



Folha de Dados

IDGED:

0007/02

LOTE:

0063

AUTOR:

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – AGUASOLOS

TÍTULO:

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA ÁREA DO
CURUPATI

SUBTÍTULO:

VOLUME II PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

DEZEMBRO/1994

**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL - MIR
SECRETARIA DE IRRIGAÇÃO**

**DERIVAÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA REGIÕES SEMI-ÁRIDAS DOS
ESTADOS DE PERNAMBUCO, CEARÁ, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE**

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA
DA ÁREA DO CURUPATI**

VOLUME II - PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

**CONVÊNIO
MIR/SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - SRH**

DEZEMBRO DE 1994



Lote: 00063 - Prep Scan Index
Projeto Nº 1007/02
Volume 1
Qtd. A4 71 Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA O
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA
DA ÁREA DO CURUPATI**

VOLUME II - PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

Dezembro/1994



SUMÁRIO

000004

SUMÁRIO

	PÁGINA
1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
2 - CRITÉRIOS BÁSICOS	9
3 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	11
3.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	12
3.2 - TIPO DE SOLO	12
4 - SELEÇÃO DE CULTURAS	13
5 - ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS CULTURAS	15
6 - SISTEMA DE PRODUÇÃO	18
6.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS	19
6.2 - CULTURA ACEROLA (<u>Malpighia glabra L.</u>)	19
6.2.1 - Considerações Gerais	19
6.2.2 - Tipo de Solo - Clima	20
6.2.3 - Preparo do Solo	20
6.2.4 - Plantio	20
6.2.5 - Tratos Culturais	21
6.2.6 - Controle Fitossanitário	21
6.2.7 - Colheita/Produtividade	22
6.2.8 - Irrigação	22
6.3 - CULTURA MARACUJA (<u>Passiflora edulis f. flavicarpa</u>)	22
6.3.1 - Considerações Gerais	22
6.3.2 - Tipo de solo - Clima	22
6.3.3 - Preparo do Solo	23
6.3.4 - Plantio	23
6.3.5 - Tratos Culturais	24
6.3.6 - Controle Fitossanitário	25
6.3.7 - Colheita/Produtividade	26
6.3.8 - Irrigação	26
6.4 - CULTURA ALGODÃO	26
6.4.1 - Considerações Gerais	26
6.4.2 - Tipo de Solo - Clima	27
6.4.3 - Preparo do Solo	27
6.4.4 - Plantio/Adubação	27
6.4.5 - Espaçamento e densidade	27
6.4.6 - Variedade/Cultivar	27
6.4.7 - Tratos Culturais/Capinas	27
6.4.8 - Controle Fitossanitário	28
6.4.9 - Colheita/Produtividade	28
6.4.10 - Irrigação	28
6.5 - CULTURA FEIJÃO	28
6.5.1 - Considerações Gerais	28
6.5.2 - Tipo de Solo - Clima	29

	PÁGINA
6.5.3 - Preparo do Solo	29
6.5.4 - Plantio e Adubação	29
6.5.5 - Espaçamento e Densidade	29
6.5.6 - Variedade/Cultivar	29
6.5.7 - Tratos Culturais/Capina	29
6.5.8 - Controle Fitossanitário	30
6.5.9 - Colheita/Produtividade	30
6.5.10 - Irrigação	30
6.6 - CULTURA MILHO	30
6.6.1 - Considerações Gerais	30
6.6.2 - Tipo de Solo	31
6.6.3 - Preparo do Solo	31
6.6.4 - Adubação	31
6.6.5 - Plantio	32
6.6.6 - Densidade/Espaçamento	32
6.6.7 - Variedade/Cultivar	32
6.6.8 - Tratos Culturais	32
6.6.9 - Controle de Pragas no Campo	33
6.6.10 - Controle de Doenças	33
6.6.11 - Colheita	34
6.6.12 - Controle das Pragas dos Grãos Armazenados	34
6.6.13 - Irrigação	34
6.7 - CULTURA MELÃO	35
6.7.1 - Considerações Gerais	35
6.7.2 - Tipo e Preparo do Solo	35
6.7.3 - Adubação	35
6.7.4 - Plantio	36
6.7.5 - Espaçamento	36
6.7.6 - Variedade/Cultivar	36
6.7.7 - Tratos Culturais	37
6.7.8 - Adubação de Cobertura	37
6.7.9 - Controle de Plantas Invasoras	37
6.7.10 - Controle Manual/Mecânico	37
6.7.11 - Controle Químico	38
6.7.12 - Irrigação	38
6.7.13 - Controle Fitossanitário	38
6.7.14 - Principais Pragas	38
6.7.15 - Colheita	39
6.7.16 - Classificação/Embalagem	39
7 - DEFINIÇÃO DOS MODELOS-TIPO DE EXPLORAÇÃO	40
7.1 - CONSIDERAÇÕES BÁSICAS SOBRE A CONCEPÇÃO	41
7.2 - CUSTOS DIRETOS DA PRODUÇÃO	41
7.3 - Receita e Valor Bruto da Produção	47
7.3.1 - Acerola	48
7.3.2 - Maracujá	48

7.3.5 - Milho	48
7.3.6 - Melão	48
7.3.7 - Produtividade e Produção das Culturas	49
8 - NECESSIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO	50
9 - ASPECTOS GLOBAIS DO PLANO AGRÍCOLA	56
9.1 - MÃO-DE-OBRA	57
9.2 - MECANIZAÇÃO	57
9.3 - AQUISIÇÃO DE INSUMOS	57
10 - FICHAS ECONÔMICAS	58

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no Relatório que consolida os serviços executados, no âmbito do contrato N° 92/94, firmado entre a Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH e a AGUASOLOS - Consultora de Engenharia Ltda para a elaboração do Estudo de Viabilidade para o Aproveitamento Hidroagrícola das Áreas Chapada do Apodi (7 500 ha) e Curupati (410 ha)

Os estudos desenvolvidos, conforme os termos de referência, são constituídos por atividades básicas, as quais permitiram a elaboração dos relatórios específicos da Área Curupati, a seguir discriminados

- Volume I - Estudos Básicos
- Volume II - Planejamento Agrícola
- Volume III - Relatório Geral
- Tomo 1 - Textos
- Tomo 2 - Desenhos
- Volume IV - Análise Econômico-Financeira
- Volume V - Organização e Gestão do Projeto

O presente documento objetiva descrever de forma ordenada as diversas etapas que compõem o planejamento das atividades agrícolas a serem desenvolvidas no Projeto de Irrigação Curupati, situado no município de Jaguaribara e que deverá beneficiar cerca de 104 produtores em forma de pequenas empresas rurais

A área do projeto é de 528,72 ha dividida em módulos de 5,07 ha sendo que 4 ha serão irrigados por Pivot Central e 1,07 ha por gotejamento

Para a determinação das culturas a serem cultivadas, levou-se em consideração as condições agroclimáticas, a potencialidade do mercado e as experiências comprovadas em perímetros de irrigação em funcionamento

Faz-se mister salientar que o plano de exploração agrícola oferece certo grau de flexibilidade e que as mudanças que porventura venha a sofrer devem obedecer as variáveis técnicas que compõem este projeto

Os preços utilizados no presente relatório têm como base o mês de dezembro de 1994, com o valor do dólar no câmbio oficial igual a R\$ 0,86

2 - CRITÉRIOS BÁSICOS

000011

Na elaboração do plano agrícola adotou-se critérios básicos que orientaram suas finalidades, dentre eles alguns podem ser enumerados para efeito de ilustração e entendimento

- condições edafo-climáticas da região de influência do projeto
- as características físico-químicas dos solos da área selecionada.
- a necessidade de proporcionar o aproveitamento da área com agricultura irrigada,
- *incrementar culturas de elevado valor comercial no contexto agrícola regional,*
- desenvolver o uso de tecnologias avançadas modificando o quadro atual,
- elevar o padrão sócio-econômico dos produtores diretamente envolvidos no projeto,
- elevar o nível de mão-de-obra, ao mesmo tempo que proporciona a oferta de emprego no meio rural

O objetivo maior é *provocar mudanças a médio e longo prazo no cenário e provocar mudanças no comportamento da produção local*

3 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

000013

3.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área localiza-se no município de Jaguaribara, no estado do Ceará, próximo a localidade de Poço Comprido, na margem direita do rio Jaguaribe, entre os paralelos de 5°35' e 5°40' e meridianos de 38°25' e 38°30' distando, em linha reta, cerca de 5 km da BR-116

O acesso à área pode ser feito via BR-116, estrada asfaltada, que liga Fortaleza a Jaguaribara. Nas proximidades deste município, toma-se uma estrada vicinal onde percorre-se aproximadamente 5 km até o local do projeto

3.2 - TIPO DE SOLO

A classificação pedológica dos solos da área foi realizada, observando os critérios do SNLCS/EMBRAPA e a classificação das terras para a irrigação, foram adotadas as recomendações gerais do "U S Bureau of Reclamation"

Foram levantados os solos de uma área de aproximadamente 3 000 ha localizado no setor norte do futuro reservatório do Castanhão, à margem direita do rio Jaguaribe, compreendendo as terras situadas acima da cota 100

Do aproveitamento deste estudo resultaram as seguintes unidades de solos

- PV - Podzólico Vermelho Amarelo Latossólico A fraco, textura areia/media
- RL - Solos Litólicos e afloramentos de rocha

As unidades de solos estudadas permanecem às seguintes classes de terras para irrigação

- Classe S3st - unidade de solo PV,
- Classe 6 st - unidade de solo RL,

No quadro abaixo encontra-se a distribuição das unidades de solos por classes de terras para irrigação, assim como, a extensão e o percentual das mesmas

UNIDADE SE SOLOS	CLASSE PARA IRRIGAÇÃO	ÁREA	%
PV	S3st	600	19,35
RL	6	2500	80,65
TOTAL		3100	100,00

4 - SELEÇÃO DE CULTURAS

Tendo como orientação inicial uma gama variada de culturas adaptáveis às condições climáticas e pedológicas da região, procedeu-se a seleção das culturas que compõem os modelos preconizados para integrar o projeto

Levou-se em consideração as disponibilidades de tecnologias agrotecnicas, o potencial do mercado, a perspectiva de geração de renda, os métodos de irrigação e outros fatores relevantes, como a tradição de exploração na região

Observa-se que, no que diz respeito a oferta de tecnologia, não existe deficiência e pode-se considerar que está bastante difundida no meio rural e a disposição dos usuarios

Com o elenco que forma o pacote de culturas e do ponto de vista da receita gerada mediante os valores expressos nas contas culturais, visualiza-se renda satisfatória que justificam o empreendimento

As culturas selecionadas foram algodão, feijão, milho, acerola, maracuja, melão. As três primeiras serão exploradas nas áreas irrigadas por Pivot Central e as demais serão irrigadas através do método de gotejamento

5 - ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS CULTURAS

000017

Apos selecionar as culturas componentes do planejamento agricola, foram definidas algumas caracteristicas especificas das variedades/cultivares que integram os modelos preconizados

As especificações agrônômicas aqui expressas foram compiladas de material tecnico especifico de cada cultura e são compatíveis com a experiência vivenciada em perimetros irrigados na exploração das mesmas

As variedades/cultivares apontadas podem sofrer modificações em função do desempenho, e de novas recomendações dos órgãos de pesquisa ou de tendência do mercado ou ainda da finalidade a que se destina o produto

As necessidades de agua foram estimadas tendo como base o ciclo fenológico das culturas envolvidas, o coeficiente de cultivo e os fatores climáticos da area de influência do projeto

CULTURAS	ESPECIFICAÇÕES							
	VARIEDADE/ CULTIVAR	ESPAÇAMENTO	ÉPOCA DE PLANTIO	CICLO	ÍNICIO DA PRODUÇÃO (ANOS)	VIDA ÚTIL (ANOS)	RENDIMENTO ANO DE ESTABILIZAÇÃO (t)	NECESSIDAD E MÉDIA DE ÁGUA (M ³ /ha/ano)
Acerola	Flonda Sweet	5,0x4,0m	Jan	Perene	1-2	20	15	10 605
Maracujá	Amarelo Pérola	3,0x2,0m	Jan	Semi- perene	2º	3	20	9 090
Melão	Valenciano Amarelo	3,0x0,8m	Jan-out	Anual	1º	1	20	6 276
Algodão	CNPA/ACALA-1	1,0x0,20m	Abr	Anual	1º	1	2,5	6 172
Feijão	EPACE 1 BR-1	0,80x0,20m	Out	Anual	1º	1	1,5	4 820
Milho	BR-106	1,0x0,20m	Set	Anual	1º	1	4,0	4 040

5.1 - ÉPOCAS DE PLANTIO E COLHEITA

Fundamentados nas condições climáticas e nas características agrônômicas das culturas, observando comportamento do mercado e, buscando as melhores épocas de comercialização dos produtos gerados, estabeleceu-se as épocas de plantio e colheita por cultura. No Modelo A, o feijão aparece em duas

épocas distintas de cultivo, sendo que nos meses de janeiro, fevereiro e março será explorado em regime de sequeiro e nos meses de outubro, novembro e dezembro será previsto irrigação. No Modelo B, ele aparece programado, apenas, com as culturas da estação das chuvas.

MODELO "A"

CULTURAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Acerola (0,57 ha)	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
Maracujá (0,50 ha)	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
Algodão (6,0 ha)				XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX				
Feijão (4,0 ha) *	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX							XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

MODELO "B"

CULTURAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Maracujá (0,57 ha)	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Melão (0,50 ha)						XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX		XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Algodão (4,0 ha)				XX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX				
Milho (4,0 ha)									XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Feijão (4,0 ha) *	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX									

* Cultivo de Sequeiro (JAN FEV MAR)

6 - SISTEMA DE PRODUÇÃO

000020

6.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

As recomendações aqui enunciadas são frutos de uma revisão bibliográfica de material de pesquisa e de fonte de consultas com extensionistas e técnicos diretamente ligados a exploração das culturas. Deve-se salientar que os sistemas de produção não são estáticos e devem sofrer adaptações de acordo com as necessidades de cada lote. Outras alterações poderão acontecer principalmente no que se refere a utilização de insumos agrícolas que podem variar em função do nível tecnológico adotado, do manejo de pragas e/ou doenças e de novos materiais lançados no mercado pela pesquisa.

Os coeficientes técnicos foram adotados baseados em informações contidas em publicações editadas por instituições de pesquisa, assistência técnica e extensão rural.

Os preços dos produtos e insumos foram considerados aqueles praticados no mês de dezembro de 1994, tendo como fonte o mercado especializado.

6.2 - CULTURA ACEROLA (Malpighia glabra L.)

6.2.1 - Considerações Gerais

Devido às suas características agronômicas que proporcionam elevadas produções, seu alto teor de vitamina C, a possibilidade da transformação em sucos, polpas, geléias, etc, além da demanda do mercado externo, a Acerola vem se destacando no cenário agrícola do nordeste semi-árido, onde encontra excelentes condições edafoclimáticas para seu desenvolvimento, como uma alternativa de exploração altamente viável técnica e economicamente.

O potencial desta frutífera despertou nos grandes produtores do setor interesse para explorá-la de forma empresarial com a utilização de técnicas avançadas inclusive com métodos de irrigação modernos e sofisticados. Por outro lado, pequenas e médias empresas, também vem se dedicando a sua exploração competindo no mercado com produtos de boa qualidade.

Diante disto, a cultura vem alcançando uma posição importante na pauta das exportações brasileiras e se fortalecendo no mercado interno como fonte de renda e geradora de emprego no meio rural.

6.2.2 - Tipo de Solo - Clima

A acerola se desenvolve e produz mais em solos argilo-arenosos, profundos e de boa fertilidade e drenagem satisfatória, embora possa ser cultivada em outros tipos de solos. O pH adequado se situa entre 4,5 e 6,0. As condições de solos da área do projeto atende as exigências da cultura, assim como o clima predominante na região.

6.2.3 - Preparo do Solo

Prática de fundamental importância na implantação do pomar e no sucesso do empreendimento. A escolha adequada dos implementos garante a qualidade dos serviços e a economicidade do trabalho. Recomenda-se realizar uma aração com arado de discos regulado para atingir 25 - 30 cm de profundidade. Em seguida realizar-se uma gradagem com uma grade niveladora visando destorroar o terreno. Um bom preparo do solo, além de propiciar um ótimo desenvolvimento elimina as ervas daninhas e incorpora restos culturais.

6.2.4 - Plântio

6.2.4.1 - Aquisição de mudas

É indispensável que as mudas sejam adquiridas em viveiristas idôneo e de reconhecida experiência. O estado fitossanitário deve ser muito bom e as plantas vigorosas.

6.2.4.2 - Cultivar/variedades recomendadas

Devido a sua introdução recente no contexto agrícola do país, e da evolução das pesquisas, sugere-se adquirir variedades pertencentes a clones que englobem plantas com características agrônômicas que atendam as exigências do mercado. Entre elas podem ser encontradas a Florida Sweet, B15 e B17.

6.2.4.3 - Coveamento/plântio

O plântio deve ser realizado em covas de 40 x 40 x 40 cm de dimensões.

6.2.4.4 - Espaçamento e densidade

Utilizar o espaçamento de 5 x 4 m o que proporciona uma população de aproximadamente 500 plantas/ha

6.2.4.5 - Adubação

Recomenda-se efetuar uma amostragem na área a ser implantada a cultura para realizar a análise de solo que determinará corretamente a dosagem de adubo necessária. Caso não seja possível, adotar a seguinte recomendação de acordo com dados da pesquisa: na ocasião do plantio, adicionar 20 kg de esterco por cova, 300 g de superfosfato simples e 100 g de cloreto de potássio. Recomenda-se também uma adubação anual, até o início da frutificação, da seguinte forma: 336 kg/ha de sulfato de amônia, 336 kg/ha de superfosfato simples e 168 kg/ha de cloreto de potássio. A aplicação da adubação deve ser feita em coroa circular, na área da projeção da copa.

No início da frutificação, aplicar 500 kg/ha de sulfato de amônia, 500 kg/ha de superfosfato triplo e 319 kg/ha de cloreto de potássio.

6.2.5 - Tratos Culturais

Por se tratar de pomar comercial, deve-se manter a cultura isenta da ocorrência de ervas daninhas durante o estágio inicial de crescimento e posteriormente sistematizar o controle dos invasores fazendo uso de roçadeiras nas entrelinhas e retocando o mato com enxada próximo às plantas. Quando necessário realizar uma poda visando eliminar os ramos em excesso.

6.2.6 - Controle Fitossanitário

Embora seja uma planta rústica que ainda é pouco atacada por insetos pragas e doenças, o produtor deve estabelecer junto à assistência técnica, um calendário de controle fitossanitário, observando principalmente o aparecimento de pulgões e cochonilhas que devem ser controlados com inseticidas sistêmicos tipo monocrotofos ou dimetoato.

2.7 - Colheita/Produtividade

Lavouras provenientes de mudas enxertadas iniciam a produção aproximadamente 8 - 10 meses após o plantio. A colheita deve ser realizada diariamente quando os frutos apresentarem uma coloração amarelo-rosado. Estes quando caídos no chão devem ser apanhados imediatamente pois se deterioram facilmente. A produção econômica do 2º ano é em média 10 t/ha, evoluindo para 15 t/ha no 3º ano.

Para se manter o pomar produtivo deve-se proceder os tratamentos culturais adequados e mantê-lo livres de pragas e doenças.

3.3.8 - Irrigação

O método de irrigação será através de gotejamento e a necessidade de água anual para a área de 1 ha é de 10.626 m³.

5.3 - CULTURA MARACUJÁ (Passiflora edulis f. flavicarpa)

6.3.1 - Considerações Gerais

O maracujazeiro (Passiflora edulis f. flavicarpa) é uma planta tropical que tem encontrado no nordeste brasileiro condições edafoclimáticas favoráveis ao seu desenvolvimento.

Devido a seus múltiplos usos, a cultura vem se destacando como uma alternativa econômica da agricultura irrigada apresentando um mercado crescente e de grande potencial. A sua transformação em suco proporciona o surgimento de indústrias para o processamento e favorece a abertura do mercado externo.

6.3.2 - Tipo de solo - Clima

Os solos mais indicados para o Maracujazeiro são os arenosos ou de textura média, profundos e bem drenados. Os mal drenados favorecem o ataque de microorganismos, que causam podridão-das-raízes. A faixa de pH ideal para a cultura é a de 5,0 a 6,0. A cultura se desenvolve bem nas condições climáticas da área do projeto.

Um preparo do solo realizado corretamente facilita o estabelecimento e crescimento das plantas, reduz a população de ervas invasoras diminuindo o custo da implantação do pomar. Recomenda-se uma aração profunda seguida de uma ou duas gradagens com grade niveladora.

O teor de umidade do solo é um fator que deve ser considerado para facilitar o desempenho dos implementos e não ocasionar prejuízos ao solo.

6.3.4 - Plantio

6.3.4.1 - Aquisição de mudas/variedade recomendada

Devem ser adquiridos em excelente estado, livre de pragas e/ou doenças, vigorosas e procedentes de produtores idôneos e com experiência reconhecida.

Recomenda-se utilizar o Maracuja Amarelo.

6.3.4.2 - Coveamento

Operação que deve proceder ao preparo do solo, e que tenha dimensões de 50 x 50 x 50 cm e que esteja de acordo com o espaçamento adotado.

6.3.4.3 - Espaçamento e densidade

Recomenda-se usar espaçamento entre as linhas variando de 2 a 3 metros e a distância entre as plantas de 1 a 4 m. Para a área do projeto, deve-se utilizar o espaçamento de 3 x 2,5 m o que proporciona uma densidade de 1.333 plantas/ha.

6.3.4.4 - Sistema de condução

O maracujazeiro, sendo uma planta semi-lenhosa e sarmentosa, necessita de suporte para crescer, ter boa distribuição dos ramos e garantir maior produção de frutos. O sistema de condução por espaldeira (02 fios) é o mais utilizado. Esse sistema consiste na construção de uma cerca vertical onde se dispõe a planta. Usam-se postes com 2,5 m de comprimento, onde o primeiro fio será fixado de 1,20 m de altura e o

dispõe a planta Usam-se postes com 2,5 m de comprimento, onde o primeiro fio será fixado de 1,20 m de altura e o segundo a 1,80m Os fios de arame são estendidos nos postes até o final das linhas com o comprimento máximo de 70 a 80 metros

6.3.4.5 - Plantio/adubação

Utilizar mudas com 15 a 25 cm de altura livrando-as das embalagens que protegem o torrão tendo o cuidado de não quebrá-los, e colocando-os verticalmente na cova Deixar a sua superfície superior cerca de 5 m acima do nível do solo

A programação da adubação deve ser orientada pela análise do solo processada na area a ser implantada De qualquer modo, deve-se levar em consideração que os nutrientes mais importantes para o crescimento vegetativo da planta são o nitrogênio, o enxofre e o calcio A adubação orgânica também é importante para a cultura

6.3.5 - Tratos Culturais

6.3.5.1 - Controle de ervas daninhas

A cultura é altamente sensível ao ataque de organismos que vivem no solo O controle de invasoras deve ser realizado com o máximo cuidado para não causar lesões no colo e nas raízes da planta O uso sistemático da roçadeira nas entrelinhas é prática recomendada assim como a enxada é usada nas linhas tendo-se o cuidado de não afetar a planta

6.3.5.2 - Condução e poda

Tutorar as plantas após o plantio é uma pratica indispensável a boa condução da cultura

Para fixar a planta ao tutor, utiliza-se um amarilho, ocasião em que são eliminadas todas as brotações laterais e as gavinhas, deixando-se apenas uma haste unica e continua

A frutificação do maracujazeiro ocorre em ramos novos, e por esta razão, a poda se faz necessaria, de modo a possibilitar produções satisfatorias

Cerca de 15 dias após o plantio, inicia-se a poda de formação. Na altura do primeiro fio são ligados dois brotos laterais, os quais são amarrados horizontalmente e em sentido oposto, um para cada lado do tronco. Enquanto isso a haste central continua crescendo até ultrapassar o arame superior, quando feito o seu desponte de modo a forçar a brotação das gemas laterais.

A fim de se obter outra vez dois ramos, que serão agora presos ao segundo fio, também em dois sentidos opostos. Destes ramos saem os brotos laterais, que originarão os verdadeiros ramos frutíferos.

No período de entressafra, deve ser feita uma poda de limpeza, retirando-se todos os ramos secos e doentes, proporcionando melhor arejamento da folhagem do maracujazeiro e diminuindo o risco de contaminação das novas brotações.

3.6 - Controle Fitossanitário

3.6.1 - Principais pragas

A cultura do maracujazeiro possui associado a ela um grande número de insetos, parte dos quais úteis ou mesmo indispensáveis, como aqueles responsáveis pela polinização das flores e outros altamente nocivos, podendo se tornar um fator limitante da cultura.

As espécies que causam prejuízos e danos econômicos mais importantes são Dione juno juno e Agraulis vanillae vanillae, moca dos frutos (Ceratitis capitata e Anastrepha granalis) que provoca enrugamento e queda prematura dos frutos, percevejos e pulgão, que causam danos sugando a seiva das plantas novas.

3.6.2 - Principais doenças

A cultura pode ser atacada por fungos, vírus e bactérias e a intensidade dos danos depende das condições climáticas e culturais.

A principal doença do maracujazeiro é a fusariose, que provoca murcha imediata, deficiência de água e morte das plantas.

Tanto o combate às pragas como o controle de doenças deve ser orientado de forma integrada e com o acompanhamento da assistência técnica.

6.3.7 - Colheita/Produtividade

Uma das características do maracujá amarelo é a queda dos frutos quando atingem o ponto de maturação. A colheita se realiza em intervalos semanais ou mesmo duas ou três vezes por semana. É prática recomendável, que antes da colheita, deve passar entre as filas e derrubar os frutos maduros que não tenham caído espontaneamente ou que estejam presos aos ramos das plantas.

Pode-se estimar, em termos médios, um plantio bem conduzido, um rendimento por hectare de 8 - 10 toneladas no primeiro ano, 15 a 20 t no segundo e 12 - 14 no terceiro ano.

6.3.8 - Irrigação

A cultura do maracujá deverá ser irrigada através do método de gotejamento com uma necessidade anual de água calculada em 9 090 m³/ha.

6.4 - CULTURA ALGODÃO

6.4.1 - Considerações Gerais

O algodoeiro herbáceo (Gossypium hirsutum L. r. Latifolium Hutch), apresenta uma importância econômica no setor agrícola do nordeste brasileiro em função da sua tradição e do fator social que propicia

Com o aparecimento do Bicudo (Anthonomus grandis Boheman), no início dos anos 80, esta cultura sofreu redução da área cultivada em decorrência de manejo inadequado desta praga o que ocasionou quedas acentuadas na sua produção e produtividade. Com o desenvolvimento da pesquisa e o surgimento de novas cultivares e técnicas racionais de controle integrados de pragas, além do advento da irrigação, ocorreu uma retomada expressiva desta exploração de forma mais tecnicizada e de caráter econômico.

6.4.2 - Tipo de Solo - Clima

O Algodoeiro pode ser cultivado em solos de textura arenosa até solos argiloso. Preferencialmente, deve ser explorado em solos de textura média, profundos e bem drenados. As condições climáticas da área do projeto são favoráveis à implantação da cultura.

6.4.3 - Preparo do Solo

É importante e decisivo para o êxito do empreendimento a operação de preparo do solo, que visa proporcionar condições adequadas para que ocorra boa germinação e um desenvolvimento vigoroso do sistema radicular das plantas. Deve ser feito através de uma aração profunda (25 - 30 cm) com arado de discos e uma ou duas gradagens com grade niveladora. O teor de umidade do solo deve ser observado para facilitar o desempenho dos implementos e não causar problemas à sua estrutura.

6.4.4 - Plantio/Adubação

Recomenda-se o plantio mecanizado através de plantadeira-adubadeira regulada para trabalhar com 3 - 5 cm de profundidade, utilizando sementes certificadas. A adubação deve ser baseada na análise do solo realizada na área a ser implantada a cultura.

6.4.5 - Espaçamento e densidade

Utilizar o espaçamento de 0,6 a 1,0 m entre linhas, deixando 5 - 10 plantas por metro linear.

6.4.6 - Variedade/Cultivar

Deve-se utilizar cultivares recomendados pela pesquisa, como CNPA precose 1, que é adaptada às condições da região.

6.4.7 - Tratos Culturais/Capinas

Objetiva manter a cultura livre da concorrência de plantas invasoras até o período crítico do desenvolvimento vegetativo das plantas. Pode ser realizado através de produtos químicos,

mecanicamente ou de forma manual conforme o caso. Uma apreciação da área e a identificação das ervas daninhas favorece a tomada de decisão.

6.4.8 - Controle Fitossanitário

O estabelecimento de um calendário para o tratamento fitossanitário é de fundamental importância na condução da lavoura. A identificação de pragas e/ou doenças, o estabelecimento dos níveis críticos e a definição das épocas e produtos a serem aplicados, deve acontecer com o acompanhamento da assistência técnica especializada.

6.4.9 - Colheita/Produtividade

Deve ser realizada manualmente utilizando-se mão-de-obra familiar e/ou contratada. A primeira colheita deve acontecer quando 60% dos capulhos estiverem limpos, abertos e secos. A segunda a 20 dias aproximadamente após a primeira. A produtividade prevista gira em torno de 2.500 kg/ha.

6.4.10 - Irrigação

A irrigação do algodoeiro deverá ser através do Pivot Central ocupando uma área de 4,0 ha por lote e com necessidades de água em torno de 6.172 m³/ha.

6.5 - CULTURA FEIJÃO

6.5.1 - Considerações Gerais

O feijoeiro é uma das culturas mais cultivadas no nordeste do Brasil, o seu alto valor nutritivo aliado à tradição alimentar, faz com que esta leguminosa ocupe um lugar de destaque em termos de área plantada na região semi-árida.

O surgimento de novos cultivares, desenvolvidos pela pesquisa, com maior resistência a pragas e doenças, além do caráter precoce, tem reconduzido o produtor a usar mais tecnologia na sua exploração, fazendo com que esta atinja níveis de produção e produtividade satisfatórios. O uso da irrigação também tem favorecido, contribuindo decisivamente para a tecnificação definitiva da cultura.

6.5.2 - Tipo de Solo - Clima

A cultura prefere solos profundos e bem drenados com pH em torno de 5,5 a 6,0, embora suporte os mais variados tipos. O clima predominante na área do projeto, atende as exigências da cultura.

6.5.3 - Preparo do Solo

Via de regra, o preparo do solo deve ser feito através de uma aração profunda com arado de disco acompanhado de uma gradagem leve. A observância do teor de umidade do solo é fundamental, para maior eficiência desta prática.

6.5.4 - Plantio e Adubação

Recomenda-se a utilização de plantadeiras-adubadeiras mecanizadas para efetuar o plantio do feijoeiro. O conjunto deve ser muito bem regulado para distribuir uniformemente as sementes no solo.

A adubação de fundação deve se basear na interpretação da análise do solo que representa a área a ser explorada.

6.5.5 - Espaçamento e Densidade

Recomenda-se usar o espaçamento de 0,80 m entre linhas e 10 sementes aptas por metro linear, o que proporciona uma densidade de 125 000 plantas por hectare.

6.5.6 - Variedade/Cultivar

Utilizar material preconizado pela pesquisa, como por exemplo o EPACE-10, de reconhecida produtividade e adaptado à região.

6.5.7 - Tratos Culturais/Capina

A cultura não suporta concorrência dos invasores durante o estágio inicial de desenvolvimento.

O controle do mato pode ser feito através de um sistema integrado com produtos químicos, capinas manuais e/ou mecânicas. O uso de cultivador deve ser cuidadoso para não afetar o sistema radicular da cultura, o que pode proporcionar ataque de moléstias.

6.5.8 - Controle Fitossanitário

Recomenda-se estabelecer um calendário de combate às pragas e doenças do solo, para garantir a cultura um "stand" preconizado. O feijoeiro é muito sensível ao ataque de insetos-pragas assim como a incidência de moléstias que reduzem drasticamente as produções. A elaboração desse calendário, assim como a identificação dos níveis de danos e a aplicação dos produtos químicos, devem ter a orientação da assistência técnica.

6.5.9 - Colheita/Produtividade

Feita manualmente usando mão-de-obra disponível na região, iniciando-a tão logo as vagens estejam secas, com teor de umidade satisfatório. Estima-se uma produtividade em torno de 1.500 kg/ha.

6.5.10 - Irrigação

O feijão necessita de aproximadamente 4.820 m³/ha/ano conforme calculado e deverá ser irrigado através de Pivô Central.

6.6 - CULTURA MILHO

6.6.1 - Considerações Gerais

O milho está entre as culturas mais importantes da agricultura brasileira. Além de constituir cereal de alimentação básica, o grão é largamente utilizado na indústria como parte de ração animal e como silagem no estado vegetativo.

A importância desse produto não se restringe ao fato de ser produzido em grande volume e sobre uma grande extensão de área, mas também ao importante papel sócio-econômico que representa na atividade agrícola, ou seja, na sua produção e comercialização, milhares de pessoas encontram seu sustento.

Devido ao alto conteúdo de carboidratos, principalmente amido, e de outros componentes tais como proteínas, óleo e vitaminas, tornam-se um produto de relevante importância comercial

6.6.2 - Tipo de Solo

O milho, assim como a maioria das culturas econômicas, requer a interação de um conjunto de fatores edafoclimáticos apropriados ao seu bom desenvolvimento

Recomenda-se para a cultura do milho, solos de textura média, cujos teores de argila possibilitam drenagem adequada das águas da chuva ou irrigação através do perfil e apresentam boa capacidade de absorção

6.6.3 - Preparo do Solo

O sucesso do plantio depende de um bom preparo de solo, associado a outros fatores. *Considerando-se solos de textura mediana, permeáveis, drenados, média capacidade de retenção de água, recomenda-se inicialmente uma aração, com arado de aiveca, em seguida de duas gradagens. No caso de solos mais argilosos, deve ser observado previamente a condição de umidade do mesmo, devendo este estar na condição friável para uma aração, com arado de aiveca seguido de duas gradagens, sendo a última com grade niveladora*

Do ponto de vista de conservação o preparo de solo indicado deve permitir a não destruição dos agregados do solo, visando a uma boa infiltração d'água e conseqüentemente maior controle de erosão

6.6.4 - Adubação

O milho é uma das culturas que melhor se adapta as diversas condições ecológicas. Por outro lado, este cereal esgota consideravelmente o solo e unicamente sob correto suprimento de nutrientes pode proporcionar rendimentos satisfatórios

A recomendação de adubação é feita através da análise do solo, sendo parte (NPK) realizada em operação conjunta com a semeadura e o restante (N), em cobertura, quando a planta atingir cerca de 40 cm, de forma manual ou mecânica com cultivador-adubador

A cultura de milho se caracteriza como das mais intolerantes a acidez e os efeitos prejudiciais são sentidos no decorrer da fase vegetativa e conseqüentemente na produtividade obtida. Como norma geral recomenda-se procedimento da calagem elevando-se o pH para próximo da neutralidade.

6.6.5 - Plantio

Os fatores importantes para uma boa germinação da semente são umidade da terra e ar, os quais condicionam a profundidade do plantio.

De maneira geral, a semente deve ser colocada a uma profundidade que possibilite um bom contato com o solo úmido, ou seja, 4 a 6 cm.

A implantação da lavoura deve ser realizada mecanicamente, através de plantadeira, cuja regulação depende da população desejada, do poder germinativo da semente e do diâmetro efetivo da roda da plantadeira.

6.6.6 - Densidade/Espaçamento

Utilizar um espaçamento de 1,0 x 0,20 m o que proporciona uma densidade de aproximadamente 50 000 plantas/ha.

6.6.7 - Variedade/Cultivar

De preferência material divulgado pelos órgãos de pesquisa e de comprovada eficiência na região.

6.6.8 - Tratos Culturais

6.6.8.1 - Controle de Invasoras

As plantas daninhas estabelecem com o milho uma concorrência que vai desde a germinação até 45 a 50 dias, após a emergência do milho. Essas invasoras são responsáveis por perdas quantitativas e qualitativas no milho, disputando água e nutrientes, exercendo ainda uma interferência no desenvolvimento da cultura, pois as vezes hospedam pragas que vão atacar a cultura. O controle das plantas daninhas deve

ser preventivo, e de acordo com a disponibilidade de mão-de-obra, utilizar-se-a os seguintes sistemas de controle

- Controle Manual - Manutenção da lavoura livre da concorrência de ervas daninhas mediante o uso de enxada, através de duas a três capinas,
- Controle Mecânico - É feito com cultivadores tracionados por animal ou trator. Para um bom controle é melhor fazer um repasse com enxada,
- Controle Químico - É feito com herbicidas, recomendando-se a aplicação em pre-emergência, com produtos de poder residual prolongado até os 50 a 60 dias

6.6.9 - Controle de Pragas no Campo

Embora a cultura do milho abrigue uma grande quantidade de espécies de insetos considerados pragas e que estão presentes em todo o ciclo da cultura, poucos são as espécies que constituem problemas serios e que em condições favoráveis, podem atingir níveis de dano econômico

O milho é uma cultura que, em condições de campo, resiste bem ao ataque de pragas tendo grande capacidade de recompor-se fisiologicamente dos danos e produzir bem, sendo relativamente baixa a quantidade de inseticidas utilizados no controle das principais pragas que ocorrem nesta gramínea

As formigas cortadeiras representadas pelos gêneros Atta (sauva) e Acromyrmex, (quenquens) são considerados, desde há muito tempo, a praga número um das lavouras que devem ser combatidas de forma sistemática pelo agricultor, sendo uma operação rotineira, através de produtos químicos (formicidas)

6.6.10 - Controle de Doenças

Todas as partes da planta do milho são susceptíveis a um determinado número de patógenos. A frequência e a severidade com que a doença ocorre numa determinada região dá a dimensão de sua importância

Uma série de medidas são aconselhadas, visando diminuir o efeito dos microorganismos na produção do milho. Contudo, a mais aconselhada é a utilização de cultivares resistentes, em face de sua eficiência e economicidade. De uma maneira geral, as cultivares comerciais são resistentes às principais doenças.

6.6.11 - Colheita

Objetivando a redução de perdas ocasionadas por pragas que atacam o milho no campo ou quando a colheita for realizada mecanicamente, recomenda-se efetuar a colheita tão logo atinja-se a época adequada. *Procede-se a colheita quando o caule está seco, as espigas não se deixam torcer e os grãos não ficam marcados sob pressão da unha.*

O milho pode ser colhido manual, semi-mecanizado ou mecanicamente, conforme a disponibilidade e economicidade de máquinas e mão-de-obra.

6.6.12 - Controle das Pragas dos Grãos Armazenados

Dentre as pragas que atacam o milho, as mais importantes são as que causam doenças aos grãos armazenados, pois constantemente causam grandes prejuízos quantitativos, perdas na qualidade, no valor nutritivo e no poder germinativo.

O controle das pragas dos grãos armazenados deve ser preventivo, evitando a instalação de insetos através do uso de produtos químicos, porém, quando se detectar que houve infestações no campo, deve-se fazer o expurgo. *Operação esta que é realizada com pastilhas ou comprimidos de fosfato de alumínio, os quais, em contato com a umidade do ar, reagem quimicamente, liberando um gás tóxico a "Fosfina" de grande poder inseticida, eliminando desde ovos a adultos.*

6.6.13 - Irrigação

O milho deverá ser irrigado através de Pivô Central. As necessidades de água do cultivo calculadas para as condições de projeto são de aproximadamente 4.040 m³/ha/ano.

6.7 - CULTURA MELÃO

6.7.1 - Considerações Gerais

O melão (Cucumis melo L.) é um dos produtos olerícolas de maior expressão econômica e que tem apresentado maior crescimento no Brasil. A sua expansão, tanto na área cultivada quanto na produtividade, ocorreu somente depois de 1970, quando emergiram importantes núcleos de produção em São Paulo, Paraíba e na região do sub-médio São Francisco. Atualmente o Brasil exporta parte de sua produção para Europa e Estados Unidos, proporcionando significativa acumulação de divisas.

6.7.2 - Tipo e Preparo do Solo

O meloeiro é uma das cucurbitáceas mais exigentes em termos de solos. Apresenta bom desenvolvimento em solos franco arenosos ou areno-argilosos, leves, soltos e bem arejados. Os solos de aluvião, areno-argiloso, soltos, profundos bem drenados, ricos em húmus são os mais indicados. Em relação à acidez do solo, é a cucurbitácea mais sensível, preferindo reação bem próxima a neutralidade.

O preparo do solo deve ser feito de forma a revolver o solo de 20 a 25 cm de profundidade, visando aumentar a aeração e a sua capacidade de armazenamento de água. Para isto, recomenda-se uma aração média, em torno de 30 cm de profundidade, e uma gradagem feita no sentido perpendicular, evitando-se destorroar demasiadamente o solo, deixando torrões que possam servir para fixação das gavinhas e ainda, reduzir a área de contato do fruto com a superfície do solo.

6.7.3 - Adubação

A adubação deve ser feita de acordo com a análise de fertilidade do solo, sendo a recomendação baseada nas exigências da cultura. Parte da quantidade de fertilizantes (N-P-K) recomendada deve ser administrada na fundação juntamente com 10 kg de esterco bovino (Materia Orgânica) por cova, e o restante em duas adubações em cobertura. Esta prática poderá ser desenvolvida de forma manual ou através de fertirrigação. O meloeiro quando cultivado em solos relativamente pobres exige complementação de adubação com micronutrientes, sendo mais importantes o Molibdênio e o Boro, cujas deficiências devem ser corrigidas no solo ou por via foliar.

6.7.4 - Plantio

O estabelecimento da cultura é realizado através de semeadura direta, cuja profundidade do plantio não deve ir além de 2-3 cm abaixo do nível normal do terreno. Em relação ao gasto com sementes recomenda-se usar 3 a 5 por cova, gastando-se em média 0,8 a 1,0 kg de sementes por hectare. Para que ocorra uma perfeita germinação o solo deve estar pré-irrigado.

6.7.5 - Espaçamento

O espaçamento recomendado para áreas extensas, com alto nível tecnológico de insumos modernos, varia de 2,0 a 3,0 metros entre fileiras e de 0,3 a 0,8 metros dentro das fileiras, deixando uma planta por cova. No caso de produção visando a exportação, quando se deseja frutas menores, faz-se o plantio em fileiras duplas, deixando-se uma planta em cada gotejador. Isto permite intensa competição entre plantas que produzem maior número de frutas de tamanho menor. Para tanto, a densidade no caso do cultivo em fileira simples, oscila entre 4 500 e 16 500 plantas por ha.

6.7.6 - Variedade/Cultivar

Considerando-se os aspectos de comercialização do produto, suas qualidades agronômicas quanto à susceptibilidade às doenças, resistência à conservação pós colheita e ao transporte, evidenciou a indicação das seguintes cultivares e híbridos:

Tipo "Amarelo"

Valenciano Amarelo Esta cultivar é de origem espanhola e apresenta a maior área plantada no Brasil. O início da colheita ocorre entre 60 e 75 dias após o plantio, e os frutos são de excelente conservação pós-colheita e resistência ao transporte. Os frutos são oblongos ou oblongos arredondados, de casca amarela lisa ou ligeiramente enrugada, sem odor, polpa branco-creme, espessa, de textura fina e doce, peso médio de 1,5 kg.

Gold Mine	E um híbrido muito produtivo, menos exigente em água e que tem apresentado boa resistência de campo, a oídio e mildio. Os frutos são uniformes, com peso médio em torno de 1,8 kg, pequena cavidade interna, sem odor e polpa de coloração branco-creme.
Tipo "Pele de Sapo"	
Meloso	E um híbrido F. com frutos de formato elíptico, polpa branco-creme, cujo peso médio varia de 1,5 a 2,5 kg, muito doces e boa conservação pós-colheita.

6.7.7 - Tratos Culturais

Os tratos culturais visam oferecer melhores condições ao desenvolvimento das plantas e dos frutos. Deverão ser intensivos e exigem conhecimento das particularidades da cultura que interferem na produção.

6.7.8 - Adubação de Cobertura

Esta atividade deve ser realizada por duas vezes durante o ciclo da cultura. Logo após o desbaste se faz a primeira adubação de cobertura, distribuindo o adubo a uma distância de 10 cm da planta, em solo previamente irrigado. A segunda adubação de cobertura deve ser feita cerca de três semanas após a primeira.

6.7.9 - Controle de Plantas Invasoras

O controle de plantas invasoras pode ser feito através de métodos, mecânicos e químicos. Em áreas relativamente extensas deve-se empregar o controle integrado dos três métodos.

6.7.10 - Controle Manual/Mecânico

Esta atividade é executada através de capina manual por enxada ou usando-se cultivadores de tração animal ou motorizada. O arranquio manual é utilizado nas covas e nas proximidades das hastes para evitar que sejam causados danos à cultura pelas ferramentas e implementos. A enxada é usada para eliminação do mato entre as hastes livres e entre as ruas. O cultivador e a grade só devem ser usados quando as plantas ainda estiverem pequenas, com sistemas radicular pouco desenvolvido.

6.7.11 - Controle Químico

O uso de produtos químicos para o controle de plantas invasoras é indicado para áreas extensas e onde a mão-de-obra é escassa

Para uso no cultivo do melão, em estudo, atualmente recomenda-se os seguintes produtos Naptalan ou Almap (pré-emergência), butralim ou Amex 820 (pré-plantio incorporado), Bensulide ou Perfax (pre-incorporado)

6.7.12 - Irrigação

O melão é uma espécie olerícola cujo suprimento de água deve ser feito na época adequada, para que haja rendimento de frutas satisfatório e qualidade competitiva nos mercados mais exigentes

6.7.13 - Controle Fitossanitário

As principais doenças do meloeiro no Nordeste brasileiro, são oídio (Oidio sp), antracnose (Colletotrichum lagumarium), mildio (Pseudoperonospora cucurbitaria), cancro das hastes (Didymella bryoniae), podridão dos frutos causada por fungos do gênero (Pythium phytophthora e pela bactéria Erwinia) O controle deve ser feito com fungicidas específicos (controle preventivo), além de medidas complementares, como o uso de sementes saudáveis, cuidados pós-colheita, rotação de culturas e uso de cultivares resistentes

6.7.14 - Principais Pragas

As principais pragas causadoras de danos à cultura do melão são broca das hastes e frutos (Diaphania nitidalis), pulgões (Aphis gossypii e Mysus persicae), minador de folhas (Liriomyza sp), vaquinhas (diabrotica speciosa), mosca-das-frutas (Amostrepha grandis)

Considera-se os pulgões, dentre as pragas supra citadas, como a de maior importância econômica, visto que, além de sucção contínua da seiva, ajudam a propagar doenças viróticas

6 7 15 - Colheita

A determinação do ponto de colheita e de importância fundamental para oferta de um produto de qualidade superior, especialmente quando se deseja competir no mercado de exportação. O período de colheita tem início de 60 a 70 dias após o plantio. O fruto deve ser colhido com auxílio de uma faca ou canivete, de modo que se evite danos à planta e ao próprio fruto. Em culturas bem conduzidas tecnicamente são realizadas, em média 4 a 6 colheitas parciais.

6 7 16 - Classificação/Embalagem

A classificação é feita em tipos, de acordo com o número de frutos contidos em cada caixa de embalagem. Estas são confeccionadas em papelão, apresentando tamanhos que variam com o destino do produto. Para o mercado brasileiro elas medem 82 x 40 x 17 cm, para exportação, 44 x 40 x 15 cm.

O consumidor brasileiro prefere melões tipo 6 a 8, ou seja, melões embalados em caixas de 10 kg contendo 6 a 8 unidades. Para o mercado externo, podem ser acondicionados desde 6 até 14 frutos por caixa, dependendo do exportador.

7 - DEFINIÇÃO DOS MODELOS-TIPO DE EXPLORAÇÃO

7.1 - CONSIDERAÇÕES BÁSICAS SOBRE A CONCEPÇÃO

Os modelos-tipo preconizados para o aproveitamento hidroagrícola do projeto consistem na implantação de unidades agrícolas destinadas a pequenos empresários rurais

O modelo "A" foi idealizado para uma área de 5,07 ha, sendo que 4,0 ha serão explorados em forma de condomínio com Pivot Central, e 1,07 ha isoladamente através do método de gotejamento. Este modelo abrange 264,36 ha para 52 usuários. O sistema de exploração prevê que as culturas de algodão e feijão irrigados por Pivot, serão cultivadas em épocas diferentes para facilitar o manejo do cultivo.

O Modelo "B" possui a mesma configuração alterando apenas a cultura do milho em substituição ao feijão na área destinada ao pivot e com maracujá e melão sendo irrigados por gotejamento, enquanto que no modelo "A" serão acerola e maracujá.

As culturas indicadas foram determinadas em função do potencial do mercado, dos aspectos agronômicos e visam proporcionar retorno econômico a curto e médio prazo.

7.2 - CUSTOS DIRETOS DA PRODUÇÃO

O Quadro 7.2.1 apresenta de forma discriminada a relação de insumos constantes nas contas culturais dos cultivos que formam os modelos-tipo que constituem o projeto. Os mesmos estão ordenados em fertilizantes, inseticidas, fungicidas, espalhamento adesivo, mudas, sementes e outros, como grampos, mourões, etc. Os preços foram levantados no comércio varejista do ramo agrícola no período de novembro-dezembro de 1994.

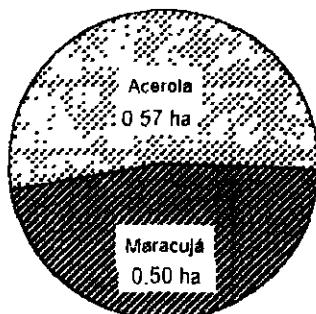
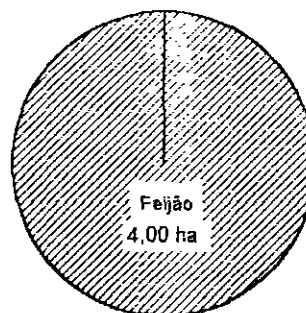
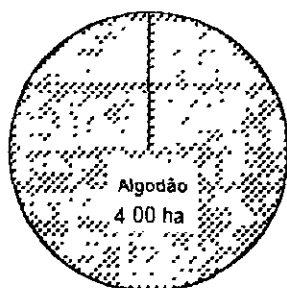
Os preços médios dos produtos constantes no Quadro 7.2.2 referem-se à média a nível de produtor aferidos na CEASA, nos órgãos oficiais e no comércio local.

O custo da hora-máquina (R\$ 14,00/hora) - e a remuneração da mão-de-obra (R\$ 2,75/dia) foram apontados seguindo informações obtidas na região.

O Quadro 7.2.3 apresenta os valores em (R\$/ha) relativos aos custos de produção e receita bruta das culturas que compõem os modelos-tipos indicados.

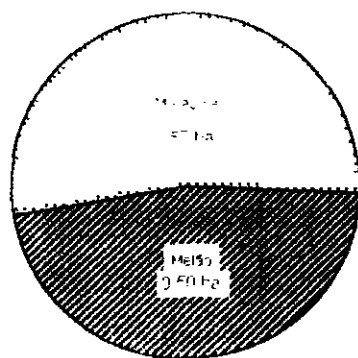
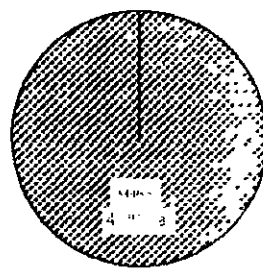
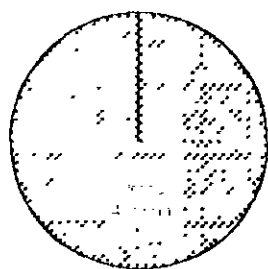
MODELO - TIPO A - ÁREA 5,07 ha
AFOLHAMENTO DAS CULTURAS

PIVÔ CENTRAL
ÁREA = 4 ha



MODELO - TIPO B - ÁREA 5,07 ha
AFOLHAMENTO DAS CULTURAS

PIVÔ CENTRAL
ÁREA = 4 ha



QUADRO 7.2.1 - INSUMOS UTILIZADOS

DISCRIMINACAO	UNID	PR UNIT (R\$)
FERTILIZANTES		
Sulfato de Amonia	kg	0 21
Superfosfato Simples	kg	0 27
Superfosfato Triplo	kg	0 48
Cloreto de Potassio	kg	0 24
Adubo Formulado	kg	0 24
Ureia	kg	0 28
Adubo Organico	t	8 92
INSETICIDAS		
Endosulfan/Cipermetria	l	25 00
Demetron S/ Metil	l	-
Pyrimicarb	l	15 75
Folidol	l	15 00
Folisuper	l	9 20
Dioaterex	l	8 90
Triclorino	l	10 30
Nuvactron	l	9 98
Decis	l	22 00
Carvin	l	8 90

DISCRIMINACAO	UNID	PR. UNIT (R\$)
FUNGICIDAS		
Benlate	kg	25 50
Dithanem 45	kg	6 96
Cercobim	kg	16 00
Ridomil	kg	25 50
Thiovit	kg	7 50
Daconil	kg	16 61
ESPALHANTE ADESIVO		
Agri	l	3 00
OUTROS		
Grampos	kg	1 54
Tutores	unid	0 95
Mouros	unid.	2 39
Arame Liso nº 12	kg	1 54
MUDAS E SEMENTES		
Acerola	unid	1 30
Maracuja	unid	0 25
Semente (Algodao)	kg	0 85
Semente (Feijao)	kg	0 80
Semente (Melao)	kg	750 00
Semente (Milho)	kg	0 60

000046

QUADRO 7.2.2 - PRECO MEDIO DE PRODUTOS
A NIVEL DE PRODUTOR

CULTURA	R\$/t
ACEROLA	1.000,00
MARACUJA	472,00
ALGODAO	455,00
FEIJAO	551,00
MELAO	191,00
MILHO	120,00

000047

QUADRO 7.23 - CUSTOS E RECEITAS BRUTA DAS CULTURAS

(VALORES EM R\$/ha)

CULTURA	CUSTO DE MAO-DE-OBRA	CUSTO DE MECANIZACAO	CUSTO DE INSUMOS	CUSTO TOTAL DA PROD	VR BRUTO DA PRODUCAO	RECEITA BRUTA
Acerola (1º Ano)	363,00	70,00	886,00	1.319,00	5.000,00	3.681,00
Acerola (2º Ano)	412,50	-	769,00	1.181,50	10.000,00	8.818,50
Acerola (3º Ano)	412,50	-	1.119,00	1.531,50	15.000,00	13.468,50
Maracujá (1º Ano)	442,75	140,00	2.609,17	3.191,92	7.080,00	3.888,08
Maracujá (2º Ano)	321,75	56,00	204,21	581,96	11.800,00	11.218,04
Maracujá (3º Ano)	280,50	56,00	204,21	540,71	9.440,00	8.899,29
Algodão	244,75	84,00	126,50	455,25	1.137,50	682,25
Feijão	121,00	84,00	94,96	299,96	826,50	526,54
Melão (1ª Safra)	401,50	518,00	1.402,41	2.321,91	3.880,00	1.558,09
Melão (2ª Safra)	401,50	518,00	1.402,41	2.321,91	3.880,00	1.558,09
Milho	184,25	84,00	113,14	381,39	483,32	101,93

000048

No que diz respeito ao custo de produção, verifica-se que para a cultura da acerola o valor dos insumos responde por 67,17% do custo total, ficando a mão-de-obra com 27,52% e o restante 5,30% com as despesas de mecanização. Esta análise refere-se ao ano de implantação da cultura.

No ano de estabilização da cultura apresenta um custo de produção de R\$ 1.531,50/ha sendo que 73,06% referem-se aos custos com insumos e apenas 26,93% são gastos com mão-de-obra.

A cultura do algodão mostra que do custo total de produção a mão-de-obra absorve 53,76% enquanto as despesas com insumos alcançam 27,76% e o preparo do solo com 12,30%.

Para implantar 1 ha de feijão irrigado, o custo da produção atinge R\$ 299,96 dos quais 31,65% são gastos com insumos, 28,00% com mecanização e 40,34% com contratação e pagamento de mão-de-obra.

Com relação a lavoura de Melão as despesas com insumos atingem 60,39% e o custo da mecanização 22,31% ficando o restante de 17,30% com a mão-de-obra.

O custo de produção da cultura do Milho irrigado situa-se em torno de R\$ 381,39/ha dos quais 48,31% são despesas com mão-de-obra, 29,66% com insumos e a mecanização para preparo do solo custo 22,02% do custo total.

7.3 - Receita e Valor Bruto da Produção

Da multiplicação dos preços unitários das culturas pela produção gerada obtêm-se o valor bruto da produção agrícola do projeto.

A receita bruta resulta da diferença entre o valor bruto da produção e o custo total desta. Estes resultados encontram-se demonstrados no Quadro 7.2.3 em R\$/ha. Os valores devem ser extrapolados para as áreas que compõem os modelos-tipos do projeto.

7.3.1 - Acerola

Apresenta um valor bruto crescente em função do aumento da produção proporcionando uma receita bruta no 3º ano de implantação da ordem de R\$ 13 468,50 bastante significativa em relação ao ano de implantação que gera apenas uma receita de R\$ 3 681,00/ha

7.3.2 - Maracujá

No ano de implantação a cultura proporciona uma receita bruta da ordem de R\$ 3 888,08, crescendo no segundo ano para R\$ 11 218,04 e decrescendo no terceiro ano para R\$ 8 899,29

7.3.3 - Algodão

O valor bruto da produção é de R\$ 1 137,90/ha, operando uma receita bruta de R\$ 682,25

7.3.4 - Feijão

Apresenta a segunda menor receita bruta do modelo de exploração alcançando R\$ 526,54/ha em contra partida do valor da produção da ordem de R\$ 826,50/ha

7.3.5 - Milho

A cultura proporciona, conforme conta cultural a menor receita bruta com apenas R\$ 101,93/ha e um valor da produção em torno de R\$ 483,32/ha

7.3.6 - Melão

Proporciona uma receita bruta de R\$ 1 558,09 por safra o que significa uma receita anual de R\$ 3 176,18/ha

7.3.7 - Produtividade e Produção das Culturas

O Quadro 7.3.7 apresenta de forma discriminada as produtividades, áreas e produção das culturas a serem exploradas na área do projeto

QUADRO 7.3.7 - PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS E PRODUÇÃO TOTAL DO PROJETO

CULTURA (Área cultivada em ha)	ANO DE CULTIVO					
	1	2	3	4	5	6
	PRODUTIVIDADE (t/ha)					
Acelora	5	10	15	15	15	15
Maracuja	15	25	20	15	25	20
Algodão	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Feijão	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Melão	20	20	20	20	20	20
Milho	4	4	4	4	4	4
	PRODUÇÃO (t)					
Acerola (29,64 ha)	148	296	444	444	444	444
Maracuja (55,64 ha)	780	1 300	1 040	780	1 300	1 040
Algodão (416,00 ha)	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040
Feijão (208,00 ha)	312	312	312	312	312	312
Melão (*) (52,00 ha)	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040
Milho (208,00 ha)	832	832	832	832	832	832

A cultura do melão deverá ser cultivada em duas safras conforme calendário agrícola aparecendo portanto com a área duplicada. As culturas de Algodão e Maracuja como participam dos dois modelos recomendados, também têm suas áreas somadas para efeito de se computar a produção. O Feijão apesar do modelo "A" ser cultivado em duas safras não foi computado na produção do cultivo de sequeiro.

8 - NECESSIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO

000052

Calculou-se as necessidades de água para as culturas selecionadas baseadas nas recomendações e orientações do Manual da FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura

Os cálculos foram efetuados levando-se em conta os dados climatológicos da área de influência do projeto assim como as características agronômicas dos cultivos

O uso consuntivo foi determinado através dos valores da evapotranspiração potencial, utilizando-se também os coeficientes de cultivo (kc) recomendados pela FAO

No método de irrigação por gotejamento utilizou-se o fator C - Transpiração de ponta mensal (percentagem de sombreamento) por considerar-se apenas a área de influência da planta. Na área com Pivot Central considerou-se o $C=1$ pois o mesmo cobre praticamente toda a área. Adotou-se uma eficiência de 90% para o gotejamento e 85% para o Pivot. Para a cultura do feijão foi usado o kc médio

Não foi levado em consideração a contribuição das chuvas no cálculo das demandas por considerar-se que as mesmas ocorrem aleatoriamente

Nos Quadros 8.1, 8.1 A, 8.2 e 8.2 A estão consubstanciados os valores do uso consuntivo mensais da água para cada cultura integrante dos modelos de exploração, bem como as necessidades hídricas mensais e anual dos modelos-tipos

CULTURAS E PARAMETROS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
CALENDARIO CULTURAL	Algodao				XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX					
	Feijao										XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	
PARAMETROS CLIMATOLOGICOS DA ESTACAO	ETP MENSAL (mm)	204	169	146	127	128	130	152	170	185	206	203	209	2.029
	PRECIPITACAO BRUTA (Gar 75%)(mm)	14	50	84	60	13	0	0	0	0	0	0	0	229
	PRECIPITACAO EFETIVA (mm)													
NECESSIDADES MENSAIS DE AGUA DAS CULTURAS (mm)	Algodao	Kc			0,60	1,05	1,05	1,05	0,500					
		C			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
		Demanda			76,20	134,40	134,50	159,60	110,50					
	Feijao	Kc										0,78	0,78	0,78
		C										1,00	1,00	1,00
		Demanda										160,68	158,34	163,02
		Kc												
		C												
		Demanda												
		Kc												
		C												
		Demanda												
	Kc													
	C													
	Demanda													
NECESSIDADES MENSAIS DE AGUA DAS CULTURAS (M3)	AREA													
	Algodao	4,00			3.048,00	5.376,00	5.460,00	6.384,00	4.420,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.688,00
	Feijao	4,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.427,20	6.333,60	6.520,80	19.281,60
TOTAIS MENSAIS DE DEMANDA DO LOTE (m3)	8,00	0,00		3.048,00	5.376,00	5.460,00	6.384,00	4.420,00			6.427,20	6.333,60	6.520,80	43.969,60
VOLUME COM 85% DE EFICIENCIA (m3/ha)				896,47	1.581,18	1.605,88	1.877,65	1.300,00			1.890,35	1.862,82	1.917,88	
VAZAO (m3/h.ha)				1,25	2,13	2,23	2,52	1,75			2,54	2,59	2,58	
VAZAO (l/s.ha) (24 horas)				0,35	0,59	0,62	0,70	0,49			0,71	0,72	0,72	
VAZAO (l/s.ha) - (20 horas)				0,42	0,71	0,74	0,84	0,58			0,85	0,86	0,86	

000001

000054

QUADRO Nº 8 1A - NECESSIDADES HIDRICAS DOS MODELOS AGRICOLAS - UNIDADE TIPO A - GOTEJAMENTO

CULTURAS E PARAMETROS		IAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	
CALENDARIO CULTURAL	Acerola	XXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX		
	Maraçujá	XXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX		
PARAMETROS CLIMATOLÓGICOS DA ESTAÇÃO	F.P. MENSAL (mm)	204	160	146	127	128	130	152	170	185	206	203	209	2020	
	PRECIPITACAO BRUTA (Gr. 75%) (mm)	14	50	81	68	13	0	0	0	0	0	0	0	229	
	PRECIPITACAO EFETIVA (mm)														
NECESSIDADES MENSAIS DE AGUA DAS CULTURAS (mm)	Acerola	Kc	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
		C	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
		Demanda	107,10	84,00	76,65	66,68	67,20	68,25	79,80	89,25	97,13	108,15	106,58	109,73	
	Maraçujá	Kc	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
		C	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
		Demanda	91,80	72,00	65,70	57,15	57,60	58,50	68,40	76,50	83,25	92,70	91,35	91,05	
		Kc													
		C													
		Demanda													
		Kc													
		C													
		Demanda													
	Kc														
	C														
	Demanda														
NECESSIDADES MENSAIS DE AGUA DAS CULTURAS (M3)	ARI A														
	Acerola	0,57	610,17	478,80	436,90	380,05	383,04	389,03	454,86	508,73	553,61	616,46	607,48	625,13	6044,85
	Maraçujá	0,50	459,00	360,00	328,50	285,75	288,00	292,50	342,00	382,50	416,25	463,50	456,75	470,25	4545,00
TOTAIS MENSAIS DE DEMANDA DO GOTEJ	1,07	1069,17	838,80	765,41	665,80	671,04	681,53	796,86	891,23	969,86	1079,96	1064,23	1095,68	10589,85	
VOLUME COM 90% DE EFICIENCIA (m ³ /h)		1110,56	871,03	794,81	691,38	696,82	707,71	827,48	925,47	1007,13	1121,45	1105,12	1137,78		
VAZAO (m ³ /h)		1,49	1,30	1,07	0,96	0,94	0,98	1,11	1,24	1,40	1,51	1,53	1,53		
VAZAO (l/s/ha) (24 horas)		0,41	0,36	0,30	0,27	0,26	0,27	0,31	0,35	0,39	0,42	0,43	0,42		
VAZAO (l/s/ha) (20 horas)		0,50	0,43	0,36	0,32	0,31	0,33	0,37	0,41	0,47	0,50	0,51	0,51		

QUADRO Nº 82 - NECESSIDADES HÍDRICAS DOS MODELOS AGRÍCOLAS - UNIDADE TIPO B - GOTEJAMENTO

CULTURAS E PARÂMETROS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	
CALENDÁRIO CULTURAL	Maricopa	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX		
	Melão						XXXX	XXXX	XXXX		XXXX	XXXX	XXXX		
PARÂMETROS CLIMATOLÓGICOS DA ESTAÇÃO	E.P. MENSAL (mm)	201	160	146	127	128	130	152	170	185	206	203	209	2.020	
	PRECIPITAÇÃO BRUTA (Car. 75%) (mm)	14	50	84	68	13	0	0	0	0	0	0	0	220	
	PRECIPITAÇÃO EFETIVA (mm)														
NECESSIDADES MENSAIS DE ÁGUA DAS CULTURAS (mm)	Maricopa	Kc	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
		C	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
		Demanda	85,68	67,20	61,32	53,34	53,76	54,60	63,84	71,40	77,70	86,52	85,26	87,78	
	Melão	Kc						0,65	0,95	0,90		0,65	0,95	0,90	
		C						0,70	0,70	0,70		0,70	0,70	0,70	
		Demanda						59,15	101,08	107,10	-	93,73	135,00	131,67	
		Kc													
		C													
		Demanda													
		Kc													
		C													
		Demanda													
	Kc														
	C														
	Demanda														
NECESSIDADES MENSAIS DE ÁGUA DAS CULTURAS (M ³)	ÁREA														
	Maricopa	0,57	488,38	383,04	349,52	304,04	306,43	311,22	363,89	406,98	442,89	493,16	485,98	500,35	4.835,88
	Melão	0,50	-	-	-	-	-	295,75	505,40	535,50	-	468,65	674,98	658,35	3.138,63
TOTAIS MENSAIS DE DEMANDA DO LOTE	1,07	488,38	383,04	349,52	304,04	306,43	606,97	869,29	942,48	442,89	961,81	1.160,96	1.158,70	7.974,51	
VOLUME COM 90% DE EFICIÊNCIA (m ³ .h)		952,00	746,67	681,33	592,67	597,33	630,29	902,69	978,69	863,33	998,77	1.205,56	1.203,21	-	
VAZÃO (m ³ .h.h)		1,28	1,11	0,92	0,82	0,80	0,88	1,21	1,32	1,20	1,34	1,67	1,62	-	
VAZÃO (l.s.h.) - (24 horas)		0,36	0,31	0,25	0,23	0,22	0,24	0,34	0,37	0,33	0,37	0,47	0,45	-	
VAZÃO (l.s.h.) - (30 horas)		0,43	0,37	0,31	0,27	0,27	0,29	0,40	0,41	0,40	0,45	0,56	0,54	-	

QUADRO Nº 8 2A - NECESSIDADES HIDRICAS DOS MODELOS AGRICOLAS - UNIDADE TIPO B - PIVOT CENTRAL

CULTURAS E PARAMETROS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
CALENDARIO CULTURAL	Algodao				XXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXX					
	Milho									XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
PARAMETROS CLIMATOLOGICOS DA ESTACAO	TEMPERATURA (mm)	204	160	116	127	128	130	152	170	185	206	203	209	2020
	PRECIPITACAO BRUTA (Gir 75%) (mm)	14	50	84	68	13	0	0	0	0	0	0	0	229
	PRECIPITACAO EFETIVA (mm)													
NECESSIDADES MENSAS DE AGUA DAS CULTURAS (mm)	Algodao	Kc			0,60	1,05	1,06	1,05	0,65					
		C			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
		Demanda			76,20	134,40	137,54	159,60	110,50					
	Milho	Kc								0,45	0,75	0,15	0,65	
		C								1,00	1,00	1,00	1,00	
		Demanda								83,25	154,50	30,45	135,85	
		Kc												
		C												
		Demanda												
		Kc												
		C												
		Demanda												
	Kc													
	C													
	Demanda													
NECESSIDADES MENSAS DE AGUA DAS CULTURAS (M3)	AREA													
	Algodao	400			3048,00	5376,00	5501,60	6384,00	4420,00					
	Milho	400								3330,00	6180,00	1218,00	5434,00	16162,00
TOTAIS MENSAS DE DEMANDA DO LOEI	800			3048,00	5376,00	5501,60	6384,00	4420,00	3330,00	6180,00	1218,00	5434,00	40891,60	
VOLUME COM 85% DE EFICIENCIA (m ³ /h)				896,47	1581,18	1618,12	1877,65	1300,00	979,41	1817,65	358,24	1598,24	-	
VAZAO (m ³ /h)				1,25	2,13	2,25	2,52	1,75	1,36	2,14	0,50	2,15	-	
VAZAO (l/s/h) - (24 horas)				0,35	0,59	0,62	0,70	0,49	0,38	0,68	0,14	0,60	-	
VAZAO (l/s/h) - (20 horas)				0,42	0,71	0,75	0,84	0,58	0,45	0,81	0,17	0,72	-	

Alguns aspectos são importantes no contexto de uma exploração agrícola. No entanto, destacou-se aqueles de relevância sob o ponto de vista econômico e social como mão-de-obra empregada e/ou contratada, horas de mecanização e aquisição de insumos no aspecto global do projeto. Também podem ser destacadas as produções obtidas no ano de estabilizações que dá uma idéia de volume produzido.

9.1 - MÃO-DE-OBRA

Serão utilizados 77 D/H somente na implantação do plano de exploração agrícola. Esta demanda deverá absorver mão-de-obra familiar e/ou contratada o que de certa forma gera emprego e renda na região. Este total é referente a área de 1 ha extraída da conta cultural.

9.2 - MECANIZAÇÃO

A demanda de horas-máquina no período de implantação do projeto será da ordem de aproximadamente 107 horas. A utilização deste serviço será em operações de preparo do solo, plantio, capinas e transportes da produção. O uso das máquinas poderá ser próprio ou alugado o que também proporcionará renda e serviços na área do projeto, sendo que este valor é para implantar 1 ha das culturas exploradas.

9.3 - AQUISIÇÃO DE INSUMOS

O volume de insumos a ser utilizado para implantar o projeto e no seu desenvolvimento, principalmente no 1º ano, deverá não só movimentar o comércio local e regional como provocar mudanças no cenário da área do projeto.

10 - FICHAS ECONÓMICAS

000060

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA: Acerola (1º Ano) Preço do Produto R\$

1 000,00 /t

PRODUCAO: 5t V.B.P. R. V.B.P.

R\$

5 000,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
Aracao	h/m	3	14,00	42,00	3											
Gradagem	h/m	2	14,00	28,00	2											
Preparo de covas e Planto	D/H	20	2,75	55,00	20											
Adubacao	D/H	20	2,75	55,00	20											
Capinas	D/H	30	2,75	82,50			4	4	4	4		4				
Podas	D/H	-	-													
C. Fitosanant	D/H	12	2,75	33,00			3		3		3		3			
Irrigacao	D/H	20	2,75	55,00	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Colheita e Transporte	D/H	30	2,75	82,50										5	10	15
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	132	2,75	363,00	41	1	9	6	9	6	5	6	5	7	11	16
(II)	h/m	5	14,00	70,00	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSUMOS																
Mudas + 5%	un	525	1,30	682,50												
Defensivos	-															
Inseticidas	l	3	23,50	70,50												
Fungicidas	kg	1	1,32	1,32												
Adubos	-															
Sulf Amonio	kg	-	0,21													
S.F. Simplex	kg	250	0,27	67,50												
S.F. Triplo	kg	-	0,48													
Clor. Potassio	kg	90	0,24	21,60												
Esterco	t	17	8,92	151,64												
CUSTO INSUMOS (III)				886,00												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				1 319,00												
RECEITA BRUTA				3 681,00												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 10 605 m³/ha/ano

D/H dia/homem
h/m hora/maquina
kg quilograma
l litro
t tonelada
un unidade
VBP Valor Bruto da Producao
CT Custo Total

CONTA CULTURA 1 ha

CULTURA. Acaçola (2º Ano) Preço do Produto R\$

1 000,00 t

PRODUCAO 10 t V.B.P R\$

10 000,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
Aracao	-	-	-	-												
Gradagem	-	-	-	-												
Preparo de covas e Plantio																
Adubaca.	D/H	20	2,75	55,00				10	5	5						
Capinas	D/H	30	2,75	82,50			10	5	5	5	6					
Podas	D/H	10	2,75	27,50				8	2							
C. Flocosant	D/H	10	2,75	27,50			2	2	2		2		2			
Irrigacao	D/H	20	2,75	55,00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Colheita e Transporte	D/H	60	2,75	165,00				9	8	8	8	8	8	5	5	5
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	150	2,75	412,50	1	14	32	24	20	17	10	12	7	7	7	6
(II)	h/m							-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSUMOS																
Mudas + 5%	un	-	-	-												
Defensivos	l	3	23,50	70,50												
Inseticidas				-												
Formicidas	kg	1	1,32	1,32												
Adubos	-	-	-	-												
- Sulf Amonio	kg	300	0,21	63,00												
- S.P Simples	kg	300	0,27	81,00												
- S.P Triplo	kg	-	-	-												
- Clor Potassio	kg	150	0,24	36,00												
- Esterco	t	15	8,92	133,80												
CUSTO INSUMOS (II)				769,80												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				1 181,50												
RECEITA BRUTA				8 818,50												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 10.605 m³/ha/m

DIH dia/homem

h/m hora/maquina

kg quilograma

l litro

t tonelada

un unidade

VBP Valor Bruto da Producao

CT Custo Total

000062

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA Acerola (3º Ano) Preço do Produto R\$
 PRODUCAO 15t VBP R\$

1 000 00 t
 15 000 00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
Ara-so																
Gradagem																
Preparo de covas e Plantio																
Adubacao	D/H	20	2.75	55.00				10	5	5						
Capinas	D/H	30	2.75	82.50			10	5	5	5	5					
Podas	D/H	10	2.75	27.50			6	2	2							
C Fitossanit	D/H	10	2.75	27.50			2	2	2		2	2				
Irrigacao	D/H	20	2.75	55.00		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Colheita e Transporte	D/H	60	2.75	165.00			5	8	8	8	8	8	5	5	5	
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	150	2.75	412.50		1	25	29	24	20	17	12	7	9	7	1
(II)	h/m		-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSUMOS																
Mudas + 5%	un	-	-	-												
Defensivos	l	-	-	-												
Inseticidas	l	3	23.50	70.50												
Fungicidas	kg	1	132	132												
Adubos		-	-	-												
- Sulf Amonia	kg	500	0.21	105.00												
- SF Simples	kg		-													
- SF Triplo	kg	300	0.48	144.00												
- Clor Potassio	kg	300	0.24	72.00												
- Esterco	t	15	8.92	133.80												
CUSTO INSUMOS (III)				1 119.00												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				1 531.50												
RECEITA BRUTA				13 468.50												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 10 605 m3/ha/ano

D/H dia/homem
 h/m hora/maquina
 kg quilograma
 l litro
 t tonelada
 un unidade
 VBP Valor Bruto da Producao
 CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA: Maracujá (1º Ano) Preço do Produto R\$

472,00 /t

PRODUÇÃO: 15 t

V.B.P

R\$

7 000,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
Aracao e Gradagem	h/m	5	14,00	70,00	5											
Marcação da Area	D/H	6	2,75	16,50	6											
Mouros																
- Coveamento para Mudas	D/H	12	2,75	33,00	8	4										
aplic. Preservativo/Estac.	D/H	5	2,75	13,75		5										
- Adubo de Fundacao	D/H	3	2,75	8,25		3										
Espalderamento	D/H	14	2,75	38,50		14										
Planto e Replanto	D/H	7	2,75	19,25		7										
- Tutoramento	D/H	3	2,75	8,25			3									
Podas de Condicao	D/H	5	2,75	13,75			5									
- Coroamento	D/H	15	2,75	41,25			15									
Capinas	D/H	20	2,75	55,00			4	4	4	4		4				
Cultivo	h/m	5	14,00	70,00			1	1	1	1		1				
Aplic de Defensivos	D/H	8	2,75	22,00			2		2		2					
Adubo de Cobertura	D/H	6	2,75	16,50			2	2	2							
Irrigacao	D/H	15	2,75	41,25				1	1	1	2	2	2	2	2	2
Colheita	D/H	35	2,75	96,25										10	10	15
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	161	2,75	442,75	21	33	31	7	9	5	4	6	2	12	12	17
(II)	h/m	10	14,00	140,00	5		1	1	1	1		1				
INSUMOS																
Sulfato de amonio	kg	200	0,21	42,00												
Superfosfato ampicada	kg	250	0,27	67,50												
- Cloreto de potassio	kg	100	0,24	24,00												
Esterco de curral	t	13,5	80,92	1 092,42												
Inseticida	l	3	23,50	70,50												
Fungicida	kg	3	15,01	45,03												
- Formicida	kg	1	1,32	1,32												
- Espalhante Adesivo	l	1	3,04	3,04												
- Preserv. p/ Est. e Mouros	l	1	2,50	2,50												
- Estacas de 2,6 m	unid.	700	0,73	511,00												
- Estacas de 2,8 m	unid.	170	1,60	272,00												
- Arame Galv N° 12	kg	120	0,95	114,00												
- Grampos	kg	3	1,54	4,62												
Barbante	rolo	4	1,06	4,24												
- Mudas + 5% replantio	unid.	1420	0,25	355,00												
CUSTO INSUMOS (III)				2 609,17												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				3 191,92												
RECEITA BRUTA				3 888,00												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 9 090 m³/ha/ano

D/H dia/homem

h/m hora/maquina

kg quilograma

l litro

t tonelada

VBP Valor Bruto da Producao

CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA. Maracujá (2º Ano) Preço do Produto R\$ 472,00 t

PRODUCAO 25 t V.B.P 11 800,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Operacoes Manuais																
Capina	D/H	15	2,75	41,25			4	4	4		3					
Cultivo	h/m	4	14,00	56,00			1	1	1		1					
Adub de Cobertura	D/H	5	2,75	13,75				2	2	1						
Podas de Manutencao	D/H	3	2,75	8,25				3								
Aplic de Defensivos	D/H	8	2,75	22,00			2		2		2		2			
Crocamento	D/H	11	2,75	30,25					11							
Irrigacao	D/H	15	2,75	41,25				1	1	1	2	2	2	2	2	2
Colheita	D/H	60	2,75	165,00				5	6	7	7	7	7	7	7	7
CUSTOS SERVICOS (I)																
	D/H	117	2,75	321,75			6	15	26	9	14	9	11	9	9	9
(II)	h/m	4	14,00	56			1	1	1		1					
INSUMOS																
Sulfato de amonio	kg	200	0,21	42,00												
Superfosfato simples	kg	150	0,27	40,50												
Cloreto de potasio	kg	100	0,24	24,00												
Inseticida	l	2	23,50	47,00												
Fungicida	kg	3	15,01	45,03												
Ferrugem	kg	2	1,32	2,64												
Espalhante Adesivo	l	1	3,04	3,04												
CUSTO INSUMOS (III)																
				204,21												
CUSTO TOTAL (I + II + III)																
				581,96												
RECEITA BRUTA																
																11 214,04

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 9 090 m3/ha/ano

D/H dia/homem

h/m hora/maquina

kg quilograma

l litro

t tonelada

VBP Valor Bruto da Producao

CT Custo Total

000065

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA: Maracujá (3º Ano) Preço do Produto R\$ 472,00 \t

PRODUCAO: 201 V.B. 9 440,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Operacoes Manuais																
Capina	D/H	15	2,75	41,25			4	4	4		3					
Cultivo	h/m	4	14,00	56,00			1	1	1		1					
- Adub de Cobertura	D/H	5	2,75	13,75				2	2	1						
- Poda de Manutencao	D/H	3	2,75	8,25				3								
Aplic. de Defensivos	D/H	8	2,75	22,00			2		2		2		2			
Coroamento	D/H	11	2,75	30,25					11							
Irrigacao	D/H	15	2,75	41,25			1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
- Colheira	D/H	45	2,75	123,75				5	5	5	5	5	5	5	5	5
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	162	2,75	280,50			6	15	25	7	11	7	9	7	7	7
(II)	h/m	4	14,00	56,00			1	1	1		1					
INSUMOS																
- Sulfato de amonio	kg	200	0,21	42,00												
Superfosfato simples	kg	150	0,27	40,50												
Cloreto de potassio	kg	100	0,24	24,00												
Inseticida	l	2	23,50	47,00												
- Fungicida	kg	3	15,01	45,03												
Formicida	kg	2	1,32	2,64												
Expalhante Adesivo	l	1	3,04	3,04												
CUSTO INSUMOS (III)				204,21												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				540,71												
RECEITA BRUTA																1 899,29

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 9 090 m³/ha/ano

D/H dia/homem

h/m hora/maquina

kg quilograma

l litro

t tonelada

VBP Valor Bruto da Producao

CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1,0 ha

CULTURA: Feijao **Preço do Produto R\$ 551.00 /t**
PRODUCAO: 1,5 t **V.B.P. R\$ 826.50**

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
- Aracao e Gradagem	h/m	5	14.00	70.00						5						
- Planta	h/m	1	14.00	14.00						1						
- Capinas	H/M	16	2.75	44.00						10	6					
- Aplicacao de Defensivos	H/M	3	2.75	8.25							2	1				
- Colheita	H/M	10	2.75	27.50								10				
- Irrigacao	H/M	15	2.75	41.25						5	5	3	2			
CUSTOS SERVICOS (I)																
	D/H	44	2.75	121.00						15	13	14	2			
(II)	h/m	6	14.00	84.00						6						
INSUMOS																
- Sementes	kg	16	0.80	12.80												
- Fungicida	kg	2	1.32	2.64												
- Fertiliz	l	1	15.00	15.00												
- Espalhante Adesivo	l	0.5	3.04	1.52												
- Fungicida	kg	1	15.00	15.00												
- Adubos	kg	200	0.24	48.00												
CUSTO INSUMOS (III)																
				94.96												
CUSTO TOTAL (I + II + III)																
				299.96												
RECEITA BRUTA																
				526.54												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 4.820 m³/ha/ano
D/H dia/homem
h/m hora/maquina
kg quilograma
l litro
t tonelada
VBP Valor Bruto da Producao
CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1,0 ha

CULTURA: Melao (1ª Safra) Preço Prod. R\$

194,00 /t

PRODUCAO: 20 t

V.B.P R\$

3 880,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo:																
Aracao e Gradagem	h/m	5	14,00	70,00							5					
Plantio	h/m	2	14,00	28,00							2					
Controle Fitossanitario	h/m	5	14,00	70,00							2	2	1			
Colheita	h/m	25	14,00	350,00								5	20			
Adub. de Fundacao	D/H	10	2,75	27,50							10					
Replante	D/H	20	2,75	55,00							20					
- Destaste	D/H	4	2,75	22,00							4					
Capinas Manuais	D/H	30	2,75	82,50							10	20				
Adubacao em cobertura	D/H	3	2,75	8,25								3				
	D/H	40	2,75	110,00								15	25			
Classificacao/Embalagem	D/H	20	2,75	55,00								5	15			
	D/H	15	2,75	41,25							10	5				
CUSTOS SERVICOS (I)																
	D/H	146	2,75	401,50							58	48	40			
(II)	h/m	37	14,00	518,00							9	7	21			
INSUMOS																
Sementes	kg	0,8	750,00	600,00												
Adubos																
- Formulacao 20-00-20	kg	800	0,28	224,00												
Sulf. de Amonia	kg	250	0,21	52,50												
Micronutrientes	l	4	4,50	18,00												
Esterco de Curral	ton	10	8,92	89,20												
Inseticidas	l	11	14,41	158,51												
Bactericida	kg	1,5	15,00	22,50												
Formicida	kg	12	16,81	201,72												
Fungicida	kg	4	7,52	30,08												
Espalhante Adesivo	l	2	2,95	5,90												
CUSTO INSUMOS (III)																
				1 402,41												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				2 321,91												
RECEITA BRUTA				1 558,09												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao = 3.138 m³/ha/ano

D/H dia/homem
h/m hora/maquina
kg quilograma
l litro
t tonelada
VBP Valor Bruto da Producao
CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1,0 ha

CULTURA: Melao (2ª Safra) Preço Prod. R\$ 194,00 /t
 PRODUCAO: 20 t V.B.P. R\$ 3 880,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
- Aracao e Gradagem	h/m	5	14,00	70,00										5		
- Planto	h/m	2	14,00	28,00										2		
- Controle Fitossanitario	h/m	5	14,00	70,00										2	3	
- Colheita	h/m	25	14,00	350,00											5	20
- Adub. de Fundacao	D/H	10	2,75	27,50										10		
Replanto	D/H	20	2,75	55,00										20		
- Desbaste	D/H	8	2,75	22,00										8		
- Capinas Manuais	D/H	30	2,75	82,50										10	20	
- Adubacao em cobertura	D/H	3	2,75	8,25											3	
	D/H	40	2,75	110,00											15	25
- Classificacao/Embalagem	D/H	20	2,75	55,00											5	15
	D/H	15	2,75	41,25										7	8	
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	146	2,75	401,50										55	51	40
(II)	h/m	37	14,00	518,00										9	8	20
INSUMOS																
- Sementes	kg	0,8	750,00	600,00												
- Adubos																
- Formacao 20-40-20	kg	800	0,28	224,00												
- Sulf de Amonia	kg	250	0,21	52,50												
- Micronutrientes	l	4	4,50	18,00												
- Estereo de Curral	ton	10	8,92	89,20												
- Inseticidas	l	11	14,41	158,51												
- Bactericida	kg	1,5	15,00	22,50												
- Fungicida	kg	12	16,81	201,72												
- Fungicida	kg	4	7,52	30,08												
- Repelente Aedes	l	2	2,95	5,90												
CUSTO INSUMOS (III)				1 402,41												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				2 321,91												
RECEITA BRUTA				1 558,09												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao = 3.118 m³/ha/ano

D/H dia/homem
 h/m hora/maquina
 kg quilograma
 l litro
 t tonelada

VBP Valor Bruto da Producao
 CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1 ha

CULTURA: Milho

Preço do Produto R\$

120.83 /t

PRODUCAO: 4 t

V.B.P

R\$

483.32

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
- Aracao	h/m	3	14.00	42.00										3		
- Gradagem	h/m	2	14.00	28.00									2			
- Plantio	h/m	1	14.00	14.00									1			
- Adubacao	D/H	2	2.75	5.50											2	
- Capinas	D/H	20	2.75	55.00									5	10	5	
- Controle Fitossanitario	D/H	10	2.75	27.50									2	5	3	
- Colheita	D/H	20	2.75	55.00												20
- Irrigacao	D/H	15	2.75	41.25									5	5	3	2
CUSTOS SERVICOS (I)	D/H	67		184.25									12	22	11	22
(II)	h/m	6	14.00	84.00									6			
INSUMOS																
Sementes	kg	20	0.60	12.00												
Adubo	kg	250	0.24	60.00												
Ureia	kg	100	0.28	28.00												
Inseticida	l	1	10.50	10.50												
Fungicida	kg	2	1.32	2.64												
CUSTO INSUMOS (III)				113.14												
CUSTO TOTAL (I + II + III)				381.39												
RECEITA BRUTA				101.93												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 4 040 m3/ha/ano

DIH dia/homem

h/m hora/maquina

kg quilograma

l litro

t tonelada

un unidade

VBP Valor Bruto da Producao

CT Custo Total

CONTA CULTURA - 1,0 ha

CULTURA: Algodão

Preço do Produto R\$

455,00 t

PRODUÇÃO: 25 t

VBP

R\$

1.137,50

DISCRIMINACAO	UNID.	QUANT	CUSTO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			UNIT R\$	GLOBAL R\$												
SERVICOS																
Preparo do Solo																
Arcao e Gramagem	h/m	5	14,00	70,00						5						
Plantio	h/m	1	14,00	14,00						1						
Cultivos																
Cultivador	D/H	3	2,75	8,25						2	1					
Retoque a Faxada	D/H	25	2,75	68,75								13	12			
Amostragem de Frutas e Catacao																
de botões Florais	D/H	4	2,75	11,00							2	2				
Pulverizacao	D/H	5	2,75	13,75							3	2				
Colheita	D/H	25	2,75	68,75										10	15	
Arranquio e queima dos restos																
culturais	D/H	12	2,75	33,00												12
Irrigacao	D/H	15	2,75	41,25						5	3	3	2	2		
CUSTOS SERVICOS																
	D/H	89	2,75	244,75						7	9	20	14	12	27	
(I)	h/m	6	14,00	84,00						6						
INSUMOS																
Sementes	kg	15	0,85	12,75												
Defensivos																
Fenoxifan/Cipermetrina	l	2	25,00	50,00												
Pirimicarb	l	1	15,75	15,75												
Adubo	kg	200	0,24	48,00												
CUSTO INSUMOS (II)																
				126,50												
CUSTO TOTAL (I + II)				455,25												
RECEITA BRUTA				662,25												

OBSERVACOES

Consumo de Agua Irrigacao + 6.172 m³/ha/ano

D/H dia/homem
h/m hora/maquina
kg quilograma
l litro
t tonelada
VBP Valor Bruto da Producao
CT Custo Total