



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Mandioca e Fruticultura
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**

**Iniciando um Pequeno Grande
Negócio Agroindustrial**

Processamento da Mandioca

Série Agronegócios

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2003



Copyright 2003. Embrapa/SEBRAE

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica – PqEB
Av. W3 Norte (final)
Caixa Postal 040315
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 448-4236
Fax: (61) 340-2753
www.sct.embrapa.br
vendas@sct.embrapa.br

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Rua Embrapa, s/nº
44380-000 – Cruz das Almas, BA
Fone: (75) 621-8000
Fax: (75) 621-1118
www.cnpmf.embrapa.br
sac@cnpmf.embrapa.br

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE

Unidade de Desenvolvimento Setorial e
Unidade de Educação e Desenvolvimento da Cultura Empreendedora
SEPN – Quadra 515, BL C, Lote 3
70770-900 Brasília, DF
Fone: (61) 348-7299 e 348-7206
Fax: (61) 347-4120
www.sebrae.com.br

Coordenação do Projeto de Desenvolvimento Agroindustrial

Léa Maria Lagares – SEBRAE
Lucilene Maria de Andrade – Embrapa Informação Tecnológica
Fernando do Amaral Pereira – Embrapa Informação Tecnológica
Edson Junqueira Leite – Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação Editorial

Edson Junqueira Leite – Embrapa Informação Tecnológica
Lucilene Maria de Andrade – Embrapa Informação Tecnológica

**Projeto Gráfico, Revisão de Texto, Normalização Bibliográfica
Editoração Eletrônica e Tratamento de Fotos**

Via Brasil Consultoria & Marketing Ltda.

Fotos

Juliana Miura (miolo) e Via Brasil (capa)

Ilustrações

Felipe Venâncio Alves

1ª Edição

1ª impressão (2003) 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo
ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Embrapa Informação Tecnológica**

Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: processamento da mandioca / Embrapa
Mandioca e Fruticultura, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. –
Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.
115p. : il. – (Série agronegócios)

ISBN 85-7383-200-2 (Embrapa). – ISBN 85-7333-364-2 (SEBRAE)

1. Mandioca – processamento. I. Embrapa Mandioca e Fruticultura. II. Serviço Brasileiro de
Apoio às Micro e Pequenas Empresas. III. Série.

CDD 338.173 682 (21.ed)

Agradecimentos

Agradecemos a Jorge Cardoso, da Maqbombas – Vitória da Conquista, BA; Edson Pires, da Dandrea Agro Trends – Limeira, SP; Esmael Nunes da Rosa, da Ouromaq – Conceição dos Ouros, MG; Luciano Emídio, da Agriman – Jaguaquara, BA; Robson Brilho, da Cortech – Ribeirão Preto, SP, pelo fornecimento de dados sobre a operação e custos dos equipamentos apresentados nesta publicação.

Agradecemos também a Joel, da Boas Fritas – Ipuiúna, MG; Alcir e Alexandre, da Lotus Com. e Ind. de Produtos de Mandioca Ltda. – Cândido Mota, SP; Célia Regina Camargo, da Brasillis – Cândido Mota, SP; e Santo Augusto Pecsinnati & Filhos – Araras, SP, pelo fornecimento de informações e seção de fotos.

Apresentação

A agroindústria é um segmento de elevada importância econômica, por sua participação na cadeia produtiva e pelas ligações que mantém com os demais setores da economia.

Para enfrentar a competitividade nos negócios relacionados ao processamento de produtos ou matérias-primas de origem agrícola, pecuária ou florestal, é preciso encontrar soluções no âmbito da gestão e da inovação tecnológica.

A Embrapa está engajada nessa meta e, em parceria com o SEBRAE, lança o *Projeto de Desenvolvimento Agroindustrial*, expresso na *Série Agronegócios*.

O Projeto é voltado para empreendedores e empresários inseridos no segmento agroindustrial de pequeno porte, e tem como objetivo promover sua capacitação e seu desenvolvimento, a partir de uma metodologia que atenda a todos os segmentos da cadeia produtiva, ou seja, conhecimento das potencialidades do mercado, da oferta de matéria-prima, da demanda do produto final, passando pela gestão, processamento, distribuição e comercialização de produtos agroindustriais.

O tema deste volume *Iniciando um Pequeno Grande Negócio Agroindustrial de Processamento da Mandioca* é abordado em três partes.

A primeira parte – *Processo de Produção* – contém as várias etapas do processamento da mandioca, da colheita ao resultado final, bem como o controle de qualidade, a fim de oferecer um produto competitivo de alta qualidade.

Na segunda, *Análise de Mercado*, o empreendedor irá conhecer as estratégias de marketing – da pesquisa de mercado ao lançamento dos produtos – para ingressar nesse mercado.

A terceira parte trata da *Análise Financeira*, que contém um roteiro completo de um plano de negócio, iniciando com a definição do volume de produção, passando pela estimativa dos investimentos físicos, do cálculo dos custos e das despesas, e finalizando com o investimento necessário para implantar uma agroindústria de processamento da mandioca.

O usuário deste material poderá contar com assessoria preparada para esclarecer dúvidas e responder questionamentos. Espera-se, com isso, habilitá-lo a desenvolver o planejamento inicial de sua



agroindústria, utilizando da melhor forma possível, os recursos de que dispõe e preparando-o para tomar as providências necessárias à concretização dessa iniciativa desafiadora e gratificante, que é ser responsável pelo próprio negócio.

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente da Embrapa

Silvano Gianni
Diretor-Presidente do SEBRAE

Sumário

Parte 1 – Processo de Produção	11
Capítulo 1 – Processamento da Mandioca	13
Mandioca, a mais brasileira de todas as plantas	14
Instalação e funcionamento das fábricas	15
Escolha criteriosa da localização da fábrica	16
Matéria-prima	17
Capítulo 2 – Farinha de Mandioca	19
Tipos de farinha de mandioca	20
Produção da farinha de mandioca	20
Recepção, lavagem e descascamento	21
Repinicagem	23
Ralação	24
Prensagem	24
Esfarelamento ou desmembramento	25
Torração	26
Peneiragem e classificação	27
Acondicionamento e armazenamento	28
Padronização	29
Capítulo 3 – Fécula de Mandioca	31
Mil e uma utilidades	32
Produção da fécula de mandioca	32
Recepção, lavagem e descascamento	33
Ralação	33
Extração da fécula	34
Secagem	36
Moagem	37
Acondicionamento e armazenamento	37
Capítulo 4 – Polvilho Azedo	39
Fermentação	40
Secagem	40
Capítulo 5 – Mandioca Frita	43
Produção de mandioca frita tipo <i>chips</i>	44
Recepção e lavagem	44

Descascamento e lavagem	44
Corte	44
Cozimento e resfriamento	45
Remoção do excesso de água	46
Fritura, remoção do excesso de óleo, salga e esfriamento	46
Embalagem e armazenamento	47
Controle de qualidade	48
Referências	49
Parte 2 – Análise de Mercado	51
Capítulo 1 – Identificação do Mercado	53
Estudando o mercado	54
Pesquisa: meio para se conhecer o mercado	54
Mercado consumidor	55
Conhecendo o consumidor	56
Segmento de mercado	56
Para que, quando e como fazer a pesquisa	57
Métodos de pesquisa	58
Roteiro de pesquisa	59
Capítulo 2 – Mercado Concorrente	71
Conhecendo a concorrência	72
Mercado fornecedor	74
Estratégia de marketing	76
Definição da marca	77
A logomarca e o <i>slogan</i>	77
Embalagem	78
Lançamento	79
Parte 3 – Análise Financeira	81
Capítulo 1 – Planejamento Financeiro	83
Cálculos e procedimentos	84
Capítulo 2 – Volume de Produção e Investimento Físico	87
Quanto produzir	88

Equipamentos e instalações	89
Capítulo 3 – Materiais Diretos e Mão-de-obra Direta	93
Processamento com padrão de qualidade	94
Equipe de trabalho	95
Capítulo 4 – Custos Fixos	99
O dia-a-dia da sua agroindústria	100
Capítulo 5 – Custos de Produção	103
O custo de cada produto	104
Capítulo 6 – Faturamento Mensal	105
Custos de comercialização	106
Preço de venda	107
Faturamento mensal	108
Capítulo 7 – Resultados e Investimento	111
Resultados operacionais	112
Quanto investir	113
Análise dos resultados	115

**Iniciando um Pequeno
Grande Negócio Agroindustrial**

Processamento da Mandioca



Parte 1

Processo de Produção

Fernando C. A. U. Matsuura

Marília I. S. Folegatti

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Silene B. S. Sarmento

Esalq/USP

Capítulo 1 **Processamento da Mandioca**

A definição para o verbete "agroindústria" não toma duas linhas no Dicionário do Aurélio: "é a indústria que beneficia matéria-prima oriunda da agricultura". Por trás dessa aparente simplicidade, está uma atividade especialmente complexa e de muitas particularidades. A começar pelo atrelamento de duas fases de produção, já que o ritmo industrial obedece ao ritmo da produção agrícola.

Ao contrário de outras atividades industriais, o ritmo de produção de uma agroindústria não é constante, mas depende dos períodos de safra e entressafra. O que significa alternar períodos de hiperatividade com quase ociosidade. Não é difícil concluir que, para enfrentar essa situação, é necessário um planejamento muito cuidadoso, seja para traçar o plano de produção, para dimensionar as instalações, para montar o quadro de pessoal e mesmo para distribuir o produto. Caso contrário, os riscos de prejuízo são muito grandes.

Nesta parte do nosso estudo, você vai acompanhar o processo de produção de uma agroindústria de processamento de mandioca.