



Fundação Educacional do Município de Assis
IMESA - Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis

ANA KAROLINE SPRICIDO SILVA

**SISTEMA DE PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DA MANDIOCA DE
MESA: CASO DA EMPRESA BILL**

ASSIS-SP

2015

ANA KAROLINE SPRICIDO SILVA

**SISTEMA DE PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DA MANDIOCA DE
MESA: CASO DA EMPRESA BILL**

Trabalho de Curso submetido ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis como parte dos requisitos para a obtenção do diploma de Bacharel em Administração.

Orientador: Jairo da Silva

Assis - SP

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Ana Karoline Spricido

**Sistema de produção e beneficiamento da mandioca de mesa: Caso da empresa Bill/
Ana Karoline Spricido Silva / Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA /
Assis, 2015.**

33p.

Orientador (a): Jairo da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis.

CCD: 658

Biblioteca da FEMA.

SISTEMA DE PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DA MANDIOCA DE MESA: CASO DA EMPRESA BILL

ANA KAROLINE SPRICIDO SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis como requisito do Curso de Graduação analisada pela seguinte comissão examinadora.

Prof. Jairo da Silva- Orientadora

Prof. Marcelo Manfio

**Assis
2015**

Dedico esta monografia a minha família, e aos que confiaram em mim.

Aos meus avós, que não mediram esforços para me ajudar.

Agradeço a todos que de alguma forma, participaram desse projeto.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade a mim destinada, e por saber que poderei recorrer a Ele em qualquer circunstância.

Ao meu mais que paciente orientador e professor Jairo da Silva, que esteve disposto a me auxiliar independente do dia e horário.

Em especial, agradeço aos meus avós (Ivo Spricido e Linda José Spricido) que sempre estiveram presentes em minhas batalhas, e em minhas conquistas; A minha irmã, Giovana, que não mediu esforços para me ajudar e me alegrar.

Aos amigos que fiz durante esses 4 anos de convivência, pela paciência e pelos bons momentos juntos.

“Descobrir que há força em ti, saber que dá pra continuar”.

Ziza Fernandes

RESUMO

Agricultura familiar gera mais de 80% da ocupação do setor rural, e a maior parte dos alimentos que estão na mesa do consumidor é oriunda de pequenas propriedades, além de favorecer o emprego de práticas produtivas mais equilibradas, menor uso de insumos agrícolas e maior preservação de patrimônio.

De acordo com pesquisas a população não tem mais tempo de preparar o alimento como era feito antigamente, onde os homens saíam para trabalhar e a mulher ficava cuidando da casa, hoje em dia as mulheres também estão no mercado de trabalho, por isso na hora das refeições buscam coisas rápidas e fáceis para preparar suas refeições. Visando toda essas mudanças, empresários visionários começaram a ver que precisavam atualizar seus produtos, de acordo com a necessidade da população.

A empresa Bill, quis inovar e aproximadamente a 19 anos atrás, teve a idéia de entregar em pequenos lugares, mandioca descascada. Essa idéia deu certo, e o tempo foi passando e a empresa começou a crescer, se tornar conhecida na cidade e os pontos de entrega foram aumentando. A escolha do produto ocorreu por ser um alimento saudável, rico em carboidrato, altamente energético, porem trabalhoso para o manuseio. Os clientes começaram a se tornar fieis pela marca, devido ao produto sempre estar fresco e ser in natura, sem adição de conservantes ou outros aditivos, e qualidade do produto final incomparável.

O presente trabalho teve como finalidade analisar todas as etapas de produção, desde a agricultura, ao manuseio e a chegada aos pontos de venda, além de ver a viabilidade do negócio por se tratar de uma empresa familiar, de pequeno porte da cidade de Assis.

Palavras – chave: agricultura familiar, inovação tecnológica, mandioca descascada.

ABSTRACT

Family farming accounts for 80% of employment in the rural sector, and most of the foods that are in the consumer's table comes from small farms, and to promote the use of more productive practices balanced, reduced use of farm inputs and greater conservation equity.

According to surveys of the population has no more time to prepare the food as it was before, where men go out to work and the woman was looking after the house, today women are also in the labor market, so that the Meal time they are looking for quick and easy things to prepare meals. With the aim of all these changes, the visionary entrepreneurs began to see that they had to upgrade their products, according to the needs of the population.

Bill's company, wanted to innovate and about 19 years ago, had the idea to deliver in small places, peeled cassava. This idea worked, and time passed and the company began to grow, released in the city and the delivery points were increasing. Product choice would be a rich healthy food carbohydrate, high energy, however cumbersome to handle. Customers began to be faithful to brand as the always fresh and be in nature without preservatives or other additives product, and unmatched quality end product.

This study aimed to analyze all stages of production, from agriculture, management and the arrival at points of sale, in addition to the viability of the business, as it is a family business, small town of Assisi.

Key - words: family farming, technological innovation, peeled cassava

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Efeito da época de plantio na produção de raízes de mandioca no Estado de São Paulo.

TABELA 2-Cultivares de mandioca para mesa indicadas para plantio na região Centro Sul do Brasil.

TABELA 3 - Valores nutricionais da variedade IAC 576-70, principal variedade de mesa cultivada no Estado de São Paulo 1.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
MDS	Ministério de Desenvolvimento Social
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agraria

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. AGRICULTURA FAMILIAR.....	14
2.1 CONCEITOS DE AGRICULTURA FAMILIAR	14
2.2 ESTRUTURAS DE TRABALHO.....	16
2.3 ESTRUTURA FÍSICA	17
2.3.1 Seleção do material.....	17
2.3.2 Preparo do material.....	17
2.3.3 Época do plantio.....	18
2.3.4 Espaçamento e plantio	19
2.4 IMPORTÂNCIA SOCIAL	20
2.4.1 Importância da produção na sociedade.....	20
2.4.2 Importância do consumo da mandioca	20
3. COMERCIALIZAÇÃO: AQUISIÇÃO E LOGÍSTICA DE ENTREGA DE MATÉRIA – PRIMA.....	21
3.1 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.....	21
3.2 RELAÇÃO DE COMPRA COM FORNECEDORES	24
3.3 LOGÍSTICA DA MATÉRIA – PRIMA.....	24
3.4 SAZONALIDADE DA MATÉRIA – PRIMA	25
4. PROCESSAMENTO DA MATÉRIA – PRIMA	25
4.1 RECEPÇÃO DA MATÉRIA – PRIMA.....	25
4.2 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO.....	26
4.3 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO FINAL.....	27
4.4 RESÍDUOS DA MATÉRIA – PRIMA	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

Há milhares de anos, o homem já cultivava a terra para a sua subsistência. Um tempo se passou, até que com a chegada do capitalismo, a troca de uma mercadoria pela outra, foi substituída, pelo uso da moeda; Fato denominado por compra. A família sempre esteve presente no campo, unindo dois fatores benéficos para o homem: a família e a agricultura.

De acordo com todo esse processo que a humanidade passou, relacionado com a vida no campo, diversas oportunidades foram surgindo na vida das pessoas, principalmente aquelas que buscavam melhorias.

Existem atualmente diversas variedades de mandioca, podendo ser classificada em mandioca de mesa, onde essa é comercializada na sua forma in natura e mandioca para indústria, sendo essa transformada em farinha, onde seu uso é exclusivamente alimentar e também a fécula, que apresenta uma crescente competitividade no mercado para alimentação humana, ou como insumos em diversos ramos, variando desde produtos embutidos, embalagens, colas, até têxtil e farmacêutica.

A empresa Mandioca Descascada Bill, surgiu em 1996 com a finalidade de ser uma complementação da renda familiar, onde optou pelo uso da mandioca de mesa, seus locais de entrega eram pontos pequenos com consumo semanal de 50 quilos, o tempo foi passando e foi vendo uma oportunidade de expandir o negócio, os pontos de entrega foram aumentando e o que era para ser a complementação da renda se tornou a renda principal da família.

O processo se inicia na lavoura, onde o dono da propriedade colhe a mandioca e as colocam em caixas que pesam aproximadamente 30 quilos, após isso é feito o transporte do sítio para o local em que as mandiocas começam a ser beneficiadas. A primeira etapa após chegar ao local de manuseio é colocá-las na água, depois de um tempo na água já começa a etapa do descascamento, onde o processo é todo manual, e logo após o descascamento vem a etapa de lavagem em água corrente, após isso é feita a imersão das mesmas em caixas com capacidade para 300 quilos

do produto final, e no dia seguinte é feita a etapa de empacotamento, podendo ser entregue em pacotes de 1, 2, 5, 10 e 12 quilos conforme exigência do local.

2. AGRICULTURA FAMILIAR

2.1 CONCEITOS DE AGRICULTURA FAMILIAR

O mundo agrário se torna complexo, em função da diversidade de paisagens, diferentes tipos de agricultores, pois cada um apresenta a sua técnica de produção, interesses e estratégias próprias para sobreviver nesse meio.

Contudo a agricultura familiar destaca-se como uma fonte de renda de famílias, que buscam manter espaço no mundo capitalista e altamente competitivo, pois concorrem de forma desigual com empreendimentos atuais.

Agricultura começou a sofrer um processo de modernização a partir da década de 50, e com a globalização em meados de 1990, fizeram com que ocorressem mudanças no cenário agrícola, desde o funcionamento das unidades de produção, a relação economia e sociedade. Tornando assim uma resistência dos agricultores ao processo de modernização.

De acordo com a FAO, agricultura familiar pode ser compreendida como sendo todas as atividades agrícolas de base familiar e está ligada a diversas áreas do desenvolvimento rural. A agricultura familiar consiste em um meio de organização das produções agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola que são gerenciadas e operadas por uma família e predominantemente dependente de mão-de-obra familiar, tanto de mulheres quanto de homens.

Segundo o Banco Amazônia S/A o conceito de Agricultura Familiar consiste em uma forma de organização social, cultural, econômica e ambiental, na qual são trabalhadas atividades agropecuárias e não agropecuárias de base familiar, desenvolvidas em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas,

gerenciadas por uma família com predominância de mão de obra familiar e que apresenta papel relevante para o desenvolvimento do País.

Para o MDS a agricultura familiar é uma forma de produção onde predomina a interação entre gestão e trabalho, são os agricultores familiares que dirigem o processo produtivo, dando ênfase na diversificação e utilizando o trabalho familiar, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado.

A partir deste contexto, torna-se difícil distinguir e definir agricultura familiar. O conceito do Dossiê Estatístico elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e o Fundo das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO (1996), define a Agricultura Familiar a partir de três características centrais:

- a) gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento;
- b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos membros da família;
- c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre da terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou de aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva.

A agricultura familiar tem sido escolhida como pilares-chaves, onde uma pesquisa realizada pela FAO e pelo INCRA, com intuito de estabelecer diretrizes para um modelo de desenvolvimento sustentável, e como forma de classificar os estabelecimentos agropecuários dividiu-os em dois modelos, chamados de patronal e familiar, e segundo estudos o patronal tem como característica a separação completa entre trabalho e gestão, apresentando uma organização descentralizada e ênfase na especialização.

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

Portanto a escolha da agricultura familiar se relaciona através da sua multifuncionalidade, pois além da produção de alimentos e matérias-primas geram mais de 80% da ocupação do setor e assim favorece emprego das práticas produtivas, diversificação dos cultivos, menor consumo de insumos e a preservação do patrimônio.

2.2 ESTRUTURAS DE TRABALHO

Agricultura é a fusão de técnicas aplicadas no solo para o cultivo de diversos alimentos como fonte de subsistência humana e animal, pois é a partir dela que origina o sustento de diversas famílias. Porém existe três fatores que estão ligados a produção agrícola, sendo o físico, o fator humano, e o fator econômico.

Portanto o fator humano está diretamente ligado com o trabalho empregado no plantio, no manejo e na colheita, contudo, é possível verificar o tipo de mão de obra utilizada, a quantidade e também as relações de trabalho pré-estabelecidas entre o empregado e o empregador, assim quanto maior a mecanização e desenvolvida for a propriedade menor será a utilização de mão de obra. E a partir daí obtém – se as principais vertentes da agricultura.

Agricultura de subsistência tem como objetivo fornecer alimentação e matéria – prima para os colaboradores que estão envolvidos no manejo, contudo, ainda gerar uma produção excedente a fim de ser comercializada no mercado local. Já a agricultura comercial tem a finalidade de suprir as exigências do mercado interno ou até mesmo a exportação, portanto utilizam tecnologias mais avançadas em uma grande extensão de terras.

E de acordo com essa divisão, existem também diversas formas de trabalho e de remuneração, onde na de subsistência não há um salário fixo, apenas o colaborador possui uma casa para morar e o direito ao plantio na terra do patrão, porém na colheita um percentual fica para o empregado e o restante para o dono da propriedade. Porém na comercial existe uma remuneração podendo ser temporária ou não, variando de região para região. E com o crescimento destes mercados países desenvolvidos estão investindo nos setores da economia ligados as

atividades agrícolas, e assim originando as agroindústrias e agricultura comercial moderna. E com essas instalações os países subdesenvolvidos começaram a se especializar na produção e comercialização desses cultivos.

2.3 ESTRUTURA FÍSICA

2.3.1 Seleção do material

O plantio da mandioca é realizado através das hastes ou ramos do terço médio da planta, medindo aproximadamente 20cm de comprimento. Devido à multiplicação das ramos a seleção e o preparo são pontos importantes para eficácia da plantação. O preparo do material é determinante para um excelente desenvolvimento, aumentando a produção diminuindo os gastos. Com tudo vale ressaltar que nos aspectos fitossanitários o material deve estar sadio, ou seja, livre de pragas e doenças, onde os mandiocais de onde foram retiradas as ramos, não devem apresentar alta ocorrência de bacteriose, broca da haste, ácaros, percevejos de renda ou que tenham sofrido geadas.

2.3.2 Preparo do material

Além dos aspectos para a seleção, devem-se observar os agrônômicos, pois eles resultam num aumento da produção:

- Escolha do cultivar: essa escolha deve ser realizada de acordo com o intuito do produtor, se for para a alimentação humana, uso industrial, ou forrageiro. É indicado apenas o plantio de apenas um cultivar da mesma área;

- Seleção de ramas: As ramas devem ser provenientes de plantas de 10 a 14 meses de idade, é necessária a eliminação da parte herbácea superior;
- Conservação de ramas: Caso as ramas não sejam utilizadas imediatamente após sua colheita elas devem ser conservadas para não reduzir ou perder a viabilidade, sua conservação inclui proximidade do local a ser plantado, ambiente fresco, e com baixa incidência luminosa;
- Preparo do plantio das ramas: As ramas devem ter aproximadamente 20 centímetros de comprimento, com diâmetro em torno de 2,5 centímetros. Os cortes das ramas podem ser feitos com auxílio de facão, ou serra circular, desde que o corte forme um angulo reto, sendo importante não apoiar a rama em nenhuma superfície para não haver perda.

2.3.3 Época do plantio

O ideal é que o plantio seja feito no início da estação chuvosa, coincidindo com o período quente, ou seja, reúne as duas condições essenciais, humidade e calor. Na região centro-sul os plantios normais são iniciados de setembro a outubro, porém algumas pesquisas mostram que caso ocorra um plantio antecipado entre maio a agosto ocorre algumas vantagens, sendo elas menor incidência de ervas daninhas, melhor controle de erosão, maior controle de pragas e aumento da produtividade conforme mostra a tabela 01.

Tabela 01. Efeito da época de plantio na produção de raízes de mandioca no Estado de São Paulo.

Época de plantio	Produção de raízes (t/ha)	Diferença sobre o plantio de outubro (%)
Maio	25,8	+66,4
Junho	23,4	+50,9
Julho	27,1	+74,8
Agosto	23,4	+49,7
Setembro	16,6	+7,1
Outubro	15,5	0,0

Fonte: Normanha & Pereira (1950) citados por Lorenzi & Dias (1993).

No caso de cultivos indústrias é necessário que haja uma combinação entre a época do plantio, com o ciclo do cultivo e com a época de colheita, com o intuito de obter um fornecimento contínuo.

2.3.4 Espaçamento e plantio

O espaçamento depende da fertilidade do solo, do porte, da variedade da mandioca, do objetivo da produção, podendo ser raízes ou ramas, e do tipo da colheita, sendo manual ou mecanizada. Recomenda-se espaços de 1,00 X 0,50 m e 1,00 X 0,60 m, em caso de fileiras simples; para fileiras duplas o espaço deve ser 2,00 X 0,60 X 0,60 m. No caso de espaçamento em fileiras duplas obtém-se algumas vantagens, como:

- Aumento da produtividade;
- Redução do consumo de ramas e adubos;

- Possibilidade de *plantation*;
- Diminuição da pressão do cultivo sobre o solo;
- Facilidade na inspeção fitossanitárias e aplicação de defensivos.

2.4 IMPORTÂNCIA SOCIAL

2.4.1 Importância da produção na sociedade

Um dos fatores importantes para a produção de mandioca de mesa é a disponibilidade de mão de obra e de recursos de apoio, pois a colheita é a operação que requer maior emprego, mesmo que já exista implementos mecanizados a colheita é primordialmente manual. Após a colheita, é realizado o transporte da matéria prima, até o local desejado, fator que gera empregos, assim como na produção, e no transporte do produto final até os pontos de entrega solicitados. Pode-se afirmar que esse manuseio gera empregos o ano todo.

2.4.2 Importância do consumo da mandioca

Inúmeros estudos mostram a importância da ingestão de mandioca no seu cardápio. Uma de suas vantagens é ser rica em fibras que auxiliam na transformação do carboidrato em energia de forma lenta, apresentando boa funcionalidade para atletas.

Através da sua ingestão ocorre um aumento dos níveis de serotonina, sendo o agente neurotransmissor responsável pela sensação do bem-estar, ajudando ainda a regular o funcionamento do intestino; com esse neurotransmissor em alta, a

pessoa que ingere mandioca, se torna mais resistente aos efeitos negativos do estresse. Outro componente em destaque desses tubérculos é o cálcio, pois além de ser benéfico para os ossos, evita o acúmulo de gorduras na célula.

Estudos atuais, desenvolvidos pela EMBRAPA mostram que a mandioca possui alta taxa de betacaroteno e licopeno, antioxidantes capazes de combater os radicais livres, retardando envelhecimento e prevenindo doenças como o câncer.

3. COMERCIALIZAÇÃO: AQUISIÇÃO E LOGÍSTICA DE ENTREGA DE MATÉRIA – PRIMA

3.1 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

A mandioca é considerada uma planta heliófila, perene, arbustiva, oriunda à família das euforbiáceas, originária do continente americano, ela foi cultivada em diversos países, é o sexto produto alimentar da humanidade, depois do trigo, arroz, milho, batata e a cevada.

As cultivares da mandioca são classificadas em de mesa, conhecida como aipim, macaxeira ou mandioca mansa, comumente utilizada para consumo fresco; e mandiocas bravas, utilizada nas indústrias, dando origem a inúmeros produtos e subprodutos, como, a farinha e a fécula de mandioca.

Tabela 02. Cultivares de mandioca para mesa indicadas para plantio na região Centro Sul do Brasil.

Cultivar	Características	Indicação
Mantiqueira (IAC 24-2)	Primeira variedade melhorada por cruzamento. Resistente à bacteriose, produtiva e ampla adaptação à diferentes ecossistemas. Altura de primeira ramificação média para alta. Película suberosa da raiz semi-rugosa e marrom. Feloderma róseo e polpa branca.	SP
Verdinha (IAC 14-18)	Resistente à bacteriose, produtiva, alto teor de matéria seca, gerando uma massa cozida mais farinácea. Exigente quanto à fertilidade do solo. Película suberosa da raiz semi-rugosa e marrom. Feloderma e polpa brancas.	SP
Jaçanã (IACX– 352-7)	Chegou a ocupar áreas expressivas de cultivo. Produtiva. Resistente à bacteriose, fácil cozimento, todavia com massa cozida um tanto aguada. Seu maior defeito é a ausência de pedúnculo na raiz deixando exposta a base da raiz, facilitando a deterioração. Película suberosa da raiz semi-rugosa e marrom. Feloderma e polpa brancas.	SP
Preta(IAC 59-210)	Resistente à bacteriose. Produtiva raízes com tamanho e forma de bom aspecto. Qualidade culinária irregular. Película suberosa da raiz semi-rugosa e marrom. Feloderma e polpa branca	SP
IAC 576	É atualmente, a variedade de mandioca de mesa mais plantada em São Paulo, ocupando em torno de 90% da área. Apresenta alta produtividade e excelentes qualidades culinárias. Medianamente resistente à bacteriose e ao superalongamento. Arquitetura favorável aos tratos culturais. Película marrom. A polpa apresenta cor creme quando crua e amarela quando cozida.	SP e MS
Pioneira	Lançado pelo IAPAR, apresenta ótimo padrão culinário, principalmente quanto ao aspecto de cozimento, o que levou a ser conhecido como a “mandioca que frita sem cozinhar”. Medianamente resistente à bacteriose e ao superalongamento. Apresenta película marrom, semi-rugosa, polpa creme quando crua e amarela quando cozida.	SP, PR e MS
Paraná	Variedade mais cultivada em Mato Grosso do Sul, em particular, em Campo Grande, apresenta ótimo padrão culinário, com rápido cozimento e boa qualidade de massa cozida. Susceptível à bacteriose. Película marrom. Cor de polpa crua creme e amarela quando cozida.	MS

A mandioca de mesa é um alimento altamente energético, por conter em sua composição grandes quantidades de amido polissacarídeos. Pode ser consumida de diversas maneiras, por diferentes culturas, a raiz de mandioca é um alimento saboroso, porém não é recomendável a sua ingestão crua, devido a presença do ácido cianídrico.

Abaixo segue a tabela dos valores Nutricionais da Variedade IAC- 576-70.

Nutriente	Unidade	Valor	
		Crua	Cozida
Composição centesimal			
Umidade	%	55	72
Carboidratos	%	43	27
Cinzas	%	53	27
Proteína	%	0,61	0,38
Estrato etéreo	%	0,20	0,20
Minerais			
Cálcio, Ca	mg/100g	20,2	17,7
Ferro, Fe	mg/100g	0,6	0,2
Magnésio, Mg	mg/100g	30,8	26,4
Fósforo, P	mg/100g	22,4	19,1
Potássio, K	mg/100g	394	324
Sódio, Na	mg/100g	2,7	2,5
Zinco, Zn	mg/100g	0,6	0,5
Cobre, Cu	mg/100g	0,11	0,10
Manganês, Mn	mg/100g	0,06	0,06
Carotenóides e vitamina A			
Carotenóides totais	μ/100g	360,0	-
B-caroteno	μ/100g	286,8	-
Vitamina A	UI	160	-

Tabela 3 - Valores nutricionais da variedade IAC 576-70, principal variedade de mesa cultivada no Estado de São Paulo 1 (base em matéria úmida)

Após a colheita da mandioca de mesa inicia-se um processo de atividade enzimática, que resulta no escurecimento das raízes em aproximadamente 24 horas, ocorrendo isso, pelo fato, da mandioca ser um produto hortícola altamente perecível, tornando-a imprópria para o consumo, pois além do aparecimento das machas escuras, o leite presente em sua casca libera enzimas para o início da fermentação (azedada).

3.2 RELAÇÃO DE COMPRA COM FORNECEDORES

Atualmente existem plantações de mandioca em diversos lugares, com qualidades diferentes de terra, com padronização variada, e com o passar do tempo as mudanças e melhorias do processo se torna importante.

Empresa Bill possui alguns requisitos para compra de mandioca, a compra é feita sempre de produtos que são oriundos de terra branca, na região de Lutécia, Oscar Bressane, Vera Cruz, Promissão. Esse critério básico é pela diferença que existe no produto; mandiocas que são plantadas em terra roxa, apresentam fiapos no meio dela, manchas vermelhas e pedaços de pau, e isso faz com que os consumidores reclamem.

Existe uma relação fidedigna com a maioria dos agricultores, pois são produtos que já são conhecidos, possuem padrão pré-estabelecido para o plantio e que resultam em um produto final com boa qualidade.

De acordo com programas que estão sendo voltados para melhorias agrícolas, a Empresa Bill pretende montar um encontro com todos os seus fornecedores, para que seja feita uma troca de experiências, onde o conhecimento repassado, terá como finalidade melhorias tanto para os produtores, quanto para a empresa.

3.3 LOGÍSTICA DA MATÉRIA – PRIMA

A cada novo fornecedor é feito um contrato com algumas regras para aquisição do produto, dentre elas está especificado que a colheita deve ser feita na parte da manhã, por ser o período mais fresco do dia, e essa colheita é pela responsabilidade do fornecedor, onde o mesmo as encaixotam em caixas de aproximadamente 30 kg. Após a colheita finalizada, um colaborador da empresa direciona – se até o local, para que seja feito o transporte do produto até o local que será manuseado o produto fresco.

3.4 SAZONALIDADE DA MATÉRIA – PRIMA

Para o mercado de mandioca de mesa, existem diversos fatores, que prejudicam o seu desenvolvimento, dentre eles, os fatores climáticos como geadas, secas e o inverno rigoroso, tornando a plantação mais sensível.

No Brasil, é mais tradicional que o plantio seja realizado no início da estação chuvosa, de Setembro a Outubro, e algumas pesquisas mostram que o plantio antecipado, entre Maio a Agosto, apresenta algumas vantagens, como menor incidência de pragas.

A empresa Bill possui alguns problemas, em determinadas épocas do ano, depois que passa o inverno entre agosto e setembro, as mandiocas apresentam uma dificuldade de soltar a casca, em razão de geadas ou inverno rigoroso; nos meses de dezembro a janeiro o problema na região centro oeste paulista é de achar produto para comercialização, e na época de junho a julho a terra fica dura por falta de chuva tornando assim impossível a colheita de mandioca.

4. PROCESSAMENTO DA MATÉRIA – PRIMA

4.1 RECEPÇÃO DA MATÉRIA – PRIMA

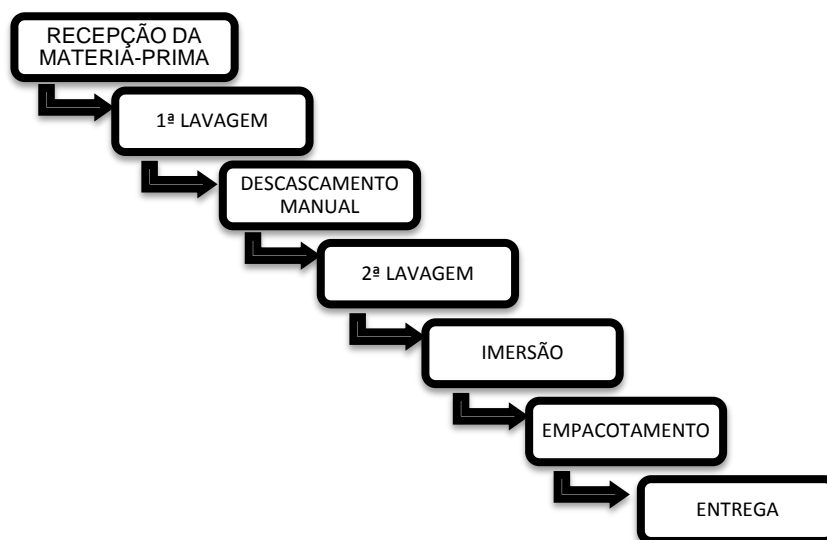
Após a colheita e finalizado o transporte de toda a matéria – prima é feita a recepção do produto. Todas as caixas de mandioca são despejadas em caixa d'água de 500 litros, a fim de retirar as sujidades mais pesadas, como a areia e para que não haja um escurecimento das raízes pela ação enzimática.

No inverno essas mandiocas com casca, aguentam na água cerca de três dias, devido a temperatura mais baixa, e não ocorre mudanças sensoriais do produto, já no verão o produto possui uma durabilidade menor, tem que ser processado com no máximo um dia e meio, pois elas já começam o processo de fermentação, começam a ficar moles e com odor característico de produto fermentado.

Por dia, consegue ser descascado em torno de duzentos a quatrocentos quilos por dia, dependendo assim da época do ano, pois quando a casca esta difícil para sair à quantidade descascada por dia é menor.

4.2 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO

O quadro abaixo mostra como funciona o fluxograma de operação de produção da mandioca, desde a sua recepção até a sua entrega no destino final.



- Descascamento Manual: após a recepção da matéria – prima e a primeira lavagem inicia-se a etapa do descascamento, sendo esse processo todo manual. A mandioca é retirada da água e colocada em caixas para que seja feito o corte nas pontas, ocasião que são retirados pequenos pedaços de pau e manchinhas pequenas que o produto apresenta e cortadas em tamanho padrão para o empacotamento. Seguindo o corte, são descascadas com facas próprias e colocadas em caixas limpas.

- Segunda Lavagem: depois do descascamento as mandiocas são colocadas com água dentro de uma betoneira, batem por cerca de 3 a 4 minutos dependendo das sujidades, ou até estarem devidamente limpas.
- Imersão: após a lavagem, as mandiocas são colocadas em caixas plásticas tampadas de aproximadamente 500 litros de água, com respiro, para evitar contato com o meio externo, a fim de não contaminar o produto. Ficando submersas na água durante a noite.
- Empacotamento: no dia seguinte a imersão é iniciada a etapa de empacotamento, onde as mandiocas são retiradas da caixa, colocadas em tanque devidamente limpo e higienizado para serem embaladas de acordo com a exigência do comprador.



- Entrega: as entregas são feitas no período da manhã para supermercados, açougues, restaurantes e quitandas, e no período da tarde para bares e espetinhos, conforme combinado com proprietário do estabelecimento.

4.3 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO FINAL

Produto final para ser comercializado varia de acordo com exigência do comprador, podendo ser em pacotes de 1 kg conforme pedido de açougues e quitandas, 1,5 kg

para supermercados, 2kg para bares e espetinhos, de 5, 10 e 12 kg para restaurantes.



As embalagens menores de 1 e 1,5 kg apresentam a marca da empresa, tabela nutricional, dia do empacotamento e validade, temperatura de refrigeração e de congelamento apropriado.

Essas embalagens são transparentes para que o consumidor veja o produto por inteiro, e ainda apresentam cores fortes para chamar atenção dos compradores, como a cor verde que representa a natureza, a saúde e a vitalidade e o vermelho por ser uma cor quente, representa a cor do poder, com propriedades energizantes e que elevam a auto-estima.



Embalagem da Mandioca Bill

Devido à grande procura pelo produto, foi feito há uns 5 anos atrás um estudo, no qual mostrou que para a região de Assis, não compensaria que a empresa Bill, investisse em embalagens a vácuo, pois a rotatividade é tamanha, e não haveria lucro, pois, o consumidor já está habituado a esse modelo de embalagem que transmite a ideia de ser um produto natural, fresco e de boa qualidade.

Há um projeto que visa a expansão da empresa Bill para outras regiões, e com isso sim, seria necessário o investimento de um novo padrão de embalagens, sendo essa a vácuo.

4.4 RESÍDUOS DA MATÉRIA – PRIMA

Devido a demanda muito alta do produto, existe uma produção grande de resíduos. As cascas são todas doadas para pequenos produtores de vacas leiteiras, pois

estudos mostram que há um aumento na produção de leite com a ingestão das cascas de mandioca.

E a água está sendo totalmente reutilizada, pois há um consumo grande de água nesse estabelecimento, ou seja, a água em que a mandioca fica imersa durante a noite, a qual antecede a etapa do empacotamento, é colocada nas caixas d águas que são utilizadas para a recepção da matéria – prima, com intuito de reaproveitamento, e após a primeira lavagem das mandiocas essa água é utilizada para aguar as plantas que ficam próximas ao locais e para que seja feita a lavagem do quintal, a fim de evitar o desperdício de água e contribuir para o meio ambiente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou o quão importante é a realização de todas as etapas, desde a escolha do local de plantio, época do ano que vai ser plantada, escolha das ramas, a retirada do produto da terra, transporte, armazenamento adequado do produto com casca, e as etapas de descascamento, lavagem e empacotamento, sendo todas elas fundamentais para que haja um produto final de extrema qualidade.

Alem das etapas mostradas acima, é importante ressaltar, que é um trabalho que gera renda para outras pessoas, pois contribui no orçamento familiar de diversas famílias, sendo então um projeto que desencadeia várias funções dentro do processo. E que quanto melhor for realizado o plantio e a colheita, maior é a parceria entre o produtor e a compra da matéria – prima para a empresa.

Mostrou ser uma boa fonte de renda, processo totalmente viável, que possui mercado para venda, porem deve-se administrar melhor os recursos, sendo definida uma retirada mensal para o proprietário e o restante do lucro ser guardado para que possa investir cada vez mais na empresa, a fim de expandir o comercio.

A melhoria da administração, aliada ao bom desempenho dos colaboradores, resulta na ampliação do projeto em questão, fato que leva oportunidade de emprego para várias pessoas, e maior reconhecimento de um trabalho que é totalmente manual.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: HUCITEC/UNICAMP, 1992, 275 p.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba-RS: Agropecuária, 2002, 592 p.

ANVISA. **Programa Nacional de Monitoramento da Qualidade Sanitária de Alimentos**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/programa/index.htm>. Data de acesso 08 out 2014.

ARAUJO, L. C. G. **Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

BARBARÁ, Saulo; **Gestão por Processos**; 2 edição. Rio de Janeiro: Editora MS Editoração, 2008. p. 25.

EMBRAPA. **Cultivo da Mandioca para a Região do Cerrado: Caracterização da cadeia produtiva**. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_cerrados/mercado.htm. Data de acesso 07 out 2014.

FAO/INCRA **Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, Versão resumida do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036, março, 1994.

FAO. **Agricultura familiar**. Disponível em: <http://www.fao.org/family-farming-2014/home/pt/>. Acesso em 11 marc 2015.

LAUGENI, Fernando; MARTINS, Petrônio; **Administração da Produção**; 1 edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2000. p. 5.

PENTEADO, M. V. C. 1987. **Ocorrência de isômeros do B-caroteno em raízes de cinco cultivares de mandioca (ManihotesculentaCrantz) no Estado de São**

Paulo. Faculdade de Ciências Farmacêuticas/USP. São Paulo (tese de livre docência). 66p.

PRINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L; **Microeconomia**; 4 edição. São Paulo: Editora Makron Books, 1999. p.791.

SCHNEIDER, S. **Desenvolvimento Rural Regional e articulações extra-regionais.** In: Anais do I Fórum Internacional: Território, Desenvolvimento Rural e Democracia. Fortaleza-CE, 16 a 19 de novembro 2003.

TRÓSTER, Roberto L.; MONCHÓN Francisco; **Introdução à economia**; Edição revisada e ampliada. São Paulo: Editora Makron Books, 1999. p. 401.

VEIGA, J. **O Brasil precisa de um Projeto.** In: Anais do 36 Encontro da Sociedade brasileira de Economia e Sociologia Rural. Poços de Caldas, Minas Gerais, 10 a 14 de agosto de 1998.

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