstra que na casca da banana também existem elementos nutricionais importantes e que poderão ser utilizados também na alimentação humana conforme comprova estudos realizados por (HUALLA 1993).

Tabela 03 Composição química aproximada de bananas a diferentes estádios de maturação, classificadas pela cor da casca.

Estádio	Cor da casca	Amido %	Açúcares redutores %	Sacarose %
1	Totalmente verde	61,7	0,2	1,2
2	Verde	58,6	1,3	6,0
3	Verde com traços amarelos	42,4	10,8	18,4
4	Mais verde que amarelo	39,8	11,5	21,4
5	Mais amarelo que verde	37,6	12,4	27,9
6	Amarelos c/ pontas verdes	9,7	15,0	53,1
7	Todo amarelo	6,3	31,2	51,9
8	Amarelo c/ traços marrons	3,0	33,8	52,0
9	Amarelo c/ muitos traços marrons	2,6	33,8	53,2

Adaptado de Katekawa (2006)

Em conformidade com Katekawa (2006) (Tabela 03) verifica-se que durante a maturação da banana e pós-colheita ocorre uma evolução dos teores de amido e de açúcares durante o processo tendo correlação com a cor da casca.

Quanto ao teor de amido, verifica-se que o mesmo é gradativamente convertido em açúcares redutores e sacarose. Conversão mais pronunciada entre os estágios 5 e 6. (Tabela 04) Durante o processo de maturação a composição centesimal influi diretamente, pois um teor elevado de açúcares leva a uma maleabilização da fruta, “a fruta fica mais mole”

Conforme informado pela EMBRAPA (2008) a banana é cultivada em uma centena de países se constitui em fonte de renda e alimentação para milhões de pessoas. A banana (*Musa spp.*) é a fruta tropical de maior produção no mundo com a colheita de 72,5 milhões de toneladas em 2005. A Índia liderou a produção mundial com 16,8 milhões de toneladas correspondendo a 23% da produção mundial. Em segundo lugar fica o Brasil com 6,7 milhões de toneladas. Terceiro lugar é ocupado pela China com 6,4 milhões de toneladas.

Segundo a FAO (2005) os quatro maiores países exportadores de banana são: Equador; com mais de 30% das exportações globais, Costa Rica, Filipinas e Colômbia.

Ainda a FAO (2005) informa que o consumo mundial médio de banana relativo ao ano de 1999 foi de 12,4 kg/habitante/ano.

A bananicultura no Brasil segundo IBGE (2008) vem aumentando sua produção. Em 1998 a produção foi de 5,42 milhões de toneladas, área colhida de 488.000 ha e produtividade de 10.471 kg/ha. Em 2006, passou para 6,95 milhões de toneladas, área colhida de 504.000ha e produtividade de 13.786 kg/ha. Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA (2008) apontam que em 2007 a produção de banana foi de 7, 02 milhões de toneladas.

Conforme dados IBGE (2008) Bahia e São Paulo são os maiores produtores da fruta, concentram 33,9% da produção nacional. Em 2006, a Bahia passou a ser o principal produtor nacional, com 17% da produção do país. Neste estado a produção cresceu em 2005 e 2006 em 21,3%. No entanto, o rendimento médio do estado de São Paulo é de 22.040kg/ha enquanto que na Bahia é de 14.641kg/ha.

Tabela 04 Estados brasileiros com maior produção de banana em 2006.

Estados	Área colhida ha	Produção (t)	Rendimento médio kg/ha	Participação relativa %	Ranking nacional
Bahia	80.798	1.182.941	14.641	17,0%	1 °
São Paulo	53.346	1.175.768	22.040	16,9%	2 °
Santa Catarina	30.672	596.636	19.452	8,6%	3 °
Minas gerais	37.614	554.039	14.730	8,0%	4 °
Para	43.049	551.786	12.818	7,9%	5 °
Ceara	42.718	408.026	9.552	5,9%	6 °
Demais estados	216.389	2.486.983	11.493	35,8	

Fonte IBGE (2008)

Segundo dados de 2006 da Secretaria de comércio exterior SECEX e Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior MIDIC (2006), os principais estados exportadores foram Santa Catarina com 93.792 toneladas, Rio Grande do Norte com 84.108 toneladas, Ceará com 11.996 toneladas e São Paulo com 3.707 toneladas. Os principais destinos foram Argentina, Reino Unido, Uruguai, Itália, Países Baixos, Alemanha e Portugal.

A produção de banana é quase que consumida totalmente no mercado interno conforme Vilela (2008) informa apenas 3% da safra nacional de banana fresca são exportadas

Um dos fatores importantes na produtividade da banana são as adubações como enfatiza Borges (2004), pois a adubação equilibrada notadamente as interações de nitrogênio, potássio e magnésio, estão diretamente relacionadas com produtividade da cultura. O desbalanço desses nutrientes pode causar problema na pós-colheita, levando à queda de frutos amadurecidos no cacho, notadamente, em bananeiras do subgrupo Cavendish (Nanica, Grande Naine e Nanicão), produzindo cachos com pencas espaçadas e facilmente danificadas no transporte. Podendo reduzir em mais de 50% a produção da bananeira. Como também interferir na qualidade da polpa da fruta.

Segundo informações do IBGE (2008). No Mato Grosso do sul em 2007 a área colhida com a cultura da banana foi de 1.068 hectares e a quantidade produzida de 8.475 toneladas com um rendimento médio de 7.935 kg/ha.

De acordo com dados da CEASA/MS (2008) a comercialização de banana em sua estrutura em 2007, foi de 11.618 toneladas de banana nanica, sendo 68,83% oriundas de Santa Catarina, 28,20% do Paraná, 2,65% de São Paulo, 0,30% de Minas Gerais e apenas 0,02% do estado. No que diz respeito aos municípios de origem das 2.013 toneladas, Campo Grande contribuiu com 70,29%; Terenos com 23% e Jaraguari com 5,71%.

Na verificação da banana “prata” segundo a mesma fonte os dados indicam que foram comercializadas 797,76 toneladas procedentes de Minas Gerais 96,46%; São Paulo com 2,15%; Paraná com 1,38%. Mato Grosso do Sul com 0,02% e o município participante desta produção, Terenos com 0,132 toneladas.

De acordo com Barros e Minari Junior (2008) o rendimento para a cultura da banana da cultivar Grande Naine no estado de Mato Grosso do Sul, com a adoção das práticas culturais recomendadas pode alcançar a média de 40 a 50 toneladas/ha/ano a partir do 2º ano. No primeiro ano a produção é bem menor.

Para a comercialização da banana no Brasil há necessidade classificá-la conforme os padrões estabelecidos e aceitos tanto pelos órgãos governamentais, produtores e comercio que visam atender as exigências dos consumidores. De acordo com o MAPA (2008) a produção de banana no Brasil apresenta grandes contrastes entre regiões e produtores que variam, desde o simples extrativismo até áreas da mais alta tecnologia.

A demanda por padrões de qualidade e normas de classificação são oriundas das regiões mais tecnificadas e servem como base para a modernização da comercialização e transparência nas relações comerciais. Fazem parte do Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura que surgiu em 1997 com o Programa Paulista de Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros. Em 2000 outros estados brasileiros aderiram e tornou-se um programa nacional, que é auto-regulamentado pelo setor (CEAGESP⁵ 2006)

⁵ Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo

Na cadeia produtiva de banana classifica-se quanto à qualidade, embalagem e apresentação. É uma prática obrigatória para os produtores que aderiram à Produção Integrada de Frutas – PIF desde 2003 e incorporaram estas normas de classificação e procedimentos pós-colheita. Para os demais produtores de banana a adesão é voluntária.

A classificação é a garantia de transparência na comercialização. Há separação do produto em lotes, obedecendo a padrões mínimos de qualidade e homogeneidade. Os lotes de banana são caracterizados por grupo varietal, classe (tamanho), subclasse (estádio de maturação), modo de apresentação e categoria de qualidade. (CEAGESP 2006)

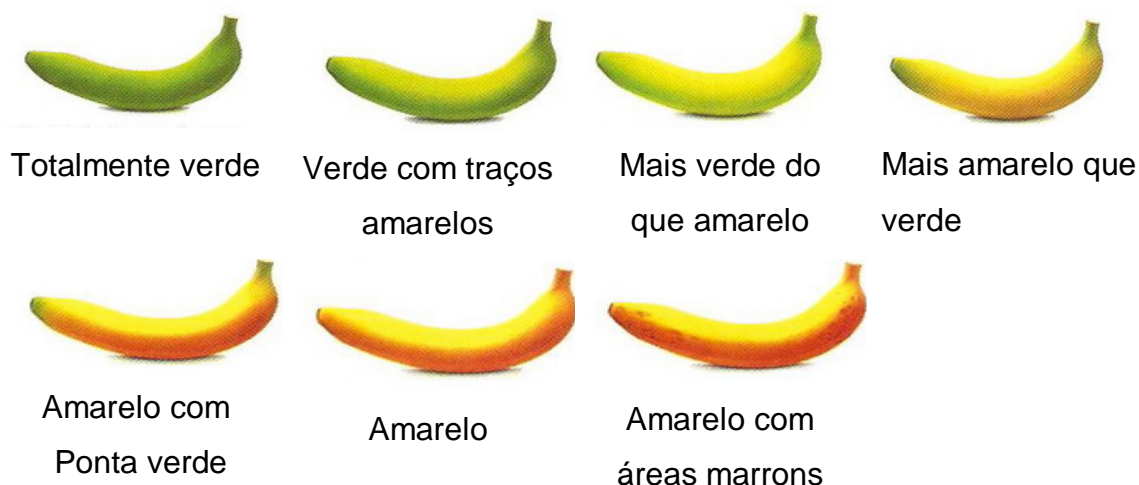
A rotulagem é obrigatória e regulamentada por lei federal. Identifica o responsável pelo produto, sua origem e deve apresentar a descrição e classificação.

Banana Nanica			
Produtor: Sergio Penteado		Climatizador: Sergio Penteado	
Endereço: Fazenda das Musáceas			
Município: Registro		Estado: SP CEP: 11900-000	
IP: P-0454.101910-119		CPF: 305.809.612-15	
Grupo:			
Cavendish	Prata	Maçã	Ouro
Classe:			
6	9	12	15
18	22	26	
Subclasse:			
1	2	3	4
5	6	7	
Apresentação:			
Dedo	Buquê	Penca	
Categoria:			
Extra	I	II	III
Data da embalagem:		Peso Líquido:	
12/07/2002		15 kg	
Número Global de Item Comercial:		Número do lote:	
97898357410018		L 01	
Modelo do código EAN.UCC – GS1 Brasil (opcional)			
			
(01) 97898357410018(13) 020712(3100) 000015(10) L01			

Fonte CEAGESP (2006)

Figura 04 Exemplo de rotulagem de comercialização da banana “in natura”

O agrupamento de classes garante a homogeneidade de tamanho entre frutos de banana do mesmo lote. A classe da banana é determinada pelo comprimento do fruto. As classes dividem-se de 6 a 26. (CEAGESP 2006)



Fonte CEAGESP (2006)

Figura 05 Escala de maturação da banana

A coloração é de grande importância para aceitação da fruta pelo consumidor, razão pela qual os cuidados na para classificar a banana conforme a coloração da casca conforme (Figura 05)

Na apresentação da banana como penca, buque ou dedo de acordo com a (Figura 06) são as formas mais usuais de disposição dos frutos nos pontos de vendas finais diretamente ao consumidor final.



Fonte CEAGESP 2006

Figura 06 Apresentação da banana: dedo, buquê ou pencas

Consideram-se defeitos graves ou muito prejudiciais ao produto àqueles que inviabilizam o consumo e depreciam muito a aparência e valor do produto como mostra (Figura 07)



Ponta de Charuto



Podridão



Amassada



Dano por sol



Dano profundo



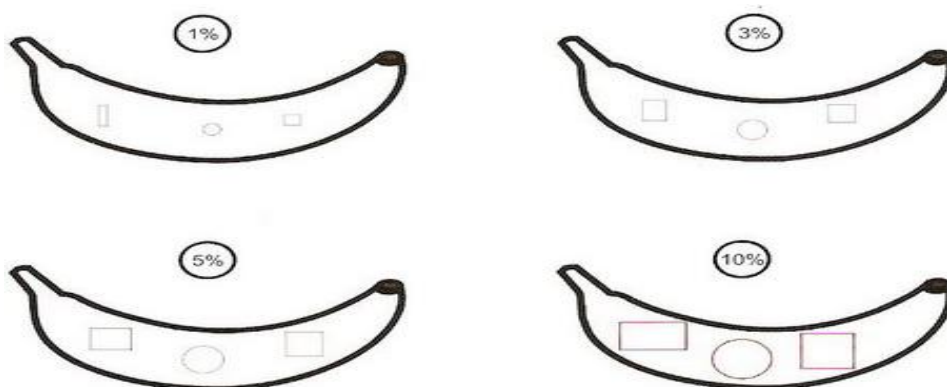
Maturação precoce

Fonte CEAGESP (2006)

Figura 07 Defeitos da banana considerados graves

Na classificação pela categoria garante-se o padrão mínimo de qualidade e ausência de defeitos. As categorias descrevem a qualidade de um lote de banana. Pela diferença de tolerância aos defeitos graves e leves em cada uma delas o produtor deve eliminar os produtos com defeitos graves, conforme (Figuras 06 e 07) antes do embalagem. As categorias são: Extra, I, II, III são relacionadas conforme o grupo que a banana pertence. E para cada grupo há um diâmetro (calibre) mínimo exigido por fruto. (CEAGESP 2006)

Os defeitos são calculados conforme a área da banana que foi atingida conforme (Figura 08)



Fonte CEAGESP (2006)

Figura 08 Percentagens da área da banana para estimativa dos defeitos

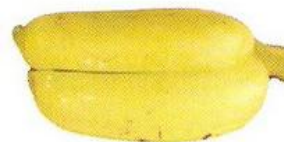
São considerados leves aqueles pouco prejudiciais ao produto e não impedem o consumo da fruta, mas depreciam o seu valor (Figura 09).



Ausência de dedos



Desuniformidade



Geminado



Restos Florais

Fonte CESGESP (2006)

Figura 09 Defeitos da banana considerados leves

Os defeitos variáveis da banana conforme a Figura 10 depende da gravidade e intensidade. Podendo ser graves, leves ou desconsiderados em função da intensidade e da ocorrência.



Danos pela abelha arapuá

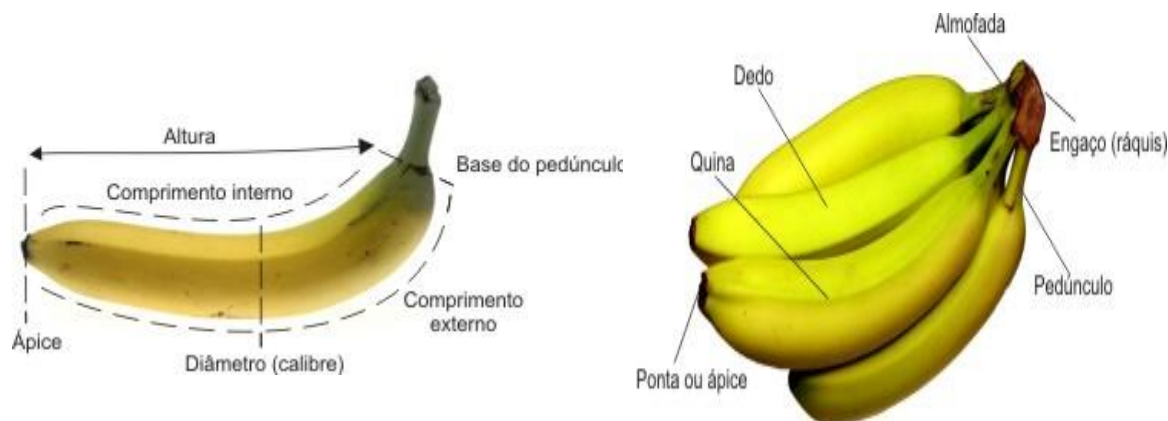


Acaro da ferrugem

Fonte CEAGESP (2006)

Figura 10 Defeitos da banana considerados variáveis

As denominações da parte externa da banana também indicam os pontos onde devem ser feitas as medições para classificação quanto ao comprimento de diâmetros ou calibre (Figura 11)



Fonte CEAGESP (2006)

Figura 11 Nomenclatura da parte externa da banana

A embalagem se constitui como instrumento de proteção, movimentação e exposição do produto. A Instrução Normativa conjunta SARC/ANVISA/INMETRO nº 009/2002 estabelece as exigências para as embalagens de frutas e hortaliças frescas. Podem ser descartáveis ou retornáveis. Se retornáveis, devem ser recicláveis ou de incinerabilidade limpa com medidas paletizáveis. (comprimento largura múltiplos de 1m X 1,20 m) de acordo com o palete padrão brasileiro. Deve ser identificadas com o nome do produtor e rotuladas obedecendo à regulamentação federal. (CEAGESP 2006)

Por ocasião da classificação dos frutos da banana ocorrem muitas perdas que no conceito de Martins e Farias (2002) “perda ou desperdício é alguma mudança na viabilidade, comestibilidade, salubridade ou qualidade do alimento que o impeça de ser consumido por pessoas”. As principais razões encontram-se na falta de conhecimento técnico, pessoas não treinadas ou habilitadas no uso de máquinas inadequadas e práticas inadequadas de produção e principalmente no desconhecimento de técnicas adequadas de manuseio pós-colheita.

Segundo os mesmos autores ocorrem dois tipos de perdas: perdas quantitativas, principalmente por danos mecânicos na operação de pré-colheita, colheita e manuseio (na classificação, embalagem e transporte), tornando-se porta de entradas para invasões e crescimento de patógenos. Pode ocorrer perda de peso, danos na firmeza e mudança de coloração. Também há perdas qualitativas; quando as frutas sofrem alterações e perdas de nutrientes minerais vitaminas,

açúcares e alteração do sabor. Dificilmente são quantificáveis e identificáveis, além das mudanças de textura, sabor, odor (Flavor).

De acordo com Silva et al. (2003), citado por Mascarenhas (1999) no Brasil ocorre um elevado índice de perdas na comercialização da banana entre 50 a 60% da produção chega à mesa do consumidor. Confirmando estes dados Izidoro (2007) afirma que o desperdício em certas regiões representa perdas de até 60% da produção, pois a fruta apresenta vida útil muito curta e precisa ser consumida rapidamente.

Segundo SOUZA et al. (1995) as perdas da banana ocorrem desde a lavoura até o consumidor são muito consideráveis, variando com as estações do ano, as distâncias entre produtor e consumidor final, tipo de embalagem, tipo de transporte. Em média chegam a 34% da produção total, distribuídas das seguintes formas: na lavoura - 5%; na embalagem - 2%; no atacadista - 6 a 10%; no varejo - 10 a 15%; no consumidor - 5 a 8%. Sendo que nos meses quentes as perdas são maiores.

Para Carrijo et al. (2007), do total de perdas de hortaliças e frutas 72% ocorrem nos supermercados. No caso da banana essa perda é de 39,2%

Vários autores (Kluge et al.1997, Mascarenhas 1999, Folegatti e Matsuura 2004 e MAPA 2007) argumentam que as perdas na cadeia produtiva da banana são elevadas em torno de 40% até 50% e as causas citadas são a falta de organização e tecnologias apropriadas de armazenamento, transporte e comercialização. Não se tem número exato de quanto, das cerca de 7 milhões de toneladas de bananas produzidas no Brasil são perdidas em pós-colheita e deixam de ser comercializadas ou consumidas

Segundo Tagliari (1994), as perdas, devido aos danos ocorrem desde o plantio até a colheita (devido à falta de planejamento do manejo da lavoura), no momento da colheita, no amontoamento dos cachos, nas embalagens de caixas de madeira, no transporte interno e externo (devido às diferentes condições das vias de transporte) e no manuseio das frutas nas feiras e supermercados.

Segundo informações do Instituto de Economia Agrícola – IEA (1999) com dados da Associação dos Bananicultores de Registro, região responsável por 70% do volume produzido em São Paulo, 60% da produção se perde desde a plantação até a comercialização da fruta.

Segundo relatos de Vilela (2008) o principal uso da banana no Brasil é o consumo da fruta fresca. A industrialização da banana é uma opção no aproveitamento de excedentes de produção, como também dos frutos fora dos padrões de qualidade para consumo “*in natura*”, no entanto, sem comprometimento da qualidade da polpa. Ainda para o mesmo autor a industrialização da banana no Brasil é de apenas 2,5% a 3,0% da produção, sendo 1/3 desses produtos consumidos no mercado interno, mas os dados apresentados pelo Instituto de planejamento e economia agrícola de Santa Catarina CEPA-SC (2008) são que apenas 1% dos produtos industrializados de banana é exportado.

De acordo com informações de vários autores (Hualla 1993, Nogueira e Torrezan et al.1999, Vilela 2008) os produtos fabricados no Brasil com a banana o purê representa 55% dos produtos industrializados, podendo ser acidificado, congelado, assépticos conservados em aditivo químico. Em segundo lugar com 20% está a bananada, doce em massa e em terceira posição a banana-passa com 13%. Ainda fabricam-se flocos, “chips”, fruta em calda, cristalizada, balas, pó, suco que pode ser clarificado simples ou concentrado, além de vinho, vinagre, cachaça, licor, farelo, café, achocolatado, néctar, cristalizada, farinha de banana verde ou madura, pectina, geléia e mingau.

No que diz respeito ao teor de umidade final da banana passa os autores Meloni (2008) e Holdsworth (1988) recomendam não ultrapassar a 23%

1.8.2. Desidratação solar e osmótica de alimentos

A denominação desidratação é aplicada para métodos de secagem de alimentos baseados na extração da água por evaporação em condições controladas. Já a secagem ao sol ou vento é sujeita as intempéries naturais. São operações que objetivam a extração da água para controle do desenvolvimento dos microorganismos relacionados à conservação dos alimentos, (CRUESS 1973).

Segundo afirmação de vários autores Cruz (1990), Evangelista (1994), Franco (1996), Aguirre (2002) Gomes, (2007) a desidratação de alimentos é prática antiga, o homem utilizava o sol e o calor do fogo para conservar e secar seus

alimentos, pela observação de que as sementes secas que podiam ser armazenadas de uma estação do ano para outro, mantendo-as em condições germinativas.

Segundo Silva et al. (2003) citando Mannheim et al. (1994) uma das principais causas da deterioração de alimentos frescos e conservados é a quantidade de água livre presente nos mesmos. Para isto, as operações de desidratação são utilizadas pelas indústrias como método eficiente na preservação dos produtos finais por longos períodos. O objetivo básico dessa operação é a remoção de água do sólido até um nível onde os danos por microorganismo, sejam evitados Drouzas e Shubert, (1996).

Destaca Franco (1996) que o controle dos microorganismos pela desidratação dos alimentos talvez seja o método mais antigo, os microorganismos e enzimas necessitam de água para suas atividades. Para conservar um alimento por esse método, elimina-se o conteúdo de água até o ponto que ocorra a inibição dos microorganismos deteriorantes e causadores de doenças alimentares. O efeito da desidratação sobre os microorganismos é muito severa tornando o alimento desidratado seguro para o consumo.

Ressalta Tonon et al. (2006) que o processo da secagem normalmente envolve o uso de temperaturas elevadas que podem provocar a degradação e a oxidação de alguns nutrientes. Neste contexto, a desidratação osmótica se destaca como um pré-tratamento eficiente, uma vez que promove uma melhora na qualidade do produto final, acarretando uma redução da perda de nutrientes como vitaminas, minerais e mesmo de licopeno. Além disso, apresenta vantagem com a economia de energia (redução do tempo de secagem) e o fato de o produto ser processado em fase líquida, fornecendo bons coeficientes de transferência de calor e de massa.

A ANVISA (2005) estabelece no regulamento técnico para produtos vegetais de frutas e cogumelos comestíveis “produtos obtidos a partir de partes comestíveis de espécies vegetais tradicionalmente consumidas como alimentos” [...] “submetidos aos processos de desidratação e ou cocção” Determina que a umidade para os produtos vegetais secos ou desidratados (exceto para produtos embalados a vácuo ou em atmosfera modificada) seja no máximo de 25%.

Como vantagens da desidratação de alimentos segundo Meloni (2004) e Mascarenhas (2005) com a perda de água os nutrientes ficam mais concentrados e ocorre a redução do peso dos vegetais. Também é menor o custo de embalagens, transporte, armazenamento, pois não necessita refrigeração. A conservação de alimentos desidratados, pelo menor teor de água disponível, influirá desfavoravelmente na velocidade das reações químicas e escurecimento enzimático e no desenvolvimento de microorganismos. O valor nutritivo das hortaliças e frutos desidratados não é severamente depreciado é também compatível a outros produtos secos para produção de sopas, por exemplo. Com exceção de algumas vitaminas que podem ser perdidas.

No Brasil, a desidratação de frutas teve grande impulso principalmente com o tomate seco e vem ganhando espaço com outras frutas brasileiras (GOMES 2005)

Também evidencia Meloni (2004), que a remoção da água com a desidratação é processo bastante simples. Aumenta-se a temperatura do produto a ser desidratado, força a evaporação da água e a circulação de ar remove a umidade evaporada. Dos métodos para desidratar o mais utilizado é o ar quente forçado. Há diferenças na qualidade do produto obtido em função do método utilizado. Sendo que as temperaturas não devem ultrapassar a 65°C. Outro pesquisador, Travaglini (1993) afirma que as temperaturas de desidratação de vegetais não devem ultrapassar de 70° C. Para Cruess (1973) o máximo de temperatura deve ser de 66° °C.

Embora a desidratação seja efetiva para conservar frutas e hortaliças o processo é demorado e seria útil a utilização de um processo auxiliar mais rápido.

A desidratação osmótica de alimentos de acordo com Gomes, et al. (2007) promove a retirada parcial da água, pela pressão que se estabelece entre o alimento e as solução hipertônica de soluto (sal ou Açúcar) reduzindo desta forma a atividade de água e, propiciando, o aumento da estabilidade do produto.

Em função da diferença de concentração do agente osmótico (açúcar ou sal) e a fruta, cria-se dois fluxos simultâneos em contra corrente, através das paredes celulares: um da água que migra da fruta para a solução (importantíssimo

do ponto de vista da desidratação) e outro de soluto (sal ou açúcar) da solução para a fruta, citados por Lenart e Flink, (1984) e Torregliani, (1993).

Enfatizam Gomes et al. (2007) que os tratamentos osmóticos usados principalmente como um pré-tratamento, conjugados com os processos convencionais têm objetivo de melhorar a qualidade do produto final, reduzir custos de energia e formular novos produtos.

Para Camargo, (2002) na desidratação osmótica a retirada da água dos vegetais varia entre 40 a 70% e com a utilização desta prática, diminuem-se bastante os custos de energia. Para completar a remoção de água desejada utiliza-se a secagem com desidratação convencional.

Segundo Alves e Silveira (2002) a combinação de tecnologias e uso de pré-tratamento tem conseguido melhorias na qualidade dos produtos desidratados, para atender aos consumidores cada vez mais exigentes. Na qualidade são considerados os aspectos sensoriais, sabor, cor e textura, segurança microbiológica, além do conteúdo nutricional do alimento.

Chitarra (2000) destaca que as características externas de qualidade dos produtos como a textura e a cor são importantes na decisão de compra do consumidor; enfatiza que no global, o atributo sensorial mais considerado pelo consumidor no momento da compra é a cor.

Conforme Goulart et al. (2000) a desidratação de frutas pela técnica de concentração osmótica concentra as frutas e hortaliças. As frutas inteiras ou pedaços imersos em solução açucarada de alta concentração vão promover uma movimentação líquida através da membrana celular semipermeável. Pode-se remover mais de 50% de água pela ação osmótica da solução no sentido da solução mais diluída para a mais concentrada.

Embora haja potencial para o crescimento do mercado interno de banana passa o mesmo não tem crescido como se esperava e o mercado externo é ainda praticamente inexplorado. Tem-se observado como fatores limitantes ao crescimento a qualidade que não atende plenamente os consumidores, principalmente no que se refere à cor, que é muito escura. TRAVAGLINI et al. (1993)

O aproveitamento da potencialidade de energia solar disponível, associada aos métodos de desidratação tradicional e osmótica para agregação de valor as frutas mais especificamente da banana são de fundamental importância tendo em vista que a bananicultura é uma cultura cultivada em todos os estados brasileiros e Distrito Federal conforme dados de Hualla (1993) e EMBRAPA (2008). Como também o setor gera mais de 500.000 empregos diretos no Brasil. Destaca-se depois da laranja em área colhida, quantidade produzida e valor da produção.

1.8.3. Aquecedor termossolares e desidratador

O meio rural seria especialmente tocado pelo uso da energia solar em razão do custo de distribuição em áreas populacionais pouco densas e assegura Ortiz (2005) que a energia solar no meio rural poderia ser bem aproveitada utilizando-a de diversas formas como a desidratação de produtos agrícolas

Segundo Bezerra (1979) o emprego da energia solar como fonte de energia utilizável pelo homem não se constitui em nenhum fato novo. Nas argumentações de Franco (2002) o gasto de instalação da energia solar para aquecer água de banho doméstico, com instalação solar por 1m² solar, mais o reservatório térmica e hidráulica custava torno de 113 dólares. O retorno do investimento obtido cerca de dois a três anos. O aspecto ecológico e ambiental também deve ser enfatizado. Para cada m² de coletor instalado evita-se 55m² de área inundada ou 215 quilos de lenha.

Os Coletores solares na classificação de Bezerra (1979) podem ser de baixa, média e alta concentração. Os de baixa concentração conhecidos como coletores de placa ou planos. Em geral construídos na forma de caixas termicamente isoladas e funcionam com a absorção da radiação pela chapa preta. Utilizados no aquecimento da água, secagem de grãos, frutos, carnes e peixes. Os coletores planos de vitral atingem a temperatura de 70 a 80 °C podendo chegar a 100 °C com dois vitrais. Os coletores de média concentração utilizados em centrais

termosolares na produção de vapor, aquecimento de águas industriais. São cilíndricos e refletivos podendo ser curvos e ou parabólicas, com focos pontuais para a concentração da energia. Obtêm-se temperaturas de 200 a 1000 °C. Os coletores de alta concentração funcionam com sistemas óticos e heliostátos que acompanham o movimento da terra, com outro elemento para concentração da energia atingem a altíssima temperatura, da ordem de 3.600 °C. São de custos elevados e complexa fabricação e montagem. Utilizados em centrais termoelétricas, metalúrgicas.

Nas afirmações de Capra (2006 p.393) a longo prazo a humanidade necessita de uma “fonte de energia que seja renovável, economicamente eficiente e ambientalmente benigna. A energia solar é a única espécie de energia que satisfaz, mas na a ANEEL Agencia Nacional de Energia Elétrica (2002) argumenta que as principais dificuldades na difusão da utilização da energia solar para o aquecimento da água são os custos de aquisição dos equipamentos em particular para residências de baixa renda.

Conforme Nogueira, (2004) a radiação solar incidente na terra, próximo à linha do equador, em dias claros, está na ordem de 1000 W/m². No Brasil, a média mensal da energia solar que incide, diariamente, sobre cada metro quadrado da superfície, varia entre 9 e 27 MJ. Neste aspecto diversos fatores influenciam: localização geográfica, hora do dia, estação do ano e condições atmosféricas. A radiação solar pode ser dividida em dois componentes que são: radiação solar direta e radiação solar difusa. A soma dos dois componentes é chamada de radiação solar global

A utilização geral da energia solar convertida em energia térmica de acordo com Rodrigues (2005 p.1) apresenta grande potencial no Brasil considerando-se as vantagens tanto ambientais quanto os benefícios sociais. Mas obstante esse imenso potencial apenas uma ínfima parte é aproveitada. Mas no futuro, devido às limitações na geração de energia convencional, a energia solar ganhará mais destaque. São 280 dias ensolarados em média no Brasil. “O que representa um potencial de 15 trilhões de Mwh, 50 mil vezes mais do que o consumo nacional de energia elétrica registrado em 1999”.

Rodrigues (2005) também argumenta que o uso dos aquecedores termosolares não afeta o clima global, pois não emitem gases que estão

provocando o efeito estufa e fazem parte do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Kyoto. Que promove o uso de fontes renováveis de energia, o que pode ser um impulso adicional à penetração dessa tecnologia no mercado brasileiro. Alerta o autor que a matriz energética brasileira está baseada principalmente na geração de energia das hidroelétricas e combustíveis fósseis.

Campo Grande-MS localizado na latitude de 20°45' e a longitude 54°62' apresenta média anual de 4,93 (kWhm². dia) conforme informação da SOLARTERRA. Soluções em energias alternativas (2007) e complementando-se com as informações de ANEEL (2002) a radiação solar em Mato Grosso do Sul, varia de 5500 a 5700 Wh/m² dia. Esse valor representa a média anual do valor diário de energia recebida do sol por uma superfície horizontal com um metro quadrado de área. O valor de 5,5 a 5,7 kWh/m²/dia como média anual, pode ser considerado de razoável para alto. Entretanto, deve-se levar em conta, também a variação sazonal, de acordo com a época do ano, à hora do dia, e as condições atmosféricas

No Brasil conforme a Central Elétrica de Minas Gerais CEMIG (2006) que possui um programa de incentivo ao uso da energia solar, relata que as principais barreiras para a sua utilização em massa são: custo dos equipamentos, ausência de financiamentos, falta de divulgação, incentivos fiscais e a lei do uso do solo, além da pouca conscientização do setor elétrico e da sociedade da importância da contribuição das energias renováveis a matriz energética. Há também necessidade de incentivos e uma legislação eficiente para a integração da energia solar térmica, pois atualmente os investimentos são pouco significativos no desenvolvimento de tecnologia nacional em toda a cadeia da energia solar e pouco estímulo a formação de mão de obra especializada na área.

Conforme Fraidenraich (2002) no Brasil existe um mercado de coletores solar térmico muito pujante, com 2.000.000 de m² instalados e 240.000 m² vendidos no ano 1999. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste os coletores solares já contribuem com o 10% do consumo residencial de energia térmica e poderá chegar a 22% nas próximas décadas.

O uso da energia solar em processos industriais é utilizado pelo Programa de água quente solar para Portugal (AQSpP. 2004) O Programa enfatiza que o uso de coletores solares para a produção de calor nos processos industriais é possível e atualmente já existem tecnologias para obterem-se temperaturas entre 80 °C e 250

°C com excelente rendimento aplicado na produção de vapor, lavagem, secagem, destilação, pasteurização e outros. Com instalações de baixo custo, os coletores solares para produção de água quente a baixas temperaturas constituem uma tecnologia bem conhecida e desenvolvida.

Os secadores solares para desidratação de alimentos na classificação de Travaglini et al. (1993) são de três tipos:

a) Secador solar direto; o coletor solar desempenha as funções de coletor solar e câmara de secagem. A radiação solar incide diretamente no produto, o ar aquecido circula por convecção natural e a secagem é rápida com custos baixos. Produtos são protegidos das poeiras e insetos, mas ocorrem perdas na qualidade pela exposição direta aos raios solares. b) secador solar indireto. Compostos do coletor solar e câmara de secagem. Produtos são colocados sem exposição direta ao sol. O ar aquecido no coletor solar sobe por convecção natural até a câmara de secagem. Para circulação do ar, coloca-se uma chaminé ou exaustor. A secagem é rápida e custos um pouco mais altos. Mas a qualidade dos produtos é melhor quanto à cor e aspecto, e mantém maior valor nutritivo, pois preserva mais as vitaminas A e C. O secador solar direto e o indireto dependem das condições climáticas, nos dias nebulosos e chuvosos, o rendimento diminui drasticamente podendo até em situações extremas ocasionar perdas dos produtos ou apodrecimento. c) secadores híbridos; utilizam uma energia suplementar, para manter a temperatura constante. Para aumentar a circulação do ar usam-se ventiladores. A energia solar é utilizada para pré-aquecimento do ar à entrada da câmara de secagem. Este tipo de secador funciona independente das condições atmosféricas, permite melhor controle da secagem e aumento da produção. Podem funcionar 24 horas.

O Secador Solar de Frutas utilizado na pesquisa desenvolvido por Cornejo (1991) é composto pelo coletor solar que aquece e reduz a umidade do ar que penetra pela abertura e percorre o vão entre a chapa de ferro pintada de preto e cobertura de vidro. O ar aquecido, desumificado sobe para o gabinete ou câmara de secagem onde estão as bandejas com o material a ser desidratado. Possui uma turbina eólica para a retirada da umidade do interior do gabinete. O ar úmido sai do material desidratado é retirado pela turbina eólica na parte superior. Em dia ensolarado no coletor solar a temperatura atinge em torno de 70° C, já na

antecâmara ocorre uma perda do aquecimento obtendo-se uma temperatura de 45 °C. Para atingir a temperatura utiliza-se gás liquefeito de petróleo - GLP.

O secador solar poder ser utilizado para desidratação de diversas frutas, mas a banana em nosso país é a mais utilizada para desidratação.

No Brasil a produção de banana desidratada ou passa conforme relata Travaglini et al. (1993) é executada há décadas, mas no geral, os processos de fabricação são artesanais e semi-industriais.

2. METODOLOGIA

Uma vez que a bananicultura é considerada como a principal fonte de renda do assentamento Guariroba foi investigado e apresentado a comunidade como forma de dinamizar a economia local. Dentro das premissas norteadoras do desenvolvimento local conforme Claxton (1994) e Ávila (2000) enfatizam sobre a necessidade de que a comunidade se embase na situação apresentada

A metodologia utilizada para a realização da pesquisa baseou-se na abordagem sistêmica com respeito às pessoas envolvidas. Inicialmente realizada a coleta de informações da literatura técnica e acadêmica, junto às instituições de ensino e pesquisa, relacionadas à agricultura familiar. Em seqüência foi feita a pesquisa de campo e entrevistas com técnicos e assentados. Finalmente foi selecionada uma tecnologia para ser alvo de discussão como o Assentamento Guariroba, município de Terenos, MS apresentado a comunidade através de palestras, reuniões e cursos práticos.

2.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.

Para obter as informações necessárias, diversos temas pertinentes foram selecionados. As informações sobre bananicultura (classificação visando a comercialização, perdas pós colheita, produtos derivados da banana) permitiram selecionar um processo simples que se implementada permitiria a agregação de valor. Buscaram-se fontes de energia compatíveis com os conceitos de ecoeficiência

2.2. PESQUISA DE CAMPO

Realizou-se o diagnóstico exploratório com colaboração da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul-AGRAER.

Também foram realizadas consultas e entrevistas na Central de Abastecimento S.A CEASA – MS, sobre a comercialização de frutas no Mato Grosso do Sul, mais especificamente a banana. No levantamento dos assentamentos rurais com produção de banana, constatou-se que no município de Terenos-MS havia produção e comercialização da fruta. A Associação Guariroba relatou suas preocupações das perdas pós-colheita de banana por ocasião da colheita para a AGRAER local de Terenos.

Portanto partiu da comunidade local o desejo de minimizar os desperdícios da banana considerada de segunda não comercializada “in natura”. Após este manifesto interesse os extensionistas rurais intermediaram o contato inicial com diretoria da Associação dos produtores Guariroba para os primeiros contatos.

Posteriormente foi apresentado o projeto selecionado em reunião ordinária da Associação com seus associados para validação. Também foi solicitada Diretoria da Associação a colaboração de todos os assentados no sentido de responder os questionários para levantamento dos dados do assentamento

Os questionários aplicados foram adaptados de SOUZA (2006) e selecionado pela sua abrangência, considerando a produção agropecuária, renda familiar, dados da família, escolaridade, capacitação, atitudes dos assentados, a organização social e política, a infraestrutura do assentamento, visão dos assentados quanto produção, moradia, governos, os conflitos e os problemas sentidos. (Anexo 1)

As questões dos questionários com enunciado mais complexo foram explicadas na linguagem e entendimento dos entrevistados, baseando-se na experiência profissional do pesquisador que é extensionista rural com 28 anos de trabalho com agricultores familiares.

As entrevistas foram feitas no mês de maio de 2008 em com 25 assentados participantes, constituindo em 100 % do universo dos membros da comunidade.

Também foram realizadas outras entrevistas complementares com assentados mais antigos e aqueles que já ocuparam o cargo de presidente da Associação para confirmações dos fatos históricos

Os resultados dos questionários foram organizados em gráficos e tabelas e apresentados aos membros da Diretoria para sua validação.

As ações foram desenvolvidas para seleção do desidratador solar mais apropriado em função do seu custo, facilidade na construção, disponibilidade de matérias junto ao comércio de Campo Grande identificou o modelo de desidratador desenvolvido por Cornejo (1991) da EMBRAPA. Para a construção do referido secador solar pelos assentados utilizou-se práticas de diálogos com o grupo de pessoas diretamente mais interessadas e que foram escolhidas em reunião ordinária da Associação Guariroba

Na dinâmica dos conhecimentos apresentados e discutidos foram identificadas pelo grupo as pessoas com habilidades de pedreiro, serralheiro e carpinteiro para construir o equipamento.

Várias visitas de assessoramento e reuniões foram realizadas para apresentação e discussão detalhada de todos os passos da construção em si. Foram transmitidas as técnicas de desidratação osmótica e solar utilizadas e os princípios norteadores do projeto da pesquisa relacionados com a redução do consumo de energia, uso sustentável de recursos naturais renováveis e agregação de valor à produção de banana que se traduzem na prática da eficiência pelos agricultores familiares.

Conforme Silva (2003) quando se pensa nas estratégias de modernização dos pequenos produtores deve-se considerar a geração de “tecnologias adequadas” às condições econômicas dos camponeses.

Para a desidratação da banana a revisão e os conhecimentos adquiridos permitiram selecionar o método de desidratação e a desidratação osmótica conforme descrito por Gomes, Cereda e Vilpoux (2007) como método complementar. Como fonte energética selecionou-se a energia solar, complementada com gás.

Para o problema da falta de conhecimentos dos assentados no aproveitamento da banana descartada na classificação busca-se a capacitação do grupo quanto ao uso de tecnologia simples de baixo custo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ASSENTADOS DO ASSENTAMENTO GUARIROBA, TERENOS-MS EM MAIO DE 2008.

O Assentamento Guariroba foi constituído pela organização de 25 famílias que residiam em Campo Grande-MS e foi formalizada a Associação Guariroba dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul – ASGUAR Terenos–Ms. O cadastramento inicial das famílias foi efetuado pela Associação da Agricultura Familiar Urbana – ASSAFUR, o que foi confirmado pelo primeiro presidente da ASGUAR e por (ZANON et al. 2007).

Na pesquisa realizada em maio de 2008 constatou-se que o número médio de pessoas que vivem na propriedade é de quatro pessoas por lote, mas há variações desde uma pessoa que vive só a sete pessoas que vivem numa mesma família. Da totalidade dos assentados pesquisados 60% eram de origem rural e 40% oriundos de aglomerados urbanos o que explica em parte a argumentação de vários entrevistados sobre a falta de experiências com as atividades agropecuárias exigindo desta forma uma assistência técnica mais efetiva.

Desde a implantação do assentamento no ano de 2001 uma parte considerável dos assentados, 56%, já vendeu ou transferiu seus lotes, o restante, estão no local desde o início. As transferências dos lotes ocorreram mediante aceitação pelo grupo e contam com a documentação exigida e regularizada. O tempo médio de residência dos assentados no projeto por ocasião da pesquisa variava de um a sete anos

Na visão geral de para 88% dos entrevistados a aquisição da propriedade teve como principal objetivo a “*realização de um sonho*” de produção para a manutenção da família, para 8% o objetivo era a produção e manutenção da família

e venda excedente. Apenas 4% opinaram que era apenas para lazer. O que evidencia claramente o pensamento de que o lote deve proporcionar a manutenção alimentar da família e pequena parte tem o interesse voltado para venda dos produtos e lazer.

Em relação à situação de infra-estrutura e equipamentos presentes no assentamento segundo AGRAER (2008) em comparação com os demais assentamentos do estado o assentamento Guariroba apresenta como vantagens a proximidade de Campo Grande, a facilidade de acesso com estradas boas, energia elétrica que estava presente em todos os lotes e nas instalações coletivas.

Quanto à água encanada dos lotes é oriunda de poços freáticos próprios. Na área coletiva há um poço artesiano com bomba e tubulações para irrigação do bananal, mas segundo informação da Associação os equipamentos não atendem totalmente a demanda de água para irrigação do bananal na época da seca devido ao dimensionamento dos mesmos, já que há disponibilidade de água. Neste aspecto o assentamento Guariroba se constitui superior a grande maioria dos assentamentos sulmatogrossenses, pois tem água em abundância o ano inteiro.

Quanto à estrutura de armazenagem no assentamento possui dois galpões, um é utilizado para equipamentos diversos e outro para as máquinas agrícolas e operações de recebimento, classificação e climatização da banana, portanto dispõe de uma capacidade mínima, mas suficiente para as operações ligadas ao cultivo da banana (PROJECTA 2006)

O assentamento não possui área de lazer ou tradição em atividades socializadoras. Também não há telefone público no assentamento. Embora já tenham sido feitas diversas solicitações e encaminhamentos para instalação, não foi concretizado. A comunicação tem sido facilitada pelo uso de telefone celular que está disponível em todos os lotes com o proprietário ou seus familiares.

Não existe escola no assentamento. Os alunos de primeiro grau durante o dia, e o segundo grau à noite, são conduzidos de ônibus pela Secretaria Municipal de Educação de Terenos à escola pública municipal distante 10 km, situada no distrito Indubrasil, localizado na divisa dos municípios Campo Grande e Terenos, com uma parte pertencente ao município de Terenos e outra parte a Campo Grande. Os demais alunos estudam em Campo Grande e universidades no estado.

Quanto ao Posto de Saúde também está localizado no distrito Indubrasil, mas os assentados utilizam muito os serviços de saúde da capital.

Este assentamento está próximo da capital do estado, apenas 15 km o que facilita muito o escoamento e comercialização da produção, conta com uma boa infra-estrutura geral de energia, água estrada já os serviços sociais de atendimento de saúde e educacionais são atendidos satisfatoriamente.

Verificou-se que entre os assentados e seus familiares a concentração de pessoas está nas faixas de 7 a 20 anos que totaliza trinta e cinco jovens estudando do primeiro grau até a graduação e também na faixa de 41 a 60 anos com o nível de instrução predominante de primeiro grau incompleto e primeiro grau. Conforme (Tabela 05)

Tabela 05 Idade e escolaridade dos assentados assentamento Guariroba, MS em 2008.

Escolaridade	Idade em anos					Total
	0 a 6	7 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 70	
Idade não escolar e pré	8	0	0	0	0	8
Estudante 1º Grau	0	18	0	0	0	18
1º Grau Incompleto	0	1	10	22	3	36
1º Grau	0	1	2	3	1	7
Estudante 2º Grau	0	4	0	0	0	4
2º Grau Incompleto	0	1	1	0	0	2
2º Grau	0	6	4	9	0	19
Estudante Graduação	0	3	2	0	0	5
Formado 3º	0	1	3	0	0	4
Pós Graduação	0	0	0	1	0	1
Total	8	35	20	35	4	102

Fonte: pesquisa (2008)

O número de pessoa jovens na faixa de idade de 7 a 20 anos no assentamento está em torno de 35% do total. Na opinião de 92% dos assentados entrevistados o desejo dos jovens é trabalhar fora, continuar os estudos e morar na cidade e apenas 8% opinaram que os mesmos têm intenção de dedicar-se as atividades rurais.

A permanência dos jovens no meio rural é tema amplamente discutido pelas famílias rurais e estudiosos e no entender de Fortunado et al. (2004) com base nos estudos realizados sobre as relações ao poder, saber e protagonismo de jovens

rurais em assentamentos rurais no Sertão Paraibano afirmam que um projeto de vida no meio rural passara a ser viável para a família se algum dos seus membros buscarem trabalho “fora”. A cidade aparece como referência para a mudança das condições de estudo para melhoria das condições econômicas. E o trabalho agrícola fica em segundo plano.

Fato evidenciado no Assentamento Guariroba, os jovens demonstram se pautar por referenciais urbanos para seus projetos de vida com grande desinteresse pelos trabalhos agropecuários e vida no campo. Contribuem diretamente para isso a falta de uma renda razoável que ofereça melhores perspectivas de vida para estas pessoas. Para complementação da renda familiar os jovens e demais assentados buscam as atividades consideradas não agrárias. Estes trabalhos executados incluem atividades urbanas, como motoristas, gerente e vendedor comercial, professor, serralheiro, serigrafista, mecânico, auxiliar serviços autônomos gerais, diarista, escritor. Estas atividades são desenvolvidas na região do assentamento e em Campo Grande que este relativamente próximo.

As ocupações descritas já eram executadas pelos assentados e seus familiares antes de serem assentados de acordo com seus depoimentos e as mesmas continuam sendo intensas. Os autores Campanhola e Silva (1981, 1997, 1999) explicam que as muitas “atividades não-agrícolas e outras agrícolas não-tradicionais que já são praticadas no meio rural brasileiro” devido a “as precárias condições de existência do camponês obrigam-no a assalariar-se”. Portanto os resultados são concordantes com os apresentados.

Quanto à atividade econômica geradora de renda do assentamento no sistema de produção coletiva a bananicultura é única fonte de renda, estão plantados vinte mil pés da cultivar Grande Naine, aproximadamente 20 hectares (ASGUAR, 2008)

No entanto este cultivo coletivo da banana que na opinião de 84% dos entrevistados foi uma decisão coletiva onde todos assentados foram consultados sobre a adequação do projeto, mas encontra contradição nas opiniões de 8% que discordaram e responderam que a decisão do projeto foi imposta pela assistência técnica, PROJECTA e Banco do Brasil e eles não foram consultados, a essa se explica porque é a opinião de assentados mais recentes descontentes e com uma participação coletiva muito reduzida. Os 8% restantes não souberam responder.

A participação do município de Terenos na comercialização da banana na unidade do CEASA-MS no ano de 2007 foi certa forma significativas em comparação com outros municípios do estado. (CEASA-MS 2007)

A produção de banana no assentamento têm sido variável e reduzida em função principalmente das deficiências de adubação abaixo da recomendação técnica inicial por falta de recursos financeiros para aquisição dos adubos. Além disso, há insuficiência de irrigação na época da seca por problemas no dimensionamento dos equipamentos. Acrescenta-se a isso a falta de domínio sobre a cultura, tendo como consequência baixa produtividade e qualidade inferior do produto final que é a banana destinada à venda “*in natura*” segundo informação da Associação.

A quantidade média de produção semanal nos últimos dois anos foi bastante desuniforme, nos meses de novembro e dezembro foi nula. No mês de janeiro a produção iniciou-se com a colheita semanal de 30 a 50 caixas de bananas e foi até os meses de março e abril. Nos meses de maio até agosto a produção foi um pouco maior, em média com 300 a 500 caixas. Em setembro e outubro voltou a diminuir com média de 50 caixas. Na classificação, em torno de 30 a 40% do total de banana colhida era considerada de segunda, sendo desclassificada conforme dados constantes nos levantamentos da Associação. A produtividade em torno de 3.200 kg /ha por ano está muito abaixo da produtividade relatada por Barros e Minari Junior (2008) os quais afirmam que o rendimento de uma lavoura de banana bem conduzida no estado pode alcançar a média de 40 a 50 toneladas/ha/ano a partir do 2º ano. Isto se deve principalmente a adubação e irrigação insuficiente como relatou em dezembro de 2006 a empresa contratada para assistência técnica, PROJECTA, apontando como causas da baixa produção da banana além dos cachos e frutos pequenos.

Neste sentido também assegura Borges (2004) que o desbalanço nutricional da planta poder reduzir em até 50% a produção. Somando-se a isso desconhecimento dos assentados sobre os tratos culturais determinam uma produtividade muito baixa. Fato mostra que as orientações técnicas prescritas no projeto inicial não são aplicadas desde o início da implantação da cultura.

Segundo levantamento realizado junto a Associação Guariroba dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul-ASGUAR a comercialização da

banana climatizada é realizada diretamente com os pequenos comércios de Campo Grande.

Quanto à produção agrícola nos lotes individuais verificou-se que em dez dos vinte e cinco lotes existentes a produção é somente de vegetais e nos demais quinze lotes há também alguma atividade pecuária, porém o número de animais pode ser considerado pequeno e o argumento apresentado pelos assentados para o pequeno número de animais é pela falta condições para alimentá-los e construir os cercados.

Em apenas dois lotes há exploração comercial de hortaliças regularmente com boa produção que garante o auto-sustento. Em um a renda bruta declarada é de R\$ 7.000,00 mensais. No outro, com as culturas de pimenta e banana garantem uma renda bruta de R\$ 1.800,00 mensais que permitiam o sustento de sete pessoas na família. Em seis lotes também havia produção de hortaliças em pequena escala e de forma mais esporádica. Nos demais a produção é basicamente para manutenção familiar com o cultivo de mandioca, banana, milho, abacaxi, pimenta. Em um lote havia áreas de eucalipto e acácia com 1 ha de cada cultura.

Tanto nos lote individuais onde a produção é praticamente para consumo familiar, como na bananicultura coletiva, constatou-se uma baixa produtividade que no entendimento de 40% dos entrevistados foi devido à falta de assistência técnica, que foi prestada pela empresa particular PROJECTA Projetos e Consultoria Ltda., até dezembro de 2006. Essa assessoria técnica recebeu a nota 6,0 em avaliação de 1 a 10 pelos assentados e para 60% dos assentados não sabiam precisar qual era a periodicidade da assistência. Nos últimos dois anos a assistência técnica no coletivo tem sido prestada por profissional particular contratado quando necessário de acordo com a Associação.

Já nos lotes individuais, segundo a opinião dos entrevistados, a assistência deveria ser prestada pela Agência Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural- AGRAER. Para 60% dos assentados responderam não receberam nenhuma assistência nos lotes. 20 % responderam que receberam assistência da AGRAER quando solicitada e 20% responderam que contratam técnicos particulares.

É possível obter-se uma produção satisfatória nos lotes individuais, pois ha uma boa disponibilidade de água.

A agência da AGRAER de Terenos alega que em razão da Associação estar inadimplente junto ao Banco do Brasil não tem como conseguir novos recursos financeiros para a atividade, além da falta de pessoal e estrutura para atender os dezesseis assentamentos atendidos, sendo doze do Crédito Fundiário e quatro do INCRA.

Os entrevistados responderam que quando necessitam de alguma ajuda sobre a produção individual, beneficiamento ou comercialização, 64% costumam recorrer à associação, 16% ao Sindicato Rural, 12% aos parentes e 8 % aos vizinhos. No caso da produção de banana solicitam assistência técnica particular.

A deficiência na assistência técnica efetiva e continuada conforme se evidenciou, foi um dos fatores que afetou o desenvolvimento da produção coletiva ou individual, das atividades complementares da geração de renda, da criação de animais que também não se desenvolveram pela falta de informações e assistência técnica continuada. Acrescentando-se a isso as ações de extensão rural com orientações sobre associativismo e cooperativismo não presente de forma contínua não deram o embasamento e não desenvolveram os sentimentos de participação suficientes para o enfrentamento dos problemas apresentados.

A baixa produtividade e produção de bananas de valor comercial inferior tiveram como consequência uma lucratividade muito reduzida insuficiente para saldar as dívidas junto ao Banco do Brasil

A dívida contraída de forma coletiva em 2001 relativas a custeio e investimento em maio de 2008 ultrapassava a R\$ 730.000,00 com uma responsabilidade individual em torno de R\$ 29.200,00. Com a Lei nº 11.775, de 17 de setembro de 2008 que “institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural e de crédito fundiário” as dívidas contraídas pela Associação para aquisição da terra, investimentos e custeio agrícola foram feitas propostas de renegociação com o Banco do Brasil para pagamento futuro.

Também embasada na mesma lei os assentados formalizaram a documentação requerendo a individualização dos débitos. Posteriormente os assentados terão a escriturações individual possibilitando o acesso individual ao crédito rural pelo Programa Nacional de Fortalecimento da agricultura familiar PRONAF.

3.2. CARACTERÍSTICAS PRESENTES NO ASSENTAMENTO CONSIDERADAS IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para a implementação do aproveitamento das perdas de bananas no conceito do desenvolvimento local as capacidades associativas, de cooperação e participação nos assentamentos da região são consideradas baixas de acordo com informações da AGRAER local de Terenos e no assentamento Guariroba a situação encontrada na data da pesquisa não se apresentava diferente.

Na questão de sociabilidade entre os assentados constatou-se que 92% não estabeleceram relações de comradescos e afilhados após instalarem-se no assentamento, o que foi confirmado quando se questionou sobre as atividades cotidianas e espontâneas que ocorrem nos dias de descanso, feriados ou domingos. Todos declararam que descansavam, visitavam e recebiam amigos, mas para 60% dos entrevistados as visitas recebidas eram de parentes, 40% de amigos do próprio assentamento e 24% recebem amigos de fora do assentamento. Ressalta-se que para 48% dos entrevistados o trabalho no próprio lote é considerado como atividade importante nos dias de folga, tendo em vista que no decorrer da semana executam atividades fora do lote, descansando somente à noite.

Sobre a participação em reuniões ordinárias da associação 32% respondeu que participam regularmente. Já a participação em mutirões em outros lotes no assentamento já foi prática mais ativa, segundo 76% dos entrevistados, enquanto que 24% não participaram. Segundo relato dos primeiros assentados a construção das casas de moradia dos assentados foi em regime de mutirões. Portanto no início os assentados eram mais participativos.

Já na participação em trabalhos coletivos a diretoria da Associação apontava que 76% dos moradores participam conforme cronograma de trabalho no lote coletivo e 24 % normalmente não participavam destas atividades coletivas. As alegações eram a necessidade de trabalho fora, e falta renda no projeto coletivo, o que vem acarretando dificuldades inúmeras para a manutenção dos serviços agrícolas coletivos regulares.

Considerando-se a proximidade dos lotes supõe-se que todos deveriam ser amigos e solidários, mas verificou-se que as relações espontâneas nos dias de

descanso apontaram um percentual baixo, de apenas 40% das visitas recebidas em suas casas por amigos que residem no próprio assentamento.

No geral ocorre a falta de comprometimento dos assentados na resolução de problemas em comuns e vivenciados por todos. Questionou-se sobre se em algum momento mantiveram o contato com alguns políticos ou governantes para dar sugestões ou fazer um pedido para soluções dos problemas do assentamento. Obteve-se como resposta que 48% mantiveram contato e 52% afirmaram nunca ter se envolvido em tais questões, uma vez que isso é atribuição da diretoria da Associação.

A prática de esportes e outras festividades e comemorações não estão presentes no assentamento, mas já houveram no passado, logo após a implantação do assentamento. Posteriormente devidos aos conflitos não foram mais realizadas.

Quando questionados sobre o envolvimento em conflitos com vizinhos 80% responderam que nunca se envolveram, mas 20% afirmaram já ter se envolvidos em algum tipo de conflito. Mas segundo informações da diretoria da Associação o percentual de desentendimento é bem maior principalmente no tocante as atividades coletivas desenvolvidas.

No caso do Assentamento Guariroba as ações mais evidenciadas no período de apenas oito meses de observações foram o interesse associativo manifestado principalmente pela diretoria da Associação, alguns assentados e o grupo de mulheres. De acordo com Ávila (2007) o desenvolvimento local surge quando as pessoas desejam mudar a situação nas quais se encontram e incrementam a solidariedade desenvolvendo as suas capacidades, competências e habilidades

Neste sentido também argumenta Denardi et al. (2000) que o desenvolvimento local “Está nas pessoas, não nos objetos”.

Quando se confrontou a vontade dos assentados sobre as ações individualistas e cooperativas, 88% dos assentados responderam que o projeto individual tem mais chances de êxito e apenas 12% continuam acreditando que o projeto coletivo é melhor. Identificou-se também que uma parte dos assentados possui uma relação de dependência quanto aos governos, mas não é uma posição majoritária, pois na opinião de 80% o futuro dos assentados depende dos próprios assentados.

Pelo que ficou evidenciado os projetos individuais tem mais chances de serem aceitos pela comunidade. Do total das 102 pessoas do assentamento 34 são mulheres na faixa de idade 7 a 20. Destas 12 pessoas estavam estudando ou com 1º grau incompleto. Na faixa de 41 a 60 anos haviam 11 mulheres com escolaridade variável desde 1º grau incompleto até estudante de graduação universitária. Finalmente na faixa etária de 21 a 40 anos identificou-se 7 mulheres com grau de instrução, principalmente com 1º grau incompleto.

As atividades religiosas são consideradas muito importantes pelos assentados, pois 96% participam dessas atividades que estão distribuídas entre a religião católica com 56%, evangélica com 40% e espírita 4%. Nos finais de semana 20% dos entrevistados vão à igreja. Na questão religiosa as mulheres também têm participação bem ativa. Embora haja polarização entre as duas religiões, católica e evangélica, os eventos religiosos propiciam um ambiente de convergência e confiança mútua entre as pessoas.

Como terceiro item destaca-se o grupo informal de mulheres liderado pela senhora Vanilce Aparecida Souza Santos, que buscam melhorar a situação dos relacionamentos e vêm atuando de forma persistente visando manter a harmonia e buscando alternativas para as suas dificuldades de forma mais agregadora e solidaria. Cita-se neste sentido o empenho no aproveitamento das bananas descartadas. Nos momentos de grande desperdício, as mulheres reclassificam as bananas que podem ser aproveitadas para distribuição em escolas e creches da região. Portanto a preocupação com as perdas de banana está presente entre os assentados, mas principalmente entre as mulheres.

De acordo com os resultados obtidos o pesquisador constatou que não havia um grau de comunitarização, ou seja, forças de coesão solidária suficientemente para a implantação de um projeto coletivo de aproveitamento das perdas de bananas. No entanto identificou-se que o grupo de mulheres apresentava o desejo de pelo menos conhecer as técnicas de desidratação apresentadas no projeto.

A participação das mulheres nas atividades do assentamento tem tido destaque especial, notadamente pela persistência e capacidade de administrar os conflitos, com uma solidariedade maior. Essas características já têm sido observadas por outros pesquisadores, como destaca Gomes (2005) que enfatiza os

atributos das mulheres na gestão dos recursos humanos. Também enfatiza Ávila (2006) como importante para o desenvolvimento a força de coesão solidária onde os laços de cooperação são altruístas.

Embora a produção coletiva de banana deva ser considerada baixa em função das deficiências da adubação e irrigação e falta de recursos, não pode ser negligenciada a questão de que a principal atividade geradora de renda está sujeito às discordâncias e conflitos na gestão da produção coletiva, que gerou baixa produtividade e em conseqüência, baixo retorno econômico. Isso originou um ciclo vicioso de baixa produção e lucratividade que se tornou insuficiente para pagamento das dividas, gerando grandes divergências.

Entre as ações divergentes identificadas podem ser citada os aspectos sócio-culturais do individualismo enraizados na sociedade em geral, que, portanto não são exclusivos dos assentamentos rurais compostos por agricultores familiares (CAMPANHOLA e SILVA 2000).

Algumas ocorrências presentes no assentamento que contribuem para aumentar as divergências são a falta de renda estável oriunda do cultivo coletivo que garanta a manutenção familiar, o que implica na necessidade do trabalho fora do assentamento.

As dificuldades já elencadas interferem no nível de aspirações dos assentados. Na avaliação sobre o seu estado de animo inicial, em 2001, na implantação do assentamento responderam que ficaram muito felizes na conquista do sonho de ter um pedaço de terra, com um alto grau de satisfação na aquisição da mesma. Este sonho, no entanto é familiar e não coletivo. Esse contentamento foi diminuindo após a chegada ao assentamento quando foram encontradas inúmeras dificuldades, tais como a falta de uma renda mínima para manutenção familiar e produções agrícolas iniciais frustradas.

Mesmo com as dificuldades encontradas, 48% dos assentados consideram que a vida após a chegada no assentamento é muito boa, 32% responderam ser boa, 16% mediana e para apenas 4%, ruim.

Na opinião dos entrevistados quanto aos seus sentimentos na data da entrevista 76% afirmaram claramente que estavam felizes, pois contavam com a produção própria dos alimentos, viviam bem com a família, possuíam terra. Já 20% responderam que viviam medianamente e o que lhes afligia era a necessidade de trabalhar fora para o sustento familiar, além dos filhos estarem longe, estudando ou

trabalhando. Também os afligia o medo das dívidas contraídas. Apenas 4 % argumentaram que estavam infelizes e motivo neste caso eram as doenças.

É muito difícil avaliar os sentimentos de felicidade, contudo considerando-se a forma espontânea e os motivos apontados pelas pessoas entrevistadas é razoável e justo para com os entrevistados considerarmos como um ponto importante tais considerações da pesquisa.

Na opinião sobre a qualidade de vida dos assentados que vivem na região de Terenos, que conta com dezesseis assentamentos rurais, as opiniões de 60% foram que os mesmos vivem medianamente e 20% opinaram que a vida é ruim e 16% responderam entre boa e muito boa. Para muito ruim não houve respostas e 4% não souberam informar.

Alem da segurança alimentar garantida pela posse da terra, segue a de cuidar da saúde (própria) e da educação dos filhos, sinal de que esses quesitos deverão ser averiguados e melhorados para que seja possível fixar o homem no campo.

Na análise dos dados da Tabela 06 constatou-se que o melhor lugar para morar e para o relacionamento entre as pessoas na opinião da maioria dos entrevistados é no meio rural. As afirmações enfatizam o valor da terra própria e de conseguir a produção dos alimentos para auto sustento e segurança alimentar. Mas para estudar e cuidar da saúde a cidade foi melhor alternativa escolhida

Tabela 06 Melhor local para viver segundo a comunidade do assentamento Guariroba, MS em 2008.

Melhor local para	%			Total
	Campo	Cidade	É Igual	
Cuidar da saúde	28	60	12	100
Estudar	4	84	12	100
Morar	88	8	4	100
Divertir-se	36	40	24	100
Relacionar-se com as pessoas	64	8	28	100

Fonte: pesquisa (2008)

Quando se questionou o nível de satisfação e aprovação das organizações envolvidas diretamente com o assentamento na época da implantação até 2008, com notas de 0 a 10, obtiveram-se as respostas apresentadas na Tabela 07

Tabela 07 Avaliação das instituições ligadas ao assentamento Guariroba, MS em 2008

Organizações	Em 2001	Em 2008	Variação
Associação ASGUAR	6,5	5,8	-0,7
INCRA	6,5	6,9	+0,4
Prefeitura	6,7	6,8	+0,1
Governo Estadual	6,3	7,7	+1,4
Governo Federal	7,3	7,1	-0,2
Banco do Brasil	7,6	7,4	-0,2

Fonte: pesquisa (2008)

A Tabela 07 mostra que houve diferenças na avaliação das instituições que ao correr dos 2 anos avaliados. Com referencia a ASGUAR houve decréscimo na pontuação, assim como para o Governo Federal e Banco do Brasil, para o que deve ter contribuído as dívidas que aumentaram. Cresceram as avaliações das instituições locais.

De acordo vários autores (VEIGA, 1994; PEREIRA, 2005 e MELO 2007) para atingir-se o desenvolvimento local sustentável existem uma complexidade de fatores a serem considerados: insumos, práticas agrícolas que considerem os recursos naturais, causando o mínimo impacto ambiental obtendo produtividade agrícola satisfatória que por sua vez possibilite retornos justos e finalmente atendam as necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais. A estas recomendações se contrapõe as necessidades básicas de sobrevivência aliadas aos interesses individualistas e imediatistas, o que complica bastante a questão e remete a necessidade da busca de alternativas possíveis de serem aplicadas.

Em terminologia utilizada na ECO-92 a eco eficiência ocorre quando o fornecimento de bens e serviços satisfaz as necessidades humanas e aumenta a qualidade de vida, podendo ser produzidos de forma sustentável. Neste sentido a pesquisa buscou identificar ações práticas como o aproveitamento da energia solar para desidratação convencional conjugada com a desidratação osmótica visando agregar valor e minimizar o desperdício das bananas descartadas na classificação.

Lembra-se que a construção do desenvolvimento e a história da localidade é um processo de reconstrução social que deve ocorrer “de baixo para

cima”, não existindo regras ou modelos predeterminados. É um processo de construção coletiva, conforme argumentam vários autores (ROSA, 1999; AVILA, 2000; CAMPANHOLA e SILVA, 2000; MARTINS 2002; ROCHA et al. 2003 e IAMAMOTO 2005) onde estão presentes as interações sociais os aspectos socioeconômicos, ecológicas e culturais. No caso dos assentamentos há uma reorganização com novas relações sociais, constituindo-se em processos de territorialização.

Estas relações sociais em meio ambiente novo para cada indivíduo, permeados por culturas e saberes diferentes, constituem as condições para convivência e, como argumenta Le Bourlegat, (2000) “é no lugar vivido onde as pessoas tecem os relacionamentos, onde as coisas acontecem”. Para a dificuldade em relacionar-se contribuiu a origem dos assentados que é bem diversa. Tem-se assentado nordestino, gaúcho, mato-grossense, paulista, mineiro, paranaense e de diversos municípios do estado.

Nas comunidades rurais de agricultores familiares as ações da extensão rural pública no sentido de que o agricultor familiar seja o sujeito, o protagonista do desenvolvimento local tem sido um grande desafio nem sempre presente e lembrado nas políticas públicas e cidadania.

A agricultura familiar é geradora de 65% dos alimentos segundo Carvalho (2008). Prezotto (2007) complementa que é de fundamental importância que os agricultores familiares agreguem valor a produção agropecuária gerando maior rendimento e ocupações no meio rural

A pesquisa partiu da hipótese de que a aplicação de tecnologias simples que podem ser utilizadas pelos agricultores familiares poderiam solucionar o problema que era a geração de renda complementar através do aproveitamento de perdas da banana não classificada. Partiu também da hipótese de que os conhecimentos necessários para agregação de valor e minimização dos desperdícios com seus conceitos e terminologias mais complexas, nem sempre chegam ao conhecimento e aplicação prática dos agricultores familiares. Na dinâmica da decodificação destes conceitos se enquadra os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural Pública, por vezes deficitários, mas não menos importantes para a difusão de conhecimentos e tecnologias para o entendimento dos agricultores familiares.

O intercâmbio entre os resultados de pesquisas realizadas nas Universidades e Instituições de Pesquisa é facilitado pela extensão rural, que leva em consideração também o nível de escolaridade dos pequenos produtores rurais.

No assentamento pesquisado, 80% dos assentados já haviam participado de vários tipos de capacitações. Entre os moradores 52% já haviam recebido treinamento em associativismo, embora os conflitos fossem amplamente citados. Os treinamentos foram ministrados pelo SENAR, SEBRAE e IAGRO. Também houve outros treinamentos tais como em fabricação de doces, administração rural, relações humanas, gerencia e vacinador e mais recentemente, irrigação. Pode-se afirmar que, entretanto nunca havia ocorrido um enfoque nas perdas de bananas e em suas possíveis soluções, que é uma questão muito prática para a comunidade. Estas desinformações sobre aproveitamento total dos frutos podem ser atribuídas às entidades que prestaram orientações técnicas no período, pois segundo o grupo de mulheres estas perdas sempre se constituíram em preocupação desde o começo da produção.

Pode-se dizer que houve um esforço por parte dos assentados na busca de capacitações para aplicações nas relações sociais e também nas tecnologias envolvidas em seus processos produtivos. Por exemplo, o uso energia solar pelo homem não é nenhum fato novo segundo Bezerra (1979) e quando perguntados sobre o uso da energia solar de forma geral 96% dos assentados responderam que já tinham ouvido falar e 20% responderam ter utilizado na secagem de grãos.

Os usos de aquecedores termo-solares que não emitem gases promotores do efeito estufa, portanto não afetam o clima global, fazem parte do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) preconizado pelo Protocolo de Kyoto segundo Rodrigues (2005), promovendo o uso de fontes renováveis de energia.

A insolação recebida no local da pesquisa levando-se em conta a média anual a radiação solar em Mato Grosso do Sul que varia de 5500 a 5700 Wh/m²dia, pode ser considerada de razoável para alta (SOLARTERRA, 2007e ANEEL, 2002). Mesmo considerando-se a variação a época do ano, à hora do dia e condições atmosféricas de nebulosidade, a energia solar no meio rural poderia ser melhor aproveitada utilizando-a de diversas formas sendo mais simples a secagem de produtos agrícolas ao sol, mas também como afirma ORTIZ (2005) na desidratação de alimentos.

Da desidratação e secagem dos alimentos em fevereiro de 2008 quando foi iniciada a apresentação do projeto a comunidade, somente 40% já tinha ouvido falar, mas em maio quando os questionários foram respondidos 84% responderam que tinham conhecimento desse uso e apenas 16% afirmaram não ter a menor idéia sobre o tema. No caso da desidratação osmótica somente 4% já tinham ouvido falar dela e pode-se considerar que era uma pratica desconhecida.

Antes da socialização dos conhecimentos foi necessário estabelecer o montante das perdas de bananas.

A prática usada pelos assentados para a classificação das bananas destinadas a comercialização consistia em colher a banana, normalmente em dois dias por semana. Após a colheita os cachos eram encaminhados ao local de classificação onde se executava o descarte das frutas menores, com defeitos, tais como danos mecânicos, manchas. As frutas classificadas eram lavadas e colocadas nas caixas próprias para ser climatizada em câmara fria com controle de temperatura e aplicação de gás a base de etileno por um período de 72 horas.

As perdas de banana no assentamento Guariroba começavam na lavoura pela falta de mão de obra. Muitos cachos em ponto de colheita ficavam no pé, concordando com as afirmações de Souza et al. (1995).

Na seleção e classificação a deficiência nutricional gerava um descarte entre 40 a 50% da produção total, o que confirma relatos de diversos (MAPA 2007; FOLEGATTI e MATSUURA, 2004; MASCARENHAS 1999; FGV 2004 e KLUGE, 2000) que relatam perdas de banana neste nível percentual.

Quando os assentados opinaram sobre os locais onde ocorreriam os maiores desperdícios, 56% responderam que eram na roça, 12% no transporte, 16% no comercio 4% pelos consumidores e 8 % não souberam responder. Segundo Souza et al.(1995) as perdas realmente ocorrem desde a lavoura até os consumidores finais. As diferenças estão nos percentuais. Os autores afirmam que na lavoura são perdidos 5%, na embalagem 2%, no atacadista de 6 a 10%, no varejo de 10 a 15% e consumidor final de 5 a 8%. Pode-se argumentar que os assentados atribuem as maiores perdas na roça, inclusive classificação, por estarem presenciando este fato.

Como alternativa para redução das perdas os assentados elencaram nas suas respostas o doce de banana com 44%, a banana passa com 48% e 8% não

souberam responder. A perspectiva de elaborar banana passa era, portanto já conhecida de boa parte dos entrevistados, sendo uma solução que surgia dos próprios assentados. Pode-se afirmar que havia disponibilidade de matéria-prima, representada por 40 a 50% da produção de banana do assentamento. Considerando-se a produtividade média de 3,2 toneladas por hectares por ano, totalizando os 20 hectares, seriam prevista 64 toneladas de produção com perdas de 50%. Seria, portanto possível estimar em 32 toneladas as perdas, ao preço médio do CEASA em 2007 de R\$ 0,50 por kg resultando em torno de R\$ 16.000,00

3.3. PROJETO DE APROVEITAMENTO DA PRODUÇÃO DE BANANA.

A transferência de conhecimentos foi inicialmente discutida com os assentados quanto à possibilidade de geração de renda, a agregação de valor aos produtos agropecuários que são a base para a agroindústria familiar como destacam vários autores. Em especial Gomes e Prezoto (2007) destacam o beneficiamento da industrialização em pequena escala utilizando a mão de obra familiar, gerando novos produtos e como alternativa para os agricultores familiares.

A secagem solar de alimentos é uma pratica muito antiga que pode usar a radiação direta ou indireta. Os secadores indiretos são os mais recomendados, conforme opinou Travaglini et al.(1993) porque evitam a radiação solar sobre o produto final, que causa uma descoloração maior do alimento alem de maiores perdas nutricionais. Sua combinação com a utilização da desidratação osmótica possibilita uma melhor qualidade quanto à cor e melhor aspecto do produto final de acordo com Gomes, Cereda e Vilpoux (2007).

Segundo Vilela (2008) a industrialização da banana é uma opção no aproveitamento de excedentes de produção como também dos frutos fora dos padrões de qualidade para consumo "*in natura*", sem comprometimento da qualidade da polpa, segundo outros autores (HUALLA 1993, NOGUEIRA e TORREZAN et al. 1999) vários produtos são fabricados, o purê representa 55% dos produtos industrializados, acidificado ou congelado, em segundo lugar com 20% está à bananada e em terceiro lugar a banana-passa com 13%.

Em reunião realizada no mês de maio de 2008 os assentados elegeram um grupo para conduzir o projeto desidratação da banana sob a coordenação da

senhora Vanilce Aparecida Souza dos Santos. As pessoas pertencentes ao grupo de trabalho identificaram na comunidade os assentados com as habilidades de serralheiro, carpinteiro, pedreiros, mecânico que poderiam ajudar na construção do secador. O equipamento divulgado pela Embrapa foi selecionado em função das suas características de ser um desidratador solar híbrido que nas afirmações de Travaglini et al. (1993) permitem a desidratação por 24 horas, pois dispõe de uma fonte de energia complementar neste caso o GLP, sendo possível a desidratação em dias nublados e a noite.

A disponibilidade dos materiais foi plenamente atendida junto ao comércio de Campo Grande-MS, sendo possível adquirir todos os itens previstos no “Manual de para construção de um secador de frutas em nível de produtor rural” Documento 06 (EMBRAPA 1991). A construção do equipamento pelos assentados, com assessoramento técnico do pesquisador foi considerada fácil. No entanto os assentados sozinhos dificilmente conseguiriam construí-lo, tendo em vista os termos mais técnicos mesmo em um documento gerado pela EMBRAPA para transferência de tecnologia. O custo do equipamento foi de R\$ 3.000,00, abaixo de já construído por uma empresa de São Paulo que custava R\$ 5.500,00 com o frete incluído.

O tempo de quatro meses para o secador ficasse pronto foi devido ao fato que as pessoas envolvidas que tinham as habilidades mencionadas não dispunham de tempo por estarem envolvidas no trabalho fora do assentamento em razão da necessidade de seus trabalhos para o sustento familiar. O processo de construção lento, não foi considerado um problema uma vez que a construção era participativa e, como previsto, permitiu que os envolvidos aprendessem como construir um secador solar e discutissem cada passo do processo. Os conhecimentos e termos técnicos disponibilizados pela pesquisa foram decodificados e simplificados para entendimento dos participantes do projeto.

O preparo da matéria-prima, no caso 88 kg de banana pela capacidade máxima do secador, pela acomodação nas bandejas. As bananas foram selecionadas, com a retirada das frutas muito verdes. As demais foram lavadas em água clorada a 20 mL de hipoclorito por litro. Em seguida as bananas foram descascadas e proporcionaram rendimento de 50 %, ou seja, 44 kg.

Para a desidratação osmótica utilizou-se 10% do peso de açúcar. (4,4 kg) conforme Gomes, Cereda e Vilpoux (2007), aplicados diretamente sobre as frutas e

assim permanecendo por 24 horas. Com a desidratação osmótica houve redução do peso da polpa de banana em 10 kg, obtendo-se 32 kg de polpa parcialmente desidratada.



Fonte: José Luiz (2008)

Figura 12 Desidratador solar e gás liquefeito de petróleo construído pelos assentados no assentamento Guariroba.

Alem de mais barato o equipamento foi aferido comprovando a sua eficiência térmica e constatou-se em medições das temperaturas em dia ensolarado (temperatura ambiente de 30 °C às 14 horas) que a temperatura interna na câmara onde estavam as bandejas foi de 40°C e com o aquecimento a gás elevou-se para 65°C. Durante a noite o aquecimento a gás foi ajustado para obtenção da

temperatura desejada de 65°C. Portanto o sistema permitiu obterem-se temperaturas de 65°C na câmara de secagem em um processo contínuo com a utilização do GLP garantindo com isto as condições recomendadas por Meloni (2004) e Tonon (2006) sobre as temperaturas ideais para desidratação de vegetais devem estar em torno de 65°C.

O tempo de secagem previsto foi de 24 a 30 horas até o ponto final de secagem. No entanto com a desidratação osmótica prévia obteve-se a umidade de 20% em 24 horas. Quanto à capacidade do sistema de desidratação (conjunto de desidratação osmótica + solar) verificou-se que o mesmo poderia desidratar 4 caixas de 22 kg cada de banana “*in natura*” totalizando 88 kg por partida. Considerando as cascas e perdas os 32 kg de bananas inteiras e desidratadas osmoticamente foram colocados nas bandejas no desidratador, com temperatura ajustada, em 65° C várias vezes ao dia (de 2 em 2 horas e no início da noite).

Após 24 horas obtiveram-se 10 kg de banana passa com umidade de 20% que segundo os autores Meloni (2008) e Holdsworth (1988) o teor de umidade final da banana passa não devesse ultrapassar a 23% e ressalta Tonon et al. (2006) que o processo da secagem com o uso de temperaturas elevadas que podem provocar a degradação e a oxidação de alguns nutrientes.

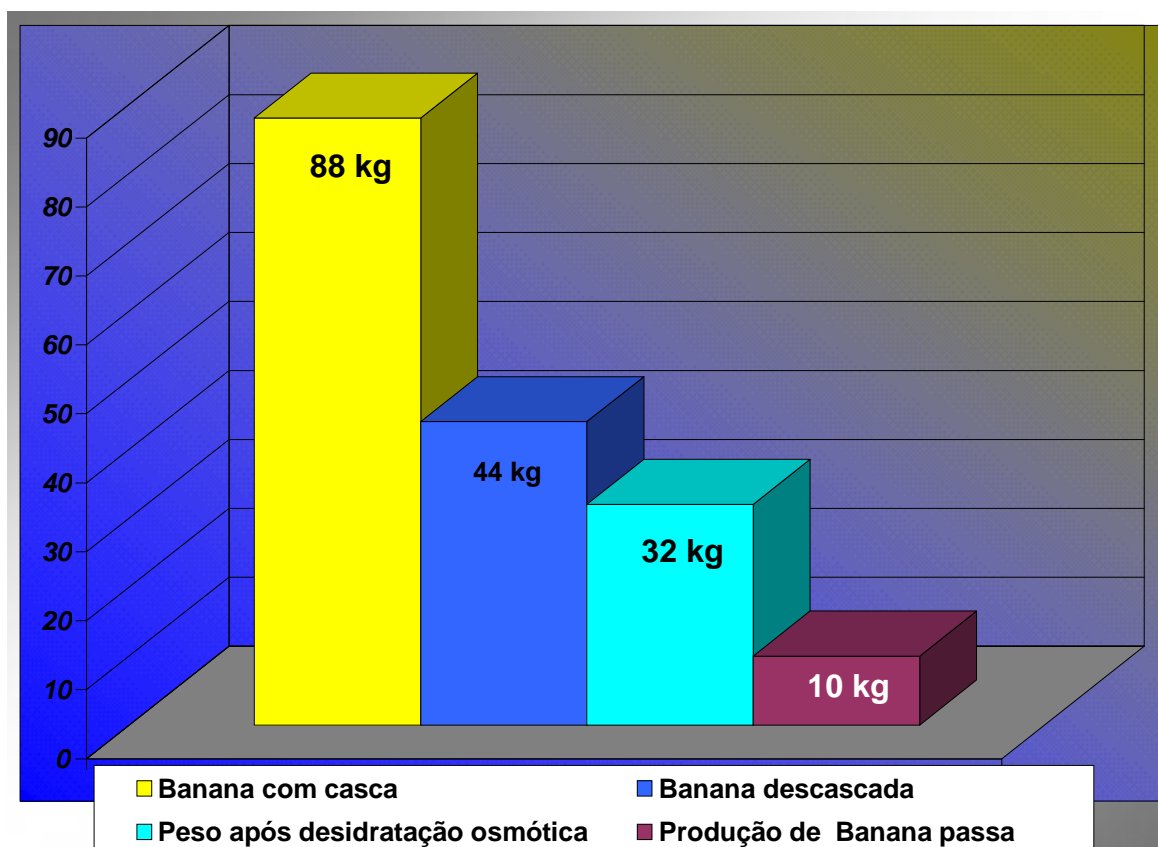


Fonte: José Luiz (2008)

Figura 13: Bandeja com bananas em processo de desidratação.

Os demais equipamentos utilizados foram termômetro digital de 0 a 100° C para verificação da temperatura durante o processo de secagem, balança digital

para determinação do peso inicial e peso final e embalagens de sacos de polipropileno PP.



Fonte: pesquisa (2008)

Figura 14: Rendimento usando-se a desidratação osmótica prévia complementando-se com a secagem solar e GLP.

Calculando-se a quantidade média das perdas de bananas descartadas na classificação em torno de 40 a 50 caixas semanais, chegou-se a aproximadamente 1000 kg de banana desperdiçadas semanalmente. Com a opção do aproveitamento pela desidratação pode-se calcular que seria possível produzir aproximadamente 100 kg de banana-passa, que ao preço de venda em 2008, de R\$ 20,00 no atacado representaria 2.000 reais semanais, quantia esta acima do valor obtido da venda da fruta “in natura” de 140 caixas semanais, que se vendidas a R\$ 10,00 totalizariam 1.400,00 reais.

A Figura 15 apresenta o fluxograma do processo transferido para o grupo de mulheres do assentamento Guariroba.

Fluxograma

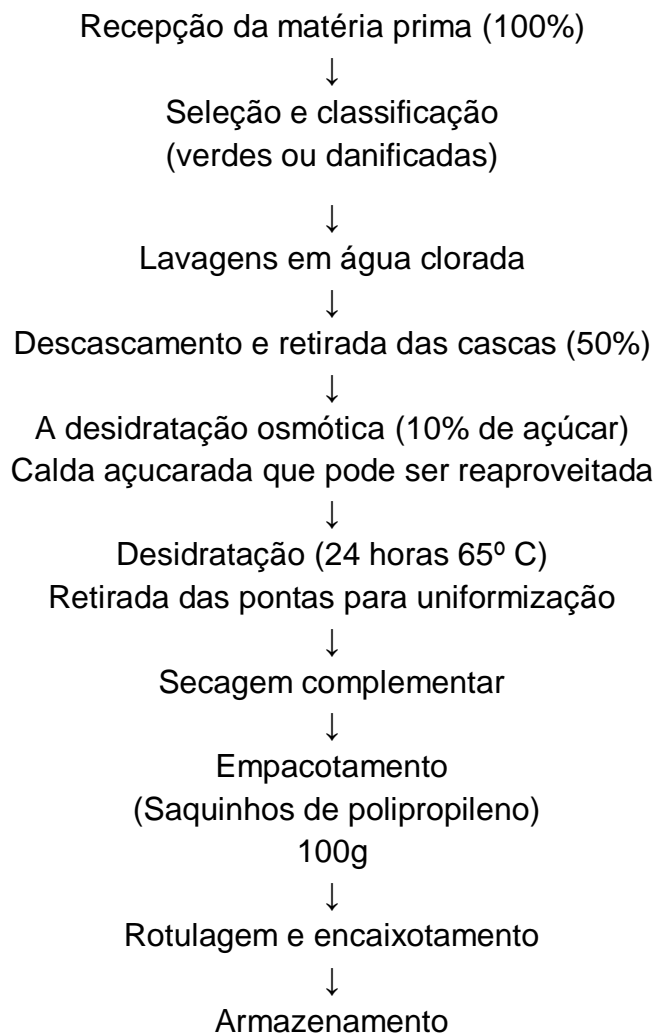


Figura 15 Fluxograma da produção de banana passa pelo processo misto desidratação osmótica prévia complementando-se com a secagem solar e GLP

A banana “*in natura*” de segunda normalmente seria descartada sem nenhum aproveitamento e com a secagem passou a apresentar um potencial de comercialização pelo valor de R\$ 2,00 cada 100g de banana-passa.

Alem da banana passa as aparas das pontas das bananas desidratadas permitiria produziu-se “charutinhos” cobertos de chocolate que podem ser comercializados pelo preço de R\$ 1,00 cada 100g, conforme dados de Meloni (2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na identificação dos principais problemas pelos próprios moradores do assentamento Guariroba em maio de 2008 estavam à desunião e a insuficiência de cooperação nos trabalhos coletivos e em segundo lugar a falta de renda da atividade agrícolas desenvolvidas na terra que garantisse o sustento familiar, apenas em terceiro lugar a insuficiência de recursos financeiros para os investimentos. Portanto as questões relacionadas à participação coletiva eram identificadas e sentidas, cabendo a própria comunidade buscar o seu desenvolvimento.

As questões que dizem respeito à vivência das pessoas, como o grupo está preparado para resolver os assuntos coletivos com o novo cenário onde as dívidas foram individualizadas dependerá muito do desenvolvimento de habilidades associativas e cooperativas de todos.

O desenvolvimento local, como processo que surge a partir da participação das pessoas com interesses comuns e incremento da solidariedade e com ajuda de agentes internos ou externos e a localidade, poderá ser conseguido para paulatinamente resolver os problemas apresentados, dependendo das suas capacidades, competências e habilidades.

O sucesso do projeto iniciado em maio de 2008 com os assentados na busca de transferência dos conhecimentos e envolvendo a eficiência e o desenvolvimento local da comunidade, como uma das suas aspirações dependerá de inúmeros fatores internos e externos. Internamente destacam-se os fatores ligados ao relacionamento, solidariedade, participação, cooperação, aspectos sociais, culturais e econômicos. Externamente depende do mercado, o agente financeiro, e das diversas instituições que de uma forma ou outra atuam no assentamento.

As dificuldades em relação aos conhecimentos a respeito do negócio da produção da banana se iniciam desde o processo de cultivo o que representa parte do montante das perdas.

O período abordado pela pesquisa pode ser considerado curto para uma análise mais aprofunda. O grupo de mulheres apresenta maior organização e liderança e uma melhor capacidade de diálogo, com ações conciliadoras e buscam ampliar os seus conhecimentos. Apresentam uma maior competência proativa para resolução dos problemas e continuam seus trabalhos de mobilização na busca de soluções simples e de baixo custo para minimizar as perdas de banana. Os homens participaram na construção do equipamento, no entanto sempre atendendo as solicitações femininas.

A diretoria Associação decidiu apostar na proposta, mas buscando um projeto mais ambicioso com apoio para a produção de banana-passa com a coordenação da Fundação Manoel de Barros de Campo Grande MS. O projeto no valor de R\$ 166.827,00 envolve vários órgãos como SEBRAE, Prefeitura Municipal de Terenos, SEPROTUR⁶, AGRAER, com objetivo de instalação de uma agroindústria para fabricação de banana-passa e doces de banana o que reflete por outro lado ações positivas da comunidade na busca de soluções para seus problemas com a conjugação de recursos internos e externos com a participação de agentes também internos e externos.

Como aprendizado fica para o pesquisador a satisfação de verificar que 76% dos entrevistados na data da entrevista estavam felizes apesar de todos os problemas enfrentados, pois tinham a terra para cultivar os próprios alimentos e viviam bem com a família.

⁶ SEPROTUR Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Produção, Indústria, Comércio e Turismo

5. CONCLUSÕES

Nas condições em que a pesquisa foi realizada, foi possível concluir que:

Além da preocupação com a segurança alimentar e a garantia da posse da terra, a de cuidar da saúde (própria) e da educação dos filhos foram preocupações da comunidade estudada, sinal que estes quesitos devem ser averiguados e melhorados para que possibilitem a permanência do homem no campo.

Há necessidade de identificar os conflitos existentes antes de se pretender incluir ou transferir ações de desenvolvimento.

O assentamento Guariroba está muito bem localizado apenas 15 km de Campo grande e possui uma infra-estrutura muito boa, disponibilidade de água estradas boas, possui energia elétrica e proximidade que possibilita acesso a saúde educação de todos os moradores

A percepção dos assentados é de que a vida é boa, no entanto as preocupações com a saúde, segurança alimentar e as dívidas estão muito presentes.

Os projetos individuais têm mais chances de serem aceitos pela comunidade pesquisada.

Face aos resultados obtidos o pesquisador considerou que não há um nível de comunitarização suficientemente forte para amparar um projeto coletivo de aproveitamento das perdas de banana.

No entanto há condições locais embora embrionárias que podem potencializar ou acelerar a comunitarização no assentamento identificou-se o grupo de mulheres que está mais preparado para liderar as ações coletivas como também os grupos religiosos.

De acordo com o objetivo proposto de avaliar as dificuldades com a transferência de tecnologia, aproveitamento das perdas de banana visando

complementar a renda familiar de forma a possibilitar a manutenção dos produtores no meio rural considerando os conceitos de eficiência e Desenvolvimento Local pode-se dizer que o processo está em andamento e dependerá dos próprios assentados a continuidade.

6. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. “De volta para o futuro: mudanças recentes na agricultura familiar” - IN SEMINÁRIO NACIONAL DO PROGRAMA DE PESQUISA EM AGRICULTURA FAMILIAR DA EMBRAPA – PROGRAMA SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA AGRICULTURA. Petrolina. PE. **Anais...** Petrolina 1997. 27p

AGRAER Agencia de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul AGRAER. *Relatório de Agricultores Familiares de Mato Grosso do Sul. Projetos de Assentamentos Criados e /ou Reconhecidos pelo INCRA*. Campo Grande 2008

AGUIRRE, José Mauricio, SILVEIRA; Expedito Tadeu F.; TRAVAGLINI, Décio Antonio. *Manual técnico desidratação de frutas e hortaliças*. Instituto de tecnologia de alimentos ITAL. Centro de Tecnologia de Hortifrutícolas FRUTHOTEC, Campinas 2002.

ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria. *Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local*. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, 33.3, 15 06 2005. Disponível no site: <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=638>. Acesso em: 04de jun. 2008, 9h25'30”

ALVES, Élio José. *A cultura da Banana Aspectos Técnicos, Socioeconômicos e Agroindustriais*. 2 ed. EMBRAPA SPI Brasília 1999

ASGUAR. Associação Guariroba dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul. *Relatórios e Levantamento histórico de atividades e produção*. Terenos–MS, 2008

ÁVILA, Vicente. Fideles de. Aula de abertura do curso de Mestrado em Desenvolvimento Local. 2007

ÁVILA, Vicente. Fideles de. *Cultura de Subdesenvolvimento e Desenvolvimento Local*. Edições UVA. Sobral. 2006

ÁVILA, Vicente. Fideles de. et al. *Formação educacional em desenvolvimento local: relato de estudo em grupo e análise de conceitos*. 2. Ed. Campo Grande: UCDB, 2000.

BARROS, Natal Baglioni Meira; MINARI JUNIOR, Antonio, *Custo de Produção. Seminário de Horticultura*. Central de Abastecimento S.A- CEASA-MS. Disponível no site: www.ceasa.ms.gov.br .Acesso em: 08 de ago. de 2008, 10h20'15"

BERGAMASCO Sonia Maria Pessoa Pereira; NORDER L. A. C. *O que são assentamentos rurais*. (Coleção Primeiros Passos, 301) 87 p. São Paulo: Brasiliense, 1996.

BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira; Mazzola, Marcelo. *Custos de Produção Agropecuária em Assentamentos Rurais: Revista Cadernos de Debate* um estudo a partir de Sumaré I Artigo publicado no Vol. VIII / 2001. Publicação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, páginas 7-14. Disponível no site: www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/Custos_de_producao_agropecuaria_em_assentamentos_rurais_um_estudo_a_partir_de_Sumare_I.pdf. Acesso em: 28 de jul. de 2008, 10h20'30"

BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira; PAMARD, Blanc Chantal; CHONCHOL, Maria Edy; *Por um Atlas dos Assentamentos Brasileiros: espaços de pesquisa*. Ed. Rio de Janeiro: DL Brasil, 48p. 1997.

BEZERRA, Arnaldo Moura. *Aplicações Térmicas da Energia Solar*. João Pessoa Editora Universitária /UFPB. 128 p. 1979.

BORGES, Ana Lúcia; *Banana em Foco. Interação entre Nutrientes em Bananeira*. Número 55. *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Mandioca e Fruticultura* Cruz das Almas, BA 2004. Disponível no site: www.cnpmf.embrapa.br. Acesso em: 12 de out. de 2008, 07h15'20"

BRASIL Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL, *Atlas de energia do Brasil* 153p. 2002. Disponível no site: www.aneel.gov.br/ acesso em: 20 de set. de 2008, 9h25'15"

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. RDC Nº. 272 22/set./2005. Disponível no site: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos>. Acesso em: 15 de Set. de 2007. 15h 20' 30"

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. *Tabela de Composição de Alimentos (TACO)* 2006. Disponível no site: www.anvisa.gov.br/alimentos/tabela_nepa.htm - 90k Acesso em: 10 de Set. de 2008. 10h 22' 45"

BRASIL, Ministério de Minas e Energia Programa de Incentivo as Fontes Alternativas. Ministério do Meio Ambiente - Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível no site: www.mme.gov.br. Acesso em: 16 de set de 2007. 16h15'33"

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional de Crédito Fundiário. Plano Nacional de Reforma Agrária. Secretaria de Reordenamento Agrário. Disponível no Site: <http://www.creditofundiario.org.br/pncf/> Acesso em: 24 de set. de 2008, 10h20'15"

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Agricultura Familiar. Disponível no site: www.pronaf.gov.br/agroindustria/conceito.htm Acesso em: 15 de set. de 2007, 15h05'15"

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Agricultura Familiar. *Lei 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.* Disponível no site: www.pronaf.gov.br. Acesso em: 15 de set de 2007, 15h05'15"

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Agricultura Familiar, Programa Nacional de Fortalecimento de Agricultura Familiar. Projeto PNUD BRA 98/012, *Perfis agroindustriais para agricultura familiar, Banana*. [CD – ROM], Fabricado Zona franca de Manaus. Trace disc. Brasília. 1998

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA *Programa Brasileiro Para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens e Hortigranjeiros*.

Disponível no site:
<http://www.hortibrasil.org.br/classificacao/banana/arquivos/norma.html>. Acesso em 31 de jul. de 2008, 14h15'20"

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva de frutas / Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; 102 p; (Agronegócios; v. 7) Brasília 2007

BUARQUE, Sergio C. *Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e Municipal sustentável*. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA. Brasília, 1999.

Disponível no site:
<http://www.iica.org.br/Docs/Publicacoes/PublicacoesIICA/SergioBuarque.pdf> Acesso em 15 de nov. de 2008 12h15'20"

CAMARGO G.A.; MORETTI, R.H.; LICCIARDO, R. O uso de açúcar líquido e sal para concentração osmótica do tomate seco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18, Porto Alegre, 2002. **Anais...** Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2002 15 p.

CAMPANHOLA, Clayton; SILVA, José Graziano da. *Desenvolvimento Local e a Democratização Dos espaços Rurais*. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.17, n.1, p.11-40, jan./abr. 2000 Disponível no site:
http://www.ufpa.br/numa/mestrado2007/textos/Campanhola_e_Graziano_da_Silva_1.pdf. Acesso em: 28 de out. de 2008, 18h 20"10"

CAPRA, Fritjof O Ponte de Mutação: a passagem para a idade solar. Tradução Álvaro Cabral. 26. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARRIJO, Filho; Núbia Sousa; FERNANDES, Marilaine de Sá; Martins FILHO, Oscar; TOFANELLI, Mauro Brasil Dias, *Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros-GO: um estudo de caso*. **Revista Brasileira de Fruticultura**

vol.29 no. 3 Jaboticabal 2007. Disponível no site: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-9452007000300020&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 28 abr. de 2008, 10h15'20"

CARVALHO José Antônio Marcondes de; *Agricultura familiar é um dos meios para combater a fome, Folha Online (15/04/08)*. Disponível no site: www.portaldoagronegocio.com.br . Acesso em 20 abr. de 2008, 15h20'05"

CEAGESP Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo *Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura Centro de Qualidade em Horticultura. São Paulo 2006* Disponível no site: http://www.ceagesp.gov.br/produtor/index_html Acesso em: 04 de Nov. de 2008, 15h20'23"

CEBDS Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. *Ecoeficiência: Elementos de ecoeficiencia. 2008*. Disponível no site: <http://www.cebds.org.br/cebds/eco-rbe-ecoeficiencia.asp> Acesso em: 05 de Nov. de 2008, 15h 20'10"

CEMIG Central elétrica de Minas Gerais *Seminário Consumo e produção sustentável de eletricidade no Brasil, Belo Horizonte 2006*. Disponível site: <http://www.cemig.com.br/balancoEnergetico/BEEMG%202006.pdf>. Acesso em: 15 de abr. de 2008, 14h15'20"

CEPA Instituto de planejamento e economia agrícola de Santa Catarina. *Pequenas empresas já fazem negócios no mercado Frances*. Disponível no site: http://cepa.epagri.sc.gov.br/produtos/precos/precos_medios.htm. Acesso em 15 de set. de 2008, 15h10'30"

CHITARRA, M. I. F. *Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutos e hortaliças*. 68p. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

CLAXTON, Mervyn. *Cultura y desarrollo*. Paris: UNESCO, 1994.

CÓRDOVA, Katielle Rosalva Voncik, *Desidratação Osmótica e Secagem Convectiva de Maçã Fuji Comercial e Industrial*. Dissertação mestrado. Programa de Pós-

Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná, 2006. Disponível no site: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/5887/1/DISSERTA??O+CORDOVA+K+R+V.pdf>. Acesso em: 05 de set. de 2007, 19h 40' 50"

CORNEJO, Felix Emilio Prado; PARK Jin Kil; NOGUEIRA, Regina Isabel; MAIA, Marcos Luiz Leal; PONTES, Sergio Macedo Silva, CLÁUDIO Souza da. *Manual para construção de um secador de frutas a nível de produtor rural*. EMBRAPA-CTAA. 23 P. Rio de janeiro 1991.

CORTEZ, José Henrique R. *Ecoeficiência*. 2008. Disponível no site: <http://www.camaradecultura.org/Ecoeficiencia%20e%20Energia.pdf>. Acesso em: 04 de nov. de 2008, 17h15'20"

COSTA Reginaldo Brito da. PIRES Marco Aurélio Perroni. Assentamentos Rurais na Fronteira Brasil-Paraguai: Diagnóstico Sócio-econômico e as Perspectivas de Desenvolvimento Local. Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local O Desenvolvimento Local na Perspectiva do Desenvolvimento Humano UCDB Campo Grande 2003. Disponível no site: <http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/marco.pdf> Acesso em: 12 de dez de 2008, 12h15'20"

CRUESS W. V *Produtos industrializados de frutas e hortaliças*. Tradutor, Heitor Airlie Tavares. Vol II. 854p, São Paulo: Edgrad Blucher 1973

CRUZ, Guilherme A. *Desidratação de alimentos*. São Paulo. Globo. 1990

CUNHA J.C. *Cultura da bananeira*. Ministério da Agricultura. Piracicaba 1948.

DENARDI Reni Antonio. HENDERIKX Elisabeth Maria Gerarda Johanna CASTILHOS Dino Sandro Borges de. BIANCHINI Valter. *Fatores Que Afetam O Desenvolvimento Local Em Pequenos Municípios do Estado do Paraná*. Emater Parana. Curitiba 2000. Disponível site: <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/fatores-que-afetam-o-desenvolvimento-local12.pdf>. Acesso em: 09 de nov. de 2008, 10h05'11"

DESER Departamento Sindical de Estudos Rurais. *Papel da Agricultura no Desenvolvimento Local Municipalização Diretrizes de desenvolvimento e Propostas de políticas públicas Curitiba, 1997* Disponível site: gipaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/deser97-1.pdf. Acesso em 15 de abr de 2008, 15h25'15"

Disponível no site:

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fzva/article/viewFile/2141/1650>

Acesso em: 14 de dez.de 2008, 14h20'15"

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical. *Produção Integrada de Banana* 2008. Disponível no site: <http://www.cnpmf.embrapa.br/> Acesso em: 15 de dez. de 2008, 10h 15'20"

EVANGELISTA J. *Tecnologia de Alimentos*. 652 p. 2 ed. São Paulo. Atheneu, 1994

FAO. Organizações das nações Unidas para agricultura e Alimentação. Disponível no site: <http://www.fao.org.br/>. Acesso em: 15 set. de 2007, 12 h 15 " 25".

FAO. Organizações das nações Unidas para agricultura e Alimentação. *Bananas Commodity notes: Final results of the 2005 season*. Disponível no site: <http://www.fao.org.br/>. Acesso em: 20 de set. de 2008, 13h 10 " 23".

FERREIRA, Francisco de Paula. *Teoria social da comunidade*. São Paulo: Herder, 1968

FOLEGATTI, Marília Ieda da Silveira; MATSUURA, Fernando César Akira Urbano. *Banana: Processamento. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*, 2004. Disponível no site: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/LivroBananaCap13IDPA3643xufd.pdf> f Acesso em: 25 de abr. de 2007,15h25'15"

FORTUNATO, Maria Lucinete; MOREIRA NETO, Mariana; BUENO, Rovilson José; OLIVEIRA, Bevândia dos Santos; SARMENTOS Francivânia Casimiro de; CAMILO, José Paulo Pedrosa; LIRA, Pollyana Rolim de; AMORIM, Janaína Maria Silva

NASCIMENTO, Juliano Moreira de. *Relações de Poder/Saber: Protagonismo de Jovens Em Assentamentos Rurais do Alto Sertão Paraibano*. Cajazeiras, PB 2004.

Disponível no site:
<http://www.ufcg.edu.br/~proex/III%20ENC.%20EXT/Artigos%20do%20III%20ENCEX/DIREITOS%20HUMANOS/relacoes%20de%20poder%20saber.pdf>. Acesso em: 10 de out. de 2008, 12h20'15"

FRAIDENRAICH, N. *Tecnologia Solar no Brasil. Os próximos 20 anos Grupo de Pesquisas em Fontes Alternativas de Energia* - Departamento de Energia Nuclear Centro de Tecnologia e Geociências-Universidade Federal de Pernambuco. 2002. Disponível no site: http://www.spes.pt/Manual_Instaladores.pdf. Acesso em: 15 de set. de 2007, 9h15'10"

FRANCO, Bernardete. D.G.M. *Microbiologia dos alimentos*, 182 p. 9. ed. Rio de Janeiro. Atheneu, 1996.

FRANCO, Guilherme. *Tabela de composição química dos alimentos*. 307 p. 9 ed. São Paulo. Atheneu, 1998.

FRANCO, Raphael Bicas. *Cadernos da Fundação Luís Eduardo Magalhães. Energia, novos cenários universalização do acesso, uso racional e fontes alternativas para o futuro*. Salvador 2002. Disponível site: <http://www.flem.org.br/cadernosflem/Artigos/Cadernos3/CadernosFLEM3AquecimentoSolar.pdf>. Acesso em: 23 de abr. de 2008, 15h20'30"

GOMES Almira Ferraz O Outro No Trabalho: Mulher e Gestão Ensaio – *Administração Geral* **Revista de Gestão** USP, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1-9, julho/setembro/2005. Disponível site: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/313.pdf>. Acesso em: 15 de dez de 2008, 10h15'20"

GOMES, Andréa. *Desidratação de frutas*. Sistema Brasileiro de Respostas Técnicas. Disponível no site: <http://sbrt.ibict.br/upload/sbrt1609.html>. Acesso em: 14 de set. de 2007, 20h15'25"

GOMES, Anna Thais; CEREDA, Marney Pascoli; VILPOUX, Olivier. *Desidratação Osmótica: uma tecnologia de baixo custo para o desenvolvimento da agricultura familiar*. CeTeAgro, Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Grande/MS- 2007

GOMES, Ézio José e PREZOTTO, Leomar Luiz. *Cartilha de Orientação Para Implantação de Agroindústrias Familiares*. Curso de Orientação para concepção de projetos de agroindústrias da agricultura familiar. Realizado no período de 05 a 09 de maio de 2008, Campo Grande - MS.

GORENDER, Jacob. Gênese e desenvolvimento do capitalismo do campo brasileiro. In: STÉDILE, João Pedro (org.). *A questão agrária hoje*. p.15-44. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 1994..

GRIZOTTO, Regina Kitagawa. *Método combinados: alimentos parcialmente desidratados*. Curso desidratação de frutas e hortaliças Instituto de tecnologia de alimentos. ITAL Campinas 2002

GUERRA, Miguel Pedro. *Segmento de Fruticultura - Bananicultura. Tópicos sobre a cultura da bananeira*. Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento De Fitotecnia. Disponível site: <http://www.cca.ufsc.br/lfdgv/Banana3.pdf> Acesso em: 12 de mai. De 2008, 10h20'15"

HAESBAERT, Rogério. *Des-territorialização e Identidade: a rede "gaúcha" no Nordeste*. Ed UFF. Niterói: 1997

HAESBAERT, Rogério. *Múltiplas dimensões da desterritorialização*. In: *O mito da desterritorialização*. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro 2004 p. 171-234.

HOLDSWORTH. S.D. *Conservacion de frutas y hortlizas*, S.A. Zaragoza, Espanã, Ed. Acribia, 1988.

HUALLA, Luis Alberto Cahuana. *Aproveitamento total da banana nanica (Musa cavendishii, L) para a elaboração de balas e geléias*. Dissertação de mestrado curso de pós-graduação em tecnologia química do setor de tecnologia da universidade federal do Paraná. Requisito para obtenção do grau de mestre. Curitiba 1993.

IAMAMOTO, André Toshio Villela. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural*. Dissertação de mestrado em conservação e ecossistemas florestais Piracicaba 2005. Disponível no site: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-09032006-140931/ - 17k –acesso e: 28 de nov. de 2008 8h15'20"

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo agropecuário de 1996*. Rio de Janeiro. Disponível no site: www.ibge.gov.br. Acesso em: 05 de abr. de 2008. 07h05'10"

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Dados estatísticos da produção agrícola 2006*. Rio de Janeiro. Disponível no site: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 de set. de 2008. 17h 15'10"

IBGE; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção agrícola municipal, levantamento sistemático da produção agrícola*. Disponível no site: www.ibge.gov.br. Acesso em: 25 de ago. de 2008, 08h15'20"

IBGE; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Tabela 1.3.24 - Confronto dos resultados dos dados estruturais dos Censos Agropecuários Mato Grosso do Sul - 1970/2006*. Disponível no site: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 de fev. de 2009, 18h12'21"

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (IEA). *Estatísticas da produção vegetal, por escritório de desenvolvimento rural, Estado de São Paulo*, 1999. Disponível no site: http://www.iea.sp.gov.br/tabelas/anu_veg399.htm. Acesso em: 19 de mai. de 2005, 15h20'15"

IZIDORO, Dayane Rosalyn. *Influência da polpa de banana (musa cavendishii) verde no comportamento reológico, sensorial e físico-químico de emulsão*. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção de grau de mestre em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná. 133 f. Curitiba 2007. Disponível no site: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/8456/1/dissertação%20final.pdf>. Acesso em: 28 de abr. de 2008. 10h15'20"

IZOUNFO, N.A. L; OMUARO, V.O.T. *effect of repening og chemical composition of plantain peels and pulps (Musa paradisiacal)* J. Sci Food Agric. n 45 p 333- 6 1988.

KATEKAWA, Marcel Eiki. *Análise teórico-experimental do encolhimento: estudo da secagem de banana*. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Química. Campinas, 150 f. SP 2006. Disponível no site: <http://libdigi.unicamp.br/document/?down=vtls000391139>. Acesso em: 31 de jul. de 2008, 15h 25'12'

KLUGE, Ricardo Alfredo; NATCHTIGAL, Jair Costa, FACHINELLO, José Carlos; BILHALVA, Aldonir Barreira *Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado*. Publicado por UFPEL, Pelotas, 1997

LASTRES, Helena Maria Martins e CASSIOLATO Jose Eduardo. *Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais Quinta Revisão* Junho, 2005 Site: <http://redesist.ie.ufrj.br/glossario1.php>. Acesso em: 10 de nov. de 2007, 15h 20' 25''

LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. Ordem Local como força interna de desenvolvimento. Universidade Católica Dom Bosco. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Interações**. Campo Grande, v. 1, n. 1, p.13-20 Set. 2000.

LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. *Visão Sistêmica da Realidade*. Disciplina *Territorialidade e Dinâmicas Sócio-Ambientais, anotações de aula*. Universidade Católica Dom Bosco. Programa de pós-graduação em desenvolvimento local. Mestrado Acadêmico. Campo Grande. 2007

LIMA, Antonio Gilson Barbosa de; NEBRA Silvia Azucena; QUEIROZ, Marlene Rita de. *Comunicado Técnico Aspectos Científico e Tecnológico Da Banana*. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.2, n.1, p.87-101, 2000

MARTIN, José Carpio. *Desarrollo Local en los espacios rurales en Anales*. **Revista Polis de la Universidad Bolivariana**. Santiago. Chile. 2001disponivel no site: <http://www.redalyc.com>. Acesso em 15 nov.2007 10h20'15''

MARTINEZ, Vinício Carrilho. *Conceito de Tecnologia*. 2006. Disponível no site: www.gobiernoelectronico.org/?q=node/4652 - 66k. Acesso em 27 nov 2008 10h 05'14''.

MARTINS , Carlos Roberto; FARAIS Roséli de Mello. *Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e Como reduzir perdas na produção agrícola – revisão*.

MARTINS, Sérgio Ricardo Oliveira. *Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas* Universidade Católica Dom Bosco. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local Interações**. V. 3, n. 5. p. 51-59. Campo Grande, Set. 2002.

MASCARENHAS Suzana. *Curso de Processamento de Banana Desidratada* Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Mato Grosso do Sul. IDATERRA. PROVE Pantanal. Campo Grande 2005

MASCARENHAS, Gilberto Carlos Cerqueira. *Banana: comercialização e Mercados*. **Revista Informe Agropecuário**, v.20, n. 196, p. 97-108, jan./fev. 1999.

MATO GROSSO DO SUL, *Indicadores Básicos de Mato Grosso do Sul*. Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia Superintendência de Planejamento Coordenadoria de Estudos Socioeconômicos 2006.

MATO GROSSO DO SUL, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário - SDA, *Políticas públicas do governo popular para agricultura familiar em Mato Grosso do Sul. Balanço Social*. 2006.

MEDINA, V. M.; SILVA, S. de O.; CERQUEIRA, R. C. *Evaluación de las características de la maduración pos cosecha de genotipos de banano*. In: REUNION ACORBAT, 8. 1998, Guayaquil, Equador. Memorias Guayaquil Ecuador: CONABAN, 1998. p.167-178.

MELLO, Roxane Lopes de. *Agricultura familiar sustentabilidade social e ambiental*. Repositório Eletrônico - Departamento de Ciências Agrárias 15-Nov-2007 Disponível no site: <http://agro.unitau.br:8080/dspace/handle/2315/137> Acesso em:10 de nov. de 2008, 15h 20'15"

MELO, Antônio Diogo Silvério de. *Experiência associativa para aquisição e uso de tanques de expansão e resfriamento de leite* / Antônio Diogo Silvério de Melo: il. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Dinâmica e Gestão de Cadeias Produtivas. 139 p. – Lavras. 2006. Disponível no

site: *bibtede. ufla.br/tede//tde_busca/processaArquivo.php?codArquivo=146* Acesso em: 25 de out. de 2008, 15h 20'15"

MELONI Pedro Luiz Santos. *Como produzir banana passa e abacaxi desidratado charutinho de banana passa e manga desidratada*. Meloni Consultoria Ltda. [DVD] Vídeo Treinamento, copyringht © Meloni Consultoria. Viçosa-MG. 2008.

MELONI Pedro Luiz Santos. *O mundo da desidratação em suas mãos*. Meloni Consultoria Ltda. [CD – ROM], copyringht © Meloni Consultoria. Viçosa-MG. 2004.

MOURA, Iracema Ferreira de. *Assentamentos rurais: agregação de valor-caso de assentamento Santa Maria (Paranacity PR)* Dissertação de mestrado Instituto de economia UNICAMP obtenção do título de mestre em desenvolvimento econômico, espaço e meio ambiente Campinas 2006

NEIVA, Paula. *Energia efeito garrafa térmica*, **Veja**, São Paulo. p. 116 – 118. 14 maio de 2008.

NEVES, Gervásio Rodrigo. *Territorialidade, desterritorialidade, novas territorialidades (algumas notas)*, in *Território, Globalização e Fragmentação*, de Milton Santos, Maria Adélia de Souza e Maria Laura Silveira (org.): 4. Ed. São Paulo, Hucitec 1998.

NOGUEIRA, C. E. C; *Dimensionamento de sistemas integrados de energia em ambientes rurais*. Tese de Doutorado em engenharia elétrica. 134 pg. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

NOGUEIRA, R. I. *Processo de secagem de banana (Musa acuminata subgrupo Cavendish cultivar nanica) parâmetros ótimos na obtenção de banana-passa*. Dissertação de Mestrado. 154p. UNICAMP/FEA. Campinas. 1991.

NOGUEIRA, Regina Isabel. TORREZAN, Renata. *A cultura da Banana Aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais*. Processamento e utilização. 2 ed. EMBRAPA /SPI, Brasília 1999

NOKAKA, Ikujiro. TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ORTIZ, Lúcia Schild, *Energias renováveis sustentáveis: uso e gestão participativa no meio rural*. Disponível site: <http://www.riosvivos.org.br/arquivos/1167081371.pdf>. Acesso em: 08 de set. de 2007, 13h 15' 20"

PEREIRA, Luiz Felipe Ramos. *Aspectos conceituais da ecoeficiência no contexto do desenvolvimento sustentável*. Dissertação de mestrado Gestão em Meio Ambiente. Universidade Federal Fluminense. Niterói RJ 2005 Disponível no site: biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/29473085.html - 32k – Acesso em: 28 de nov. de 2008, 12h 10'10"

PIERSON, Donald. *Teoria e pesquisa em sociologia*. São Paulo: Melhoramentos, 1968

PREZOTTO, LEOMAR LUIZ *Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte*. **Revista de Ciências Humanas**. EDUFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Florianópolis. N. 31, abr. 2002. p.133-154.)

Programa Água Quente Solar para Portugal (AQSpP). *Utilização de Colectores Solares para a Produção de Calor de Processo Industrial*. Disponível site: www.aguaquentesolar.com. Acesso em: 15 de set. de 2007, 20h15'20"

RAFFESTIN, Claude. *Por uma Geografia do Poder*. Ática, São Paulo. 1993.

ROCHA, Francisco Eduardo de Casto. ZOBY, José Luiz Fernandes. XAVIER, Jose Humberto Valadares. GATAL, Marcelo Leite. *Comunicação Interpessoal em Três Assentamentos de Reforma Agrária de Unaí Minas Gerais*. Documento 94. EMBRAPA. Planaltina DF 2003 Disponível site: bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/doc/doc_94.pdf Acesso em: 22 de dez de 2008, 10h15'20"

RODRIGUES Délcio. *Energia solar térmica: um grande mercado no Brasil*. 2005. Disponível no site: www.swisscam.com.br. Acesso em: 15 set. de 2007, 09h15'25"

RODRIGUES, Maria Geralda Villela, *Produção e Mercado de Frutas Desidratadas*. Toda fruta. Notícia. Edição de 19/08/04. Disponível no site:

www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteud. Acesso em: 05 de set. de .2007, 20h15'24''

ROSA, Sueli L. Couto; *Agricultura Familiar e Desenvolvimento Local Sustentável*. 37º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural-SOBER, Foz do Iguaçu, PR. 1999. Disponível site: <http://www.incra.gov.br/arquivos/0174600485.pdf> acesso em: 27 de out de 2008, 10h15'20''

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton. *Economia espacial: críticas e alternativas*. São Paulo EdUSP, 2003

SANTOS, Milton. *Por uma geografia nova*. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, Milton. *Território e Dinheiro*. In: Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFF. Territórios. Niterói PPGeo-UFF/AGB- Niterói, RJ. 2002

SILVA, Cintia de Souza; YALENTI; José Matheus Perosa; RUA, Paulo Sérgio; ABREU, Carlos Luiz Milhomem de. PÂNTANO, Silvio César; VIEIRA, Cássia Regina Yuriko Ide; BRIZOLA, Rubem Marco de Oliveira. *Avaliação Econômica das Perdas de Banana no Mercado Varejista: Um Estudo De Caso*¹ Publicação de Sociedade Brasileira de Fruticultura **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 25, n. 2, p. 229-234, Agosto 2003. Disponível no site: www.scielo.br/pdf/rbf/v25n2/a12v25n2.pdf Acesso em 20 de set de 2008, 14h20'15''

SILVA, Francisco Diniz da; MATA. Mario Eduardo E. M. Cavalcanti; DUARTE, Maria Elita Martins; SILVA, J. A. Souza, YVISON Costa. *Desidratação Osmótica de Banana da Terra (Musa Sapientum) Aplicação de Modelos Matemáticos*. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Especial, n.1, p.69-76, Campina Grande, 2003 Disponíveis no Site: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev5e/Art5e8.pdf> Acesso em 15 de set de 2008 20h15'34''

SILVA, José Graziano da, *Tecnologia e agricultura familiar*. 2 ed. Editora UFRGS. Porto Alegre. 2003

SILVA, José Graziano da, *"O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário"*. **Revista São Paulo em Perspectiva**, vol. 11, n 2, abr/jun São Paulo. 1997.

SILVA, Jose Graziano da, CHAIANOV, Alexander V; STOLCKE, José Verena. *Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas A questão agrária*. Traduzido por Sandra Brizolla e José Bonifácio de S. Amaral Filho. São Paulo: Brasiliense, 1981. p.133-163.

SILVA, Paula Junqueira da, *Territorialidade e desterritorialidade: Os assentamentos rurais e a Reteritorialidade do campesinato no espaço agrário do cerrado mineiro*. Boletim Goiano de geografia 21 (2):83-101 jul dez de 2001. Disponível no site: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/bgg/article/viewPDFInterstitial/4215/3688>. Acesso em 14 de jan de 2009. 10h15'20''

SOARES Cristina Oliveira *Institucionalização e Relações Sociais na Atenção á Saúde em um Assentamento Rural: O Caso Do Horto Vergel* Dissertação de Mestrado em Engenharia Agrícola, na área de concentração em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável. Faculdade de Engenharia Agrícola. CAMPINAS 2005 Disponível no site: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000361796>. Acesso em 29 ou 2008. 08h12'15''

SOARES, Adraino Campolina *A multifuncionalidade da agricultura familiar. Proposa nº 87* Dezembro/Fevereiro de 2000/2001. Disponível no site: <http://grupochorlavi.org/php/doc/documentos/multifuncionalidad.pdf> Acesso em: 29 de out de 2008, 10h20'15'

SOLARTERRA. Soluções em Energia Alternativas, Anexo 1: *tabela radiação solar nas localidades em ordem crescente de latitude*. Disponível no site: www.solarterra.com.br. Acesso em 22 de abr. de 2008, 14h25'15''

SOUZA, Ademir Tadeo de; CONCEIÇÃO, Osmar Alcides; *Fatores que afetam a qualidade da banana na agricultura familiar catarinense*: Instituto Cepa/SC 80p. Florianópolis, 2002.

SOUZA, Admir Tadeo de; SEGALIN, Joares A.; SILVESTIRINI, Zélia Alves; PEIXOTO, Alcides da Nova; WACHHOLZ, Dagwin. Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina. *Estudo de economia e mercado de produtos agrícolas - Banana*. 103p. Florianópolis, 1995.

SOUZA, M.J.L. *O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento*. In: CASTRO, I.E.; GOMES, P.C.C. e CORRÊA, R.L. (Orgs.). *Geografia: conceitos e temas*. 6 ed. Bertrand. Rio de Janeiro. 2003.

SOUZA, Vanilde Ferreira. *Acampar, assentar e organizar: relações sociais constitutivas de capital social em assentamentos rurais do pontal do Paranapanema*. 200 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola na área de concentração de Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável.) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola. Campinas, SP 2006

SUÁREZ Rafael Ojeda. *Retos y desafíos en el proceso de innovación del conocimiento en el desarrollo sustentable a nivel local: Visión del Desarrollo Local Sostenible*. Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local O Desenvolvimento Local na Perspectiva do Desenvolvimento Humano UCDB Campo Grande 2003 Disponível site: <http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/Ojeda.pdf>. Acesso em: 10 de dez. de 2008, 14h20'15"

TAGLIARI, Paulo e FRANCO, H. M. *Manejo pós-colheita da banana*. **Revista Agropecuária Catarinense**. v. 7, n. 2, Junho 1994.

TAGLIARI, Paulo. *A agroindústria artesanal: uma conquista da dignidade e do valor da pequena agricultura familiar*. **Revista Agropecuária Catarinense**, v. 10, n. 4, p. 30-37, Florianópolis. 1997.

TONON, Renata Valeriani; BARONI, Alessandra Faria; HUBINGER Miriam Dupas. *Estudo da Desidratação Osmótica de Tomate em Soluções Ternárias pela Metodologia de Superfície de Resposta* Campinas, 26(3): 715-723, jul.-set. 2006 Disponível no site: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n3/31780.pdf>. Acesso em: 13 de set de 2007, 18h 33'40"

TORREZAN Renata; FREIRE JUNIOR, M; CORREA, T. B. S. *Aproveitamento de cascas de banana para a produção de farinha*. Documentos. Embrapa-CTAA, Rio de Janeiro, v. 34, p. 1-16, 1999

TRAVAGLINI, Décio Antonio; PINTO NETO, Manuel; BLEINROH, Ernesto Walter; LEITÃO; FREITAS, Mauro Faber de. *Banana Passa princípios de secagem*,

conservação e produção industrial. Instituto de tecnologia de alimentos ITAL. Manual técnico nº 12. Campinas. 1993.

VALLE, Paulo Cezar Santos do. *À dinâmica do conhecimento entre os produtores da agricultura familiar no arranjo produtivo local da mandioca no Vale do Ivinhema*. 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2006.

VALLE, Paulo Cezar Santos do. LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. *Dinâmica de Aprendizagem em Arranjo Produtivo Local*. 2006 Disponível site http://www.ucdb.br/eventos/arquivos/UpFiles/362/file/Paulo_Cezar_Santos_do_Valle.pdf Acesso em 20 dez 2008 15h20'12''

VEIGA José Eli da. *A Dimensão Rural do Brasil*. 2004. p.15 Disponível no site: www.econ.fea.usp.br/seminarios/artigos/dimensao_rural.pdf. Acesso em 15 mai 2008, 9h 15' 20''

VILELA, Pierre. *Banana. Apesar da popularidade da banana, o planejamento e estruturação comercial da atividade são fundamentais*. 2008. Disponível no site: http://www.sebrae.com.br/setor/fruticultura/o-setor/frutas/banana/banana-1024/BIA_1024/integra_bia. Acesso em: 02 de ago. de 2008, 8h15'25''

WBCSD World Business Council for Sustainable Development Disponível no site: *A eco-eficiência. Criar mais valor com menos impacto* <http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=NjA> Acesso em 20 de jan de 2009 14h20'15''

ZANON, Ângela Maria; SILVA, Diego Correia da; VARGAS Cléia Albuquerque de; WIZIACK, Suzete Rosana de Castro. *Desenvolvimento territorial em comunidades da reforma agrária – limites e possibilidades do assentamento guariroba, Terenos (MS) XV ENCONTRO SUL-MATO-GROSSENSE DE GEÓGRAFOS CORUMBÁ-MS, 05 A 09 DE NOVEMBRO DE 2007* ISBN 978-85-7613-117-5.

7. ANEXOS

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ASSENTADOS

A. IDENTIFICAÇÃO

1. Nome:.....
2. Denominação.....
3. Tempo na Propriedade:.....
4. Área da propriedade.....
5. Acesso ao lote () Compra () Troca () Herdou () Outra
- 6 Luta pela terra participou: () ocupação () acampamento () movimento () Não
- 7 Continua participando de movimentos sociais () sim () não qual
- 8 A sua origem é () rural () urbana
- 9 Objetivo principal da propriedade
() produção para a manutenção da família () Lazer
() produção e manutenção da família e venda excedente () outro _____
- 10 Quantas pessoas vivem da receita da propriedade (n.º) _____
- 11 culturas

Produto	Pés	Há	Produção	Produtividade

12 Criações

Animais	Nº	Produção	Produtividade

13 Fluxo de Caixa anual

Especificação	Valor Total R\$
Receita Bruta Mensal	
Despesa Bruta Mensal	
Superávit Mensal	
Renda Líquida Per Capita Mensal	

B. DADOS SOBRE A FAMÍLIA

14 Composição Familiar

Nº	Nome	Estado Civil	Situação (filho, filha)	Idade	Instrução

15 aspirações dos jovens

() estudar, ir para cidade () ficar no assentamento () não sabe

C. CAPACITAÇÃO

16 O Senhor já fez algum curso de capacitação técnica? () Sim () Não

Tipo	Local	Instituição	Formação

D. SOCIABILIDADE

17. Possui tem parentes que vivem nesse assentamento? () Sim () Não

18. Possui tem compadres/comadres ou afilhados no assentamento? () Sim () Não

19 Costuma participar de atividade religiosa? () sim, qual? () Não

20 O que costuma fazer nas horas de folga ou e domingos?

() Descansa () Visita / receber amigos () Visita / receber parentes () Ler

() Vê televisão () vai à associação/cooperativa () vai à igreja () Pratica esportes

21. Costuma receber visitas em sua residência? () Sim () Não.

22 Quem recebe com maior freqüência? () Amigos do assentamento ()

Parentes () Amigos de fora do assentamento () Outros_____

23. Confia (C) Confia muito (CM), pouco (CP), não confia (NC) () Parentes ()

Amigos() vizinhos

24. Já teve algum conflito no assentamento? () sim () não Motivo:_____

E. ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA

25 Pertence ou pertenceu a alguma organização social: () Sim () Não

26 Participa das assembléias/reuniões dessas organizações? () Sim () Não

27. Na implantação do assentamento as instituições abaixo nota 1 a 10, importância

Associação 1.....10 INCRA 1.....10 Prefeitura 1.....10 Governo estadual 1.....10

Governo federal1.....10 Banco do Brasil 1.....10

28. Atualmente no assentamento as instituições abaixo nota 1 a 10 em importância

Associação 1.....10 INCRA 1.....10 Prefeitura 1.....10 Governo estadual 1.....10

Governo federal1.....10 Banco do Brasil 1.....10

29. Participa de mutirões no assentamento? () Sim () Não

30. Já se uniu com algum vizinho ou parente p/ o trabalho no lote? () Sim () Não

F. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

31. Assistência técnica? No Coletivo () Particular Instituição... Nota de 1.....10

() pública 1...10 AGRAER () Não sabe, Periodicidade () 1 vez / mês () cada 6 meses () uma vez ano () quando solicitada _____ No Individual ____

32. Quando necessita de alguma ajuda sobre a Produção, beneficiamento e comercialização costuma recorrer ? () Associação () Cooperativa () parentes Vizinhos/amigos () Sindicato () Técnico da AGRAER () Outro.....

G. EQUIPAMENTOS SOCIAIS DO ASSENTAMENTO

33 Discriminação	Sim	Não
Energia Elétrica		
Água Encanada		
Área de Lazer		
Armazém		
Telefone		
Posto de saúde		
Escola		
Habilidades e profissionais		
No reparo, máquinas equipamentos quem executa		

H. RELAÇÃO ENTRE A UNIDADE FAMILIAR E O ESTADO

34 Em sua opinião as pessoas vivem melhor: () cidade () campo () é igual

35. Para ser bem sucedido na agricultura enumere 1 a 10

Investir constantemente na propriedade 1.....10 diversificar a produção 1.....10

boa formação técnica 1.....10 Sempre utilizar máquinas 1....10 Ter renda extra 1...10

Se organizar com outros assentados 1...10 Utilizar créditos quando possível 1...10

36. Qual é a situação da maioria dos assentados desta região?

() Muito boa () Boa () Mais ou Menos () Ruim () Muito ruim () Não sabe

37. Qual o melhor lugar para:

Discriminações	Cidade	Campo	Igual
Cuidar da saúde			
Estudar			
Morar			
Se divertir			
Relacionar-se com as pessoas			

38. Como o Sr. avalia a sua vida após a chegada ao assentamento?

() Muito boa () Boa () Mais ou Menos () Ruim () Muito ruim () Não sabe

39 Já manteve contato com algum político , governante para dar sugestões, fazer um pedido para soluções dos problemas do assentamento? () Sim () Não

40. A política atual do governo Federal para os assentados é:

() Muito Favorável () Relativamente Favorável

() Relativamente Desfavorável () Muito Desfavorável

41. A atual política agrícola do governo Estadual para os assentados

() Favorece apenas certos grupos de agricultores

() Trata todos os agricultores da mesma maneira

42. O futuro dos assentados depende () Dos Próprios Assentados () Do Governo

43 Como se sente agora - esta feliz () sim () não por que.....

44 Já tinha ouvido falar de Sim (S) Não (N) Vagamente (V) Nunca (NC)

() Energia Solar () Desidratação/secagem

() Desidratação Osmótica () evitar perdas

45 Em geral onde ocorrem os maiores desperdícios () na roça () processamento

() no transporte () no comercio () consumidor () não sabe

46 No caso da banana como podemos reduzir as perdas

47 O cultivo da banana foi uma decisão

() coletiva () todos foram consultados () do projeto

48 O que o sr está achando do cultivo da banana

() ótimo () bom () regular () ruim - por que.....

49 O sr acredita mais no êxito do projeto () coletivo ou () individual

50 Na sua opinião qual o problema mais sério do assentamento Guariroba.

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DA PREFEITURA

1) Nome do entrevistado.

2) A prefeitura tem um setor de agricultura?

3) Este técnico atua no assentamento Guariroba?

4 Quais são as secretarias que atuam no assentamento Guariroba enumere de 1 a 10 Secretaria de Educação 1.....10 Secretaria de Saúde 1.....10 secretaria de agricultura 1.....10 outra _____ 1.....10

5) Qual a atuação da prefeitura em termos de infra-estrutura dos assentamentos?

6) A prefeitura sempre atuou no assentamento?

7) Como foi o início da atuação da prefeitura no assentamento?

9) Que tipo de trabalho a prefeitura desempenha no assentamento?

10) O Sr.(a) acredita que os assentados estão satisfeitos com o trabalho da prefeitura?

11) Que tipo de trabalho a prefeitura poderia fazer para realizar melhorias no assentamento Guariroba?

12) Existe alguma proposta, promover a participação dos assentados em algum tipo de associação/cooperativa?

13 Qual o problema mais serio do assentamento Guariroba.

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO APLICADO ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO

- 1) Nome do entrevistado.
- 2) Nome da associação.
- 3) Início de funcionamento da associação/cooperativa?.....
- 4) Qual o papel /objetivo da associação/cooperativa?
- 5) Número de associados? No decorrer dos anos () aumentou () diminuiu () estável
- 6) Frequência de reuniões () semanal () quinzenal () mensal
- 7) Que tipo de atividade/benefícios a associação fornece aos assentados?
- 8) Como é estimulada a participação dos assentados na associação/cooperativa?
- 9) O Sr.(a) gostaria de falar mais alguma coisa sobre a associação?
- 10) Qual o problema mais serio do assentamento Guariroba?.....

ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO APLICADO AO ÓRGÃO DE EXTENSÃO RURAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Agencia de Desenvolvimento Agrário Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul - AGRAER

- 1) Nome do entrevistado.....
- 2) Cargo
- 3) Qual é a função do AGRAER ?
- 4) Como foi o início do trabalho do AGRAER no assentamento?
- 5) Com que frequências às atividades ocorrem no assentamento Guariroba?
- 6) Que tipo de atividades são realizadas?
- 7) Qual a proposta do AGRAER para o assentamento?
- 8) Como é a relação dos técnicos com os assentados?
- 9) O Sr.(a) acha que os assentados estão satisfeitos com o trabalho do AGRAER ?
- 10) Que tipo de trabalho o AGRAER poderia fazer para realizar melhorias no assentamento Guariroba?
- 11) Existe alguma proposta, por parte do AGRAER, de promover a participação dos assentados em algum tipo de associação/cooperativa?
- 12) Como o AGRAER, poderia estimular a participação/organização dos assentados?
- 13) Qual o problema mais serio do assentamento Guariroba?