



## **Folha de Dados**

**IDGED:**

0019/13

**LOTE:**

0171

**AUTOR:**

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – AGUASOLOS

**TÍTULO:**

PLANO DE APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA CHAPADA DE IGUATU, ORÓS E  
VÁRZEAS DE MONTANTE DO AÇUDE ORÓS

**SUBTÍTULO:**

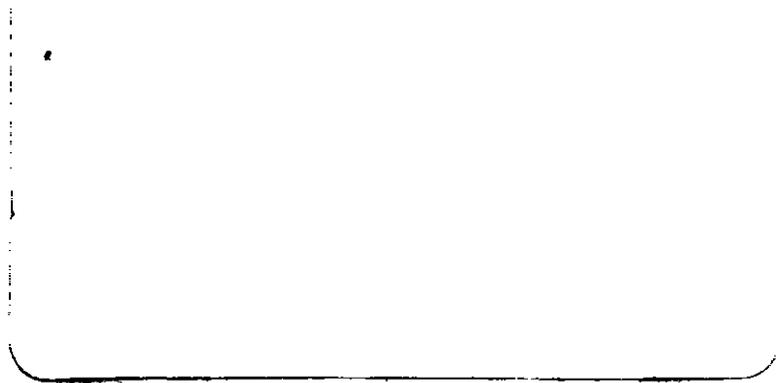
VOLUME XIII AGROINDÚSTRIA

**JUNHO/1988**



# AGUASOLOS

CONSULTORA DE ENGENHARIA LTDA



0019/13

Lote: 00171 - Proj (X) Scan ( ) Index ( )  
Projeto Nº 0019/13  
Volumos \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Qtd. A4 \_\_\_\_\_ Qtd. A3 \_\_\_\_\_  
Qtd. A7 \_\_\_\_\_ Qtd. A1 \_\_\_\_\_  
Qtd. A0 \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_



PLANO DE APROVEITAMENTO  
HIDROAGRÍCOLA DA CHAPADA  
DE IGUATU/ORÓS E VÁRZEAS  
DE MONTANTE DO AÇUDE ORÓS

AGROINDÚSTRIA  
VOLUME XIII - TEXTOS

**APRESENTAÇÃO**



S U M Á R I O



6.3 - Fontes e Usos de Recursos .....	35
6.4 - Estrutura de Receitas e Custos .....	35
6.5 - Capacidade de Pagamento .....	36
7 - CONCLUSÕES .....	38

1 - INTRODUÇÃO



mas muitas vezes de difícil conservação ou de trans  
porte difícil podem impor a transformação nos pró  
prios locais de produção agrícola).

Tudo isto depende ainda de estudos específicos como:  
mercado dos produtos, oferta de matéria-prima, parque agroindus  
trial existente e rentabilidade dos investimentos industriais ne  
cessários.

Baseado neste conjunto de informações e que será toma  
da as decisões sobre o quê, quanto e quando beneficiar.

2 - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

000012

## 2 - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

A unidade agroindustrial em estudo, deverá ficar nas mãos do maior produtor, de matéria prima, que este capitaneará os demais produtores do projeto e do município. No entanto é importante que seja criada, uma cooperativa de produtores de banana, pelo que em princípio, são dispensados maiores considerações a cerca de organização administrativa a ser adotada para o empreendimento em questão.

Na verdade as alterações a serem processados na estrutura administrativa da cooperativa, quando se analisa os estatutos convencionais, alguns pontos deverão ser questionados tais como:

- a participação na cooperativa do produtor de banana majoritário;
- a introdução na gerência de vendas de um departamento de comercialização para a venda dos produtos da agroindustria. Isto irá conferir uma maior rapidez na entrega do produto.

As demais providências a serem tomadas nessa área diz respeito ao recrutamento dos recursos humanos para trabalharem na agroindustria. O que se acredita não venha dificultar o empreendimento, visto que, os processos de industrialização de banana não ser tão complexo.

3 - CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DA MATÉRIA PRIMA

000014

### 3 - CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA

#### 3.1 - Do Projeto

O projeto Chapada do Moura, com uma área total de 3.700 ha, separou 920 ha para o cultivo da banana. A produção prevista a partir do ano estabilizado de 52.800 toneladas de banana, possibilitará o consumo "in natura" e o excedente será destinado à industrialização. O quadro 1 mostra o programa de produção de matéria-prima do projeto, para os produtos possíveis de serem industrializados.

QUADRO 1

PROGRAMA DE PRODUÇÃO DO PROJETO  
(Produtos Agro-industriais)

CONSUMO	PRODUÇÃO EM TONELADA					
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	ANO VI
Banana(1)	39.600	46.200	52.800	52.800	52.800	52.800
Algodão(2)	4.578	4.796	5.014	5.232	5.450	5.450
Laranja(3)	-	-	24.000	32.000	48.000	52.000

(1) este estudo mostra detalhes da agroindustria da banana.

(2) região do Iguatu, conta com um amplo parque de beneficiamento de algodão.

(3) a cultura da laranja, apresenta perspectivas de instalação de agroindustria. Quantidade em 1.000 frutos.

#### 3.2 - Do Município

A simples instalação da Agro-industria no município

fará com os proprietários rurais, se motivem a cultivar e/ou ampliar a produção de banana. O Quadro 2 mostra a produção no município de Iguatu segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (F.I.B.G.E.)

QUADRO 2  
PREVISÃO DA PRODUÇÃO DAS CULTURAS  
POSSÍVEIS DE INDUSTRIALIZAÇÃO  
NO MUNICÍPIO DE IGUATU  
(EXTRA-PROJETO)

CULTURA	1987		1988	
	PROD. (Ton)	ÁREA (ha)	PROD. (Ton)	ÁREA (ha)
Banana	2.550	142	2.520	140
Laranja*	480	6	480	6
Algodão Herbáceo	325	1.815	3.791	6.319
Algodão " Arbóreo	41	523	78	436

(\*) Laranja em mil frutos

Fonte: FIBGE, ano de 1987 e 1988.

Pela análise da produção no município de Iguatu exposto no Quadro 2, se percebe claramente a grande aptidão pela produção de banana e algodão. Quanto ao algodão, nos últimos anos tem ocorrido grandes oscilações na área plantada. Isso se deve basicamente: às irregularidades climáticas; falta de crédito rural; a praga do bicudo; e o alto custo dos insumos. De modo geral a produção atual aliado a novos investimentos no setor produtivo do município, contribuirá de forma bastante significativa, no fortalecimento do parque Agro-industrial.



## 4 - ASPECTOS TÉCNICOS

### 4.1 - Os Produtos

A cultura da banana, através de processos de transformações agroindustriais, torna possível a formação de vários produtos além é claro do próprio consumo, "in natura". Vejamos os principais produtos industrializados da banana.

- purê de banana
- banana passa
- compota de banana
- farinha de banana verde
- banana em pó
- flocos de banana
- banana "chips"
- pasta de banana

#### 4.1.1 - Purê de Banana

Ele é produzido pelo despulpamento da fruta madura, descascada, cujo purê obtido é preservado pelo menos por dois meses todos principais:

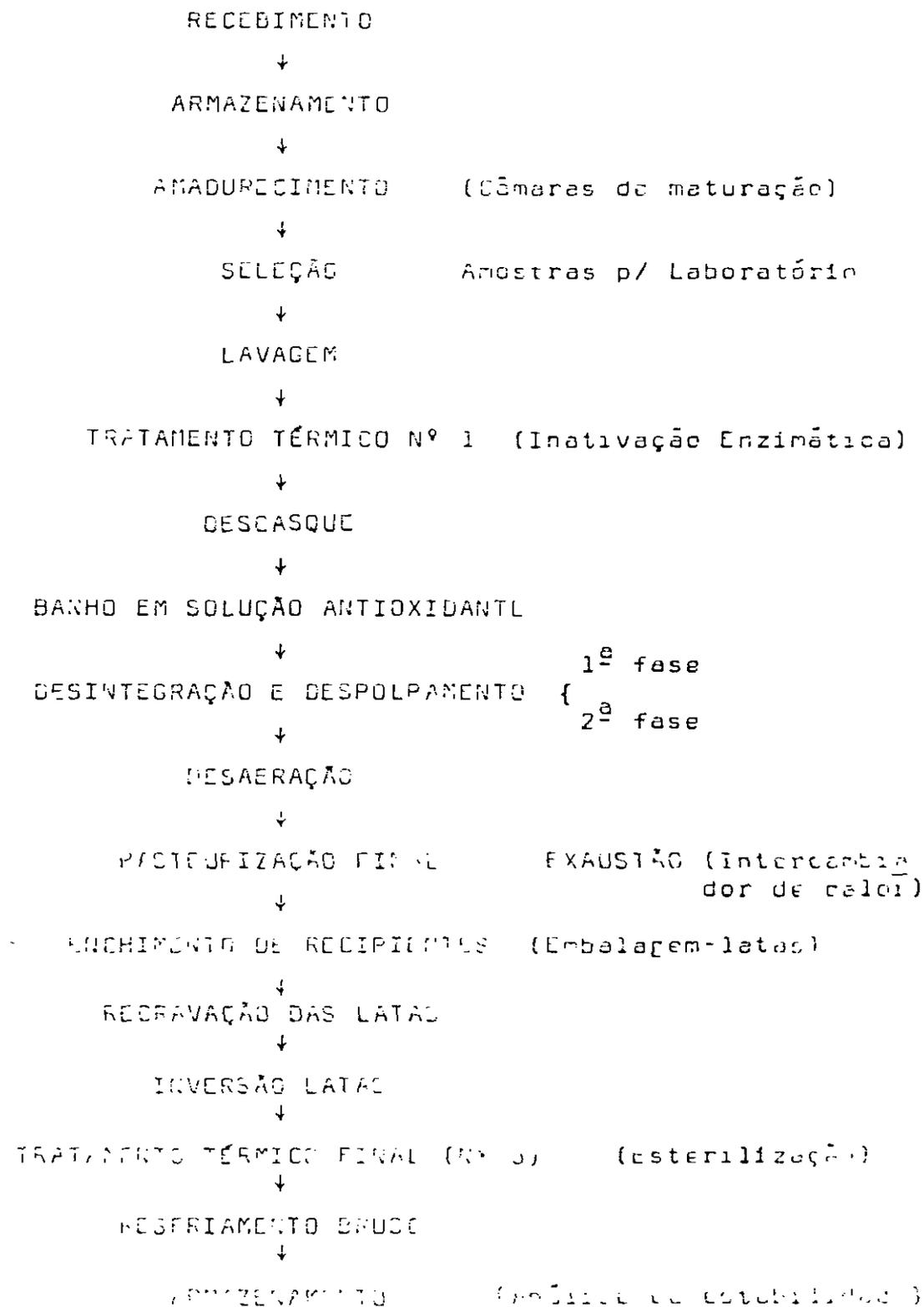
- a) processamento asséptico
- b) processamento de acidificação

O purê de banana, em sua quase totalidade, é usado como matéria prima, pela indústria de alimentar, principalmente, na produção de "baby-food", como aromatizante para sorvetes, bolos, bolachas e outros.

O fluxograma 1, mostra o esquema básico de produção do purê acidificado e o fluxograma 2 o do purê asséptico.

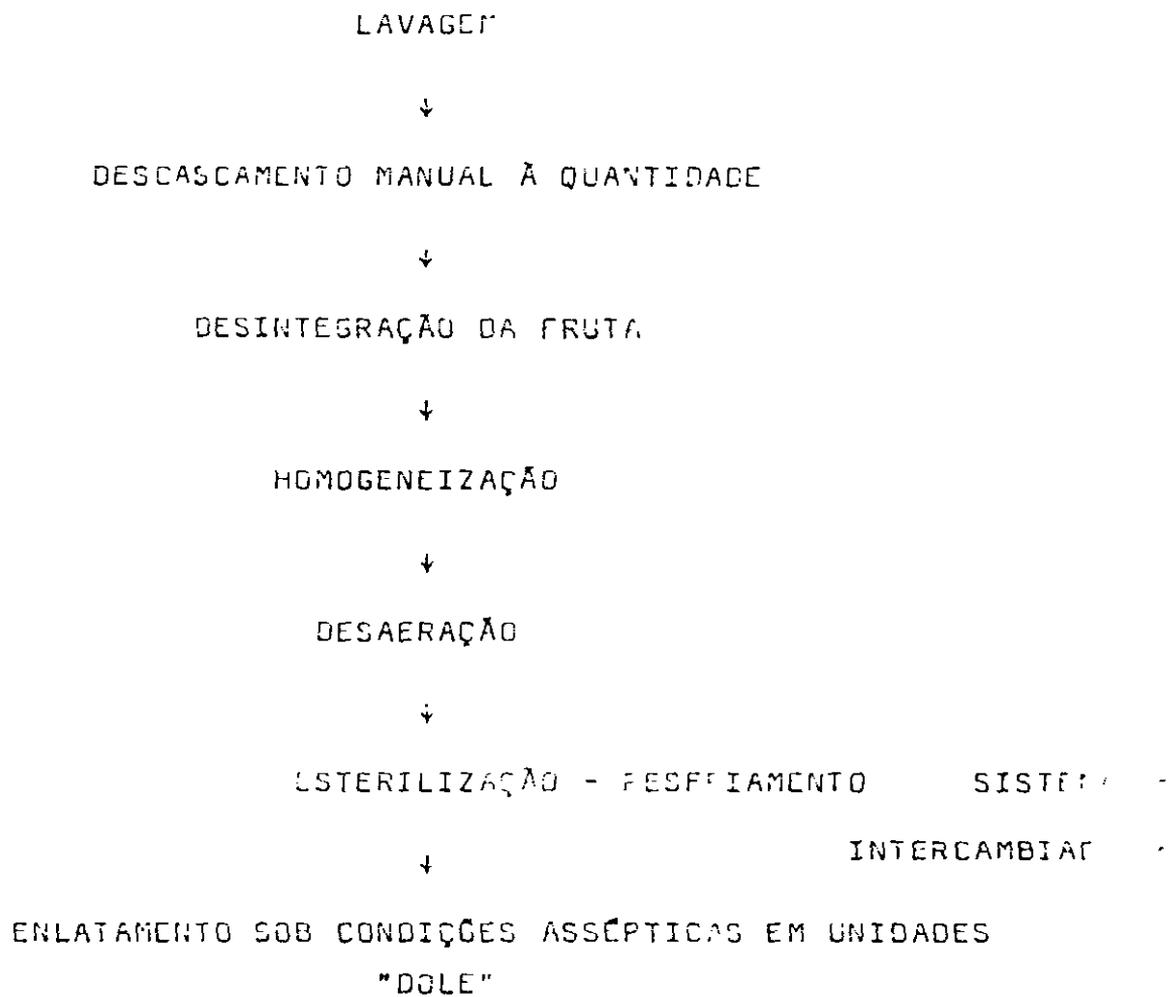
Fluxograma 1

PURÉ ACIDIFICADO DE BANANA



Fluxograma 2

PURÉ ASSÉPTICO DE BANANA



#### 4.1.2 - Banana Passa

Sabe-se que a banana natural é facilmente sujeita a deterioração. Os processos de preservação são limitados em função dos fatores tempo e temperatura. Esses processos podem ser reduzidos em três tipos principais:

- I - tratamento com água salinizada e secagem natural, ou com luz artificial (infra-vermelho)
- II - secagem natural com luz solar, e
- III - secagem em secadores mecânicos, a eletricidade.

As principais fases no processamento da banana passa são:

- 1) tratamento de fruta antes da secagem;
- 2) condução da secagem;
- 3) embalagem e apresentação;
- 4) aparelhamento.

De modo geral, independentemente do tipo da secagem, o fluxograma 3 mostra o processo de produção industrial de banana passa.

#### 4.1.3 - Compota de Banana

A produção de compotas de frutas é, sem dúvida, um dos setores da indústria de alimentos em franco desenvolvimento. Em outros países como Estados Unidos e Austrália, o comércio de frutas em compota tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas. Nos Estados Unidos as compotas mais populares são de pêssego, damasco, maçã e pêra, havendo outros de menor importância como figo, morango, cereja e ameixa. No Brasil a compota mais difundida é também o pêssego seguindo-se abacaxi, caju, goiaba e figo. Considerando que o Brasil é um dos maiores produtores de banana do mundo mas não o maior exportador, deve-se considerar a hipótese de exportá-la, também na forma de compota. A compota de banana (também conhecida como banana em calda ou banana ao xarope), pode ser



feita com a fruta descascada inteira ou em pedaços, sendo, nesta última forma, mais comumente industrializada pelos países produtores.

O fluxograma 4, mostra o esquema básico de produção de compota de banana.

#### 4.1.4 - Farinha de Banana Verde

Na produção da farinha de banana, a qualidade da matéria-prima influencia de maneira significativa no produto final. O estado ótimo de maturação e o ponto 3/4 gordo também chamada "redonda". Deve-se notar que a medida que o teor de amido é maior, mais fácil e mais econômica será a desidratação. Os frutos deverão ser sadios, a polpa isenta de ataques criptogênicos e outros, bem como ser lavado antes do tratamento. O tamanho do fruto não tem grande influência na qualidade do produto final, mas poderá influir na homogeneidade da secagem e, por conseguinte, sobre o grau de desidratação de farinha.

O rendimento é variável de uma espécie para outra e de acordo com a técnica usada. Em geral e para base de cálculo, admite-se que 100 Kg de banana em regime de operação de corte dão 50 Kg de casca e rácimo e 50 Kg de polpa utilizável. Estes 50 Kg, depois de secos, darão 10 a 11 Kg de farelo com 6-8% de umidade. Uma porcentagem de umidade mais elevada não permitirá uma boa conservação do produto. Esses dados são valores médios. O fluxograma 5 mostra o esquema básico para produção de farinha de banana.

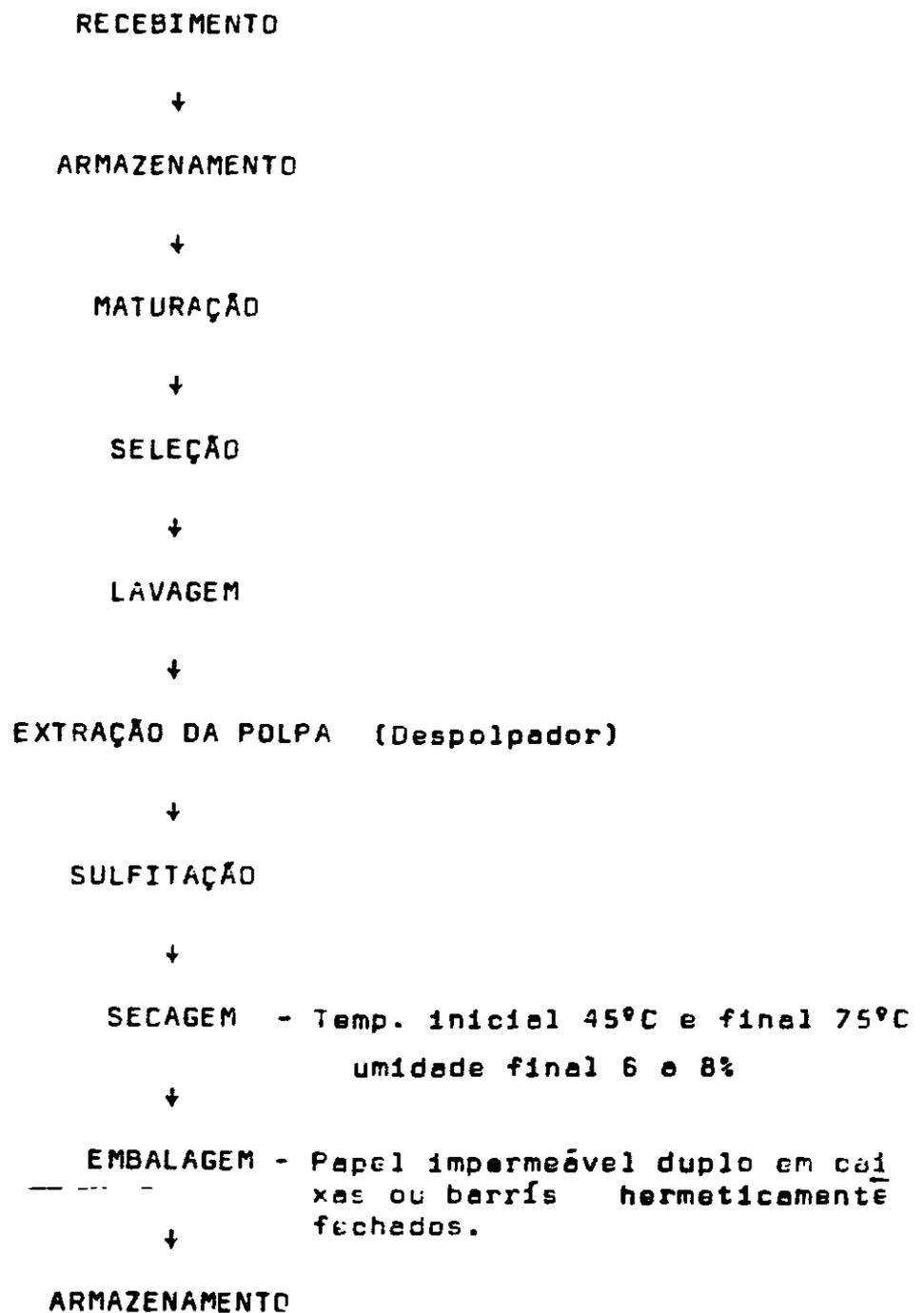
#### 4.1.5 - Banana em Pó

O processo de produção da banana mais utilizado é o processo de espuma ou "foam - mat". Este processo produz um pó de banana com odor e sabor bem característico da fruta natural. A produção da banana em pó pela secagem "foam-nat", envolve, igualmente, as operações preliminares da matéria-prima, como lavagem, seleção, descasque, despulpamento, edição de um estabilizador de espessura e SO<sub>2</sub>, então o creme passa a forma de espuma que é derramada



Fluxograma 5

FARINHA DE BANANA



000025

mada sobre bandejas e seca em corrente de ar quente. A grande área de superfície exposta como um resultado da espessura, permite uma secagem rápida do alimento da estrutura porosa do produto seco, permitindo uma rápida remoção das bandejas.

#### 4.1.6 - Flocos de Banana

Dentro da unidade agro-industrial da banana, é importante, que seja produzido flocos de banana, porque a matéria-prima utilizada é constituída do refugo tais como frutos com: insuficiência de peso, machucados, meio amassados, atacados por insetos, deformados, muito maduros e muito magra. Qualquer que seja a origem, as frutas devem ser corretamente amadurecidas o mais homogênea possível.

Os rendimentos obtidos com aparelhos experimental são da ordem de 12% a partir dos frutos em regime de trabalho normal. Neste caso a produção/hora de flocos é 42 Kg. Com aparelho industrial o rendimento é menor, em torno de 9 a 10% e a produção por hora de 17 Kg de flocos.

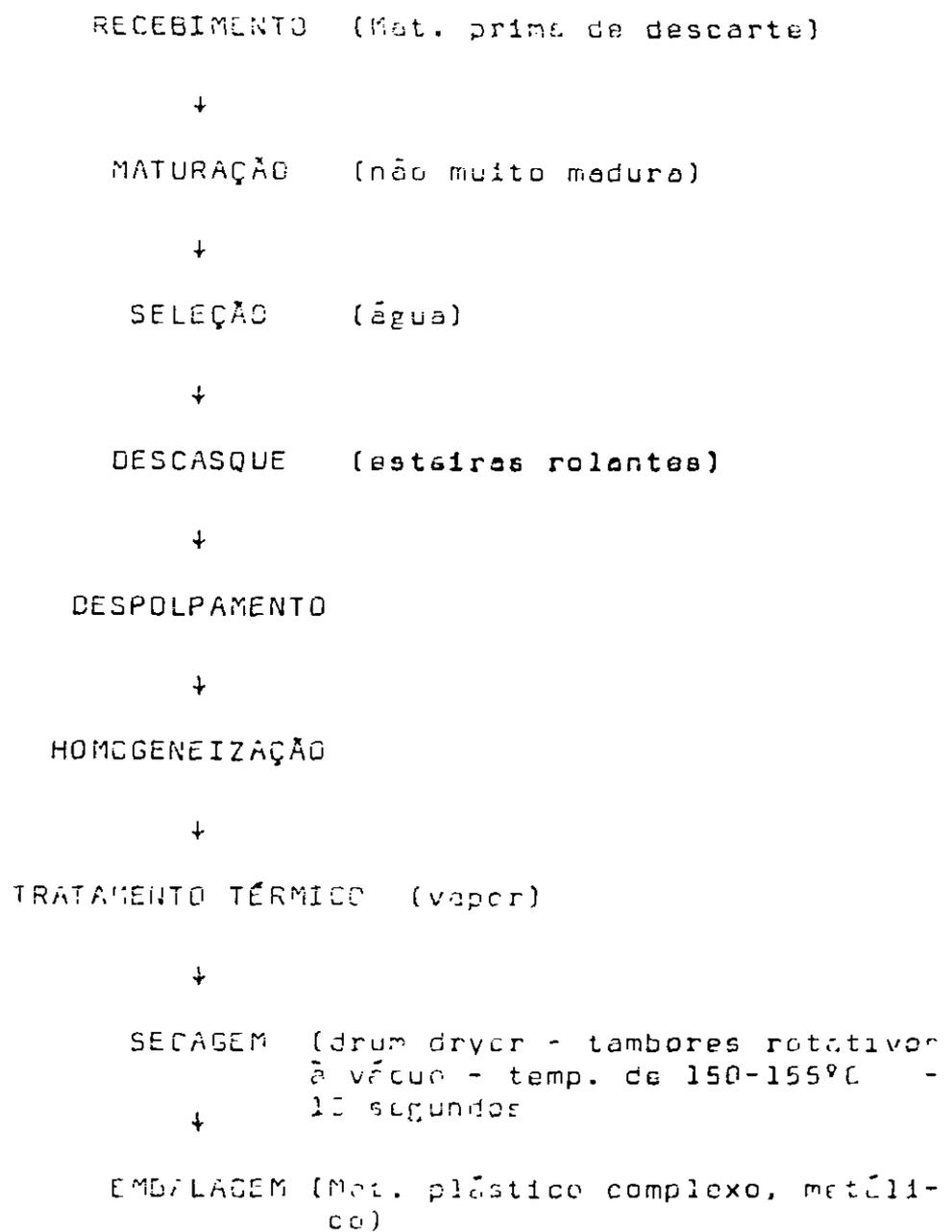
O fluxograma 6 mostra o esquema básico para produção de flocos de banana.

#### 4.1.7 - Banana "Chips"

Este produto é obtido a partir de banana verde descascada. Isto é feito removendo a casca de forma manual em seguida cortando a polpa em fatias transversais relativamente grossas (espessura deve variar 1/16 a 3/32 de polegada) em seguida introduzi-las em bastante gordura para a fritura, em banho quente com óleo vegetal comestível, transformando as fatias em discos relativamente achatados, grossos quebradiços e de coloração amarelo ouro. A banana "chips" poderá ser obtida com a manutenção da casca, sendo que este processo requer uma lavagem cuidadosa de matéria-prima por meio de escovas onde deve ser separados aqueles que apresentam manchas na casca. Após a lavagem as bananas com casca são cortadas

fluxograma 6

FLOCOS DE BANANA



000027

em seção transversal em finas fatias com espessuras entre 1/64 a 1/32 de polegada. Este processo torna o produto superior, porque o valor nutritivo da casca é preservado, e a sua aparência mais atraente, pelas formas torcidas das lâminas e pelo contraste de cor entre a transparência ouro de cada lâmina e a transparência mais escura, castanho-médio da borda estreita e torcidinha.

#### 4.1.8 - Doce de Banana em Massa

A pasta de banana (doce de banana), se constitui em um dos principais produtos da agro-indústria.

Para melhor entendimento do processo, vejamos um exemplo prático em escala de laboratório: tomam-se 2,268 Kg de purê de banana contendo 25% de sólidos submetendo-se ao aquecimento de 110°C durante 45 segundos. Enquanto o purê ainda está quente adicionam-se 1,179 Kg de pó de banana (com 2,5% de umidade) e 0,9888 Kg de açúcar. Essa mistura quente é colocada em embalagens de plástico multifolhada (plastic pouches) a 82°C que são então resfriadas e fechadas.

O fluxograma 7, mostra o esquema básico para produção de banana em massa.

Fluxograma 7

DOCE DE BANANA EM MASSA, BANANADI

POLPA DE BANANA E AÇÚCAR (variáveis)

↓

AÇÃO DE PECTINA - 0,51 SOBRE A MIST.

↓

CONCENTRAÇÃO A VÁCUO ATÉ 72-75° BRIT

↓

CORREÇÃO DO pH NO FINAL DO PROCESSO (até 3,6)

↓

ACONDICIONAMENTO (Latas, pacotes ou caixetas)

000030

5 - ASPECTOS ECONÔMICOS

000030

## 5 - ASPECTOS ECONÔMICOS

### 5.1 - Localização

Um empreendimento desta magnitude deverá ser situado em local que tenha infra-estrutura básica tais como:

- 1 - Que haja matéria-prima (banana) suficiente para suprir a capacidade máxima da fábrica num raio de 100 quilômetros.
- 2 - Que exista água suficiente para atender as necessidades da indústria e as ampliações previstas.
- 3 - Que exista alta tensão próxima ao local de implantação da fábrica.
- 4 - Que a área seja de fácil acesso à entrada de caminhões que levam a matéria-prima.
- 5 - Que a indústria esteja próxima de uma rodovia ou ferrovia que facilitem o escoamento do produto acabado.
- 6 - Que os meios de comunicação, telefone, correio e nos casos de se pretender exportar, telex sejam disponíveis.

### 5.2 - Tamanho

O tamanho e/ou capacidade da agro-industria deverá ser dimensionada em função de:

- Total de matéria-prima disponível para o funcionamento da agro-industria;
- Disponibilidade dos recursos a serem investido no complexo agro-industrial;
- Quais os produtos a serem produzidos (considerando aqui a rentabilidade econômica e o mercado de cada produto);
- Suporte de marketing de propaganda, delineando os

planos estratégicos de venda a nível local e regional.

Este conjunto de critérios, ou outro que porventura surgir, é que definirá o tamanho da agro-industria nos seus diversos aspectos.

### 5.3 - Mercado/Comercialização

Nas regiões ainda não desenvolvidas o grande ponto de estrangulamento em projetos agropecuários que utilizam tecnologia de produção avançada e que, conseqüentemente apresentam elevada produtividade é o relacionado à comercialização dos produtos pertinentes, face à geral falta de estrutura adequada para distribuição desses bens.

Neste aspecto, e em particular com referência ao Nordeste, muito concorre a forma pela qual os produtos vêm sendo comercializados na região, onde predomina a venda de produtos "in natura". Essa forma de comercialização praticamente elimina todo o poder de barganha do produtor, devido a normal perecibilidade dos produtos agrícolas. Ressalte-se ainda que, mesmo num mercado satisfatoriamente organizado, a comercialização, de certos produtos primários, na sua forma mais natural, implica em elevadas e inevitáveis perdas.

A agro-industria propicia melhorias generalizadas nas características comerciais do produto, vez que ampliam suas áreas de mercado, em consequência da maior durabilidade conferida e da diversificação de usos propiciada.

A industrialização de produtos primários acarreta, portanto, vantagens para o consumidor (produtos de melhor qualidade e de mais fácil conservação) e, especialmente, para o produtor, pelas maiores facilidades de colocação de produto no mercado.

Em processo produtivo de bases econômicas todas os segmentos a ele inerentes devem ser rentáveis quais sejam produção, industrialização e comercialização.

6 - ASPECTOS FINANCEIROS

000033

6 - ASPECTOS FINANCEIROS

6.1 - Orçamento do Investimento

Levantamentos preliminares, porém com bom nível de a aproximação, realizados com vistas à determinação do montante das inversões necessárias a efetivação do empreendimento, permitem es estabelecer o seguinte estrutura de investimentos:

A) Equipamentos para o processamento

A.1.	Lavador .....	NCz\$	29.971,11
A.2.	Esteira de descasque .....	NCz\$	51.379,06
A.3.	Branqueador .....	NCz\$	35.323,05
A.4.	Desintegrador Mono .....	NCz\$	19.267,12
A.5.	Intercambiador de calor .....	NCz\$	214.079,10
A.6.	Despolpador .....	NCz\$	48.167,79
A.7.	Bomba positiva .....	NCz\$	17.126,32
A.8.	Desaerador .....	NCz\$	77.068,47
A.9.	Tanque de vácuo .....	NCz\$	10.703,95
A.10.	Bomba positiva .....	NCz\$	17.126,32
A.11.	Homogeneizador .....	NCz\$	64.223,72
A:12.	Intercambiador de calor .....	NCz\$	321.118,63
A.13.	Enchedora .....	NCz\$	10.703,95
A.14.	Recravadora semi-automática .....	NCz\$	69.575,70
A.15.	Resfriador contínuo de latas .....	NCz\$	128.447,45
A.16.	Rotuladora (dispositivo) .....	NCz\$	5.351,97
A.17.	Mesa p/ embalagem .....	NCz\$	1.605,00
A.18.	Cjto. tubulações e conexões inox ....	NCz\$	192.671,18
A.19.	Unidade enlatamento asséptico de <u>tan</u> bores .....	NCz\$	695.757,04

A.20.	Esteira de descasque .....	NCz\$	35.323,00
A.21.	Esteira preparo bandejas .....	NCz\$	29.971,07
A.22.	Câmara de sulfitação .....	NCz\$	32.111,86
A.23.	Secador de tunel .....	NCz\$	299.710,72
A.24.	Depósitos .....	NCz\$	1.605,60
A.25.	Mesa p/ embalagem .....	NCz\$	1.605,60
A.26.	Tanques de formulação .....	NCz\$	38.534,23
A.27.	Conjunto de concentradores à vácuo ...	NCz\$	321.118,63
A.28.	Tanque de estocagem .....	NCz\$	26.759,88
A.29.	Enchedora .....	NCz\$	10.703,95
A.30.	Recravadora semi-automática .....	NCz\$	69.575,70
A.31.	Resfriador contínuo de latas .....	NCz\$	133.799,43
A.32.	Mesa p/ embalagem .....	NCz\$	1.605,60
A.33.	Balança plataforma .....	NCz\$	8.027,90
A.34.	Sistema semi-automático de limpeza ...	NCz\$	26.759,88
A.35.	Sistema transportador de rosca e cole tor p/ cascas .....	NCz\$	21.407,00
	Sub-total .....	NCz\$	3.168.286,98



C) Resumo dos Investimentos

C.1.	Construção Civil		
	- terreno 25.000 m <sup>2</sup> (suposto grátis)		
	- construção civil (3.600 m <sup>2</sup> ) ..... NCz\$	1.819.932,71	
	e benfeitorias		
C.2.	Equipamentos e Instalações .....	NCz\$	6.314.898,98
C.3.	Projeto de Engenharia e Supervisão de Montagem (6% de A + B) .....	NCz\$	488.089,90
C.4.	Imprevistos (10% de A + B) .....	NCz\$	813.483,17
	Investimento fixo total .....	NCz\$	9.436.404,76

## 6.2 - Custos de Produção Industrial

## A) Da Matéria Prima na Indústria

Preço médio da banana posta na fábrica:

NCz\$ 450,00/tonelada

Consumo anual: 11.600 ton.

Valor total: NCz\$ 5.220.000,00

## B) Da Mão-de-Obra Industrial

## B.1) Produção e Câmaras

Mão-de-obra direta	90
Semi-especializada	8
Supervisão	5
Nível universitário	1

## B.2) Manuseio de materiais e embalagens

Não-especializada	2
Semi-especializada	1

O custo da mão de obra industrial será tomado na base média de NCz\$ 1,60 por hora para a não-especializada, NCz\$ 2,15 por hora para a semi-especializada e NCz\$ 2,70 por hora para a de supervisão, sendo que para o custo industrial serão considerados a penas os itens acima, entrando as demais nos custos gerais e admnistrativos.

C) Resumindo os Custos da Mão-de-Obra Industrial, para os Principais Produtos Temos:

## C.1) Para o purê de banana asséptico

Nível universitário - 1 a NCz\$ 3.211,20/mes x 12 me  
ses .....NCz\$ 38.534,40

Supervisão	- 3 a NCz\$ 2,70/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	16.200,00
Semi-especializados	- 5 a NCz\$ 2,15/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	21.500,00
Não-especializados	- 50 a NCz\$ 1,60/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	160.000,00
Sub-total .....		NCz\$ 236.234,40
Leis sociais (70%) .....		NCz\$ 165.364,08
Sub-total anual purê asséptico .....		NCz\$ 401.598,48

## C.2) Para o purê de banana esterilizado

Supervisão	- 2 a NCz\$ 2,70/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	10.800,00
Semi-especializados	- 5 a NCz\$ 2,15/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	21.500,00
Não-especializados	- 50 a NCz\$ 1,60/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	160.000,00
Sub-total .....		NCz\$ 198.300,00
Leis sociais (70%) .....		NCz\$ 138.810,00
Sub-total anual purê esterilizado .....		NCz\$ 337.110,00

## C.3) Para o doce de banana em massa (bananada)

Supervisão	- 1 a NCz\$ 2,70/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	5.400,00
Semi-especializados	- 2 a NCz\$ 2,15/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	8.600,00
Não-especializados	- 5 a NCz\$ 1,60/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	16.000,00
Sub-total .....		Ncz\$ 30.000,00
Leis sociais (70%) .....		NCz\$ 21.000,00
Sub-total anual bananada .....		NCz\$ 51.000,00

C.4) Para a banana-passa

Supervisão	- 1 a NCz\$ 2,70/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	5.400,00
Semi-especializados	- 2 a NCz\$ 3,15/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	8.600,00
Não-especializados	- 37 a NCz\$ 1,60/hora x 2000 h	
	NCz\$ .....	118.400,00
Sub-total .....	NCz\$	132.400,00
Leis sociais (70%) .....	NCz\$	92.680,00
Sub-total anual banana-passa .....	NCz\$	225.080,00

Total anual da mão-de-obra industrial  
(C.1 + C.2 + C.3 + C.4) ..... NCz\$ 1.014.778,48

D) Da Embalagem e Acondicionamento

D.1) Purê de banana asséptico

Custo do tambor de 55 galões: NCz\$ 48,17  
Quantidade anual de tambores: 4000 a 14409  
Valor anual dos tambores: de NCz\$ 192.671,48 a  
NCz\$ 694.050,84

D.2) Purê de banana esterilizado

a) Custo da lata nº 10 (3,3 Kg): NCz\$ 2,15  
Quantidade anual de latas (máxima): 687.000  
Valor máximo a ser gasto, em latas: NCz\$ 1.477.050,00

b) Custo do rótulo: NCz\$ 0,32  
Quantidade anual de rótulos (máxima): 687.000  
Valor máximo a ser gasto em rótulos: NCz\$ 219.840,00

c) Custo da caixa 6 latas: NCz\$ 1,50  
Quantidade anual de caixas (máxima): 114.500  
Valor máximo a ser gasto em caixas: NCz\$ 171.750,00



- E.2) Custo estimado anual de cloro, gás sulfuroso, brometo de metila, pectina, ácido cítrico, etc. gastos nos processamentos: NCz\$ 345.000,00.
- E.3) Quantidade anual de óleo combustível: 450 ton.  
Custo do óleo por tonelada: NCz\$ 800,00  
Valor anual do combustível: NCz\$ 360.000,00.
- E.4) Quantidade anual de água tratada: 45.000 m<sup>3</sup>  
Custo do m<sup>3</sup> de água: NCz\$ 0,75  
Valor anual da água consumida: NCz\$ 33.750,00
- E.5) Quantidade anual de energia elétrica: 1.272.000 Kwh  
Custo médio do Kwh: NCz\$ 0,0856  
Valor anual da energia consumida: 108.923,61
- E.6) Total anual dos ingredientes e outros insumos (E.1, E.2, E.3, E.4 e E.6): NCz\$ 1.207.673,61.

F) Despesas Anuais Gerais

- F.1) Juros s/ o investimento total (item C)  
- 12% a.a ..... NCz\$ 1.132.368,57
- F.2) Depreciação dos equipamentos (item B)  
- 10% a.a ..... NCz\$ 515.342,57
- F.3) Despesas de manutenção  
- 5% a.a s/ item B ..... NCz\$ 257.671,28
- F.4) Depreciação dos edifícios  
- 5% a.a s/ item C.1 ..... NCz\$ 90.996,63
- F.5) Outras despesas de fabricação  
- 2% s/ item C ..... NCz\$ 188.609,50

### 6.3 - Fontes e Usos de Recursos

A princípio se poderia estruturar o seguinte esquema de fontes e usos de recursos para a unidade agroindustrial programada para o "Plano de Aproveitamento Hidroagrícola da Chapada de Iguatu/Orós".

Do lado das fontes, é possível que o projeto seria financiado pelo Programa de Desenvolvimento de Agroindústrias do Nordeste, sob responsabilidade do BNB.

Entretanto, esta hipótese de os recursos totais necessários ao projeto serem exclusivamente oriundos do BNB estaria sujeita às seguintes limitações:

- normalmente o BNB somente financia 75% dos investimentos programados, exigindo, por conseguinte, uma contra-partida de recursos próprios de 25%. Toda via, admitiu-se que a limitação poderia ser afastada, desde que o Banco concedesse tratamento integral ao Projeto, ou seja, considerasse para efeito de contra-partida os investimentos realizados no segmento agrícola;
- O BNB, também por força de normas, somente opera mediante garantia hipotecária dos bens objeto de financiamento. Contudo, o problema ainda aqui poderia ser contornado, desde que o Banco conceda tratamento especial para o caso, realizando o negócio mediante aval do DNOCS.

### 6.4 - Estrutura de Receitas e Custos

A elaboração da estrutura de receitas e custos do empreendimento em análise implicaria na necessidade de se dispor de uma série de dados somente conhecidos a nível de projeto executivo.

Não obstante, a economicidade do projeto é dada como certa, visto que as empresas do setor que estão operando no merca

000043

do regional, em condições de normalidades técnicas, administrativa e financeira, têm apresentado lucros normais, inclusive propiciando condições para ampliação, à medida em que o mercado permite.

#### 6.5 - Capacidade de Pagamento

Conquanto o empreendimento se afigure a princípio com rentabilidade superior aos demais congêneres, dever-se-ia solicitar do Banco Financiador o prazo máximo de 12, inclusive, 6 de carência, a fim de prevenir eventuais dificuldades financeiras, sobretudo, devido a necessidade de realização de gastos iniciais em promoção e publicidade, com vistas à criação mais rápida de um mercado efetivo para os da agro-indústria.

**7 - CONCLUSÕES**

000043

## 7 - CONCLUSÕES

1. O projeto objetiva à industrialização da banana com vistas a um melhor aproveitamento da matéria-prima disponível, dadas as condições de preços mais favoráveis para esse produto;
2. Do ponto de vista administrativo, o projeto não deverá apresentar maiores limitações, face à experiência do DNOCS em administração de sistemas cooperativos;
3. Não se vislumbra qualquer possibilidade de estrangulamento do suprimento de insumos e fatores;
4. Na fase de estabilização, a unidade agro-industrial deverá estar industrializando 11.600 toneladas por ano.
5. Quanto à localização, o projeto está bem posicionado, tanto no que concerne às facilidades para escoamento da produção, como no que respeita à disponibilidade de infra-estrutura em geral;
6. Os investimentos podem ser totalmente financiados pelo Programa de Agro-indústria do banco do Nordeste, SUDENE-FINOR, ou através dos Bancos internacionais;
7. Há perspectivas de boa capacidade de pagamento para o projeto, prevendo-se que o empreendimento remunerará os recursos investidos a taxas superiores aos similares existentes no Estado, cujos desempenhos já são tidos como satisfatórios.