

**ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES
AGRÍCOLAS E INDUSTRIAIS INTEGRADAS**

- PROJETOS ESPECIAIS
- HORTALIÇAS EM CONSERVA
- COMPOTAS DE FIGO, PÊSSEGO E AMEIXA

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador:

José Moraes Neto (Economista)

Técnicos Intermediários:

Antonio Bohatch (Engenheiro Agrônomo)

Johannes M. Schoether (Técnico em Projetos)

Técnicos Juniors:

Nei Fidelis Bichara (Economista)

Sieglinde Kindl (Economista)

Auxiliares e Estagiários:

Eneas de Souza Machado (Acadêmico de Engenharia)

Douvahir Antonio da Silva (Acadêmico de Economia)

Maria Lúcia de Paula Urban (Acadêmico de Economia)

Moacir Vitor Ribeiro (Acadêmico de Economia)

Werner Fehlaver (Acadêmico de Agronomia).

INDICE

I N D I C E

	Pág.
1 APRESENTAÇÃO	1
2 OBJETIVOS DO TRABALHO	4
3 SELEÇÃO DOS PRODUTOS	7
4 CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DAS HORTALIÇAS	9
4.1 INTRODUÇÃO	10
4.2 PRODUTOS SELECIONADOS	12
4.2.1 PEPINO	12
4.2.2 CHUCHU	14
4.2.3 PIMENTÃO	16
4.2.4 FEIJÃO VAGEM	17
4.2.5 MILHO DOCE	19
4.2.6 ERVILHA	21
4.2.7 CENOURA	22
4.2.8 CEBOLA	23
4.2.9 COUVE FLOR	26
4.2.10 REPOLHO	27
4.2.11 ASPARGO	28
4.3 ÉPOCA DO PLANTIO	31
4.4 CUSTOS DE PRODUÇÃO	31
4.5 PROGRAMA DE FOMENTO	31
5 CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DA FRUTICULTURA	50
5.1 INTRODUÇÃO	50
5.2 PRODUTOS SELECIONADOS	51
5.2.1 FIGUEIRA	51
5.2.2 PESSEGUEIRO	54
5.2.3 AMEIXEIRA	57

	Pág.
5.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO	58
5.4 PROGRAMA DE FOMENTO	59
6 MERCADO	76
6.1 HORTALIÇAS EM CONSERVA	77
6.1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL	77
6.1.2 MERCADO DE MATÉRIA PRIMA E DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS	80
6.1.3 PROJEÇÕES	87
6.2 COMPOTAS DE FRUTAS	89
6.2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL	89
6.2.2 MERCADO DE MATÉRIA PRIMA E DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS	91
6.2.3 PROJEÇÕES	95
7 ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA INDÚSTRIA	98
7.1 TAMANHO E LOCALIZAÇÃO	99
7.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS A OBTER	100
7.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	102
7.4 ANÁLISE FINANCEIRA	104
7.4.1 INVESTIMENTOS	104
7.4.2 ORÇAMENTO DE RECEITAS E DESPESAS	113
7.4.3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA	113

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O presente volume constitui-se da apresentação resumida do pré-projeto de Hortaliças em conserva e compotas de figo, pêsego e ameixa, componentes da terceira etapa dos "Estudos para o Desenvolvimento de Atividade Agrícolas e Industriais Integradas", objeto de convênio celebrado entre o Governo do Estado do Paraná e a Secretaria de Planejamento da Presidência da República, em 04 de setembro de 1974.

Sua apresentação visa oferecer aos diretamente interessados, alguns elementos básicos que permitam um melhor juízo quanto à perspectiva do setor em análise, bem como uma primeira aproximação dos aspectos próprios de uma unidade industrial.

Este trabalho tem sua origem nas conclusões chegadas na primeira fase do "Estudo de Integração de Pólos Agroindustriais do Paraná", elaborado também pelo IPARDES, e que identificava alguns setores na Economia do Estado com as seguintes características:

- Produtos primários com importância restrita e algumas regiões específicas, não constituídos em segmentos de representatividade a nível do Estado.
- Desenvolvimento destes produtos comprometidos por um ciclo vicioso, em que empresários não se interessam pelo investimento em unidades que processem a matéria-prima, por sua oferta ser em geral insuficiente; por sua vez os produtores não expandem a produção pela incerteza do mercado consumidor, de vez que não contam com unidade industrial de fácil acesso.
- Outros setores com problemas específicos de integração agrícola-industrial.

Decidiu-se então pela elaboração dos "Projetos Especiais" que visam, por um lado, atender às necessidades de desenvolvimento das regiões que se apresentam com o tipo de produção acima descrito e, por outro, a ruptura do ciclo vicioso atuando tanto no fomento à produção quanto no incentivo à implantação das unidades industriais. Foram elaborados então, os seguintes perfis, que são apresentados em volumes isolados:

- Suco de uva e laranja
- Seda
- Mel de abelha
- Desidratação de leite
- Industrialização de carne
- Hortaliças em conservas e compotas de frutas de clima temperado
- Couros
- Álcool anidro
- Celulose de bagaço de cana
- Menta

O detalhamento deste perfil, aqui apresentado, bem como a metodologia adotada no trabalho, encontram-se no relatório final da pesquisa.

2. OBJETIVOS DO TRABALHO

2. OBJETIVOS DO TRABALHO

A elaboração dos "Projetos Especiais", envolve três objetivos que, embora distintos, são complementares entre si, ou sejam:

- a) Uma sistematização (em vários setores até certo ponto inédito) de informações esparsas, de modo a caracterizar o potencial econômico da atividade e simultaneamente conscientizar os segmentos interessados das deficiências de instrumental de análise, permitindo-lhes a tomada de decisão quanto à oportunidade, naqueles setores em que a potencialidade o faça cabível, da elaboração de estudos e diagnósticos de maiores envergaduras.
- b) Oferecer, aos diretamente interessados - investidores, consultores e entidades de crédito - alguns elementos básicos que permitam um melhor juízo quanto à perspectiva do setor em análise, bem como uma primeira aproximação dos aspectos próprios de uma unidade industrial, tais como aspectos técnicos, financeiros, rentabilidades, etc.
- c) Finalmente, constitui meta deste estudo sua utilização como instrumento para a obtenção de linhas de crédito especial junto a entidades financeiras nacionais e internacionais, que sirvam para fomentar as atividades que apresentem sintomas de viabilidade.

No entanto, cumpre mencionar as principais deficiências que apresenta um trabalho desta natureza:

- a) Por suas características intrínsecas - setores não tradicionais e de importância por vezes restrita a pequenas áreas específicas - os produtos em análises ressentem-se grandemente de dados confiáveis, ou mesmo qualquer tipo de informações. Acrescente-se a isto que a estrutura de comando do mercado assume com frequência a forma de monopólio ou oligopólio a nível mundial, com a conseqüente preocupação por parte dos empresários em ocultar ou distorcer, tanto quanto possível, as informações.

- b) A quase inexistência de estudo de base sobre a maioria dos produtos discutidos, cuja limitação atinge tal gravidade que colocou-se como meta do trabalho a recomendação de estudos de base sobre alguns setores.
- c) As limitações próprias de qualquer pré-projeto, em que um grande número de variáveis constitui-se em opção do próprio empresário, tais como microlocalização da unidade, a gama de bens a produzir, destinação do produto, etc., acrescentam uma substancial margem de incertezas quanto à exatidão dos resultados obtidos.

Tais considerações configuram o nível de precisão que envolve o estudo tornando imperativo antes de uma decisão quanto à oportunidade de investimento, seja da ótica do investidor, seja da ótica da entidade financeira, do aprofundamento dos estudos através da agregação das informações aqui negligenciadas, bem como do refinamento de alguns dados de precária estimativa.

3. SELEÇÃO DOS PRODUTOS

3. SELEÇÃO DOS PRODUTOS

O estudo sobre hortaliças abrange a Região Metropolitana de Curitiba e o Litoral Paranaense, onde se tem desenvolvido a atividade olerícola visando o abastecimento do mercado consumidor da capital do Estado.

A análise de frutas de clima temperado para a fabricação de compotas restringe-se basicamente às regiões Metropolitanas de Curitiba e de Irati, onde se concentra a maior produção do Estado.

A seleção destas atividades visa a sua dinamização e maior tecnificação nas regiões que apresentam aspectos ecológicos favoráveis às culturas.

Devido a similaridade dos equipamentos para processar os produtos selecionados e do curto período de safra dos mesmos, optou-se por uma única unidade que os processasse, diminuindo-se assim a ociosidade dos equipamentos.

4. CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DAS HORTALIÇAS

4. CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DAS HORTALIÇAS

4.1 INTRODUÇÃO

As hortaliças são plantas de consistência herbácea, geralmente anuais, de cultivo intensivo, muito exigentes em tratos culturais e utilizadas na alimentação humana.

O ramo da horticultura que trata da produção racional das hortaliças é a olericultura. É uma das atividades agrícolas que possibilita a mais alta renda por hectare cultivado. Seu ciclo é em geral mais curto das demais culturas. Assim o mesmo hectare pode ser utilizado em 3 culturas de tomate, em 6 culturas de alface ou em 12 culturas de rabanete, no período de 1 ano, desde que as condições climáticas permitam.

Segundo a finalidade, as explorações olerícolas podem ser:

a) Horta Comercial especializada

É o tipo para o qual tende a olericultura na sua evolução em todos os países desenvolvidos. O olericultor é especializado e dedica-se à exploração de até 4 culturas olerícolas. A tecnologia de produção e o índice de mecanização são elevados.

b) Horta Comercial diversificada

Característica dos cinturões verdes das cidades. O olericultor dedica-se a várias espécies e em geral em pequenas áreas.

Este tipo de horta sofre contínuos deslocamentos devido a crescente valorização dos terrenos próximos às áreas urbanas em expansão do solo anti-econômico para a Olericultura.

c) Horta Industrial

Surgiu com a industrialização dos alimentos. São cultivadas extensivamente, de forma a produzir grande volume de colheita a custos mais baixos.

d) Horta educativa

Também conhecida como horta doméstica, tendo inestimável valor na educação alimentar do povo.

Segundo as partes comestíveis, as hortaliças podem ser:

- a) Herbáceas - cujas partes comestíveis são folhas, flores, hastes ou talos. Ex.: alface, couve, repolho, aspargo, couve-flor, etc.
- b) Frutos - cujas partes comestíveis são os frutos. Ex.: tomate, vagem, ervilha, morango, pimentão, etc.
- c) Tuberosas - cujas partes comestíveis são subterrâneas. Ex.: cebola, batata inglesa, cenoura, etc.
- d) Condimentos - aquelas utilizadas para melhorar o aroma e o sabor dos alimentos. Ex.: cebolinha, pimenta, salsa, etc.

Este grupo pode englobar algumas hortaliças de outros grupos.

Entre os fatores climáticos que influem nas características e na produtividade das hortaliças, tem-se:

- a) Temperatura - é um fator importantíssimo na produção das hortaliças, sendo frequentemente o fator limitante. Cada espécie tem sua temperatura ótima para crescimento e produção. Além de sua influência na fisiologia das plantas, afeta o aparecimento de pragas e moléstias.
- b) Luz - sem luz, não há realização da fotossíntese pela planta. A deficiência em luz provoca o estiolamento, ou seja, o crescimento em altura não havendo porém produção suficiente de carboidratos. O fotoperiodismo (duração do período luminoso) influencia no crescimento e na floração.

c) Umidade - considerando-se que a água constitui cerca de 90% de peso da maioria das hortaliças, avalia-se logo sua importância na Olericultura.

Na moderna Olericultura é possível a modificação artificial do clima quando as condições naturais são desfavoráveis, mediante o cultivo em estufas, onde o clima é controlável.

A cobertura morta, feita com palhas também é um artifício útil e barato, pois mantém a temperatura do solo alguns graus a menos do que a do ar.

4.2 PRODUTOS SELECIONADOS

4.2.1 PEPINOS

Provavelmente nativo da Ásia, é uma planta anual, de caule longo e herbáceo provido de gavinhas destinadas à fixação da planta. Seu hábito de crescimento é trepador ou rasteiro determinado pela presença ou não de tutoramento respectivamente. A cultura tutorada é a preferida por facilitar os tratos culturais e a colheita, apresentando inclusive maior rendimento e melhor qualidade do fruto.

É planta monóica com flores exclusivamente masculinas ou femininas, sendo de polinização cruzada. Pertence à família Cucurbitaceae, gênero Cucumis e espécie sativus.

Quanto ao clima, como a maioria das cucurbitáceas, prefere clima quente. Prefere solos leves, areno-argilosos, com pH entre 5,5 a 6,5 e ricos em matéria orgânica.

As fórmulas de adubação no plantio comumente utilizadas são as ricas em fósforo, como por exemplo a 4-16-8 na dosagem de 100 a 200 g por planta.

Quinzenalmente faz-se adubação nitrogenada em cobertura. A primeira é feita por ocasião do desbaste e as demais a partir do início da formação dos frutos, aplicando-se 10 a 20 g de sulfato de amônio por planta e por vez.

O plantio é feito por semeadura direta na cova ou no sulco tanto na cultura rasteira como na estaqueada.

Espaçamento: cultura rasteira: 2m entre linhas por 1 a 2m entre covas

Cultura tutorada: varia de 1 x 0,5m a 1 x 0,7m.

As variedades para indústria de conserva são:

- a) Boston pickle - bastante produtiva. Polpa sem ocos. Suas dimensões são em média 9cm de comprimento e 3,5 cm de diâmetro.
- b) Cornichon - casca verde escura com 10 cm de comprimento e 4 cm de diâmetro. Polpa sem ocos.
- c) Model - polpa sem ocos, tendo 9 cm de comprimento e 4 cm de diâmetro.
- d) Perfeito para curtir - variedade melhorada pelo I.A.C. Polpa sem ocos.

Os tratos culturais usualmente empregados são:

- a) Desbaste - feito quando a planta tem 2 a 3 folhas definitivas. Na cultura rasteira permanecem as 2 melhores plantas por cova e na tutorada apenas uma.
- b) Controle de ervas daninhas - feito com utilização de herbicidas ou com auxílio de enxada, ou micro-trator.

- c) Controle de pragas e doenças - A aplicação de inseticidas e fungicidas é prática indispensável para obtenção de maior colheita, em locais onde ocorrem. A preferência deve ser dada aos inseticidas sistêmicos, em vista de ser inócuos às abelhas e outros insetos úteis à polinização. A aplicação deve ser feita à tardinha.
- d) Irrigação - faz-se 2 a 3 por semana, dependendo das chuvas. A colheita deve ser feita quando os frutos estiverem com apenas a metade do seu crescimento total. Começa 80 a 100 dias após a semeadura. As culturas tutoradas produzem 15 a 20 t/ha. A embalagem é precedida de classificação e faz-se em caixas "tipo querosene".

4.2.2 CHUCHU

Como o pepino é uma cultura trepadeira, com ramas longas (até 15 m) apresentado gavinhas para sua sustentação. Pertence à família Cucurbitaceae, gênero *Sechium* e espécie *edule*.

Dá-se preferência às variedades cujos frutos sejam desprovidos de espinhos.

Quanto ao clima, o frio é o fator limitante à sua cultura. No litoral, onde o inverno é suave, a época de plantio pode ser ampliada em relação a Região de Curitiba, visando a produção durante os meses de inverno.

Tem preferência por solos areno-argilosos, ricos em matéria orgânica e férteis.

Tratando-se de planta perene, é conveniente o uso de fosfatos naturais (200 a 400 g por planta) por ocasião do plantio e por cova.

Sua propagação é feita através do plantio de frutos maduros e já com brotos de uns 3 cm.

A cova tendo uns 0,30 x 0,30 x 0,30 m dista uma da outra de cerca de 5m. É usual o plantio de 3 chuchus por cova, os quais são colocados no fundo da cova na posição horizontal, cobrindo-se com terra.

A condução do chuchuzal é feita em carramanchão, obtendo-se frutos de cor clara e uniforme.

Os tratos culturais usuais são:

- a) Irrigação - é planta altamente exigente em água, devendo-se irrigar por ocasião da seca;
- b) Poda - feita no período mais frio do ano, onde se eliminam os ramos secos;
- c) Adubação - feita logo antes da nova brotação, com adubos de fórmula que estejam de acordo com a análise do solo. A adubação orgânica não deve ser esquecida.

A planta começa a produzir após 6 a 7 meses do plantio, e a colheita é feita em repasses sucessivos, apanhando-se os frutos no ponto que se deseja: para o preparo de pickles por exemplo são colhidos tenros com 1/3 do seu tamanho normal.

O rendimento normal é de cerca de 300 frutos por planta, por ano, com peso de 200 a 250 g por fruto.

A embalagem é feita em caixas "tipo querosene" tendo um peso variando de 20 a 25 kg com chuchus previamente selecionados.

4.2.3 PIMENTÃO

É fruto de planta arbustiva que atinge até 80 cm. de altura. Flores hermafroditas sendo geralmente autopolinizada.

Os frutos pesam entre 80 a 150 g, formato cônico, ou retangular. A planta pertence à família Solanaceae, gênero Capsium, espécie annum.

Quanto ao clima, é planta de clima quente, não suportando baixas temperaturas.

Prefere solos areno-argilosos, ricos em matéria orgânica, profundos, soltos e pH entre 5,5 a 6,8.

A adubação comumente utilizada é de fórmula 4-16-8 na dosagem de 50 a 200 g por planta e esterco de curral bem curtido na base de 2 kg/m².

A semeadura é feita em sementeira, usando-se 3 g de semente por m² de canteiro.

O transplante para o local definitivo faz-se quando as mudas estão com 4 a 6 folhas.

Utiliza-se a semeadura direta em copinhos de jornal. O espaçamento é de 0,8 a 1,0 m por 0,3 a 0,5m.

As variedades recebem atenção especial da pesquisa agrícola, visando a obtenção de variedades resistentes ao mosaico. As mais cultivadas são:

- a) Porto Rico Wonder (I.A.C. 1799) - variedade precoce, podendo ser colhida após 100 dias da semeadura. Produz 2 tipos de frutos: um achatado quase quadrado pesando até 125 g e outro alongado pesando até 95 g.

- b) Casca dura (I.A.C. 3187)- tolerante às viroses, planta atingindo até 80 cm de altura, produz até 20 frutos por pé com peso médio de 80 g por fruto. Frutos alongados, polpa espessa.
- c) Mogi das Cruzes (I.A.C. 2199) - frutos alongados, forma piramidal, polpa espessa e aromática.
- d) Amarelo (I.A.C. 2065) - difere dos demais pelo fato de seus frutos quando maduros apresentarem cor amarelo alaranjada.
- e) Agrônômico 8 - tido como imune ao vírus causador mosaico "Y". Variedade bastante produtiva.

Os tratos culturais são os usualmente utilizados na Olericultura: irrigações indispensáveis na falta de chuvas. Pulverizações sistemáticas contra doenças e pragas. Os tratamentos são repetidos a cada 10 ou 15 dias. A adubação de cobertura com nitrogenados é feita quinzenalmente, utilizando-se 15 a 20 g de sulfato de amônio por planta. A cultura deve permanecer isenta de ervas daninhas.

A colheita é feita quando os frutos estão maduros em sucessivos repasses. O rendimento médio é de 20 a 25 t./ha. Após a seleção são embalados em caixa "tipo querosene".

4.2.4 FEIJÃO - VAGEM

Planta que produz vagem com baixo teor de fibras com coloração verde claro de formato reto. A seção de vagem pode ser circular (tipo "macarrão") ou achatada (tipo "manteiga"), Pertence à família Leguminosae, gêneros Phaseolus, espécie Vulgaris.

Quanto ao clima, adapta-se a climas frescos e quentes com temperatura variando entre 18 a 30°C.

Exige solos férteis, profundos, de textura argilo-arenosa bem drenados e com pH entre 5,5 a 6,8.

O cálcio e o fósforo são os nutrientes mais importantes na sua adubação. Apesar de apresentar bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico, como toda leguminosa, a aplicação de nitrogenados em cobertura é indispensável.

A sementeira é feita no local definitivo, adaptando-se à sementeira mecânica.

Os espaçamentos e a densidade preconizados para a sementeira manual são: para variedades trepadoras: 4 sementes por cova ou no sulco, no espaçamento 1,00 x 0,20 m. Para variedades anãs: mesma densidade anterior e espaçamento de 0,50 a 0,80 x 0,20 a 0,30 m.

Entre as variedades de porte alto, tem-se:

- a) Tupã - vagens cilíndricas, desprovida de fibras, sementes brancas e miúdas;
- b) Morses 91 - originária dos Estados Unidos. Alta produtividade com sementes brancas e graúdas;
- c) Shimabukuro - sementes de cor bege escuro;

Entre as variedades de porte anão tem-se:

- a) Processor - sementes brancas, alta produtividade e selecionada, nos Estados Unidos, tendo vista a colheita mecânica;

- b) Tendergree - vagens desprovidas de fibras com sementes marron-escuras com pontuações mais claras;
- c) Improved - vagens desprovidas de fibras com sementes de cor vinho-brilhantes;
- d) Contender - sementes bege-claras e pontuações mais escuras;
- e) Cherokees Was - vagens amarelo-claras e sementes pretas.

Os tratos culturais destinados à cultura anã diferem dos destinados às trepadeiras. À vagem anã (cultura rasteira) aplicam-se os mesmos tratos, podendo ser mecanizada do plantio à colheita.

A vagem trepadora é exigente em tratos culturais, sendo seu custo de produção mais alto, compensado pela maior produtividade. São necessários: tutoramento, amontoa, desbaste, capina, pulverizações, irrigações e coberturas nitrogenadas.

As variedades anãs são mais precoces, iniciando-se a colheita 45 a 50 dias após a sementeira. As trepadoras produzem com 70 a 90 dias.

As trepadoras são mais produtiva, produzem de 5 a 10 t/ha de vagens frescas. Após a colheita são selecionadas e embaladas em caixas "tipo querosene", já dimensionadas anteriormente.

4.2.5 MILHO DOCE

É planta anual, monóica, pertencente à família Gramineae, gênero Zea, espécie mays, variedade rugosa. Cultura ainda pouco difundida entre nós. Começa a ser introduzido alguns híbridos norte-americanos, utilizados na indústria de conservas.

Seu porte é baixo com espigas uniformes, o que facilita os trabalhos de industrialização.

O milho doce não é uma variedade botânica, porém, uma mutação do milho comum.

Quanto ao clima, exige clima quente, não tolerando baixas temperaturas. Não é exigente em solos, produzindo bem tanto em solos arenosos como argilosos, desde que sejam férteis. A faixa de melhor pH está entre 5,5 a 7,0.

Os nutrientes aos quais responde bem são o fósforo, nitrogênio e zinco.

A propagação é feita por sementes plantadas em sulcos no espaçamento 1,00 x 0,20 m, o que dá uma população de 50.000 plantas/ha. A semeadura é feita com semeadeira. Não se deve cultivar milho de outras variedades nas proximidades a fim de evitar o cruzamento destas com o milho doce.

Os tratos culturais, podem ser assim resumidos:

- a) Irrigação - cultura exigente em água especialmente durante a germinação e formação de espigas.
- b) Pulverizações - feitas no sentido de controlar doenças e combater pragas.
- c) Controle de ervas daninhas - feito mecanicamente ou com auxílio de enxadas.
- d) Adubação em cobertura - feita após 30 a 45 dias após o plantio com adubos nitrogenados.

A colheita é feita quando os grãos atingirem sem ultrapassar o estado leitoso, quando é máxima a concentração de açúcares. O ponto de colheita é quando as espigas apresentam "barbas" de cor castanhas.

A produtividade média é de 500 sacos de 30 kg de milho verde em espiga por hectare.

A embalagem geralmente utilizada é caixa "tipo querosene".

4.2.6 ERVILHA

Planta anual, herbácea caule ramificado, frutos tipo vagem. Cultivo rasteiro quando destinado à indústria sendo preferidos variedades de porte baixo ou médio, sendo sua colheita mecânica.

Pertence à família Leguminosae, gênero Pisum e espécie sativum.

Quanto ao clima, prefere clima temperado com temperaturas amenas. Necessita solo de alta fertilidade, frescos, porosos, areno-argilosos com pH entre 5,5 a 6,8.

A semeadura é feita diretamente no sulco sendo que para variedades de porte alto o espaçamento é de 0,40 a 0,05 m com densidade de 50 sementes por m². Para as de porte médio e baixo, o espaçamento é de 0,20 x 0,05 m.

As variedades mais utilizadas para indústrias são:

- a) Perfecta - porte médio, vagens grandes com 5 a 7 grãos de tamanho médio;
- b) Perfection - porte médio com vagens grandes;
- c) Petit pois e Verde Temprana - originárias do Uruguai. Grãos de cor verde-claro, tamanho médio. Quando plantadas em março ou abril, podem ser colhidas 60 dias após.

As variedades para indústria devem ser de porte anão ou médio, dispensar tutoramento e ter maturação uniforme a fim de serem colhidas de uma só vez.

Os tratos culturais nas culturas industriais são todos mecanizados.

A colheita de vagens verdes é feita manualmente em vários repasses. Para grãos secos arranca-se a planta após estar seca e procede-se a trilha mecânica.

A embalagem usual é em caixa "tipo querosene".

4.2.7 CENOURA

Planta da família Umbelífera, gênero *Daucus*, espécie carota. Consta de uma raiz reta sem ramificações. Seu caule é perceptível estando situado na ponta de inserção das folhas com a parte superior da raiz.

O clima ideal é o temperado, preferindo dias longos, sendo intolerante à geada. O solo deve ser de textura areno-argilosos ou francamente arenosos, com pH de 5,5 a 6,8, ricos em matéria orgânica. Em locais infestados por nematóides empregam-se nematicidas antes da sementeira, pois o nematóide constitui fator limitante à produção de cenoura.

A adubação deve ser feita com fórmulas ricas em fósforo como a 4-16-8 na dosagem de 100 a 300 g/m² de canteiro.

A sementeira é feita diretamente no sulco dos canteiros definitivos. Os canteiros tem largura de 1,00m e o espaçamento entre fileiras deve ser de 0,20 a 0,30 m.

Os tratos culturais são:

- a) Desbaste - para eliminar o excesso de plantas, deixando-se uma planta distanciada da outra de 4 a 5 cm.

- b) Adubação de cobertura - feita após o desbaste, utilizando-se 20 a 30 g/m² de sulfato de amônio ou salitre.
- c) Controle de ervas daninhas - através de herbicidas. O A-falon e o Gesagard são os herbicidas consagrados na cultura da cenoura.
- d) Irrigação - feita durante e após a germinação das sementes.
- e) Pulverizações - para controle de doenças da folhagem, feitas semanalmente com fungicidas do grupo Maneb

A colheita é feita após uns 90 dias da sementeira em sucessivos repasses e manualmente. Após são lavadas, classificadas e embaladas em caixas "tipo querosene".

As variedades mais cultivadas são:

- a) Nantes - meio compridas (12 a 18 cm) e formato cilíndrico;
- b) Chantenay - meio compridas e formato cônico.

A cenoura deve ser industrializada logo após a colheita para evitar a turgescência.

4.2.8 CEBOLA

Planta herbácea, com folhas cerosas, raízes fasciculadas, pertencentes à família Liliaceae, gênero Allium e espécie cepa. A parte comerciável é o bulbo constituindo um órgão de reserva onde são acumulados hidratos de carbono.

Dos fatores climáticos, dois são limitantes na produção de cebola: fotoperiodismo e temperatura. É planta de dias longos. Quanto a temperatura, para a boa produção de bulbos, exige temperaturas frescas durante a fase vegetativa e de formação do bulbo, após o que temperaturas mais altas promoverão o amadurecimento do bulbo. Prefere clima temperado ou subtropical, sendo resistente a geadas leves.

Os solos preferidos são os areno-argilosos ou arenoso, férteis, profundos, frescos, de fácil drenagem, com pH entre 5,0 a 6,5. O fósforo é o elemento que causa maiores incrementos na produtividade. Para um solo de fertilidade média, recomenda-se para adubação de plantio 400 a 600 kg de superfosfato simples e 100 a 200 kg de cloreto de potássio por hectare. A adubação orgânica deve ser feita meses antes do transplante.

Quanto à propagação, pode ser semeada diretamente no campo utilizando semeadeira mecânica, método ainda não introduzido no Brasil. Em nosso país é semeada em canteiros, seguida de transplante para o local definitivo.

Semeia-se de 1 a 1,5 kg de sementes para produção de mudas que são suficientes para 1 ha. A semeadura é rala, na base de 4,5 g de sementes por m² de canteiro. O transplante é feito após 40 a 60 dias da semeadura, quando as plantas atingem cerca de 20 cm de altura. Os canteiros definitivos devem ser estreitos e compridos com 0,6 a 0,8 m de largura que comportarão 2 ou 3 fileiras. O espaçamento é de 0,3 a 0,4 m entre sulcos e 0,1 a 0,15 m entre plantas.

As variedades cultivadas são:

- a) Texas Early Grano 502 - pouco exigente em fotoperíodo. Precoce, produzindo após o 4º ou 5º mês após a semeadura.

- b) Excel (Bermuda 986) - pouco exigente em fotoperíodo e precoce.
- c) Baía periforme precoce Piracicaba - bulbos periformes, exigente em fotoperíodo. Resistente ao armazenamento.
- d) Monte Alegre (IAC 3335) - características semelhantes à anterior.

Os tratos culturais destinados à cebola são:

- a) Irrigação - o teor de umidade deve ser regular até o bulbo atingir seu tamanho máximo, quando a quantidade d'água deve ser diminuída.
- b) Capinas - constantes para manter a cultura livre da concorrência das ervas daninhas.
- c) Controle de pragas e doenças - a "queima da Alternária" pode prejudicar seriamente a produção, razão porque se aplicam fungicidas do grupo Maneb e estânicos.

Os "trips", insetos sugadores podem ser controlados com pulverizações com inseticidas sistêmicos, adicionados com espalhante adesivo.

A colheita é feita quando o bulbo atinge o tamanho máximo, as folhas murcham e secam e a haste tomba.

Seu ciclo vegetativo varia de 5 a 6 meses e a produtivida de média é de 8 a 12 t. /ha.

A embalagem utilizada são sacos com capacidade para 40 a 45 kg de bulbos.

4.2.9 COUVE-FLOR

Planta herbácea, pertencente à família Cruciferae, gênero Brassica, espécie oleracea, variedade botrytis. A cabeça é a parte comerciável, sendo uma inflorescência de cor branca a creme-clara.

Existem variedades adaptadas ao inverno e ao verão. Requerem temperatura amenas não suportando geadas. As variedades de verão são criações relativamente recentes adaptando-se a climas quentes e chuvosos.

Prefere solo fresco, drenado, argilo-arenoso, rico em matéria orgânica, pH entre 6 a 7. A calagem em solos ácidos favorece a disponibilidade de molibdênio, diminuindo a de boro, ambos essenciais ao sucesso desta cultura. Quando não se dispõe de análise do solo, a adubação química deve ser em torno de 100 a 200 g. da fórmula 4-16-8 por planta. A aplicação de fertilizantes nitrogenados em cobertura é eficiente bem como a de molibdênio e boro.

A sementeira é feita em canteiros e quando a muda atinge a uns 10 cm de altura, é transportada para os canteiros definitivos. O espaçamento no local definitivo varia de 1 x 0,5 x 1 x 0,7m.

Entre as variedades cultivadas tem-se:

- a) Campinas (IAC 2621 a 2626) - colheita após 120 dias da sementeira, e adaptados ao inverno.
- b) Early Benares - (IAC 1383) - cabeça firme, pequena e de cor creme-clara. A colheita é feita 100 dias após a sementeira.

Outras variedades: "Piracicaba precoce" (de verão); "Bola de neve", de origem americana e precoce, "Teresópolis tardia".

Entre os tratos culturais, cita-se:

- a) Irrigação
- b) Controle de pragas e doenças - o combate ao pulgão é feito com inseticidas sistêmicos.
- c) Adubação de cobertura - feita com adubos nitrogenados

A colheita é feita de 90 a 150 dias após a sementeira, dependendo da variedade. A produtividade é de cerca de 15 a 20 mil cabeças por hectare dependendo do espaçamento. A embalagem é feita em engradados ou sacos de malha larga. No engradado de 82 x 54,5 x 45 cm cabem em média 24 cabeças de couve-flor.

4.2.10 REPOLHO

Planta herbácea da família Cruciferae, gênero Brassica, espécie oleracea, variedade capitata. Existem variedades com folhas verdes e roxo-avermelhadas, havendo repolhos de inverno e de verão.

Requer solos férteis, frescos, bem drenados, argilo-arenosos com pH entre 5,5 a 6,8. As coberturas nitrogenadas são indispensáveis e o fósforo é o nutriente que mais afeta o rendimento. Dos micronutrientes o boro é o mais exigido pela cultura.

Sua propagação é feita por sementeira em canteiros cujas mudas são transplantadas para o local definitivo quando apresentarem altura de uns 10 cm.

O espaçamento utilizado é de 80 x 30 a 40 cm.

Quanto às variedades, cita-se:

- a) Brunswick e Copenhagen Market - variedades de inverno, ca-
beças achatadas.
- b) Louco - cultivada no verão, cabeças chatas não muito com-
pactas. A variedade Louco Piracicaba é bastante resisten-
te ao calor, à chuva e a bacteriose.
- c) Natsumali Risow - variedade de verão proveniente de hí-
bridos japoneses. As cabeças são globulares, pequenas (1
a 2 kg), muito firmes, com grande resistência ao trans-
porte.
- d) Coração de boi - cultivada no verão e formato cônico.

Entre os tratamentos culturais tem-se as irrigações, pulveriza-
ções contra pulgões e combates às lagartas. As adubações ni-
trogenadas em cobertura (em número de 3) são indispensá-
veis. A aplicação foliar de boro (em número de 2) são de
grande efeito.

A colheita é feita após 90 a 130 dias após a semeadura de-
pendendo das variedades cultivadas. O rendimento é variá-
vel em vista da existência de variedades que produzem repo-
lhos que pesam 1 a 2 kg e outras que alcançam 3 a 4 kg. Nor-
malmente se obtém cerca de 30 a 40 mil kg/ha. A embalagem
utilizada é saco de malha larga.

4.2.11 ASPARGO

Hortaliça perene pertencente à família Liliaceae, gênero As-
paragus e espécie officinalis.

O rizoma que é um caule subterrâneo, juntamente com as raízes constituem a "aranha". A parte utilizada na alimentação humana é um caule aéreo chamado de "turião". Após a colheita, tais brotos são deixados crescer livremente, reconstituindo a parte aérea e possibilitando a formação de novas reservas, nas raízes suculentas, responsáveis pela produção de novas colheitas.

É ainda pouco consumida pelo brasileiro seja ao natural ou em conserva. A quase totalidade produzida (principalmente no Rio Grande do Sul) é industrializada e exportada.

O clima exigido pelo aspargo é o temperado, não prosperando em regiões tropicais pois a planta neste clima apresentará crescimento vegetativo durante o ano todo, não possibilitando a armazenamento adequado de alimentos nas raízes

O melhor solo para o aspargo é o areno-argiloso, profundo, poroso, leve, com pH entre 6 e 7, além de exigir elevado suprimento de cálcio. É exigente em potássio, fósforo, cálcio e nitrogênio.

A propagação é feita por sementes em canteiros. O espaçamento na semeadura é de 60 x 5 cm e a semeadura é feita no início da primavera e as mudas são transplantadas com um ano de idade para o local definitivo.

O transplante é feito para o interior de valetas abertas com sulcador com 40 cm de largura e 30 cm de profundidade. A distância de 1 sulco do outro é de 2 m havendo espaço para a construção de leiras necessárias para promover o estiolamento dos turiões.

As principais variedades cultivadas são: Giant Washington, Washington, Palmetto, Argentenil, Mary Washington, Martha Washington e Violeta da Holanda.

Os tratos culturais utilizados são repetidos anualmente e são entre outros:

- a) Amontoa - leira com 30 cm de altura, com o objetivo de branquear os turriões.
- b) Irrigações - feitas no período vegetativo, sendo que são retiradas no período de repouso da planta.
- c) Poda - feita no início de cada inverno.
- d) Controle de ervas daninhas - através de enxada, herbicidas ou cultivadores. Cuidados especiais devem ser tomados a fim de não ferir as raízes.

A primeira colheita é feita após 3 anos da semeadura e durante 20 a 30 dias. Na colheita seguinte o período de colheita é aumentado para 40 a 50 dias. Daí por diante enquanto o aspargal apresentar-se vigoroso, as colheitas abrangem um período de 50 a 70 dias.

Um bom aspargal deve produzir 10 períodos de safra, se bem que há aspargais com 22 anos de idade em produção econômica.

Para a colheita, as leiras são desfeitas expondo a base dos turriões que são cortados com uma lâmina estreita e bem afiada. A produtividade varia de acordo com a idade do aspargal e das condições climáticas. Em geral um aspargal rende de 2 a 5 t/ha/ano.

Após a colheita, os turriões são lavados e classificados de vendo-se comercializar no mesmo dia da colheita. As indústrias consideram como de 1ª qualidade, o turrião com cerca de 1 cm de diâmetro e 20 cm de comprimento, branco, liso e reto.

4.3 ÉPOCA DO PLANTIO

O quadro apresentado a seguir mostra as variedades de hortaliças e a época de plantio.

4.4. CUSTOS DE PRODUÇÃO

A unidade de exploração olerícola tem em média, na Região Metropolitana de Curitiba, de 4 a 5 hectares. Na estruturação do custo de produção da atividade e tentando-se obter um custo por espécie de hortaliças, os quadros foram elaborados tendo como base uma área que torne viável o cultivo desta única espécie, variando de 1 a 3 hectares, exceção feita à ervilha, cuja cultura torna-se rentável a partir de 5 hectares.

O nível tecnológico de uma cultura de hortaliças afeta sobremaneira os resultados que possa obter. De maneira geral, o nível de tecnificação nas regiões eleitas para este estudo, é bastante satisfatório, não havendo necessidade de se elaborar propostas de tecnificação para a atividade.

As tabelas a seguir, apresentam o investimento necessário para a implementação das culturas, bem como os custos de manutenção das atividades.

4.5 PROGRAMA DE FOMENTO

A Região Metropolitana de Curitiba apresenta boas condições edafoclimáticas para a produção das plantas olerícolas. Na região do litoral Paranaense desenvolve-se bem todas as espécies analisadas no presente estudo, com exceção da aspargo e ervilhas, em vista do clima local não lhes ser favorável.

VARIETADES E ÉPOCAS DE PLANTIO DAS HORTALIÇAS

ESPÉCIES	Nº DE SEMEN TES/10 g	CICLO (dias)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	VARIETADES
Aspargo	400	350									_____				Mary Washington, Martha Washington, Argentinil, Violeta da Holanda
Cebola	2.500	150-180			_____										Texas Early Grano 502, Excel, Monte Alegre, Saia pariforme
Cenoura	5.500	90-120	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Nantes, Chantenay, Kuroda
Chuchu										_____	_____	_____	_____	_____	Pêra lisa
Couve-flor	3.000	90-150		_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Campinas (IAC 26121 e 2626) Early Benares (IAC 1383), P1 recicaba
Ervilha	50	60-90	_____								_____	_____	_____	_____	Perfecta, perfection, Petit pois e verde temprana
Fafão-vagem	25	70-90	_____								_____	_____	_____	_____	Tupã, Morses 91, Shimabukuro, Processor, Tendegree, Contender, Improved
Milho doce	10	80-100	_____								_____	_____	_____	_____	Cubano, milho doce tropical
Pepino	400	80-100	_____							_____	_____	_____	_____	_____	Boston pickle, Cornichon, Model, Perfeito para curtir, Conserva Wisconsin
Pimentão	1.500	90-120									_____	_____	_____	_____	Porto Rico, Wonder, IAC 3187, IAC 2199, IAC 2065, Agrônomico 8
Repolho	3.000	90-130	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Brunswick, Copenhagen Market Louco, Natsumali Risow, Coração de boi

TABE 4.4.(a) - INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NA OLERICULTURA

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (ANOS) (B)	DEPRECIACÃO ANUAL (C)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E)=(C)+(D)				
					1 ha	2 ha	3 ha	4 ha	5 ha
Terreno	12.500,00	-	-	1.250,000	1.250,00	2.500,00	3.750,00	5.000,00	6.250,00
Casa-Sede	40.000,00	30	1.333,00	4.000,00	5.333,00	5.333,00	5.333,00	5.333,00	5.333,00
Paiol	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Micro-Trator e Implementos	21.000,00	10	2.100,00	2.100,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
Veículo	30.000,00	10	3.000,00	3.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Conjunto de Irrigação	28.000,00	10	2.800,00	2.800,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00
Pulverizador Motorizado	2.600,00	10	260,00	260,00	520,00	520,00	520,00	520,00	520,00
Ferramentas Diversas	300,00	5	60,00	30,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
T O T A L	140.400,00		9.753,00	14.040,00	23.793,00	25.043,00	26.293,00	27.543,00	28.793,00

FONTE: Pesquisa de Campo.

TABELA 4.4.(b) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 1 ha DE CENOURA (3 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	3 CULTURAS
I - DESPESAS					
(A) INVESTIMENTO E BENFEITORIAS					
MÁQ. E EQUIP.(Custo anual)					
(B) INSUMOS: 23.793,00					
- Calcário	2	t	80,00	53,00	160,00
- Adubo químico	2	t	1.600,00	3.200,00	9.600,00
- Adubo orgânico	10	t	150,00	1.500,00	4.500,00
- Semente	5	Kg.	150,00	750,00	2.250,00
- Fungicidas	20	Kg.	18,60	372,00	1.116,00
- Inseticidas	5	Kg.	32,00	160,00	480,00
- Herbicidas	3	Kg.	45,00	135,00	405,00
- Espalhante adesivo	4	l	19,00	76,00	228,00
SUBTOTAL				6.246,00	18.739,00
(C) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo do terreno	4	dia/h	20,00	80,00	240,00
- Espalhar calcário	5	dia/h	20,00	33,00	100,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	300,00
- Espalhar adubo químico	5	dia/h	20,00	100,00	300,00
- Semeadura	8	dia/h	20,00	160,00	480,00
- Preparo de canteiros	20	dia/h	20,00	400,00	1.200,00
- Tratos culturais	40	dia/h	20,00	800,00	2.400,00
- Colheita	30	dia/h	20,00	600,00	1.800,00
- Lavagem, seleção e acondicionamento	40	dia/h	20,00	800,00	2.400,00
- Irrigação	10	dia/h	20,00	200,00	600,00
SUBTOTAL				3.273,00	9.820,00
(D) EMBALAGEM					
- Caixa de madeira (duração de 10 viagens)	1.200	cx.	4,00	480,00	1.440,00
(E) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR					
	1.200	cx.	2,00	2.400,00	7.200,00
(F) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES					
				400,00	1.200,00
(G) IMPOSTOS					
				40,00	120,00
(H) FUNRURAL					
				480,00	1.440,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H)					63.752,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- venda de 1.200 cx.de cenoura a CR\$20,00/cx.				24.000,00	72.000,00
III - RESULTADO (renda líquida)					
- receitas menos despesa					8.248,00

FONTE: Pesquisa de Campo
 OBS.: Caixa com 25 kg de cenoura

TABELA 4.4.(c) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 2 ha DE CEBOLA (1 CULTURA/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VLR. UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)
I - DESPESAS				
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITÓRIAS, MÁQ. EQUIPAMENTOS (custo anual)				25.043,00
(B) INSUMOS:				
- Calcário	4	t	80,00	320,00
- Adubo químico	2	t	1.600,00	3.200,00
- Adubo orgânico	20	t	150,00	3.000,00
- Semente	2	kg	150,00	300,00
- Fungicidas	30	kg	18,60	558,00
- Inseticidas	10	kg	32,00	320,00
- Espalhante adesivo	6	l	19,00	114,00
SUBTOTAL				7.812,00
(C) MÃO-DE-OBRA				
- Preparo do terreno	8	dia/h	20,00	160,00
- espalhar calcário	10	dia/h	20,00	200,00
- Espalhar adubo orgânico	10	dia/h	20,00	200,00
- Espalhar adubo químico	5	dia/h	20,00	100,00
- Preparo da sementeira	8	dia/h	20,00	160,00
- Transplante	20	dia/h	20,00	400,00
- Tratos Culturais	50	dia/h	20,00	1.000,00
- Colheita	40	dia/h	20,00	800,00
- Seleção e acondicionamento	20	dia/h	20,00	400,00
- Irrigação	20	dia/h	20,00	400,00
SUBTOTAL				3.820,00
(D) EMBALAGEM				
- Sacos de plástico (duração de 10 viagens)	600	sc.	4,00	240,00
(E) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR	600	sc.	2,00	1.200,00
(F) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTE				800,00
(G) IMPOSTOS				240,00
(H) FUNRURAL				1.056,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H)				40.211,00
II - RECEITA (renda bruta)				
- Venda de 600 sc. de cebola a CR\$88,00/sc.				52.800,00
III- RESULTADO (renda líquida)				
- Receita menos despesa				12.589,00

FONTE: Pesquisa de Campo

OBS.: Saca com 40 Kg. de cebola

TABELA 4.4.(d) - CUSTOS DE PRODUÇÃO DE 1 ha DE REPOLHO (3 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	3 CULTURAS
I - DESPESAS					
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS, MÁQ. E EQUIPAMENTOS (custo anual)					23.793,00
(B) INSUMOS					
- Calcário	2	t	80,00	53,00	160,00
- Adubo orgânico	10	t	150,00	1.500,00	4.500,00
- Adubo químico	1,5	t	1.600,00	2.400,00	7.200,00
- Bórax	5	kg	15,00	75,00	225,00
- Inseticidas	5	kg	19,00	95,00	285,00
- Sementes	0,3	kg	700,00	210,00	630,00
SUBTOTAL				4.333,00	13.000,00
(C) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo de terreno	4	dia/h	20,00	80,00	240,00
- Espalhar calcário	5	dia/h	20,00	33,00	100,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	300,00
- Espalhar adubo químico	4	dia/h	20,00	80,00	240,00
- Preparo da sementeira	8	dia/h	20,00	160,00	480,00
- Transplante	10	dia/h	20,00	200,00	600,00
- Tratos Culturais	30	dia/h	20,00	600,00	1.800,00
- Colheita	25	dia/h	20,00	500,00	1.500,00
- Seleção e acondicionamento	10	dia/h	20,00	200,00	600,00
- Irrigação	10	dia/h	20,00	200,00	600,00
SUBTOTAL				2.153,00	6.460,00
(D) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR	1.000	sc.	2,00	2.000,00	6.000,00
(E) EMBALAGEM					
- sacos plásticos (duração 10 viagens)	1.000	sc.	4,00	400,00	1.200,00
(F) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES				400,00	1.200,00
(G) IMPOSTO				40,00	120,00
(H) FUNRURAL				400,00	1.200,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H)					52.973,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- Venda de 1.000 sc. de repolhos a CR\$20,00/sc.				20.000,00	60.000,00
III- RESULTADO (renda líquida)					
- Receita menos despesa					17.027,00

FONTE: Pesquisa de Campo

OBS.: Saco contendo 30 kg. de repolho

TABELA 4.4.(e) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 2 ha DE FEIJÃO-VAGEM (2 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
I - DESPESAS					
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS MÁQ. EQUIPAMENTOS (custo anual)					25.043,00
(B) INSUMOS:					
- Calcário	4	t	80,00	160,00	320,00
- Adubo orgânico	10	t	150,00	1.500,00	3.000,00
- Adubo químico	2	t	1.600,00	3.200,00	6.400,00
- Sementes - <i>25 a 30 Kg/ha</i>	100	kg	24,00	2.400,00	4.800,00
- Fungicidas	50	kg	18,60	930,00	1.860,00
- Inseticidas	10	kg	46,00	460,00	920,00
- Espalhante adesivo	10	l	19,00	190,00	380,00
SUBTOTAL				8.840,00	17.680,00
(C) MATERIAL DE CONDUÇÃO					
- Estacas e moirões (duração de 70 safras)	40.000	unid.	0,50	2.000,00	4.000,00
- Arame nº16 (duração de 10 safras)	260	kg	9,50	247,00	494,00
SUBTOTAL				2.247,00	4.494,00
(D) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo do terreno	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Espalhar calcário	10	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo químico	6	dia/h	20,00	120,00	240,00
- Semeadura	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Colocação moirões e estacas	16	dia/h	20,00	320,00	640,00
- Tratos culturais	80	dia/h	20,00	1.600,00	3.200,00
- Colheita	24	dia/h	20,00	480,00	960,00
- Seleção e embalagem	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
- Irrigação	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
SUBTOTAL				3.840,00	7.680,00
(E) EMBALAGEM					
- Caixa de madeira (duração de 10 viagens)	1.000	cx.	4,00	400,00	800,00
(F) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR	1.000	cx.	2,00	2.000,00	4.000,00
(G) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES				800,00	1.600,00
(H) IMPOSTOS				120,00	240,00
(I) FUNRURAL				800,00	1.600,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H + I)					63.137,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- Venda de 1.000 cx. de vagem a CR\$40,00/cx.				40.000,00	80.000,00
III- RESULTADO (renda líquida)					
- Receita menos despesas					16.863,00

FONTE: Pesquisa de Campo

OBS.: Caixa com 20 kg. de feijão-vagem

TABELA 4.4. (f) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 2 ha DE PIMENTÃO (2 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (Cr\$)	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
I - DESPESA					
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS MÁQ. E EQUIPAMENTOS (custo a- nual)					25.043,00
(B) INSUMOS:					
- Calcário	4	t	80,00	160,00	320,00
- Adubo orgânico	20	t	150,00	3.000,00	6.000,00
- Adubo químico	3	t	1.600,00	4.800,00	9.600,00
- Sementes	0,6	kg	340,00	204,00	408,00
- Fungicidas	50	kg	19,00	950,00	1.900,00
- Inseticidas	10	kg	46,00	460,00	920,00
- Espalhante adesivo	10	l	19,00	190,00	380,00
SUBTOTAL				9.764,00	19.528,00
(C) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo do terreno	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Espalhar calcário	10	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo orgânico	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
- Espalhar adubo químico	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Preparo e tratamento da semen- teira	30	dia/h	20,00	600,00	1.200,00
- Transplante e tratos culturais	120	dia/h	20,00	2.400,00	4.800,00
- Colheita	24	dia/h	20,00	480,00	960,00
- Seleção e embalagem	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
- Irrigação	20	dia/h	120,00	400,00	800,00
SUBTOTAL				4.900,00	9.800,00
(D) EMBALAGEM					
- Caixa de madeira (duração de 10 viagens)	2.600	cx.	4,00	1.040,00	2.080,00
(E) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR	2.600	cx.	2,00	5.200,00	10.400,00
(F) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES	-	-	-	800,00	1.600,00
(G) IMPOSTOS	-	-	-	60,00	120,00
(H) FUNRURAL	-	-	-	780,00	1.560,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H)					70.131,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- Venda de 2.600 cx.de pimentão a CR\$15,00/cx				39.000,00	78.000,00
III - RESULTADO (renda líquida)					
- Receita menos despesa					7.869,00

FONTE: Pesquisa de Campo

OBS.: Caixa com 15 Kg. de pimentão

TABELA 4.4.(g) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 1 ha DE COUVE-FLOR (2 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
I - DESPESAS					
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS MÁQ. E EQUIPAMENTOS (custo anual)					23.793,00
(B) INSUMOS					
- Sementes	0,25	kg	415,00	104,00	208,00
- Calcário	2	t	80,00	80,00	160,00
- Adubo orgânico	10	t	150,00	1.500,00	3.000,00
- Adubo químico	1,5	t	1.600,00	2.400,00	4.800,00
- Bórax	5	kg	15,00	75,00	150,00
- Inseticidas	5	kg	19,00	95,00	190,00
SUBTOTAL				4.254,00	8.508,00
(C) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo do terreno	4	dia/h	20,00	80,00	160,00
- Espalhar calcário	5	dia/h	20,00	50,00	100,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo químico	4	dia/h	20,00	80,00	160,00
- Preparo da sementeira	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Transplante	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
- Tratos culturais	30	dia/h	20,00	600,00	1.200,00
- Colheita	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
- Seleção e acondicionamento	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
- Irrigação	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
SUBTOTAL				2.070,00	4.140,00
(D) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSUMIDOR (a granel)	1.500	dz.	2,00	3.000,00	6.000,00
(E) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES				400,00	800,00
(F) IMPOSTOS				60,00	120,00
(G) FUNRURAL				540,00	1.080,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G)					44.441,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- Venda de 1.500 dz de couve-flor a CR\$18,00 a dúzia				27.000,00	54.000,00
III . RESULTADO (renda líquida)					
- Receita menos despesas					9.559,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4. (h) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 2 ha DE MILHO VERDE (2 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
I - DESPESAS					
(A) INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS MÁQ. E EQUIPAMENTOS (custo anual)					25.043,00
(B) INSUMOS:					
- Calcário	4	t	80,00	160,00	320,00
- Adubo orgânico	10	t	150,00	1.500,00	3.000,00
- Adubo químico	2	t	1.600,00	3.200,00	6.400,00
- Sulfato de zinco	10	kg	6,00	60,00	120,00
- Inseticidas	20	kg	24,00	480,00	960,00
- Sementes	40	kg	20,00	800,00	1.600,00
SUBTOTAL				6.200,00	12.400,00
(C) MÃO-DE-OBRA					
- Preparo do terreno	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Espalhar calcário	10	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo químico	6	dia/h	20,00	120,00	240,00
- Plantio	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Tratos culturais	60	dia/h	20,00	1.200,00	2.400,00
- Colheita	16	dia/h	20,00	320,00	640,00
- Embalagem	6	dia/h	20,00	120,00	240,00
- Irrigação	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
SUBTOTAL				2.680,00	5.360,00
(D) EMBALAGEM					
Sacos de plásticos (duração de 10 viagens	1.000	sc.	4,00	400,00	800,00
(E) TRANSPORTE PARA CENTRO CONSU MIDOR	1.000	sc.	2,00	2.000,00	4.000,00
(F) COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES				800,00	1.600,00
(G) IMPOSTOS				60,00	120,00
(H) FUNRURAL				600,00	1.200,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H)					50.523,00
II - RECEITA (renda bruta)					
- Venda de 1.000 sc. de milho a CR\$30,00/sc.				30.000,00	60.000,00
III- RESULTADO (renda líquida)					
- Receita menos despesa					9.477,00

FONTE: Pesquisa de Campo

OBS.: Saca com 30 Kg. de milho verde em espiga.

TABELA 4.4.(i) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 1 ha DE PEPINO EM ESPALDEIRA - (2 culturas/ano)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (Cr\$)	VALOR TOTAL - Cr\$	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
DESPESAS					
(A) Investimento em Benfeitorias Máq.e Equip.(custo anual)					23.793,00
(B) Insumos					
- Calcário	2	t	80,00	80,00	160,00
- Adubo Orgânico	10	t	150,00	1.500,00	3.000,00
- Adubo Químico	1,5	t	1.600,00	2.400,00	4.800,00
- Sementes	1,5	kg	130,00	195,00	390,00
- Fungicidas	25	kg	19,00	475,00	950,00
- Inseticidas	10	kg	32,00	320,00	640,00
- Espalhante Adesivo	5	l	19,00	95,00	190,00
Subtotal				5.065,00	10.130,00
(C) Material de Condução					
- Estacas e moirões (duração de 10 culturas)	20.000	unid.	0,50	1.000,00	2.000,00
- Arame nº 16 (duração de 10 culturas)	130	kg	9,50	123,50	247,00
Subtotal					2.247,00
(D) Mão-de-Obra					
- Irrigação	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
- Preparo do terreno	4	dia/h	20,00	80,00	160,00
- Espalhar calcário	5	dia/h	20,00	50,00	100,00
- Espalhar adubo orgânico	5	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Espalhar adubo químico	4	dia/h	20,00	80,00	160,00
- Semeadura	5	dia/h	20,00	100,00	200,00
- Colocação de moirões e est.	8	dia/h	20,00	80,00	160,00
- Tratos Culturais	60	dia/h	20,00	1.200,00	2.400,00
- Colheita	8	dia/h	20,00	160,00	320,00
- Seleção e embalagem	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
Subtotal				2.250,00	4.500,00
(E) Embalagem					
- Caixa de madeira (duração de 10 viagens)	1.000	cx.	4,00	400,00	800,00
(F) Transporte p/Centro Consumidor	1.000	cx	2,00	2.000,00	4.000,00
(G) Comb. e Lubrificante				400,00	800,00
(H) Impostos				60,00	120,00
(I) Funrural				600,00	1.200,00
Subtotal					
Total (A+B+C+D+E+F+G+H+I)					47.590,00
II. Receita (renda bruta) Venda de 1.000 cx.de pepino a Cr\$ 30,00/cx.				30.000,00	60.000,00
III. Resultado (renda líquida) Receita menos despesas					12.410,00

Obs.: Caixa com 20 kg de pepino

FONTE: Pesquisa de Campo.

TABELA 4.4.(j) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 3 ha DE ASPARGOS

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR(CR\$)	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR(CR\$)	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR(CR\$)
(A) - Investimento em Benfeitorias			165.400,00						
(B) - Depreciação Anual das Benfeitorias						9.753,00			9.753,00
(C) - Insumos									
- Calcário	6	t	480,00				3	t	240,00
- Adubo Orgânico	30	t	4.500,00	15	t	2.250,00	15	t	2.250,00
- Adubo Químico	3	t	4.800,00	3	t	4.800,00	3	t	4.800,00
- Mudanças	37.500	muda	3.750,00						
(D) - Mão-de-obra									
- Preparo do terreno	12	dia/h	240,00						
- Espalhar calcário	15	dia/h	300,00				7,5	dia/h	150,00
- Espalhar adubo orgânico	15	dia/h	300,00	7,5	dia/h	150,00	7,5	dia/h	150,00
- Espalhar adubo químico	7,5	dia/h	150,00	7,5	dia/h	150,00	7,5	dia/h	150,00
- Abertura de sulcos	9	dia/h	180,00						
- Plantio	60	dia/h	1.200,00						
- Formação de camaleões				45	dia/h	900,00	45	dia/h	900,00
- Tratos culturais	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00
- Irrigação	22,5	dia/h	450,00	30	dia/h	600,00	30	dia/h	600,00
- Colheita				150	dia/h	3.000,00	210	dia/h	4.200,00
- Seleção e embalagem				30	dia/h	600,00	42	dia/h	840,00
(E) - Embalagem (duração de 10 viagens)				105	cx.	420,00	150	cx.	600,00
(F) - Combustível e Lubrificantes			2.100,00			2.100,00			2.100,00
(G) - Impostos			360,00			360,00			360,00
(H) - Funrural						1.050,00			1.500,00
(I) - Transporte P/Centro Consumidor				1.050	cx.	2.100,00	1.500	cx.	3.000,00
(J) - SUBTOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H + I)			184.930,00			28.953,00			32.313,00
(K) - Investimento Acumulado até T-1*						203.423,00			197.863,00
(L) - Produção				1.050	cx.	52.500,00	1.500	cx.	75.000,00
(M) - Investimento Acumulado até o ano (J)+(K)-(L)			184.930,00			179.876,00			155.176,00

* Investimento acumulado até o ano anterior acrescido de 10% de taxa de oportunidade de capital

Obs. cx. com 10 Kg. de aspargos

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4.(1) - ASPARGO CUSTO DE MANUTENÇÃO DE 3 ha DE ASPARGO

DISCRIMINAÇÃO	VALOR (CR\$)
I - Despesas	
(A) - Custos Fixos	
- Depreciação das benfeitorias	9.753,00
- Depreciação da cultura (vida útil:10 anos)	17.987,00
- Remuneração do capital (10% do investimento acumulado)	17.987,00
Subtotal	45.727,00
(B) - Custo de Manutenção	
- Insumos	7.290,00
- Mão-de-Obra	7.710,00
- Embalagem	600,00
- Combustível e lubrificantes	2.100,00
- Impostos	360,00
- Funrural	1.500,00
- Transporte p/centro consumidor	3.000,00
Subtotal	22.560,00
Total (A+B)	68.287,00
II - Receita (renda bruta)	
- Venda de 1.500 cx. de aspargo	75.000,00
III- Resultado (renda líquida)	
- Receita menos despesa	6.713,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4.(m) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 5 ha DE ERVILHA (2 CULTURAS/ANO)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (CR\$)	VALOR TOTAL (CR\$)	
				1 CULTURA	2 CULTURAS
I - Despesas					
(A) - Investimentos em Benfeitorias, Máquinas e Ferramentas (custo anual)					28.793,00
(B) - Insumos					
- Calcário	10	t	80,00	400,00	800,00
- Adubo Orgânico	20	t	150,00	3.000,00	6.000,00
- Adubo Químico	5	t	1.600,00	8.000,00	16.000,00
- Sementes	250	kg	27,00	6.750,00	13.500,00
- Fungicidas	125	kg	18,00	2.250,00	4.500,00
- Inseticidas	25	kg	46,00	1.150,00	2.300,00
- Espalhante Adesivo	20	l	19,00	380,00	760,00
SUBTOTAL				21.930,00	43.860,00
(C) - Mão-de-obra					
- Preparo do terreno	20	dia/h	20,00	400,00	800,00
- Espalhar Calcário	25	dia/h	20,00	250,00	500,00
- Espalhar Adubo Orgânico	10	dia/h	20,00	200,00	400,00
- Espalhar Adubo Químico	12,5	dia/h	20,00	250,00	500,00
- Semeadura	15	dia/h	20,00	300,00	600,00
- Colocação de moirões e estacas	40	dia/h	20,00	800,00	1.600,00
- Tratos Culturais	200	dia/h	20,00	4.000,00	8.000,00
- Colheita	50	dia/h	20,00	1.000,00	2.000,00
- Seleção e embalagem	25	dia/h	20,00	500,00	1.000,00
- Irrigação	30	dia/h	20,00	600,00	1.200,00
SUBTOTAL				8.300,00	16.600,00
(D) - Material de Condução					
- Moirões e estacas (duração de 10 safras)	100.000		0,50	5.000,00	10.000,00
- Arame nº16 (duração de 10 safras)	650	Kg.	9,50	617,50	1.235,00
SUBTOTAL				5.617,00	11.235,00
(E) - Embalagem					
- Caixa de Madeira (duração de 10 safras)	2.000	cx.	4,00	800,00	1.600,00
(F) - Transporte	2.000	cx.	2,00	4.000,00	8.000,00
(G) - Combustível e Lubrificantes				2.000,00	4.000,00
(H) - Impostos				300,00	600,00
(I) - Funrural				1.200,00	2.400,00
TOTAL (A + B + C + D + E + F + G + H + I)					117.088,00
II - Receita (renda bruta)					
Venda de 2.000 cx. de ervilha a CR\$30,00/CX.				60.000,00	120.000,00
III - Resultado (renda líquida)					
Receita menos despesa					2.912,00

OBS: Caixa com 15 Kg. de ervilhas em vagem

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4.(n) - INVESTIMENTO EM BENFEITORIAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CULTURA DE CHUCHU

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIACÃO ANUAL (E)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E)=(C)+(D)
Terreno (1 ha)	12.500,00	-	-	1.250,00	1.250,00
Casa Sede (60 m ²)	40.000,00	30	1.333,00	4.000,00	5.333,00
Paiol	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Conjunto de Irrigação	28.000,00	10	2.800,00	2.800,00	5.600,00
Micro-trator e Implementos	21.000,00	10	2.100,00	2.100,00	4.200,00
Ferramentas Diversas	300,00	5	60,00	30,00	90,00
Pulverizador Motorizado Costal	2.600,00	10	260,00	260,00	520,00
Veículo	30.000,00	10	3.000,00	3.000,00	6.000,00
Palanques Laterais (200)	1.200,00	20	60,00	120,00	180,00
Palanques (150)	740,00	20	37,00	74,00	111,00
Arame nº14 (400 Kg)	2.800,00	20	140,00	280,00	420,00
Arame nº8 (600 Kg)	3.000,00	20	150,00	300,00	450,00
Arame Farpado (2 rolos)	500,00	20	25,00	50,00	75,00
Cabo de aço (100 Kg)	400,00	20	20,00	40,00	60,00
Grampos (5 Kg)	40,00	20	2,00	4,00	6,00
T O T A L	149.080,00		10.187,00	14.908,00	25.095,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4.(o) - CUSTO DE PRODUÇÃO DE 1 ha DE CHUCHU

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
A) - Investimento em Benfeitorias			149.080,00						
(B) - Depreciação Anual da Benfeitorias						10.187,00			10.187,00
(C) - Insumos									
- Calcário	2	t	160,00				1	t	80,00
- Adubo Orgânico	10	t	1.500,00	5	t	750,00	5	t	750,00
- Adubo Químico	1,5	t	2.400,00	1	t	1.600,00	1	t	1.600,00
- Inseticidas	3	kg	72,00	3	kg	72,00	3	kg	72,00
- Chuchu semente	50	kg	100,00						
(D) - Mão-de-obra									
- Preparo do terreno	4	dia/h	80,00						
- Abertura de buracos p/palanques	20	dia/h	400,00						
- Colocação de palanques	20	dia/h	400,00						
- Esticar aramil	30	dia/h	600,00						
- Coveamento e plantio	9	dia/h	180,00						
- Adubação Orgânica	5	dia/h	100,00	2,5	dia/h	50,00	2,5	dia/h	50,00
- Adubação Química	4	dia/h	80,00	2,5	dia/h	50,00	2,5	dia/h	50,00
- Colagem	5	dia/h	100,00				2,5	dia/h	50,00
- Tratos culturais	5	dia/h	100,00	5	dia/h	100,00	5	dia/h	100,00
- Aplicação de inseticidas	2	dia/h	40,00	2	dia/h	40,00	2	dia/h	40,00
- Colheita	6	dia/h	120,00	12	dia/h	240,00	27	dia/h	540,00
- Seleção e embalagem	8	dia/h	160,00	14	dia/h	280,00	34	dia/h	680,00
- Irrigação	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00
(E) - Embalagem (caixa de madeira) (duração de 10 viagens)	54	4,00	216,00	108	4,00	432,00	270	4,00	1.080,00
(F) - Combustível e Lubrificantes			400,00			400,00			400,00
(G) - Impostos			120,00			120,00			120,00
(H) - Funrural			189,00			378,00			945,00
(I) - Transporte p/Centro Consumidor			1.080,00			2.160,00			5.400,00
(J) - SUBTOTAL(A + B + C + D + E + F + G + H + I)			157.877,00			17.059,00			22.344,00
(K) - Investimento Acumulados até T-1						163.269,00			177.570,00
(L) - Produção 540 cx.			9.450,00	1.080	cx.	18.900,00	2.700	cx.	47.250,00
(M) - Investimento Acumulado até o ano = (J)+(K)-(L)			148.427,00			161.428,00			152.664,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 4.4.(p) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DE 1 ha DE CHUCHU

DISCRIMINAÇÃO	VALOR (CR\$)
I - Despesas	
(A) - Custos Fixos	
- Depreciação anual das benfeitorias	10.187,00
- Depreciação anual da cultura (vida útil:15 anos)	9.895,00
- Remuneração do capital (10% do inv.acumulado)	14.427,00
Subtotal	34.509,00
(B) - Custos de Manutenção	
- Insumos	2.502,00
- Mão-de-Obra	1.710,00
- Embalagens	1.080,00
- Combustível e lubrificantes	400,00
- Impostos	120,00
- Funrural	945,00
- Transporte	5.400,00
Subtotal	12.157,00
TOTAL (A+B)	46.666,00
II - Receita (renda bruta)	
- Venda de 2.700 cx. de chuchu	47.250,00
III- Resultado (renda líquida)	
- Receita menos despesas	584,00

FONTE: Pesquisa de Campo

A instalação de uma unidade industrial para elaboração de conservas, fará com que a olericultura expanda sua área, favorecida pela existência de um mercado consumidor garantido.

O programa de fomento visa atender a demanda da indústria preconizada. Esta demanda será de cerca de 1.237 toneladas anuais de hortaliças.

O fomento à olericultura será relativamente pequeno, prevendo o cultivo de 6 espécies olerícolas, totalizando uma área de aproximadamente 90 hectares. A estrutura atual de assistência técnica é creditícia, além de pesquisa no setor, existente na Região Metropolitana de Curitiba e no litoral, é suficiente para suportar o programa previsto.

Os recursos necessários para a implementação do programa, uma área de 90 hectares, será de cerca de Cr\$2.820.948,00 assim distribuídos por cultura:

- Asparago	Cr\$ 628.560,00
- Cebola	Cr\$ 111.436,00
- Ervilha	Cr\$ 460.042,00
- Milho doce	Cr\$ 853.580,00
- Pepino	Cr\$ 568.950,00
- Repolho	Cr\$ 198.380,00

5. CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DA FRUTICULTURA

5. CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DA FRUTICULTURA

5.1 INTRODUÇÃO

Fruticultura é o ramo da horticultura que trata da produção racional e econômica das plantas frutíferas. A fruticultura de clima temperado, objeto deste estudo, trata da produção das espécies que se desenvolvem neste tipo de clima, sendo que estudaremos as seguintes espécies: pessegueiro, ameixeira e figueira.

Quanto a localização do pomar, este deve estar bem situado quanto ao clima, solo, topografia e mercado consumidor.

Dos elementos climáticos, cinco concorrem de forma destacada no sucesso da cultura: temperatura, precipitação pluviométrica, umidade relativa do ar, luz e vento.

A respeito do solo, deverão ser considerados os aspectos físicos (textura, permeabilidade, profundidade) e químicos (pH e fertilidade).

Quanto à topografia, dá-se preferência aos terrenos mais elevados, pouco abatidos pelos ventos, de fácil drenagem. Os terrenos levemente inclinados com exposição para o Norte são os preferidos.

A correção da acidez e a fertilização deve obedecer à análise do solo. A adubação de restituição feita anualmente, visa devolver ao solo as quantidades de adubo dele retirado pelas plantas. A adubação verde melhora a qualidade físico-química do solo. Planta-se em setembro e incorpora-se ao solo por ocasião do florescimento.

O espaçamento varia com a espécie, sendo comum a adoção do seguinte:

- Pessegueiro - 5 x 6 - 333 plantas/ha
- Ameixeira - 5 x 6 - 333 plantas/ha
- Figueira - 2 x 3 - 1.667 plantas/ha

O alinhamento consistindo na disposição das plantas, além de dar aspecto uniforme ao pomar, facilita os tratos culturais e a conservação do solo.

As culturas intercalares tem a finalidade de diminuir o custo de formação do pomar durante os 3 primeiros anos. Intercala-se normalmente culturas de baixo porte.

5.2 PRODUTOS SELECIONADOS

5.2.1 FIGUEIRA

Planta originária da Ásia Menor e considerada uma das mais antigas espécies cultivadas. Foi trazida ao Brasil pelos colonizadores portugueses por volta de 1.530. Pertence à família Moraceae, gênero Ficus e espécie carica.

Seu sistema radicular pode atingir a vários metros de profundidade e lateralmente cerca de 12 metros. É um arbusto, que quando não podado pode atingir a 6 m de altura. Em nosso meio raramente ultrapassa 3 metros. Com relação à distribuição dos sexos pode ser: dióica e monóica. As plantas com flores pistiladas produzem frutos comestíveis e as monóicas ou caprifigos se prestam para fornecimento de pólen. O figo é um fruto suculento denominado sicônio. Devido ao número par de gemas (pseudo-terminal e frutífera), a figueira pode dar origem a 2 produções: a 1a. no início da primavera sobre ramos lenhosos do ano anterior (brebas) e a 2a. se dá sobre os ramos em crescimento.

As principais variedades industrializáveis são: Pingo de Mel e Roxo de Valinhos. Sua longevidade varia de 30 a 100 anos, segundo a região de cultivo. A exigência à baixas temperaturas é mínima, brotando quase que imediatamente após a queda das flores se a temperatura permanecer elevada.

A maturação do figo para mesa pode ser acelerada através da utilização de óleo vegetal: consiste em colocar uma gota de óleo na abertura do ostíolo, uma a duas semanas antes da maturação normal.

A figueira é uma planta de clima subtropical ou temperado, onde o sucesso da cultura está ligado pela baixa temperatura de inverno. Resiste à geada. Nos trópicos, desenvolve-se bem em altitudes entre 900 a 1.500 metros. É sensível à falta de umidade no solo principalmente na frutificação. Em regiões de verão chuvoso, predispõem a planta ao ataque de doenças. Exige solos profundos, férteis, bem drenados, com pH próximos da neutralidade.

A propagação que interessa ao agricultor é por meio de estacas. A retirada de estacas é feita no período de repouso vegetativo da planta.

A melhor época para plantio é durante o inverno, as mudas são plantadas em covas de 0,6 x 0,6 x 0,6 m. Previamente as covas recebem 20 Kg de matéria orgânica bem decomposta, 1 Kg de calcário, 0,5 a 1 Kg de farinha de ossos e 0,1 a 0,2 Kg de cloreto de potássio. Após o pegamento da muda, esta recebe as adubações nitrogenadas em cobertura.

Entre os tratos culturais que recebe a figueira destacam-se:

- a) Poda: recebe poda de inverno e poda de verão
- b) Cobertura morta - Consiste em cobrir anualmente o solo após a poda de inverno, com palha ou capim
- c) Controle de ervas daninhas: a cobertura morta é um bom meio de controle. Máquinas agrícolas podem afetar o sistema radicular superficial da figueira.

d) Adubação: feita anualmente. O uso de 600 a 800 g planta/ano da fórmula 10-10-10 dividida em 3 aplicações traz bons resultados

e) Controle de doenças e combate a pragas:

PRAGAS DOENÇA	AGENTE CAUSAL	CONTROLE
Broca dos ramos	Azochis gripusalis	Pulverização com Dip terex a 80%
Broca do tronco	Colobogaster cynitaris	Caliação do tronco após a poda com: 10 Kg de cal, 2 Kg de enxofre, 1 Kg de Diazinon M 40 em 100 L de água
Cochonilha	Asterolecanium pustulans	Pulverização com óleo mineral emulsionável a 1% durante o inverno.
Nematóides	Meloidogyne incognita	Uso de nematicidas; cultivo em solo argilo-arenoso.
Ferrugem	Cerotelium fici	Pulverização com fungicidas cúpricos a 1% durante primavera e verão.

A colheita é diária, a partir de fevereiro a abril e devem ser colhidos no estágio meio maduros. A produção por hectare vai de 30.000 a 35.000 kg segundo os tratamentos culturais e espaçamento adotado.

Após a colheita, devem ser comercializados o mais breve possível. Aumenta-se a duração dos frutos mantendo-os a temperatura entre 0 a 4°C.

5.2.2 PESSEGUEIRO

Planta originária da China. Foi introduzida no Brasil por volta de 1.530 trazido por colonizadores portugueses.

Pertence à família Rosaceae, gênero Prunus e espécie persica, apresentando as variedades vulgaris, nucipersica (nectarineira) e platycarpa.

Para o Sul do Brasil, adaptam-se variedades mais exigentes em frio. No Paraná as variedades atualmente cultivadas são as tipo mesa: Alvorada, premier, cardeal, princesa, baronesa, coral, xavante, vila nova, Belvedere. Recentemente foram introduzidas algumas variedades para indústrias: Convênio, Aldrighi, Cerrito, Capdebosq.

Se sistema radicular é inicialmente aprofundante que posteriormente se estende lateralmente. É planta de porte médio, podendo alcançar 8m de altura, tronco geralmente curto. O fruto é uma drupa sub globosa polpa doce acidulada, de cor branca e amarela.

Árvore de crescimento rápido, inicia a produção a partir do 3º ano e vive de 15 a 25 anos. Seu vigor e frutificação estão relacionados ao período hibernar. Há variedades que necessitam de longo período de dormência e outras de curto período. O florescimento ocorre durante 7 a 20 dias e apresenta flores hermafroditas. A frutificação se dá em ramos formados no ano e os que já floresceram não tornam a fazê-lo.

A primeira consideração a fazer-se quando da instalação do pomar é o clima da região. Necessita de calor e luz abundante para amadurecer os frutos no verão, e frio suficiente para que a planta repouse durante o inverno. Ventos frios e geadas no início da brotação prejudicam o florescimento e desenvolvimento dos ramos.

O pessegueiro prefere solos arenosos ou areno-argilosos, ricos em matéria orgânica, bem drenados, com pH entre 5,8 a 6,8.

A propagação é sexual (através de sementes) ou vegetativa (através de enxertia), sendo que o agricultor prefere o sistema de enxertia, processo usado na obtenção de mudas. Pode ser enxertado segundo o desenvolvimento da planta a partir do 5º mês após a germinação do caroço. Existem vários porta-enxertos, e o sistema de poda utilizado pode ser:

- a) gema vegetante, T direto e invertido: feita de novembro a janeiro
- b) gema dormente, T direto e invertido: feita de março a maio.

A época de planta é durante o inverno (junho a julho), devendo as covas com 0,6 x 0,6 x 0,6 m receber adubação orgânica (20 a 30 Kg de esterco por cova), adubos minerais e calcários de acordo com a análise do solo.

Entre os tratamentos culturais cita-se:

- a) Controle de ervas daninhas - feito com cultivador
- b) Cobertura morta - quando possível, cobrir o terreno com palha ou capim, evitando a erosão, reduz a evaporação, facilita a penetração d'água e impede o nascimento de ervas daninhas.
- c) Adubação: o fósforo e potássio são aplicados durante o inverno.

d) Poda: geralmente a planta é conduzida na forma de vaso ou taça, mantendo o centro livre de galhos; isto se consegue na poda de formação. Já a poda de frutificação, é feita anualmente no inverno. Eliminam-se galhos doentes, mal formados, secos e ladrões. Encurtam-se os ramos vegetativos, eliminando-se parcialmente os ramos frutíferos.

e) Desbaste: prática adotada para diminuir a carga de frutos de maior valor e reduz o esgotamento da planta. O raleio é feito quando os frutos estão já com uns 2 cm de comprimento. Deixa-se de 1 a 4 frutos em cada ramo.

f) Combate as pragas e controle de doenças:

PRAGAS DOENÇAS	AGENTE CAUSAL	CONTROLE
Mosca dos frutos	Anastrepha fraterculus e Ceratitis capitata.	Ensacar os frutos após o desbaste. Pulverizar com Lebaycid (150 g/100 l de água). Uso de iscas envenenadas.
Mariposa oriental	Grapholita molesta	Pulverização com Metasystox (150 ml/100 l de água) ou Rhodiatox (200 ml/100 l de água) quinzenalmente.
Cochonilha branca e piolho de S. José.	Pseudalacaspis pentagona e Quadraspidiotus perniciosus.	Pulverização com óleo emulsionável (Triona, Citromulsion) na base de 2% durante o inverno.
Pulgão	Anuraphis hilichrysi	Pulverização quinzenais com Moltol, Gusathion ou Metasystox.
Nematóides	Meloidogyne incognita	Uso de nematicidas. Procurar solos argilo-arenosos.

PRAGAS DOENÇAS	AGENTE CAUSAL	CONTROLE
Sarna do pessegueiro	Closterosporium carpophilum	Pulverizações c/ Thilate ou Pomar sol F80 ou Benlate (150 g/100 l. d'água).
Podridão parda	Molnília frutícola	idem ao anterior
Cancro dos ramos	Fusicoccum amygdali	Pulverizações c/ Manzate ou Dithane M45 (300g/100 l. d'água)

A colheita é feita quando a maturação estiver em condições de ultimar-se. A primeira colheita é feita após o 3º ano de plantio. Um pessegueiro produz de 25 a 30 kg de frutos por safra, podendo alcançar até 60 kg/pê. Após a colheita, são levados imediatamente à comercialização.

5.2.3. AMEIXEIRA

Admite-se ser a *Prunus* doméstica, originária do Cáucaso e Pérsia e a *Prunus insititia*, da Europa Meridional e sul do Cáucaso. Pertence à família Rosaceae, gênero *Prunus* com várias espécies: doméstica e insititia (européias), cerasifera (mirabolão) e salicina (japonesa).

As principais variedades cultivadas no Brasil são oriundas da salicina e seus híbridos: Santa Rosa, Kelsey, Paulista, Roxa de Itaquera, Santa Rita, Matley, Golden Japan, Pluma 7

Seu sistema radicular é pouco profundo e fasciculado. Árvore de porte médio com altura de até 10 m. Flores hermafroditas e é pelos frutos que se conhece as variedades diferenciadas pelo tamanho, forma, cor, sabor, época de maturação, textura da polpa, etc.

Um dos maiores problemas da ameixeira relaciona-se com a polinização. Algumas variedades européias são auto-férteis e outras auto-estéreis. As japonesas são quase todas auto-férteis, exigindo polinização cruzada.

As exigências climáticas da ameixeira assemelha-se às do pessegueiro. Chuvas durante o florescimento prejudicam a polinização.

Os solos preferidos são os profundos, bem drenados, argilo-arenosos com pH entre 5,8 e 6,8.

A propagação é por sementes, enxertia e rebentos provenientes das raízes. Comercialmente, propaga-se através de enxertia sobre porta-enxerto de mirabolão, amendoeira e pessegueiro (Aldrighi). A enxertia sobre pessegueiro se faz durante a primavera e verão e o sistema de borbulha (T invertido) é o preferido.

A época de plantio das mudas é durante os meses de junho e julho. Faz-se o plantio em covas de 0,6 x 0,6 x 0,6 m, previamente adubadas.

Os tratos culturais são praticamente os mesmos dispensados ao pessegueiro, acrescentando-se a tutoragem; os ramos são inclinados e para manter essa posição são amarrados em tutores distribuídos ao redor da planta.

O rendimento de uma ameixeira é estimado em cerca de 50 Kg. de frutos.

5.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO

As características observadas nas diversas propriedades rurais que tem como base econômica a fruticultura, assemelha-se bastante, no tocante a benfeitorias e equipamentos usados na olericultura. Empre

gam-se também a mão-de-obra familiar nos tratos culturais. A diferença marcante diz respeito ao tamanho da área média do pomar que varia de fruta para fruta, sendo de 3 hectares para a ameixa e o pessegueiro, e de 4 hectares para a figueira.

Foi estimado o custo de produção da atividade modal e tecnicada para as culturas de pêsego e ameixa. A cultura de figo na região possui uma boa tecnicadação, portanto, o custo de produção estimado é a nível tecnicado. As tabelas apresentadas a seguir, resumem estes custos.

5.4 PROGRAMA DE FOMENTO

O Estado do Paraná, nas regiões compreendidas abaixo do paralelo 24°30' com exceção da região litorânea, Vale do Ribeira e parte Ocidental do Estado, apresenta condições ecológicas favoráveis ao desenvolvimento da fruticultura de clima temperado. Juntamente com os demais Estados sulinos, poderá suprir a demanda nacional, diminuindo nossas importações.

Este programa preconiza o plantio de variedades de pessegueiro, ameixeira e figueira destinando suas produções à indústria de compotas, sendo que para tanto, haverá necessidade de incrementar a área de cultivo na seguinte proporção:

- pessegueiro: 30 ha
- ameixeira: 25 ha
- figueira: 2 ha

A assistência técnica a infra-estrutura de agentes financeiros, hoje posta a disposição dos fruticultores das regiões produtoras de frutas de clima temperado, é suficiente para servir de suporte ao programa proposto.

TABELA 5.3.(a) - CUSTO ANUAL DAS BENFEITORIAS PARA 3 ha DE POMAR DE AMEIXEIRA-MODAL

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIÇÃO ANUAL (C)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E) = (C) + (D)
Terreno (3 ha)	37.500,00	-	-	3.750,00	3.750,00
Casa-Sede (60 m ²)	40.000,00	30	1.333,00	4.000,00	5.333,00
Paiol (20 m ²)	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Micro-Trator e Implementos	23.400,00	10	2.340,00	2.340,00	4.680,00
Veículo	30.000,00	5	6.000,00	3.000,00	9.000,00
Utensílios e Ferramentas	1.000,00	10	100,00	100,00	200,00
T O T A L	137.900,00	-	9.973,00	13.790,00	23.763,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(b) - CUSTO DE FORMAÇÃO DE UM POMAR MODAL DE 3 ha DE AMEIXEIRA

(Espaçamento 5 x 5m)

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III			ANO IV			ANO V		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR												
(A) - Investimento em Benfeitorias			137.900,00												
(B) - Depreciação Anual em benfeitorias						9.973,00			9.973,00			9.973,00			9.973,00
(C) - Serviços Mecaniza dos Contratados															
- Destoca e encoi varamento	30	EH.	5.400,00												
- Aração	18	EH.	900,00												
- Gradagem	9	EH.	450,00												
(D) - Mão-de-obra															
- Limpeza do terreno e capinas	30	dia/h	600,00	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00	18	dia/h	360,00
- Tratorista-M.T.(Ca pinas tratamento fitossanitário)	6	dia/h	120,00	15	dia/h	300,00	18	dia/h	360,00	21	dia/h	420,00	18	dia/h	360,00
- Calagem	6	dia/h	120,00												
- Alinhamento e demar cação das covas	6	dia/h	120,00												
- Coveamento	60	dia/h	1.200,00												
- Adubação orgânica	15	dia/h	300,00												
- Adubação química	24	dia/h	480,00	12	dia/h	360,00	15	dia/h	300,00	15	dia/h	300,00	15	dia/h	300,00
- Plantio e replantio	15	dia/h	300,00	3	dia/h	60,00									
- Coroamento, cobertura e irrigação	5	dia/h	180,00												
- Combate às formigas	6	dia/h	120,00	4	dia/h	80,00	4	dia/h	80,00	27	dia/h	540,00	33	dia/h	600,00
- Tratamento fitossani tário	6	dia/h	120,00	15	dia/h	300,00	21	dia/h	420,00	15	dia/h	300,00	6	dia/h	120,00
- Foda de inverno	-	-	-	6	dia/h	120,00	15	dia/h	300,00	12	dia/h	240,00	5	dia/h	100,00
- Foda de verão	6	dia/h	120,00	6	dia/h	120,00	6	dia/h	120,00	12	dia/h	240,00	18	dia/h	360,00
- Desbaste de frutos	-	-	-	6	dia/h	120,00	6	dia/h	120,00	36	dia/h	720,00	66	dia/h	1.320,00
- Colheita	-	-	-	-	-	-	6	dia/h	120,00	6	dia/h	120,00	-	-	-
- Classificação e acondicionamento	-	-	-	-	-	-	15	dia/h	300,00	29	dia/h	580,00	53	dia/h	1.060,00
(E) - Insumos							12	dia/h	240,00						
- Calcário dolomítico	13	t	1.040,00												
- Superfosfato simples	1.158	Kg.	1.621,00												
- Cloreto de potássio	351	Kg.	491,00												
- Nitrocálcio	351	Kg.	772,00												
- Fórmula 10-10-10	-	-	-												
- Adubo Orgânico	12	t	1.200,00	538	Kg.	1.267,00	1.053	Kg.	2.527,00	1.581	Kg.	3.794,00	2.250	Kg.	5.400,00
- Fungicidas	5	Kg.	95,00	25	Kg.	475,00	38	Kg.	722,00	63	Kg.	1.197,00	75	Kg.	1.425,00
- Inseticidas	7,5	L.	315,00	20	L.	840,00	38	L.	1.596,00	55	L.	2.310,00	65	L.	2.730,00
- Mudas	1.200	Unid.	5.400,00	120	Unid.	540,00									
(F) - Combustíveis e Lubri ficantes			1.270,00			1.540,00			1.660,00			1.780,00			1.750,00
(G) - Outros															
- Embalagem (duração de 5 anos)							2.317	cx.	1.854,00			1.854,00			1.854,00
- Imposto territorial e sindical			360,00			360,00			360,00			360,00			360,00
- Funrural									382,00			877,00			1.575,00
- Transporte							562	cx.	1.124,00	1.290	cx.	2.580,00	2.317	cx.	4.634,00
(H) - Subtotal (A)+(B)+(C)+(D) (E)+(F)+(G)			160.994,00			17.055,00			23.158,00			28.785,00			34.141,00
(I) - Investimento Acumu lado até T-1*						177.093,00			213.562,00			239.389,00			246.745,00
(J) - Produção e Receita							11.232	Kg.	19.094,00	25.800	Kg.	43.860,00	46.332	Kg.	79.764,00
(K) - Investimento Acumu lado até o ano (H)+(I)-(J)			160.994,00			194.148,00			217.626,00			224.314,00			201.842,00

* Investimento até o ano anterior, acrescido de 10% de oportunidade do capital

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(c) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO POMAR MODAL DE AMEIXEIRA A PARTIR DO 5º ANO (3 ha)

(em Cr\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
I - DESPESAS	
1. Custos Fixos	
- Depreciação das benfeitorias	9.973,00
- Depreciação do pomar	13.843,00
- Remuneração do capital (10% invest. acumulado)	21.762,00
Subtotal	45.578,00
2. Custo de Manutenção	
- Mão-de-obra	4.680,00
- Insumos	9.555,00
Outros Custos	
- Combustíveis e Lubrificantes	1.750,00
- Embalagem	1.854,00
- Imposto Territorial Sindical	360,00
- Funrural	1.575,00
- Transporte	4.634,00
Subtotal	10.173,00
TOTAL GERAL	69.986,00
II- RECEITA	
- Venda de 46.332 Kg de ameixa (CR\$ 1,70/Kg)	78.764,00
Total	78.764,00
III RESULTADO	
- Receita menos despesas	8.778,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(d) - CUSTO ANUAL DAS BENFEITORIAS PARA 10 ha DE POMAR DE AMEIXEIRA-TECNIFICADO

DISCRIMINAÇÃO	(em Cr\$)				
	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIÇÃO ANUAL (C)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E)=(C)+(D)
Terreno	125.000,00	-	-	12.500,00	12.500,00
Casa-Sede (80 m ²)	80.000,00	30	2.667,00	8.000,00	10.667,00
Paiol (20 m ²)	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Trator e Implementos	93.500,00	10	9.350,00	9.350,00	18.700,00
Veículo (F-350)	61.000,00	10	6.100,00	6.100,00	12.200,00
Utensílios e Ferramentas	2.000,00	10	200,00	200,00	400,00
T O T A L	367.500,00	-	18.517,00	36.750,00	55.267,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3 (e) - CUSTO DE FORMAÇÃO DE UM FORMAR TECNIFICADO DE 10 ha DE AMEIXEIRA

(ESPAÇAMENTO 5 x 6 333 PLANTAS/ha)

(Em Cr\$)

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III			ANO IV			ANO V		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR												
(A) - Investimento em Benfeitorias			367.500,00												
(B) - Depreciação Anual de Benfeitorias						18.517,00			18.517,00			18.517,00			18.517,00
(C) - Serviços Mecanizados Contratados															
- Destoca e encoivramento	100	EH	13.000,00												
(D) - Mão-de-Obra															
- Limpeza do terreno e capinas	100	dia/h	2.000,00	120	dia/h	2.400,00	120	dia/h	2.400,00	120	dia/h	2.400,00	60	dia/h	1.200,00
- Tratorista (aração, gradeagem, const., reconst. de terraços, capinas, irrigações, trat. fitossanitário)	30	dia/h	600,00	-	-	-	40	dia/h	800,00	40	dia/h	800,00	30	dia/h	600,00
- Galagem	20	dia/h	400,00	-	-	-	10	dia/h	200,00	-	-	-	10	dia/h	200,00
- Marcação de níveis	30	dia/h	600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Const. e reconst. de terraços	20	dia/h	400,00	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00	-	-	-
- Alinhamento e demarcação das covas	10	dia/h	200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Coveamento	70	dia/h	1.400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Adubação orgânica	30	dia/h	600,00	-	-	-	30	dia/h	600,00	-	-	-	30	dia/h	600,00
- Adubação química	40	dia/h	800,00	30	dia/h	600,00	30	dia/h	600,00	40	dia/h	800,00	40	dia/h	800,00
- Plantio e replantio	40	dia/h	800,00	10	dia/h	200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Coroamento, cobertura e irrigação	30	dia/h	600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Combate as formigas	20	dia/h	400,00	20	dia/h	400,00	20	dia/h	400,00	-	-	-	-	-	-
- Tratamento fitossanitário	20	dia/h	400,00	30	dia/h	600,00	40	dia/h	800,00	50	dia/h	1.000,00	60	dia/h	1.200,00
- Poda de inverno	-	-	-	20	dia/h	400,00	30	dia/h	600,00	30	dia/h	600,00	20	dia/h	400,00
- Poda de verão	20	dia/h	400,00	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00	20	dia/h	400,00	20	dia/h	400,00
- Desbaste dos frutos	-	-	-	-	-	-	20	dia/h	400,00	30	dia/h	600,00	60	dia/h	1.200,00
- Colheita	-	-	-	-	-	-	60	dia/h	1.200,00	110	dia/h	2.200,00	230	dia/h	4.600,00
- Classificação e acondicionamento	-	-	-	-	-	-	60	dia/h	1.200,00	110	dia/h	2.200,00	230	dia/h	4.600,00
(E) - Insumos															
- Calcário dolomítico	42	t	3.360,00	-	-	-	20	t	1.600,00	-	-	-	20	t	1.600,00
- Superfosfato simples	3.330	kg.	4.660,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Cloreto de potássio	500	kg.	700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Nitrocálcio	500	kg.	1.100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Fórmula 10 - 10 - 10	-	-	-	1.200	kg.	2.880,00	2.400	kg.	5.760,00	3.600	kg.	8.640,00	6.000	kg.	14.400,00
- Adubo Orgânico	50	t	5.000,00	-	-	-	50	t	5.000,00	-	-	-	50	t	5.000,00
- Fungicidas	20	kg	380,00	100	kg.	1.900,00	150	kg.	2.850,00	250	kg.	4.750,00	360	kg.	6.840,00
- Inseticidas	25	L.	1.050,00	80	L.	3.360,00	150	L.	6.300,00	200	L.	8.400,00	280	L.	11.760,00
- Mudaz	3.330	unidade	14.990,00	330	unidade	1.490,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(F) - Combustíveis e Lubrificantes			6.500,00			6.500,00			7.200,00			7.700,00			7.000,00
(G) - Outros															
- Embalagem (duração de 5 anos)	-	-	-	-	-	-	6.890	cx.	5.510,00	-	-	5.510,00	-	-	5.510,00
- Imposto territorial e sindical	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00
- Funerário (2% sobre o valor da comerc.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.132,00	-	-	2.830,00	-	-	4.637,00
- Transporte (Cr\$ 2,00 por caixa)	-	-	-	-	-	-	1.670	cx.	3.340,00	4.162	cx.	8.324,00	6.890	cx.	13.780,00
(H) - Sub-Total = (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) + (G)			434.040,00			41.447,00			68.004,00			77.071,00			106.094,00
(I) - Investimento Acumulado até T-1 *						477.444,00			570.780,00			640.397,00			633.537,80
(J) - Produção e Receita							33.300	kg.	56.610,00	83.250	kg.	141.525,00	137.800	kg.	234.260,00
(K) - Investimento Acumulado até o ano (H) + (I) - (J)			434.040,00			518.891,00			582.179,00			575.943,00			505.371,00

* Investimento Acumulado até o Ano Anterior, Acrescido de 10% de Oportunidade do Capital

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(f) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO POMAR TECNIFICADO DE AMEIXEIRA A PARTIR DO 5º ANO

(em CR\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
I - Despesas	
1. Custos Fixos	
- Depreciação das Benfeitorias	18.517,00
- Depreciação do pomar (15 anos)	37.577,00
- Remuneração do capital (0,10 invest. acumulado)	58.217,00
Subtotal	114.311,00
2. Custos de Manutenção	
- Mão-de-obra	15.800,00
- Insumos	39.600,00
Outros Custos	
- Combustíveis e Lubrificantes	7.000,00
- Embalagem	5.510,00
- Imposto territorial e sindical	1.200,00
- Funrural	4.687,00
- Transporte	13.780,00
Subtotal	32.177,00
TOTAL GERAL	201.888,00
II- Receita	
- Venda de 137.800 Kg de ameixa (CR\$1,70/Kg)	234.260,00
Total	234.260,00
III Resultado	
- Receita menos despesa	32.372,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(g) - CUSTO ANUAL DAS BENFEITORIAS PARA 3 ha DE POMAR DE PESSEGUEIRO - MODAL

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIACÃO ANUAL (C)=(A):(B)	(em CR\$) -	
				REMUNERAÇÃO ANUAL DO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E) = (C)+(D)
Terreno (3 ha)	37.500,00	-	-	3.750,00	3.750,00
Casa-Sede (60 m ²)	40.000,00	30	1.333,00	4.000,00	5.333,00
Paiol (20 m ²)	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Microtrator e Implementos	23.400,00	10	2.340,00	2.340,00	4.680,00
Veículo	30.000,00	5	6.000,00	3.000,00	9.000,00
Utensílios e Ferramentas	1.000,00	10	100,00	100,00	200,00
T O T A L	137.900,00	-	9.973,00	13.790,00	23.763,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3 (h) - CUSTO DE FORMAÇÃO DE UM POMAR MODAL DE 3 ha DE PESSEQUEIRO.

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III			ANO IV			ANO V		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR												
(A) - Investimento em Beneficóreas			137.900,00												
(B) - Depreciação Anual das Beneficóreas						9.973,00			9.973,00			9.973,00			9.973,00
(C) - Serviços Mecanizados Contratados															
- Destoca e Encoivramento	30	EH	5.400,00												
- Aração	18	EH	900,00												
- Gradagem	9	EH	430,00												
(D) - Mão-de-Obra															
- Limpeza do terreno e capinas	30	dia/h	600,00	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00	36	dia/h	720,00	18	dia/h	360,00
- Tratorista - M.T. - (capinas tratamento fitossanitário)	7	dia/h	140,00	15	dia/h	300,00	18	dia/h	360,00	21	dia/h	420,00	21	dia/h	420,00
- Calagem	7	dia/h	140,00												
- Alinhamento e demarcação das covas	6	dia/h	120,00												
- Covasmento	60	dia/h	1.200,00												
- Adubação orgânica	15	dia/h	300,00												
- Adubação química	25	dia/h	500,00	12	dia/h	240,00	15	dia/h	300,00	15	dia/h	300,00	15	dia/h	300,00
- Plantio e replantio	12	dia/h	240,00	3	dia/h	60,00									
- Coroamento, cobertura e irrigação	9	dia/h	180,00												
- Combate às formigas	6	dia/h	120,00	4	dia/h	80,00	4	dia/h	80,00						
- Tratamento fitossanitário	9	dia/h	180,00	18	dia/h	360,00	24	dia/h	480,00	30	dia/h	600,00	36	dia/h	720,00
- Poda de inverno	-	-	-	21	dia/h	420,00	24	dia/h	480,00	27	dia/h	540,00	30	dia/h	600,00
- Poda de verão	21	dia/h	420,00	21	dia/h	420,00	24	dia/h	480,00	27	dia/h	540,00	30	dia/h	600,00
- Desbaste dos frutos	-	-	-	12	dia/h	240,00	30	dia/h	600,00	36	dia/h	720,00	45	dia/h	900,00
- Colheita	-	-	-	6	dia/h	120,00	24	dia/h	480,00	39	dia/h	780,00	60	dia/h	1.200,00
- Classificação e acondicionamento	-	-	-	4	dia/h	80,00	20	dia/h	400,00	32	dia/h	640,00	50	dia/h	1.000,00
(E) - Insumos															
- Calcário dolomítico	13	t	1.040,00												
- Superfosfato simples	1.200	kg	1.680,00												
- Cloreto de potássio	190	kg	546,00												
- Nitrocalcário	390	kg	858,00												
- Fórmula 10 - 10 - 10	-	-	-	780	kg	1.872,00									
- Adubo orgânico	12	t	1.200,00				1.560	kg	3.744,00	2.340	kg	5.616,00	3.120	kg	7.488,00
- Fungicidas	6,5	kg	123,00	35	kg	665,00	50	kg	950,00	65	kg	1.235,00	88	kg	1.670,00
- Inseticidas	10	L	420,00	30	L	1.260,00	45	L	1.890,00	50	L	2.100,00	70	L	2.940,00
- Mudaz	1.200	unidade	5.400,00	120	unidade	540,00									
(F) - Combustíveis e Lubrificantes			1.270,00			1.660,00			1.780,00			1.900,00			1.870,00
(G) - Outros															
- Embalagem (duração de 5 anos)	-	-	-	2.700	ex.	2.160,00			2.160,00			2.160,00			2.160,00
- Imposto territorial e estadual	-	-	360,00			360,00			360,00			360,00			360,00
- Funerária	-	-	-			216,00			518,00			864,00			1.944,00
- Transporte	-	-	-	300	ex.	600,00	720	ex.	1.440,00	1.200	ex.	2.400,00	2.700	ex.	5.400,00
(H) - Subtotal (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) + (G)			161.687,00			22.346,00			27.195,00			31.868,00			39.907,00
(I) - Investimento Acumulado até T - 1 *						177.855,00			208.341,00			230.578,00			241.171,00
(J) - Produção-Receita				6.000	kg	10.800,00	14.400	kg	25.920,00	24.000	kg	43.200,00	54.000	kg	97.200,00
(K) - Investimento Acumulado até o Ano = (H) + (I) - (J)			161.687,00			187.401,00			209.616,00			219.246,00			183.878,00

* Investimento acumulado até o ano anterior, acrescido de 10% de oportunidade de capital.

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(i) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO POMAR MODAL DE PESSEGUEIRO
A PARTIR DO 5º ANO

(em CR\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
I - Despesas	
1. Custos Fixos	
- Depreciação das Benfeitorias	9.973,00
- Depreciação do pomar (15 anos)	11.962,00
- Remuneração do capital (0,10 do invest. acumulado)	18.940,00
Subtotal	40.875,00
2. Custo de Manutenção	
- Mão-de-obra	6.100,00
- Insumos	12.100,00
Outros Custos	
- Combustíveis e Lubrificantes	1.870,00
- Embalagem	2.160,00
- Imposto territorial e sindical	360,00
- Funrural	1.944,00
- Transporte	5.400,00
Subtotal	11.734,00
TOTAL GERAL	70.809,00
II- Receita	
- Venda de 54.000 Kg. de pêssego (CR\$1,80Kg)	97.200,00
Total	97.200,00
III Resultado	
- Receita menos despesa	26.391,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(j) - CUSTO ANUAL DAS BENFEITORIAS PARA 10 ha DE POMAR DE PESSEGUEIRO-TECNIFICADO

(em CR\$)

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIÇÃO ANUAL (C)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E)=(C)+(D)
Terreno (10 ha)	125.000,00	-	-	12.500,00	12.500,00
Casa Sede (80 m ²)	80.000,00	30	2.677,00	8.000,00	10.667,00
Paiol (20 m ²)	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Trator e Implementos	93.500,00	10	9.350,00	9.350,00	18.700,00
Veículo (F-350)	61.000,00	10	6.100,00	6.100,00	12.200,00
Utensílios e Ferramentas	2.000,00	10	200,00	200,00	400,00
T O T A L	367.500,00	-	18.517,00	36.750,00	55.267,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(1) - CUSTO DE FORMAÇÃO DE UM POMAR TECNIFICADO DE 10 ha DE PESSEGUETRO

(Espaçamento 5x6 333 plantas/ha)

(em Cr\$)

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO IV			ANO V		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR									
(A) - Investimento em Benfeitorias			367.500,00									
(B) - Depreciação Anual das Benfeitorias						18.517,00			18.517,00			18.517,00
(C) - Serviços Mecanizados Contratados												
- Destoca e encoivamento	100	EH.	18.000,00									
(D) - Mão-de-obra												
- Limpeza do terreno e capinas	100	dia/h	2.000,00	120	dia/h	2.400,00	60	dia/h	1.200,00	60	dia/h	1.200,00
- Tratorista, Construção e reconstr. de terraços, capinas, irrigações, Aração, Gradagem, tratamento fitossanitário.	40	dia/h	800,00	30	dia/h	600,00	30	dia/h	600,00	50	dia/h	1.000,00
- Galagem	20	dia/h	400,00	-	-	-	-	-	-	10	dia/h	200,00
- Marcação de níveis	30	dia/h	600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Constr. e Reconstr. de terraços	20	dia/h	400,00	10	dia/h	200,00	10	dia/h	200,00	-	-	-
- Alinhamento e demarcação das covas	10	dia/h	200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Coveamento	70	dia/h	1.400,00	-	-	-	-	-	-	30	dia/h	600,00
- Adubação orgânica	30	dia/h	600,00	-	-	-	-	-	-	40	dia/h	800,00
- Adubação química	40	dia/h	800,00	30	dia/h	600,00	40	dia/h	800,00	40	dia/h	800,00
- Plantio e Replântio	40	dia/h	800,00	10	dia/h	200,00	-	-	-	-	-	-
- Coroamento, Cobertura e Irrigação	30	dia/h	600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Combate às formigas	20	dia/h	400,00	20	dia/h	400,00	-	-	-	-	-	-
- Tratamento Fitosanitário	20	dia/h	400,00	50	dia/h	1.000,00	80	dia/h	1.600,00	90	dia/h	1.800,00
- Poda de inverno	-	-	-	40	dia/h	800,00	200	dia/h	4.000,00	200	dia/h	4.000,00
- Poda de verão	40	dia/h	800,00	30	dia/h	600,00	40	dia/h	800,00	40	dia/h	800,00
- Desbasta dos frutos	-	-	-	40	dia/h	800,00	140	dia/h	2.800,00	170	dia/h	3.800,00
- Colheita	-	-	-	30	dia/h	600,00	140	dia/h	2.800,00	300	dia/h	6.000,00
- Classificação e condicionamento	-	-	-	30	dia/h	600,00	140	dia/h	2.800,00	300	dia/h	6.000,00
(E) - Insumos												
- Calcário dolomítico	42	t	3.360,00	-	-	-	-	-	-	20	t	1.600,00
- Superfosfato simples	3.330	Kg.	4.660,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Cloreto de potássio	1.040	Kg.	1.460,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Nitrocálcio	1.040	Kg.	2.290,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Fórmula 10-10-10	-	-	-	2.100	Kg.	5.040,00	7.200	Kg.	16.800,00	8.400	Kg.	20.160,00
- Adubo orgânico	50	t	5.000,00	-	-	-	-	-	-	50	t	5.000,00
- Fungicidas	28	Kg.	530,00	140	Kg.	2.660,00	280	Kg.	5.320,00	350	Kg.	6.650,00
- Inseticidas	20	L.	840,00	110	L.	4.620,00	210	L.	8.820,00	270	L.	11.340,00
- Mudas	3.330	Unid.	14.990,00	330	Unid.	1.490,00	-	-	-	-	-	-
(F) - Combustíveis e Lubrificantes			7.000,00			6.100,00			6.400,00			6.400,00
(G) - Outros												
- Embalagem (duração de 5 anos)	-	-	-	8.990	cx.	7.190,00	-	-	7.190,00	-	-	7.190,00
- Impostos territorial e sindical	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00
- Funeiral (2% sobre o valor da comercialização)	-	-	-	-	-	750,00	-	-	3.000,00	-	-	6.470,00
- Transporte (Cr\$2,00/cx)	-	-	-	1.050	cx.	2.100,00	4.160	cx.	8.320,00	8.990	cx.	17.980,00
(H) - SUBTOTAL=(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)			437.030,00			58.467,00			93.167,00			130.007,00
(I) - Investimento Acumulado até T-1*						480.733,00			597.314,00			594.694,00
(J) - Produção e Receita				20.970	Kg.	37.740,00	83.250	Kg.	149.850,00	179.820	Kg.	323.676,00
(K) - Investimento acumulado do até o ano (H)+(I)-(J)			437.030,00			501.460,00			540.631,00			401.025,00

* Investimento acumulado até o ano anterior, acrescido de 10% de oportunidade de capital
 FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(m) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO POMAR TECNIFICADO DE PÊSSE
GUEIRO A PARTIR DO 5º ANO

(em CR\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
I - Despesas	
1. Custos Fixos	
- Depreciação das Benfeitorias	18.517,00
- Depreciação do pomar (15 anos)	32.196,00
- Remuneração do capital (0,10 invest. acumulado).	50.146,00
Subtotal	100.859,00
2. Custos de Manutenção	
- Mão-de-obra	26.600,00
- Insumos	44.750,00
Outros Custos	
- Combustíveis e Lubrificantes	7.700,00
- Embalagem	7.190,00
- Imposto territorial e sindical	1.200,00
- Funrural	6.470,00
- Transporte	17.980,00
Subtotal	40.540,00
TOTAL GERAL	212.749,00
II- Receita	
- Venda de 179.820 Kg. de pêsego (CR\$1,80 kg)	323.676,00
TOTAL	323.676,00
III Resultado	
- Receita menos despesa	110.927,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(n) - CUSTO ANUAL DAS BENFEITORIAS PARA 4 ha DE POMAR DE FIGUEIRA TECNIFICADO

(em Cr\$)

DISCRIMINAÇÃO	VALOR HISTÓRICO (A)	VIDA ÚTIL (B)	DEPRECIÇÃO ANUAL (C)=(A):(B)	REMUNERAÇÃO ANUAL AO INVESTIMENTO (D) = 0,10 (A)	CUSTO ANUAL TOTAL (E)=(C)+(D)
Terreno (4 ha)	50.000,00	-	-	5.000,00	5.000,00
Casa Sede (60 m ²)	40.000,00	30	1.333,00	4.000,00	5.333,00
Paiol (20 m ²)	6.000,00	30	200,00	600,00	800,00
Micro-trator e Implementos	23.400,00	10	2.340,00	2.340,00	4.680,00
Veículo	40.000,00	10	4.000,00	4.000,00	8.000,00
Utensílios e Ferramentas	1.000,00	10	100,00	100,00	200,00
T O T A L	160.400,00	-	7.973,00	16.040,00	24.013,00

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3.(a) - CUSTO DE FORMAÇÃO DE UM POMAR TECNIFICADO DE 4 ha DE FIGUEIRA

(em Cr\$)

DISCRIMINAÇÃO	ANO I			ANO II			ANO III		
	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
(A) - Investimento em Benfeitorias			160.400,00						
(B) - Depreciação Anual das Benfeitorias						7.973,00			7.973,00
(C) - Serviços Mecanizados Contratados									
- Destoca e encolvamento	40	EH.	7.200,00						
- Aração	24	EH.	1.200,00						
- Gradagem	12	EH.	600,00						
- Construção e reconstrução de terraços	12	EH.	600,00	4	EH.	200,00	4	EH.	200,00
(D) - Mão-de-obra									
- Limpeza do terreno e capinas	40	dia/h	800,00	48	dia/h	960,00	48	dia/h	960,00
- Tratorista - M.T. (Capinas, Irrigações, tratamento fitossanitário)	11	dia/h	220,00	24	dia/h	480,00	29	dia/h	580,00
- Calagem	8	dia/h	160,00				4	dia/h	80,00
- Construção e reconstrução de terraços	8	dia/h	160,00	4	dia/h	80,00	4	dia/h	80,00
- Marcação de níveis	12	dia/h	240,00						
- Alinhamento e demarcação de covas	8	dia/h	160,00						
- Coveamento	30	dia/h	600,00						
- Adubação orgânica	18	dia/h	360,00				18	dia/h	360,00
- Adubação química	30	dia/h	600,00	25	dia/h	500,00	25	dia/h	500,00
- Plantio e replantio	28	dia/h	560,00	2	dia/h	40,00			
- Coroamento, cobertura e irrigação	16	dia/h	320,00						
- Combate às formigas	8	dia/h	160,00	8	dia/h	160,00	8	dia/h	160,00
- Tratamento fitossanitário	8	dia/h	160,00	16	dia/h	320,00	24	dia/h	480,00
- Poda de inverno	-	-	-	200	dia/h	4.000,00	200	dia/h	4.000,00
- Colheita	-	-	-	-	-	-	100	dia/h	2.000,00
- Classificação e acondicionamento	-	-	-	-	-	-	60	dia/h	1.200,00
(E) - Insumos									
- Calcário dolomítico	17	t	1.360,00				8	ton.	640,00
- Superfosfato simples	1.332	Kg.	1.865,00						
- Cloreto de potássio	528	Kg.	739,00						
- Nitrocálcio	996	Kg.	2.191,00						
- Fórmula 10-10-10	-	-	-	1.998	-	2.875,00	2.664	Kg.	6.394,00
- Adubo orgânico	30	t	3.000,00				30	t	3.000,00
- Fungicidas	10	Kg.	190,00	50	Kg.	950,00	80	Kg.	1.520,00
- Inseticidas	12	L.	504,00	35	L.	1.470,00	70	L.	2.940,00
- Mudas	1.667	Unid.	7.501,00	166	Unid.	750,00			
(F) - Combustíveis e Lubrificantes			2.440,00			2.960,00			3.160,00
(G) - Outros									
- Embalagem (duração de 5 anos)							11.669	cx.	9.335,00
- Imposto Sindical e territorial			480,00			480,00			480,00
- Funerária									4.668,00
- Transporte							11.669	cx.	23.338,00
(H) - Subtotal (A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)			194.770,00			24.198,00			74.048,00
(I) - Investimento acumulado até T-1*						214.247,00			282.290,00
(J) - Produção e Receita							233.380	Kg.	233.300,00
(K) - Investimento acumulado até o ano (H)+(I)-(J)			194.770,00			238.445,00			122.958,00

* Investimento acumulado até o ano anterior, acrescido de 10% da oportunidade do capital

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 5.3. (p) - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO POMAR TECNIFICADO DE FIGO
A PARTIR DO 3º ANO

(em CR\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
I - Despesas	
1. Custos Fixos	
- Depreciação das benfeitorias	7.973,00
- Depreciação do pomar (30 anos)	3.833,00
- Remuneração do capital (0,10 invest. acumulado)	12.296,00
Subtotal	24.102,00
2. Custo de Manutenção	
- Mão-de-obra	10.400,00
- Insumos	14.494,00
Outros Custos	
- Combustíveis e Lubrificantes	3.160,00
- Embalagem	9.335,00
- Imposto territorial e sindical	480,00
- Funrural	4.668,00
- Transporte	23.338,00
Subtotal	40.981,00
TOTAL GERAL	89.977,00
II- Receita	
- Venda de 233,380 Kg (CR\$1,00 Kg)	233.380,00
III Resultado	
- Receita menos despesas	143.403,00

FONTE: Pesquisa de Campo

Cabe ressaltar que o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, através da Portaria nº1.419, estimula o reflorestamento com árvores frutíferas.

Os recursos financeiros necessários à implantação de 30 hectares de pessegueiro, 25 ha de ameixeira e 2 ha de figueira durante os cinco anos necessários para a formação dos pomares são da ordem de Cr\$3.878.000,00, assim distribuídos ano a ano:

- 1º ano	Cr\$ 2.510.000,00
- 2º ano	Cr\$ 176.000,00
- 3º ano	Cr\$ 328.000,00
- 4º ano	Cr\$ 348.000,00
- 5º ano	Cr\$ 516.000,00

6. MERCADO

6. MERCADO

6.1 HORTALIÇAS EM CONSERVA

6.1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

Entre as principais hortaliças produzidas no mundo, podem ser destacadas: aspargo, ervilha, milho, palmito, pepino, vagem, cebola, ervilha, torta, couve-flor, moranga, espinafre, alcaçofra, alface, pimentão, abóbora, rabanete, batata, alho, cenoura, couve, agrião, fava, grão de bico, chicória, quiabo, salsa, cebolinha, azedas, almeirão, morango, tomate e berinjela.

As hortaliças encontram-se entre os produtos alimentícios altamente perecíveis. O transporte, o armazenamento e a distribuição podem causar portanto, grandes prejuízos, sendo este o principal empecilho para o pleno desenvolvimento do comércio mundial, principalmente, se a distância entre os países for muito grande.

Para os produtos hortícolas "in natura" a tendência é que os países venham a se abastecer pela própria produção doméstica ou pela importação de países vizinhos, cuja distância não venha acarretar deterioração do produto, ou ainda, pela importação de produtos industrializados sob a forma de congelados, desidratados, enlatados, etc.

As hortaliças cultivadas no Brasil destinam-se, na grande maioria, ao atendimento do mercado consumidor interno. O volume efetivo de produção é difícil de ser quantificado com exatidão embora os centros de distribuição, através das Centrais de Abastecimento e Cooperativas Agrícolas façam um controle razoável das negociações. A maior parte do cultivo de hortaliças é feito em pequenas propriedades agrícolas próximas a centros urbanos e são geralmente comercializados diretamente com o consumidor nas feiras livres e nos mercados de varejo dificultando uma avaliação de quantidade produzida.

A participação do Brasil no mercado de hortaliças frescas é pouco representativa. Apesar do mercado potencial existente na Europa Ocidental, as perspectivas de que o Brasil possa se tornar um dos grandes fornecedores não são muito otimistas, pois não há condições de competir com outros países produtores, mais próximos daquele mercado em função dos altos custos de transportes principalmente no caso de hortaliças altamente perecíveis.

A estrutura de comercialização de produtos hortícolas no Paraná assemelha-se à do Brasil. Os resultados de uma pesquisa mostram que o comércio atacadista de produtos hortigrangeiros de Curitiba, além de atender ao mercado da Capital, e sua área metropolitana atende a vários municípios do Estado como: Paranaguá, Morretes, Ponta Grossa, Londrina, Maringá, Apucarana, Pato Branco, Cascavel, Guaíra, Toledo, Dois Vizinhos, Foz do Iguaçu, União da Vitória, Paulo Frontin e Guarapuava além de parcialmente outras unidades da Federação como Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo.

A área metropolitana de Curitiba destaca-se como grande produtora de produtos hortícolas, sendo que aqueles aqui produzidos são de alta qualidade, o que intensifica o seu comércio e amplia a sua área de influência.

Das hortaliças comercializadas por atacadistas de Curitiba 47,7% é consumida no mercado curitibano, 4,38% destina-se aos municípios da área metropolitana da Capital 27,87% destina-se a outros municípios do Estado e 20,04% é enviado para outros Estados.

São três os principais tipos de produtos industrializados a partir das hortaliças: desidratado, enlatado e congelado.

Os países da Europa Ocidental e Setentrional são os mercados mais importantes de frutas e hortaliças "in natura" e industrializadas. Entre os principais países importadores destacam-se: Alemanha Ocidental, Reino Unido e França naquele continente e o Canadá na América.

O Canadá é um dos países mais carentes em relação a produtos hortícolas industrializados, sendo grande parte do consumo interno suprido pelas importações. Um dos países que vem explorando o mercado canadense com algum êxito é o México. Porém, a Espanha, Formosa e Portugal tem apresentado vantagens comparativas naquele mercado, em função dos seus baixos custos de produção.

A América do Sul e Central apresentam-se como mercados potenciais a serem desenvolvidos. O aumento do consumo de produtos hortícolas industrializados nos países da América do Sul e Central, dar-se-á principalmente pelo desenvolvimento dos grandes centros industriais e também em função do aumento de renda per capita.

O mercado mundial de hortaliças industrializadas é altamente competitivo, devido ao controle dos países tradicionais exportadores sobre os preços dessas hortaliças. Apesar da Europa Ocidental ser considerada o maior mercado, seu suprimento está em mãos de um pequeno número de indústrias que produzem em grande escala.

O Brasil tem participado do comércio de produtos hortícolas industrializados de maneira pouco agressiva, com um volume pequeno de estrato de tomate e ervilhas enlatadas. Ultimamente vem se verificando um incremento nas exportações de aspargos enlatados. O volume de hortaliças industrializadas importadas pelo Brasil tem excedido ao volume das exportações sendo que as principais conservas importadas são azeitonas, aspargos, ervilhas e pickles.

A análise do mercado brasileiro é bastante difícil pois além da existência de poucas indústrias com uma escala de produção razoável, a maior parte da produção provém de um grande número de pequenas empresas pulverizadas nas diversas cidades, o que dificulta um dimensionamento com precisão do mercado.

Um dos problemas enfrentados pela indústria brasileira é a deficiência encontrada na oferta da matéria-prima, quanto a variedades cultivadas e além da sazonalidade, o fluxo de comercialização entre o produtor agrícola e o industrial sofre grandes oscilações em virtude de uma melhor estrutura de comercialização.

6.1.2 MERCADO DE MATÉRIA-PRIMA E DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

A indisponibilidade e o pouco detalhamento das informações impossibilitou uma análise mais profunda do mercado de hortaliças.

O comércio mundial do feijão-vagem é inexpressivo, pois a maioria dos países produzem o suficiente para abastecer o mercado interno. A produção brasileira de feijão-vagem vem aumentando anualmente dado o interesse do mercado consumidor interno pelo produto "in natura", como também em função dos preços compensadores que são encontrados no mercado interno.

No Paraná a vagem-verde constitui o quarto produto hortícola de importância, comercializado em Curitiba. Do volume comerccializado, 60% destina-se ao mercado de Curitiba, 6% à sua á-rea metropolitana, 17% a outros municípios do Estado e o restante é exportado a outros Estados.

Os principais países que industrializam o feijão-vagem são os Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Canadá, França e Austrália, onde grande parte da vagem industrializada destina-se ao consumo doméstico. Destacam-se como os maiores exportadores de vagem enlatada a Bélgica e a França. O Reino Unido, Alemanh Ocidental e Holanda são os principais países importadores.

Com referência à cenoura é um produto de maior importância em relação à vagem e ervilha no mercado mundial. A produção de cenoura na maioria dos países é suficiente para o auto-suprimento, não sendo necessário recorrer à importação.

Quanto a produção agrícola brasileira é verificada em pequenas áreas, cuja finalidade é atender o mercado consumidor de produtos frescos, não existindo portanto excedente de produção destinada à industrialização.

A cenoura representa o 5º produto hortícola em importância comercializada em Curitiba, sendo que 62,8% destina-se ao mercado de Curitiba, 3,5% a área metropolitana de Curitiba, 20,7% a outros municípios do Estado e 13,0% a outros Estados. Quanto a cenoura industrializada não se dispõe de informação de produção a nível de mercado mundial.

No Brasil a importância da cenoura para a indústria começou a se destacar somente nos últimos anos, onde se tem procurado diversificar a produção industrial através da introdução no mercado de novos produtos, tais como: cenoura em salmoura, cenoura com ervilha em salmoura e cenoura com carnes e outros.

Com referência ao milho doce "in natura" as importações sofreram ligeira elevação na década passada.

Nos Estados Unidos o consumo per capita de milho doce enlatado vem aumentando anualmente, enquanto o consumo de milho doce fresco tem se mantido inalterado desde a década de 1960. Essa modificação na estrutura de consumo se dá pelo fato do milho doce ser um produto altamente perecível não suportando transporte nem armazenamento, devendo ser consumido logo após a colheita.

A capacidade do Brasil competir no mercado mundial é muito reduzida, devido à queda constante no preço do milho enlatado. O crescimento da produção deverá destinar-se ao consumo interno, que está se ampliando, com o crescimento no consumo de produtos enlatados, onde o milho em conserva está cada vez mais se consolidando no hábito alimentar.

Existem algumas perspectivas do Brasil exportar milho doce enlatado para alguns países da América Latina, cujo fator vizinhança é responsável pelos menores custos de transportes, au

mentando a capacidade de competição do Brasil com outros países exportadores.

Quanto ao comércio internacional de couve-flor "in natura" é muito reduzido em consequência de sua alta perecibilidade. As importações pelo Canadá sofreram um sensível declínio na década de 1960 em função do aumento da produção interna. As importações canadenses de couve-flor "in natura" eram supridas em sua totalidade pelos Estados Unidos.

A produção brasileira de couve-flor enlatada e congelada, deverá destinar-se ao mercado interno e ao mercado da América Latina. Isto porque o Brasil não tem apresentado condições de competir com outros países que oferecem o produto no mercado mundial, a preços mais acessíveis.

As perspectivas de crescimento do mercado consumidor interno são bastante promissoras, principalmente no sentido de abastecer a crescente demanda nos grandes centros urbanos. A produção nacional de couve-flor se concentra nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Santa Catarina.

Do total de couve-flor comercializado em Curitiba, 76,8% destina-se ao mercado local, 0,6% à região metropolitana de Curitiba, 13,0% a outros Municípios do Paraná e 9,6% a outros Estados.

Com referência ao pimentão doce, as exportações "in natura" apresentam perspectivas otimistas principalmente na época de inverno. Além disso as exportações se tornam viáveis pelo fato desse produto tolerar um período relativamente longo de armazenagem, podendo ainda ser transportado por via marítima mesmo a distâncias longas.

O Reino Unido se destaca como grande importador de pimentão doce sob a forma congelada e enlatada, tendo a Etiópia se especializado na exportação para esse mercado.

As perspectivas do Brasil penetrar no comércio mundial de pimentão enlatado são as mais promissoras, pois o processamento do produto requer a utilização de mão-de-obra intensiva, tornando o preço do produto brasileiro, no mercado internacional, bastante competitivo. Entretanto, no Brasil ainda não se dispõe de indústria que processe este tipo de produto, recorrendo-se às importações, porém em quantidade muito pequena, já que não existe hábito de consumo no país.

O pimentão doce destaca-se na comercialização de produtos hortícolas em Curitiba onde 57% destina-se ao mercado consumidor local, 10,5% a área metropolitana de Curitiba, 15,3% aos outros municípios do Estado e 17,2% é vendido a outros Estados.

Os Estados Unidos caracterizam-se como maior produtor mundial de aspargos industrializados, seguido pela Espanha, Alemanha Ocidental e Canadá. Os principais importadores de aspargos enlatados são a Suíça e Suécia.

As perspectivas do Brasil penetrar no mercado mundial como fornecedor de aspargos são as mais promissoras possíveis, pois tanto a fase de colheita, como a fase de processamento exige um volume apreciável de mão-de-obra, o que possibilita o Brasil oferecer o produto, no mercado internacional a preços competitivos. As importações brasileiras de aspargos enlatados, vem decrescendo em função do incremento da produção nacional.

No Brasil, o aspargo é pouco cultivado devido as suas exigências quanto ao clima, solo, colheita, conservação e tratamentos culturais, isto determina uma baixa produtividade agrícola. Entretanto, os Estados da Região Sul do país, tem possibilidade de desenvolver essa cultura desde que sejam aperfeiçoadas as técnicas de produção agrícola.

Da produção de aspargos enlatados 80% destina-se ao mercado consumidor de São Paulo e Guanabara, 3% para o Rio Grande do Sul e 17% à exportação.

A ervilha constitui a hortaliça mais largamente industrializada e consumida no mundo. Os Estados Unidos são o maior produtor mundial. E, quase a totalidade de sua produção é processada sob a forma de enlatados e desidratados. A maioria dos países europeus, produzem o suficiente para o consumo interno, não sendo necessário, portanto, recorrer às importações.

No Brasil, cerca de 90% da oferta da matéria-prima destinada à indústria de enlatados de ervilha provém das importações sob a forma desidratada, sendo que esta é reidratada durante o processamento, resultando assim em um produto de baixa qualidade e preços elevados.

TABELA 6.1.2.(a) - CONSERVAS - IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ERVILHA EM CONSERVAS SEGUNDO PAÍS DE ORIGEM

(em kg)

ANOS \ PAÍSES	1967		1968		1969		1970	
	QUANT.	%	QUANT.	%	QUANT.	%	QUANT.	%
Argentina	-	-	1.056	-	-	-	-	-
Bélgica	-	-	2.436	1	-	-	-	-
Bulgária	-	-	28.800	8	-	-	-	-
Chile	-	-	165.623	49	2.980	8	8.184	29
U.S.A.	868	2	5.970	2	-	-	-	-
França	837	1	16.232	5	-	-	-	-
Rumênia	49.764	87	117.048	34	-	-	-	-
P.Baixos	-	-	-	-	2.127	5	15.239	53
R.Unido	-	-	-	-	2.364	6	-	-
Uruguai	3.900	7	-	-	30.240	79	-	-
Outros	1.560	3	2.150	1	604	2	5.282	18
TOTAL	56.929	100	339.315	100	38.315	100	28.715	100

FONTE: Comércio Exterior do Brasil.

As perspectivas de colocação da ervilha industrializada pelo Brasil, no mercado externo não são promissoras, principalmente pelo fato do produto ser de baixa qualidade. Além disso a oferta irregular de matéria-prima condicionada às importações e os preços não são competitivos em função dos elevados custos de produção.

TABELA 6.1.2. (b) - CONSERVAS - EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ERVILHA EM CONSERVAS

(em kg)

ANOS PAÍSES	1964		1970	
	QUANTIDADE	%	QUANTIDADE	%
Bolívia	2.585	99,3	-	-
Chile	-	-	8.184	28,5
P.Baixos	-	-	15.239	53,1
Paraguai	18	0,7	-	-
R.Unido	-	-	4.634	16,1
Outros	-	-	658	2,3
TOTAL	2.603	100	28.715	100

FONTE: Comércio Exterior do Brasil.

A representação da ervilha "in natura" entre os produtos hortícolas comercializados em Curitiba é bastante restrita, já que esse produto não é uma das culturas intensamente desenvolvidas no Estado. Entretanto nota-se que o Paraná exporta, por vias externas, um pequeno volume de ervilhas "in natura" principalmente para os Estados que industrializam esse tipo de produto.

TABELA 6.1.2.(c) - CONSERVAS - EXPORTAÇÕES PARANAENSES DE ER
VILHAS PARA OUTROS ESTADOS

(em kg)

PAÍSES \ ANOS	1971		1972		1973	
	QUANT.	%	QUANT.	%	QUANT.	%
São Paulo	41.340	43	43.520	45	10.166	17
R.G.do Sul	38.665	40	50.199	52	46.348	77
R.de Janeiro	12.000	13	600	-	-	-
Sta.Catarina	4.019	4	713	1	1.145	2
Minas Gerais	-	-	1.800	2	2.300	4
Rondônia	200	-	-	-	-	-
TOTAL	96.224	100	96.832	100	59.959	100

FONTE: Serviço de Acordo de Classificação no Estado do Paraná
- Relatório das Atividades Técnicas.

Com referência ao pepino, as importações sob a forma "in natu
ra", principalmente pela Europa Ocidental se restringe à épo
ca de entressafra.

O mercado mundial é dominado pela Holanda que produz durante
todo o ano produto de alta qualidade, fornecendo-o para to-
dos os países importadores da Europa Ocidental.

O consumo mundial de pepinos sob a forma de pickles tem cres
cido sensivelmente nos últimos anos. As perspectivas podem
ser otimistas para o produto brasileiro, principalmente se
as exportações destinam-se ao mercado europeu desde que seja
fornecido um produto de alta qualidade a preços competitivos
com o produto holandês.

- » O pepino é um dos produtos hortícolas mais representativos na
estrutura de comercialização de Curitiba, sendo superado so
mente pelo tomate e pelo repolho.

6.1.3 PROJEÇÕES

A disponibilidade de dados da oferta e demanda de produtos hortícolas industrializados no Brasil dificulta uma análise da perspectiva futura dessas variáveis. A produção brasileira de hortaliças em conservas manteve-se relativamente constante nos anos de 1965 a 1969 com uma produção, média no período, de 19.688 toneladas.

O único Estado que tem demonstrado uma tendência de crescimento na produção de hortaliças em conservas é o Rio Grande do Sul com uma taxa de incremento médio no período de 1965 a 1969 de 25% ao ano, principalmente em função de instalação de indústrias de conservas.

TABELA 6.1.3(a) - CONSERVAS - PRODUÇÃO BRASILEIRA DE HORTALIÇAS EM CONSERVA

(em kg)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANOS				
	1965	1966	1967	1968	1969
Pernambuco	-	-	-	-	-
Minas Gerais	-	-	-	-	-
Rio de Janeiro	1.308	751	359	319	276
Guanabara	823	1.285	2.305	75	99
São Paulo	8.280	9.466	9.120	7.265	8.238
Santa Catarina	5.724	6.842	4.907	5.129	4.763
R.G.do Sul	2.212	2.633	2.607	4.972	5.629
Outros	1.257	1.482	-	-	311
Brasil	19.604	22.459	19.298	17.760	19.316

▷ FONTE: Fundação IBGE.

Só foi possível estimar o consumo para Curitiba de alguns produtos hortícolas utilizando-se para tal o índice de consumo per capita, calculado para Porto Alegre, ano de 1973, pela Fundação de Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

Assim estima-se que o consumo do mercado de Curitiba, em 1980, absorverá 88.286 kg de aspargo, 273.070 kg de creme de milho, 53.382 kg de cebolinha; 42.090 kg de pickles e 685.755 kg de pepinos.

Considerando que a estrutura de consumo de Porto Alegre assemelha-se à de Curitiba, pode-se adotar esta estimativa com certa confiabilidade. Comparando-se estes números de consumo com a quantidade a ser produzida pela indústria proposta neste estudo, observa-se a viabilidade de só o mercado curitibano absorver o incremento da oferta proposta.

TABELA 6.1.3. (b) - CONSERVAS - PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA EM ESTUDO.

PRODUTOS	(em kg)
	QUANTIDADE
Aspargo	18.000
Cebolinha	31.150
Cenoura	3.600
Chuchu	1.500
Couve-Flor	5.525
Ervilha	54.000
Milho Verde	227.500
Pepino	270.000
Pimentão	2.100
Repolho (Chucrut)	90.000
Vagem	3.600
TOTAL	706.975

6.2 COMPOTAS DE FRUTAS

6.2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

Dentre os principais países produtores de frutas destacam-se os Estados Unidos, liderando a produção mundial de maçã, cereja, abacaxi e cítricas, e a Itália, com a produção de uvas e figos.

O Canadá classifica-se como um dos principais importadores de frutas frescas e hortaliças, sendo que os Estados Unidos é o principal fornecedor, responsável por aproximadamente 70% das importações canadenses de todos os tipos de frutas, com exceção das tropicais.

A participação brasileira no mercado canadense de frutas frescas é insignificante, mas as possibilidades do Brasil penetrar nesse mercado são as mais promissoras pois a estação do cultivo das frutas brasileiras é defasada de outros produtores principalmente em relação às frutas cítricas.

O Brasil apesar de dispôr de condições excepcionais para a produção racional de frutas ainda tem que recorrer a importação de alguns tipos de frutas frescas, tais como: pêssegos, ameixas, peras e outras com objetivos de abastecer o mercado interno. Sua participação como exportador de frutas é pouco significativa sendo que as que possuem representatividades no mercado internacional são as bananas e frutas cítricas.

A tendência mundial observada é um incremento maior no consumo de frutas processadas que no de frutas frescas. Além do fator renda e urbanização sabe-se que a facilidade de comercialização dos produtos processados em relação às frutas frescas tem sido responsável pelos incrementos na demanda mundial.

A perecibilidade das frutas frescas vinham limitando o desenvolvimento do comércio mundial de frutas. Ao contrário, as frutas processadas não sofrem as consequências do transporte a longa distância, podendo ser exportadas através de vias marítimas. Além disso eliminam o problema da sazonalidade da oferta.

A participação brasileira no comércio mundial de frutas baseia-se nas importações de frutas em conservas. A exportação brasileira de frutas conservadas tem sido inexpressiva em relação ao seu potencial, com exceção de suco concentrado de laranjas, os demais produtos raramente aparecem nas estatísticas mundiais de consumo e comércio.

Os pontos de estrangulamento, que impedem a maior participação do Brasil no mercado mundial de frutas processadas podem ser resumidos em dois fatores: as rudimentares técnicas de produção das indústrias brasileiras, com raras exceções, que impedem a competição com os maiores fornecedores mundiais em qualidade e preço, e a oferta agrícola que além de ser sazonal, apresenta variações na produção de ano para ano, obrigando as indústrias a trabalharem a um nível de ociosidade elevadíssimo onerando sensivelmente os preços das frutas processadas, e as variedades cultivadas nem sempre são as que melhor se adaptam à industrialização.

Nos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul estão sendo realizadas plantações de árvores frutíferas de clima temperado tais como: pêsego, damasco, maçã, noqueira, pera, etc., com variedades que se prestam à industrialização.

No Paraná as condições climática e de solo são bastante favoráveis para o desenvolvimento destas culturas de forma que possa existir uma oferta suficiente de matéria-prima que justifique a implantação de uma unidade industrial no Estado.

6.2.2 MERCADO DE MATÉRIA-PRIMA E DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

A produção mundial de pêssegos, apresentou um aumento de 19% no período de 1961-1970, o que resulta em uma taxa de crescimento anual de 2%.

O maior produtor mundial são os Estados Unidos, mas sua produção, apresentou acentuado declínio na década de 1960. Sua participação em 1961 aproximava-se de 38% da produção mundial caindo para 26% em 1970.

A produção mundial de figos manteve-se relativamente estável no início da década de 1960, com a produção média anual, até 1965 de 1.488 mil toneladas.

Os países europeus são os maiores produtores mundiais de figo. Destacando-se também os países do Oriente Médio e África.

A produção mundial de ameixas, apresentou um crescimento em sua produção no período 1962-1970, de 4% ao ano. Os maiores produtores de ameixa "in natura" são os países europeus que participaram, em média no período 1962-1970, com 85% da produção mundial.

Entre os produtos que vem ampliando a sua participação no mercado de compotas destaca-se o morango. No período de 1963-1970 a produção mundial de morango "in natura" sofreu um incremento significativo de, aproximadamente, 5% ao ano.

As exportações mundiais de frutas frescas em geral tiveram um incremento de 6% ao ano, no período de 1966-1970. A comercialização de pêssegos e ameixas sofreram um incremento de 4% e 12% respectivamente.

A produção brasileira de pêssegos vem crescendo a uma taxa de 8% ao ano, crescimento este superior aos níveis daquele verificado na produção mundial no mesmo período.

A produção nacional de pêssegos concentra-se nos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, muito embora Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais e Espírito Santo venham incrementando nos últimos anos suas produções.

TABELA 6.2.2.(a) - CONSERVAS - PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PÊSSE
GOS

ANOS	PRODUÇÃO	EVOLUÇÃO
1960	527.178	100
1961	537.390	102
1962	561.682	107
1963	798.264	151
1964	716.788	136
1965	964.129	183
1966	756.850	144
1967	1.160.209	220
1968	905.176	172
1969	974.344	185
1970	1.197.363	227

FONTE: IBGE

A produção brasileira de figos apresentou no período de 1960-1970 um crescimento de 4% ao ano. Os Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais respondem por 90% da oferta nacional de figos. Cerca de 80% da produção de figos do Estado de São Paulo, destina-se ao consumo "in natura", sendo que os grandes centros consumidores desse produto são as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo.

TABELA 6.2.2.(b) - CONSERVAS - PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FIGOS

A N O S	(em 1.000 frutos)	
	P R O D U Ç Ã O	E V O L U Ç Ã O
1960	286.897	100
1961	321.478	112
1962	346.052	121
1963	363.648	127
1964	353.483	123
1965	404.122	141
1966	408.293	142
1967	410.269	143
1968	411.603	143
1969	439.830	153
1970	441.980	154

FONTE: IBGE

Os Estados onde a cultura de ameixa tem condições de expandir-se são aqueles onde predominam clima temperado e subtropical temperado, como o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais.

A produção brasileira de pêssegos não tem sido suficiente para atender à demanda interna sendo necessário recorrer à importações desse produto. A partir de 1967 o volume importado passa a ser significativo sendo que nesse ano as importações provenientes do Uruguai, representavam 86% do volume total.

A participação do Paraná na produção brasileira de pêssegos é pouco significativa sendo que no período de 1960-1970 o Estado contribuiu, em média com 13% do total da produção nacional.

A participação da produção paranaense de figos no total nacional foi em média de 7% no período 1960-1970. A produção paranaense apresentou um incremento no período 1960-1965 de 21% ao ano, mantendo-se estável nos anos de 1966 a 1969 com uma produção média de 33.674 mil frutos.

Devido a não disponibilidade de informações estatísticas a respeito da produção paranaense de ameixas, não foi possível quantificar o volume produzido no Estado. Entretanto, tem-se informações de que a região Metropolitana de Curitiba caracteriza-se como grande produtora do Estado, responsável por aproximadamente 80% da produção de ameixas do Paraná.

Dimensionar o mercado mundial de frutas industrializadas na sua totalidade, torna-se impossível pela falta de dados de produção e consumo. As informações disponíveis referente aos produtos ora em estudo, diz respeito somente à produção de ameixas industrializadas.

Os Estados Unidos destacam-se como o maior produtor mundial de ameixas industrializadas, responsável em 1970 por 60% da produção mundial.

Com relação ao consumo mundial de frutas industrializadas só se dispõe de informações de consumo aparente per capita de pêssegos em conservas dos principais países. A Austrália e Estados Unidos possuem o maior índice de consumo per capita desse produto, apresentando no período 1965-1968, uma média de 2,9 e 2,8 kg/hab/ano.

A produção brasileira de frutas industrializadas encontra-se dividida em três categorias: frutas em calda, frutas secas e cristalizadas e frutas em massa.

O Estado de São Paulo, até 1966, destacava-se como maior produtor de frutas em calda, porém a partir desse ano a produção paulista diminuiu de forma significativa, passando o Rio Grande do Sul a ocupar a primeira posição.

A produção brasileira de frutas secas e cristalizadas apresentou no período 1965-1969 um incremento médio de 9% ao ano. Os principais estados produtores são São Paulo e Guanabara.

O Brasil caracteriza-se como importador e exportador de produtos frutícolas industrializados, mas o volume importado supera significativamente às exportações, que cresceram à taxa média de 10% ao ano no período 1965-1970. O principal importador de frutas industrializadas, naquele período foi a Argentina.

As importações brasileiras de figos industrializados mantiveram-se relativamente estáveis no período 1962-1972. A Grécia destacou-se como a maior fornecedora ao Brasil, seguida da Turquia e Portugal.

As importações brasileiras de ameixas industrializadas cresceram a uma taxa média anual de 10%, no período 1962-1972. A Argentina se destaca como maior exportadora desse produto para o Brasil, participando com 94% em 1972.

No Paraná inexistem indústrias que ofereçam frutas em compotas ou em calda, bem como dados relativos ao consumo estadual. A fim de ter-se uma aproximação do tamanho do mercado de Curitiba para estes produtos utilizou-se dados de consumo per capita, de Porto Alegre sobre a população Curitibana, ressaltando-se que a estrutura de mercado, os hábitos de consumo e o nível de renda das duas capitais assemelham-se.

6.2.3 PROJEÇÕES

Em virtude das poucas informações a nível mundial, e, da indústria proposta neste estudo visar basicamente o mercado regional, limitou-se a uma análise da tendência dos mercados nacional e regional.

Com referência à oferta de pêssegos "in-natura" no mercado brasileiro, ficou limitada à projeção da produção nacional, que apresenta uma taxa de crescimento de 8% ao ano. Este incremento eleva a produção per-capita de cerca de 13 frutos/habitante em 1970 para aproximadamente, 21 frutos/habitante em 1980. Assim prevê-se que em 1980 a produção nacional de pêssegos aproxima-se de 2.606 milhões de frutos.

Estimou-se a produção brasileira de figos frescos até 1980, utilizando-se a taxa de crescimento histórico de 4% ao ano. Em 1980 esta produção será de aproximadamente, 680 milhões de frutos.

A projeção da produção brasileira de frutas em calda não apresentou um grau de ajuste aceitável na série analisada 1965-1969, optou-se então pela média do período 1967-1969, onde o nível de produção mantém-se estável. Estima-se que a produção até 1980, aproxima-se de 20.460 toneladas de frutas em calda e em compotas.

A produção nacional de frutas em massas e secas ou cristalizadas apresentaram uma tendência significativa de crescimento, estimando-se a produção até 1980. A produção de frutas em massa, em 1980, será de aproximadamente 223.686 toneladas e a produção de frutas secas e cristalizadas ficará em torno de 9.346 toneladas.

Com referência as importações brasileiras de figos e ameixas industrializadas, apresentaram um incremento no período de 1966-1972 de 6% ao ano. Estima-se que em 1980 a importação de figos industrializados será de 2.109 toneladas e a importação de ameixa industrializada será de, aproximadamente 7.748 toneladas.

As importações de pêssegos industrializados apresentaram grandes flutuações no período analisado e não sendo possível estimar sua tendência até 1980, optou-se pela média do período 1962-1972. Estimou-se que a importação de pêssegos industrializados será de aproximadamente 1.165 toneladas em 1980.

Projetando as exportações de frutas conservadas, com base no período de 1965-1970 à taxa de 10%, estimou-se um provável volume comercializado até 1980. Neste ano estima-se que este volume atingirá 516 toneladas.

Em função do Paraná não possuir indústrias próprias, toda a demanda é suprida por importações vias internas ou do exterior, a indústria a ser instalada poderá abastecer esse mercado.

Comparando o consumo de frutas em calda estimado para a cidade de Curitiba com a oferta da indústria em estudo, observa-se que só este mercado pode absorvê-la. Em 1980 o consumo de pêssego e figo, para Curitiba, está estimado em 1.083 e 426 toneladas. A produção da indústria será de 400 toneladas de pêssego e 75 toneladas de figo (tabela 6.2.3.(a)).

TABELA 6.2.3.(a) - ESTIMATIVA DO CONSUMO E PRODUÇÃO PROPOSTA DE COMPOTAS DE FRUTAS PARA CURITIBA

ANOS	(em t)				
	CONSUMO		PRODUÇÃO*		
	PÊSSEGO	FIGO	PÊSSEGO	FIGO	AMEIXA
1975	834	328	400	75	300
1976	879	346	400	75	300
1977	926	364	400	75	300
1978	976	384	400	75	300
1979	1.028	404	400	75	300
1980	1.083	426	400	75	300

(*) - Produção Estimada da Indústria em Análise.

FONTE: Projetos Especiais - IPARDES.

7. ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA
INDÚSTRIA

7. ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA INDÚSTRIA

7.1 TAMANHO E LOCALIZAÇÃO

Optou-se pela análise de uma única unidade industrial que processasse indiscriminadamente legumes diversos - aspargos, cebolinha, cenoura, chuchu, couve-flor, ervilha, milho verde, pepino, pimentão, repolho e vagem - em forma de conservas em salmouras, com ou sem vinagre, e frutas européias de clima temperado - pêssegos, figos e ameixas em compotas.

Vários fatores determinaram a unificação das plantas industriais, cabendo ressaltar os seguintes:

- a) A safra das frutas é típica dos meses de janeiro e fevereiro, enquanto a dos legumes, considerados o planalto Curitibano e o litoral do Paraná, se estende pelo resto do ano, com predominância do verão. Essa disposição das safras permite um mínimo de tempo ocioso dos equipamentos.
- b) Os equipamentos, principalmente os mais caros, são comuns ao processamento tanto de frutas quanto de legumes.
- c) A proximidade das duas regiões produtoras - primeiro planalto e litoral paranaense - facilita a unificação das plantas industriais, sem grande ônus de transporte.

A indústria de conservas de frutas e legumes é uma indústria altamente absorvente de mão-de-obra, onde as máquinas são relativamente poucas e bastante divisíveis. Por isso mesmo o tamanho mínimo economicamente viável é bastante pequeno. Conhecem-se indústrias "caseiras" completamente manuais, rentáveis e com produtos de boa qualidade. Quanto ao tamanho máximo admite-se que seu limite esteja mais vinculado ao tamanho do mercado que a deseconomias de escala.

Em virtude da impossibilidade de determinar-se a oferta existente de matéria prima, conforme foi comentado, optou-se por uma planta

de tamanho médio, capacitada a atender o mercado paranaense, e com uma capacidade média de processamento das quantidades de matérias-primas descritas na tabela 7.1 (a) possuindo uma grande flexibilidade quanto a gama e quantidade de produtos a serem processados.

Caso fosse possível levar em conta exclusivamente a diferença de peso entre a matéria-prima mais insumos e o produto final, a planta industrial dever-se-ia localizar próximo ao mercado de consumo, pois os ganhos de peso são de aproximadamente 30%. Há que se levar em conta, no entanto, a perecibilidade elevada da matéria-prima, a qual atrai a indústria para as fontes de produção da mesma.

No caso sob estudo, fonte de matéria-prima, de outros insumos, e mercado consumidor, praticamente se confundem numa mesma região, o que necessariamente indica a região metropolitana de Curitiba como localização ótima da planta em estudo.

7.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS A OBTER

A atividade da planta industrial será o recebimento de frutas e legumes, o processamento e embalagem conveniente à conservação dos mesmos, as frutas em calda e os legumes em salmoura com ou sem vinagre.

A tabela 7.1 (a) resume o montante da matéria-prima a adquirir, e as quantidades de produtos finais a serem obtidos.

TABELA 7.1 (a) CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA E PRODUTOS A OBTER

MATÉRIA-PRIMA	QUANTIDADE (kg)	PRODUTO OBTIDO	QUANTIDADE		
			UNIDADES	ESPECIFICAÇÃO	PESO UNITÁRIO ESCORRIDO
Pêssegos	400.000	Pêssegos em calda (metades)	622.220	Lata de 1.000 ml	450 gramas
Figos	75.000	Figos em calda	141.660	Lata de 1.000 ml	450 gramas
Ameixas	300.000	Ameixas em calda	566.660	Lata de 1.000 ml	450 gramas
Aspargos	30.000	Aspargos descascados em conserva	56.250	Lata de 500 ml	320 gramas
Ervilha	90.000	Ervilha em conserva	270.000	Lata de 350 ml	200 gramas
Milho Verde	650.000	Milho verde em conserva	1.137.500	Lata de 350 ml	200 gramas
Pepino	300.000	Pepinos em pickles	771.420	Vidro de 650 ml	350 gramas
Repolho	100.000	Chucrute	112.500	Lata de 1.000 ml	800 gramas
Cebolinha	37.000	Cebolinha em pickles	74.000	Vidro de 650 ml	350 gramas
Cebolinha	7.500	Pickles Sortidos	60.850	Vidro de 650 ml	350 gramas
Cenoura	4.500				
Chuchu	3.000				
Couve-flor	7.500				
Pimentão	3.000				
Vagem	4.500				
TOTAL	2.012.000	-	3.813.060	-	-

7.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

FRUTAS EM CALDA

Após recebidas, as frutas podem ser armazenadas, mas apenas por pouco tempo, a fim de se evitar a murcha ou a deterioração. Os pêssegos serão descaroçados e cortados ao meio por processo manual, mediante instrumentos apropriados.

Pêssegos e figos necessitam de pelagem, a qual é feita quimicamente, em solução de soda cáustica para os pêssegos, e soda cáustica mais bicarbonato de amônia para os figos.

A essa altura, tanto pêssegos quanto figos ou ameixas, são classificados por tamanho, sofrendo também os retoques que se façam necessários.

Antes do enlatamento, os figos necessitam de um cozimento prévio. É adicionado às frutas calda de açúcar até quase enchimento do vidro ou lata.

A calda é preparada com 800 gramas de açúcar para um litro de água. Pode ser acidificada com ácido cítrico, e recebe pequena quantidade de sorbato de potássio para inibir fermentações.

Cheias de fruta e calda, as latas vão para a recravadeira automática, que lhes extrai até 92% do ar e simultaneamente as fecha hermeticamente.

As latas seguem para os autoclaves para esterilização, após o que são resfriadas até a temperatura ambiente, em tanques d'água fria.

Após um período de descanso, as latas são rotuladas automaticamente, embaladas em caixas de papelão, estando prontas para venda.

LEGUMES NÃO FERMENTADOS

As conservas de milho verde, aspargos, ervilha e pickles em geral recebem tratamentos diferentes apenas na preparação.

O milho verde é despalhado manualmente, debulhado por máquina automática e, após lavado, está pronto para o enlatamento.

Os aspargos são raspados, classificados, cortados a fim de que sejam igualados no comprimento, branqueados, e cozidos antes do enlatamento.

A ervilha é debulhada e classificada por tamanho, automaticamente lavada, branqueada, e selecionada antes do enlatamento.

Os legumes para pickles são recortados e branqueados, após o que já estão prontos para o enlatamento.

A partir daí o processo é igual para todos: envase em latas ou vidros, adição de salmoura (vinagre apenas para os pickles na relação de 15% da salmoura), recravação e exaustão, esterilização, resfriamento, rotulagem e embalagem.

LEGUME FERMENTADO

Chucrute é o repolho fermentado, quando nele se desenvolvem streptococcus, lactobacilos e outros microorganismos benéficos. É produto de largo consumo pelos descendentes europeus centrais e orientais.

O repolho é laminado com facas especiais e, adicionando-se sal (6% a 7%), é deixado a fermentar por vários dias em recipiente de aço inoxidável. O tempo de fermentação depende da acidez que se deseja obter. Geralmente o chucrute é comercializado com acidez de PH = 3,8 a 4, o que é conseguido com aproximadamente 20 dias de fermentação à temperatura de 25°C.

Fermentado, o chucrute é enlatado. A lata é recravada mediante a exaustão do ar, o produto é esterilizado, resfriado, rotulado e colocado em caixas de papelão, estando assim pronto para venda.

Os fluxogramas constantes das pranchas apresentadas a seguir resumem as fases de processamento de cada produto.

7.4 ANÁLISE FINANCEIRA

7.4.1 INVESTIMENTOS

As construções necessárias ao funcionamento da unidade industrial constam basicamente de um grande barracão de 1.500 m², vestiários, escritórios, abrigos para equipamentos geradores de vapor e para a subestação de energia elétrica, poço artesiano, cisterna e caixa d'água, e ainda urbanização do parque industrial.

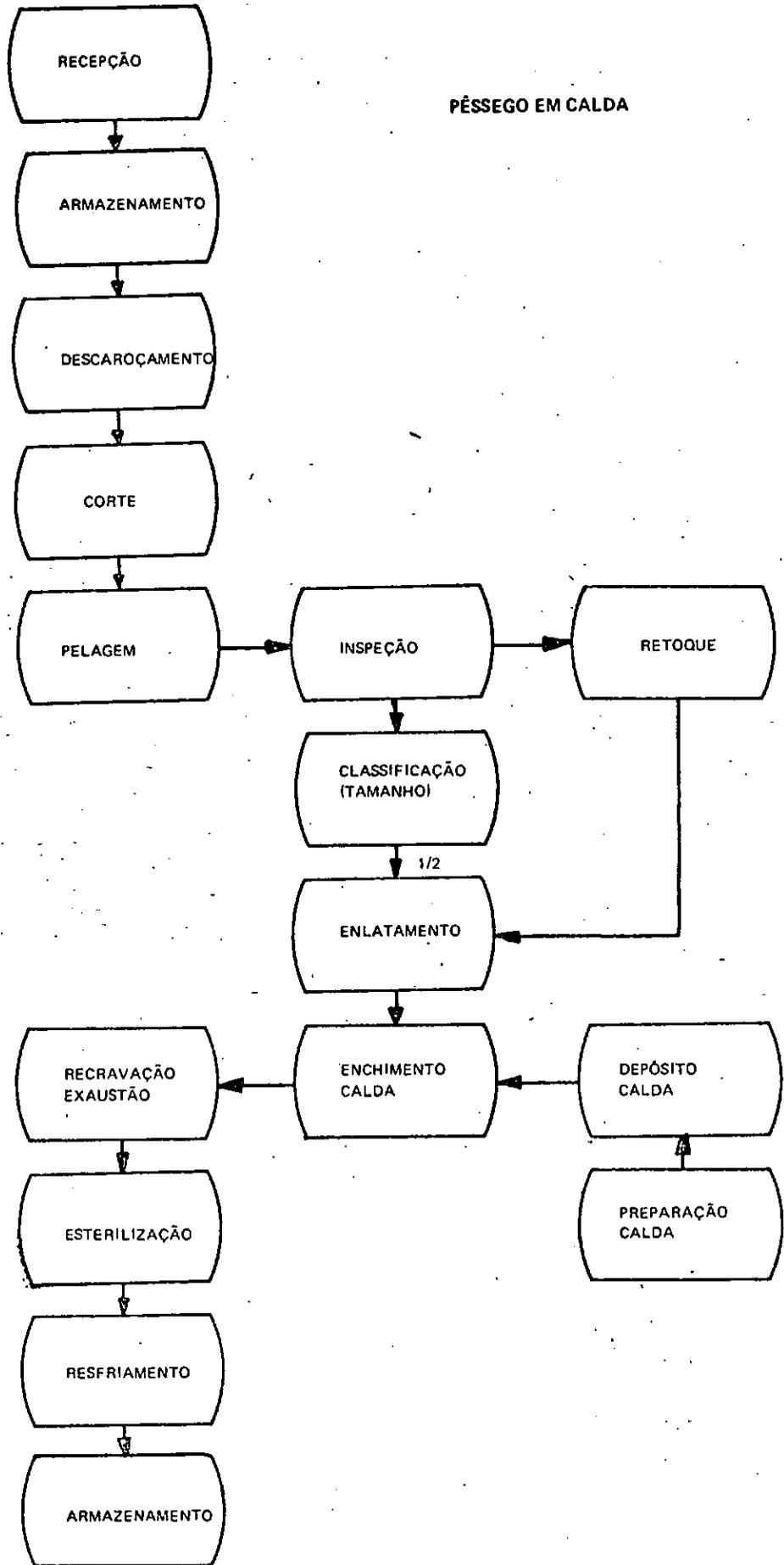
Os custos foram calculados com base em "Construções na Região Sul", editora Pini, em julho de 1975, e o orçamento total soma Cr\$ 4.053.816,00.

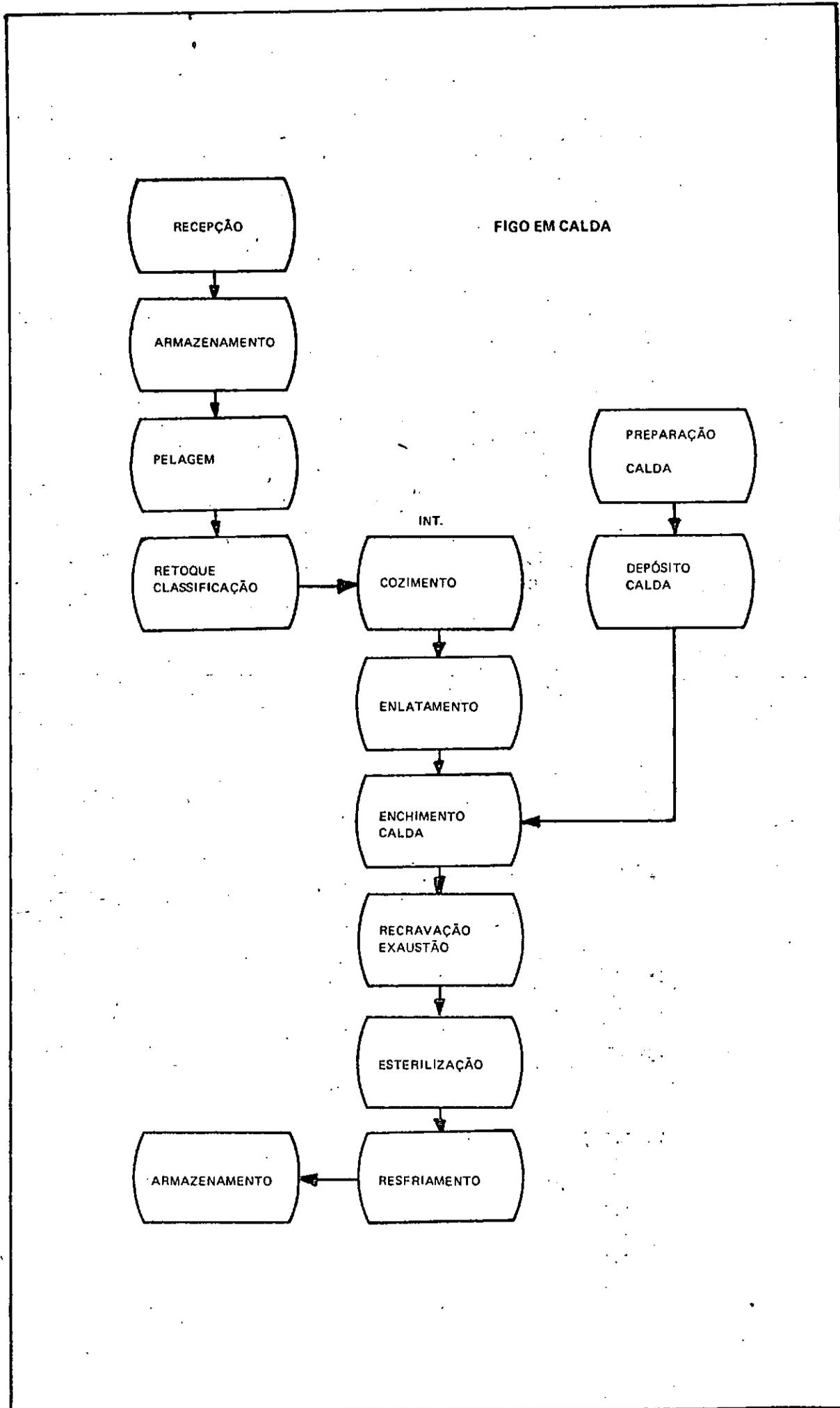
Os equipamentos necessários ao processamento de legumes e frutas, todos em aço inoxidável nas partes em contato com os produtos, foram orçados em Cr\$ 1.797.345,00, dos quais 20% necessitam ser importados. Esses custos foram obtidos em pesquisa junto a fabricantes e importadores, em julho de 1975.

O capital de giro necessário, calculado conforme metodologia normalmente adotada, observado um esquema adequado de estoques devido à sazonalidade das matérias-primas, foi estimado em Cr\$ 3.366.563,00.

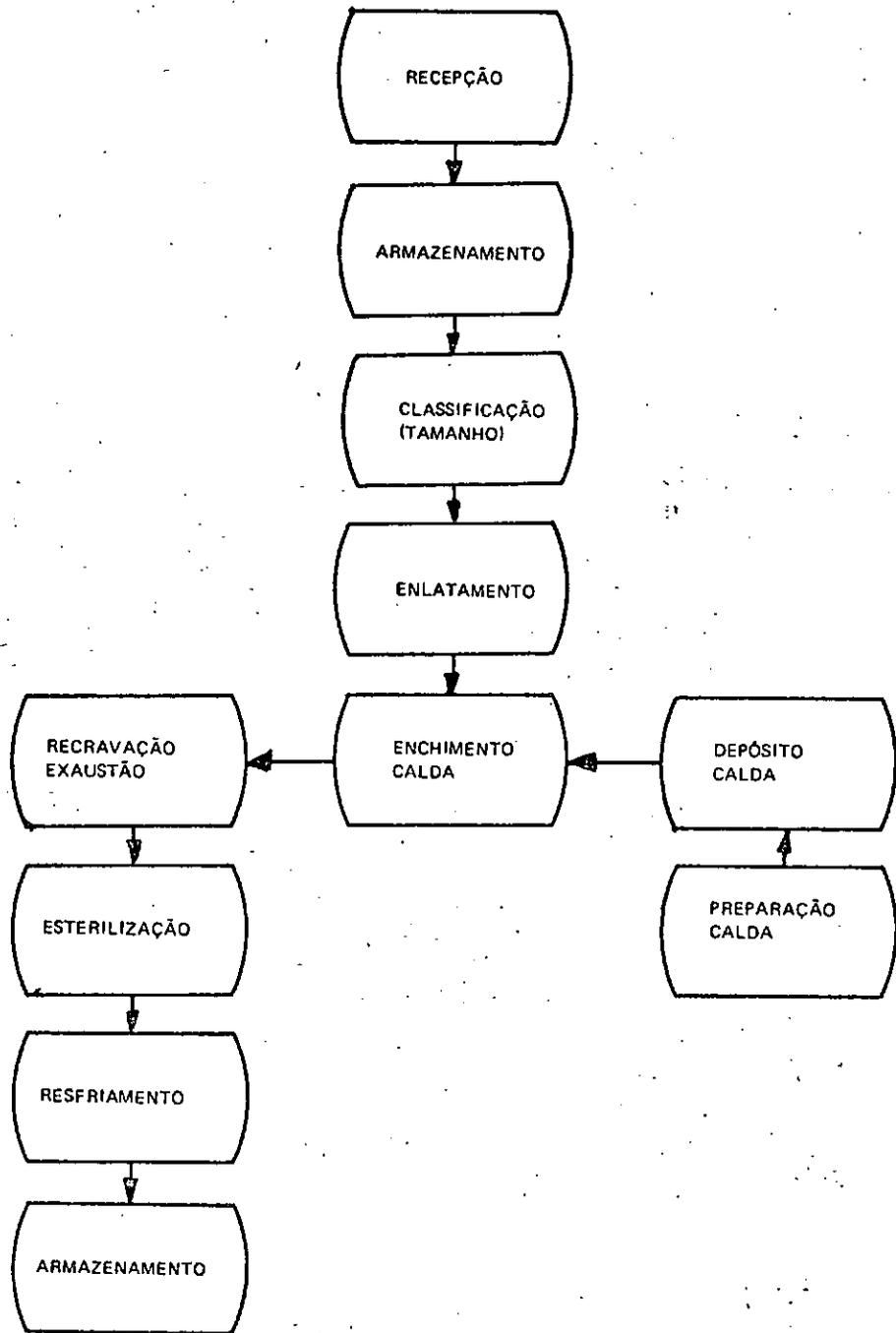
A tabela abaixo resume os investimentos necessários para esse tipo de atividade.

PÊSSEGO EM CALDA

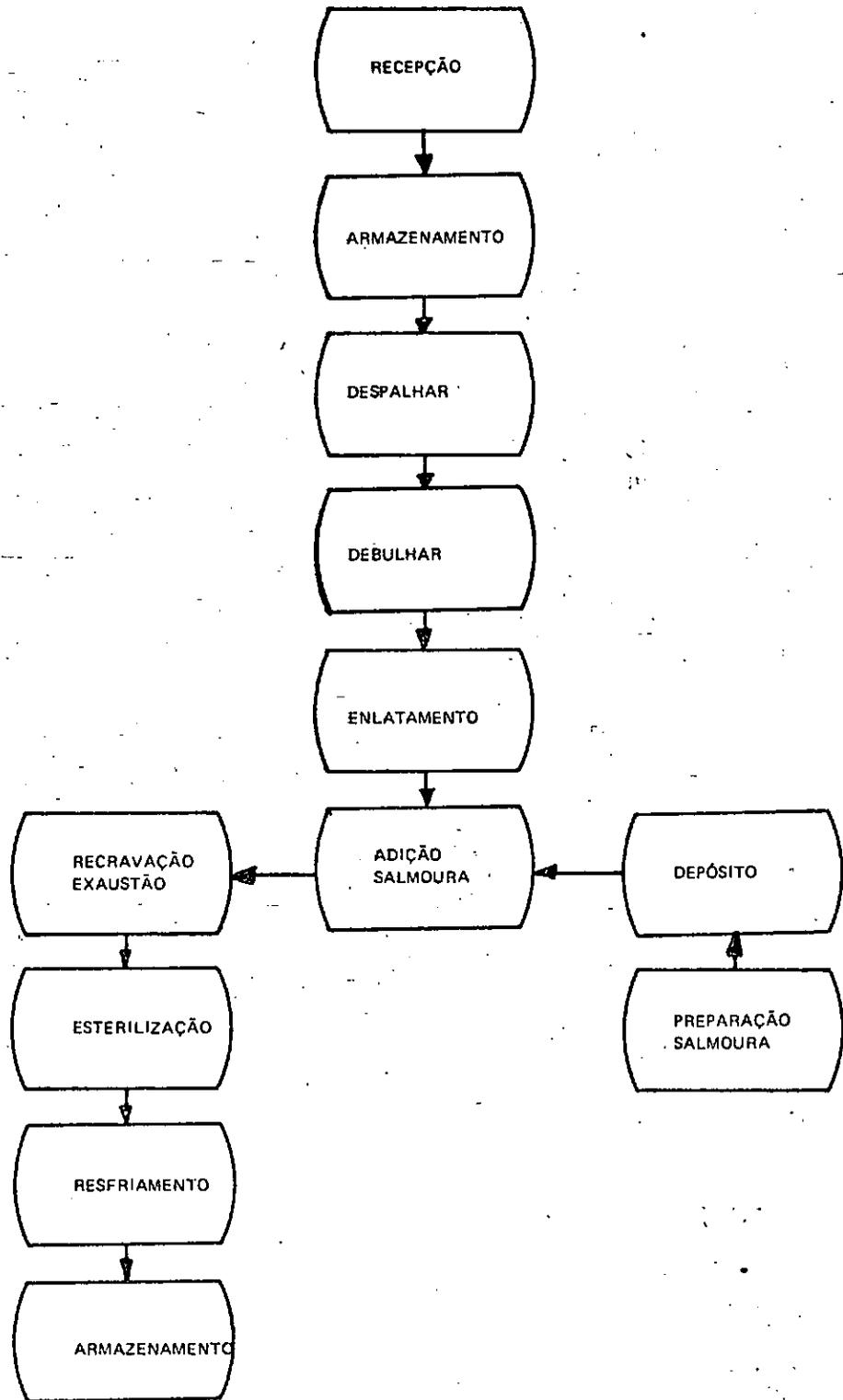




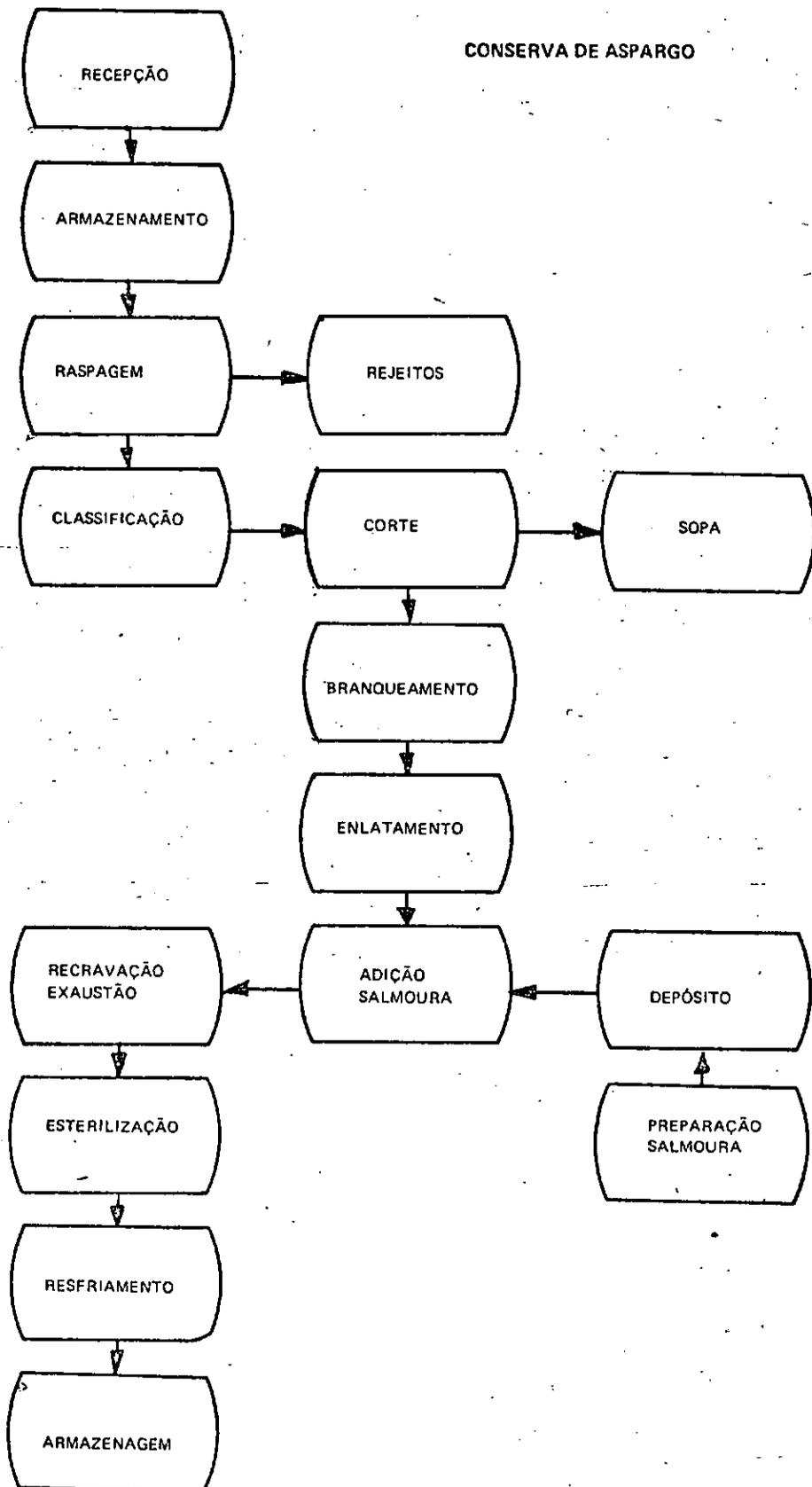
AMEIXA EM CALDA



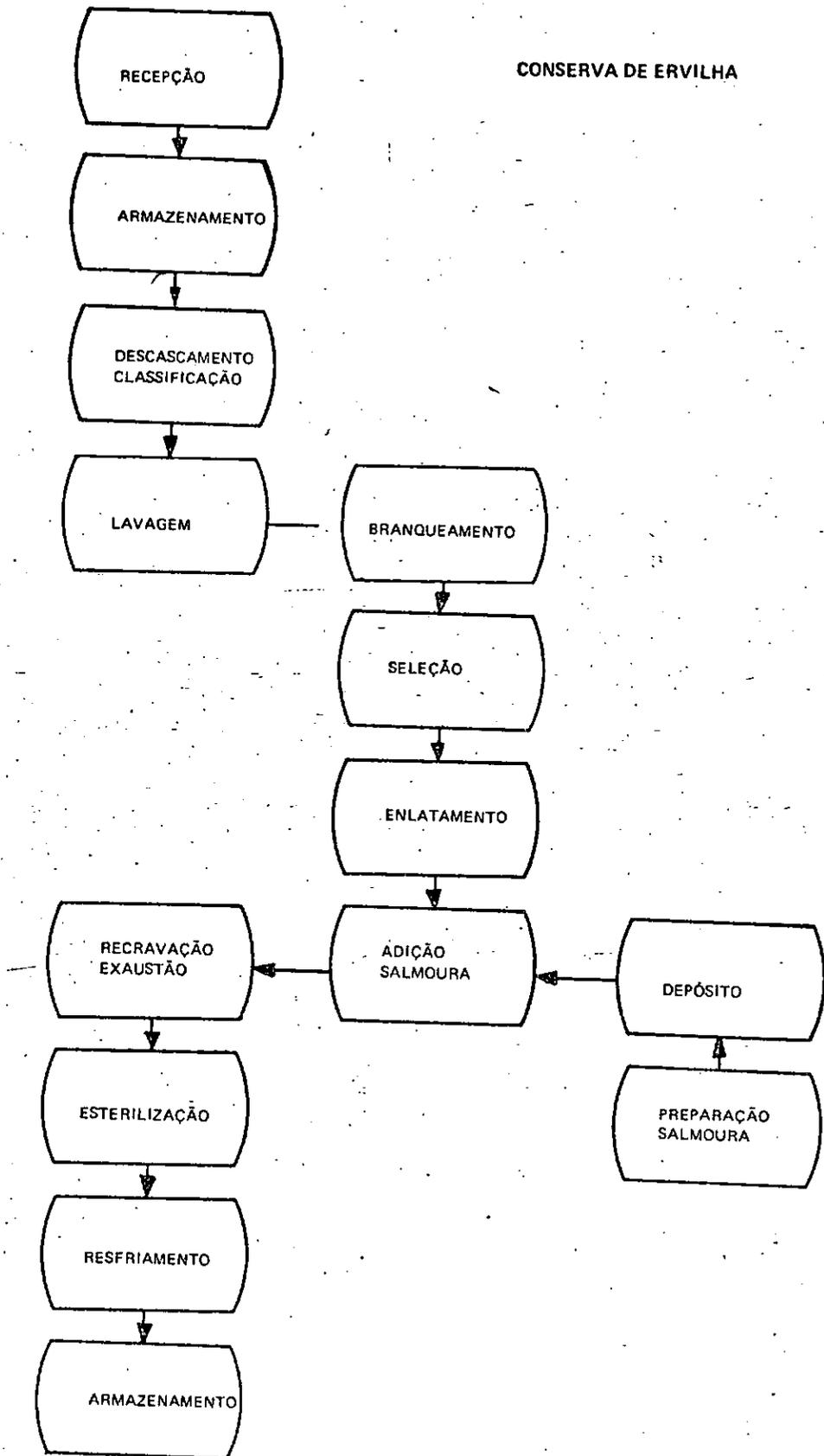
CONSERVA DE MILHO VERDE



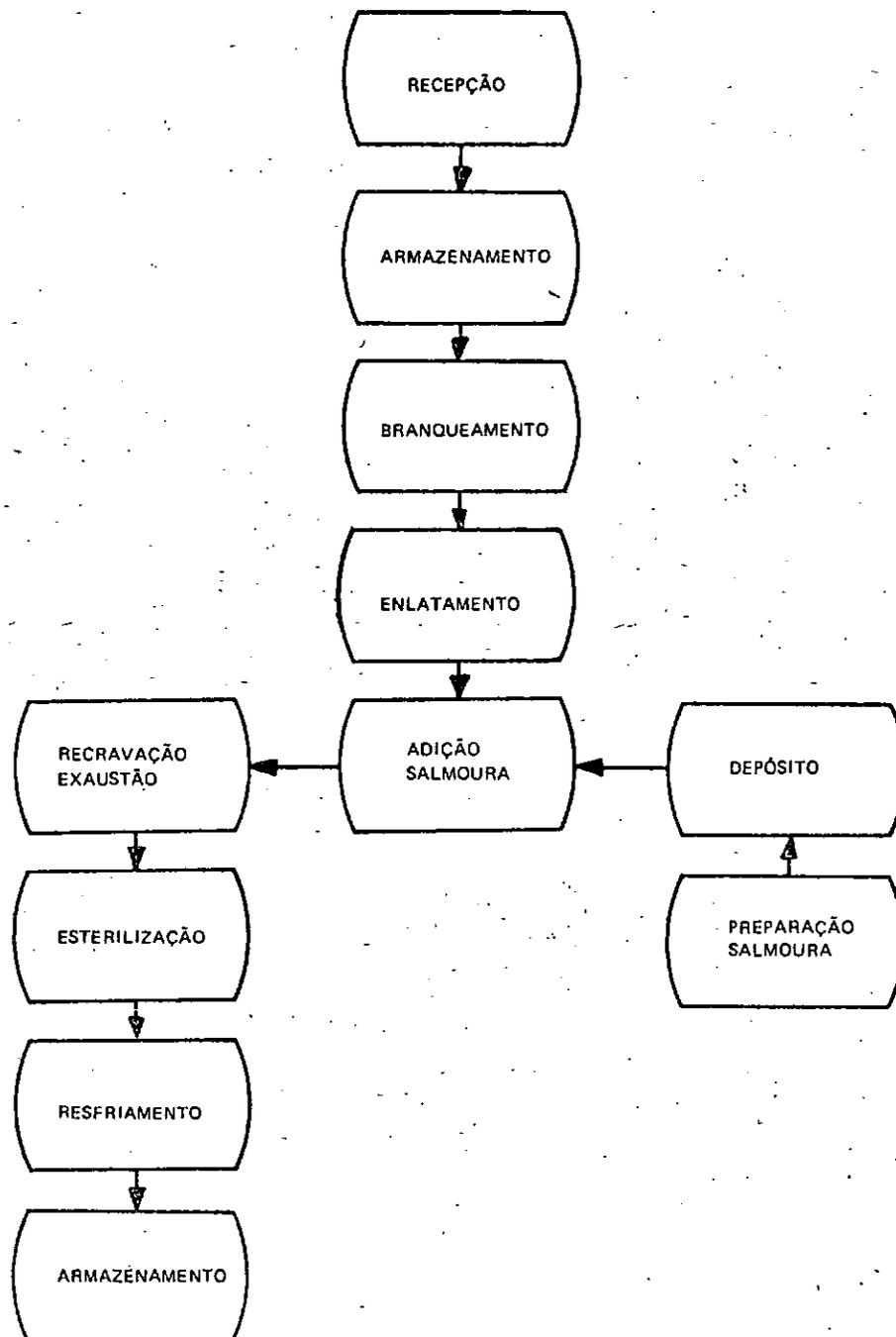
CONSERVA DE ASPARGO



CONSERVA DE ERVILHA



CONSERVA DE PEPINO EM PICLES E OUTROS PICLES



CONSERVA DE CHUCRUTE

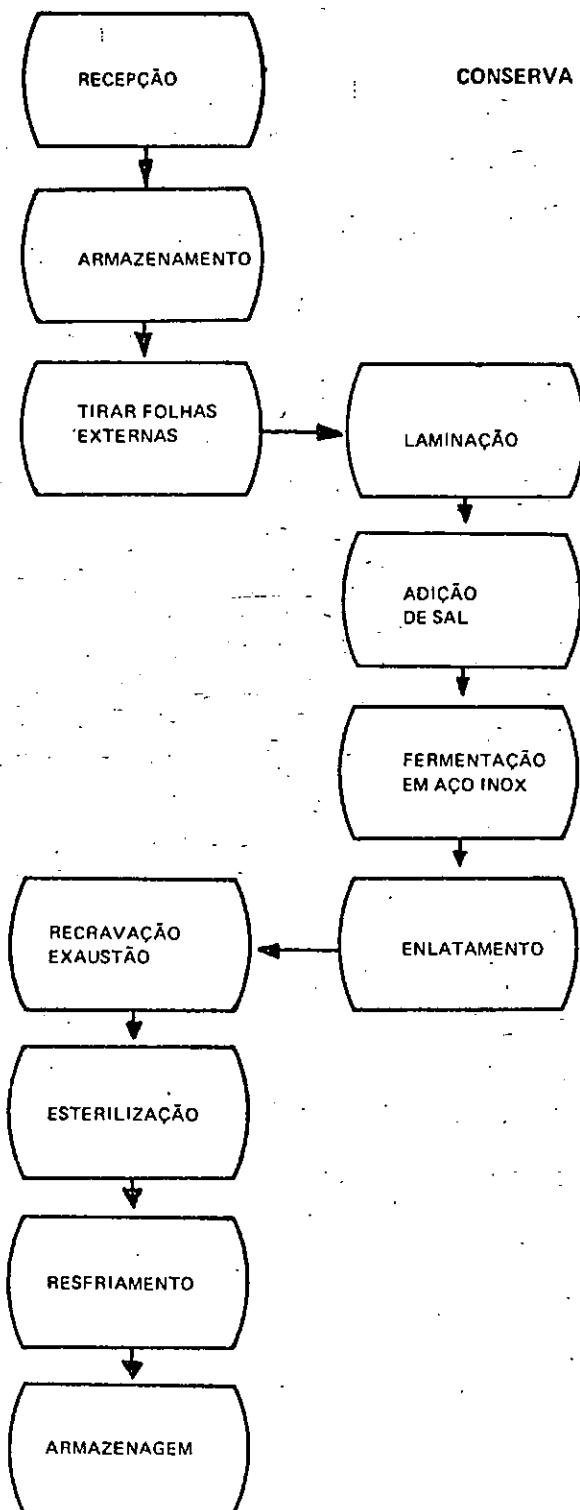


TABELA 7.4.1 (a) - COMPOSIÇÃO DOS INVESTIMENTOS

DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL	VALOR FINANCIADO	RECURSOS PRÓPRIOS
Construções Cíveis	4.053.816,00	3.243.053,00	810.763,00
Equipamentos	1.797.345,00	1.437.876,00	359.469,00
Capital de Giro	3.366.563,00	2.019.938,00	1.346.625,00
TOTAIS	9.217.724,00	6.700.867,00	2.516.857,00

FONTE: Projetos Especiais - IPARDES

7.4.2 ORÇAMENTO DE RECEITAS E DESPESAS

A tabela a seguir apresenta um resumo e o orçamento das receitas e das despesas previstas, com os resultados financeiros pertinentes.

7.4.3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O ponto de equilíbrio do projeto, em percentagem de sua capacidade instalada, foi calculado em 32,29%, o que corresponde ao processamento de 650.000 kg de matéria-prima, e um faturamento de Cr\$ 5.608.000,00.

A rentabilidade do capital total alocado no empreendimento, medida pela taxa interna de retorno - TIR, é de 34% a.a. A TIR foi calculada sobre um fluxo de caixa de 15 anos, admitindo-se um ano para implementação do projeto.

O projeto apresenta uma sensibilidade financeira regular, em termos de receitas e despesas. O empreendimento poderia suportar uma diminuição de 7,09% no valor das receitas, ou um aumento de 9,4% nos custos totais, "coeteris paribus", aos preços consignados no projeto.

TABELA 7.4.2 (a) - ORÇAMENTO DE RECEITAS E DESPESAS

ITEM	BASE ANUAL (Cr\$)
1. <u>Receita Total</u>	<u>17.367.554,00</u>
2. <u>Custos Variáveis</u>	<u>12.080.505,00</u>
2.1 Matéria-prima	2.923.250,00
2.2 Produtos Químicos	660.713,00
2.3 Energia Elétrica	67.201,00
2.4 Combustíveis e Lubrificantes	43.422,00
2.5 Embalagens	4.872.929,00
2.6 Material de Limpeza	25.000,00
2.7 Mão-de-Obra Variável	844.160,00
2.8 Impostos e Taxas ICM	1.688.614,00
2.9 Impostos e Taxas IPI	-
2.10 Impostos e Taxas PIS	86.838,00
2.11 Promoção de Vendas-Propaganda e Publicidade (3% Sobre Total Faturamento)	521.027,00
2.12 Comissão de Venda (2% Sobre Total Faturamento)	347.351,00
3. <u>Custos Fixos</u>	<u>1.707.218,00</u>
3.1 Material de Expediente	163.296,00
3.2 Mão-de-Obra Fixa	816.480,00
3.3 Depreciação	254.950,00
3.4 Manutenção e Conservação	38.242,00
3.5 Seguros	2.001,00
3.6 Despesas Financeiras	432.249,00
4. <u>Lucro Bruto (1 - (2 + 3))</u>	<u>3.579.831,00</u>
5. <u>Imposto Sobre a Renda (30%)</u>	<u>1.073.949,00</u>
6. <u>Lucro Líquido</u>	<u>2.505.882,00</u>
7. <u>Lucro/Vendas</u>	<u>14,42%</u>
8. <u>Lucro/Investimento Total</u>	<u>27,18%</u>
9. <u>Margem de Contribuição (1 - 2)</u>	<u>5.287.049,00</u>
10. <u>Capacidade de Pagamento (6 + 3.3)</u>	<u>2.760.332,00</u>

FONTE: Projetos Especiais - IPARDES