

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH

**ESTUDO DE DIAGNÓSTICO E DE REAPROVEITAMENTO
DAS ÁREAS IRRIGADAS DO PROJETO JAIBARAS**

**VOLUME 3
PLANO DE RECUPERAÇÃO**

PIVOT

projeto de Irrigação consultoria e Assessoria LTDA

**FORTALEZA- CE
JUNHO DE 1993**

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

Estudos de Diagnóstico e de
Reaproveitamento das Áreas
Irrigadas do Projeto JAIBARAS

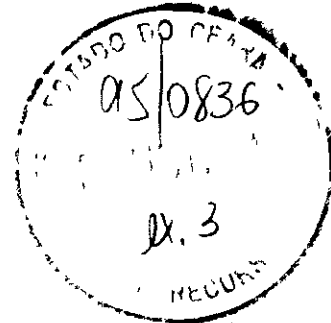
Volume 3 - Plano de Recuperação

PIVOT Projetos de Irrigação Consultoria e Assessoria Ltda.

Lote 00689 - Prep (X) Scan () Index ()
Projeto Nº 0072103
Volume _____
Qtd A4 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

JULHO - 1993

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS



0072/03

ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO E REAPROVEITAMENTO
DAS ÁREAS IRRIGADAS DO PROJETO JAIBARAS
(AÇUDE AIRES DE SOUZA)

VOLUME III - PLANO DE RECUPERAÇÃO

Pivot Projetos de Irrigação Consultoria
e Assessoria Ltda.

JULHO/93

000003

ÍNDICE

	Paginas
APRESENTAÇÃO	1
RESUMO	2
1 - INTRODUÇÃO	5
2 - ANTECEDENTES	6
3 - CARACTERÍSTICAS DO PLANO DE RECUPERAÇÃO	10
3 1 - Conceituação	
3 2 - Pressupostos básicos	
4 - INVESTIMENTOS	13
5 - DESENVOLVIMENTO AGROPRODUTIVO	17
5 1 - Critérios Básicos para o Planejamento das Unidades de Produção	17
5 2 - Modelos de Exploração	19
5 2.1 - Modelo Ip	23
5 2.2 - Modelo Air	23
5 2.3 - Modelo A2p	24
5 2.4 - Modelo A2r	25
5 2.5 - Modelo A4r	26
5 3 - Produção Pecuária	26
5 3.1 - Características Gerais	26
5 3.2 - Índices Técnicos e Evolução do Rebanho	27
5 3.3 - Produção da Unidade Animal	28
5 3.4 - Valor da Produção	28
5 4 - Produtividades das Culturas	28
5 5 - Áreas Ocupadas pelas Culturas	29
5 6 - Mudanças Tecnológicas nos Sistemas de Cultivo	34
5 6.1 - Algodão	34
5 6.2 - Arroz	34
5 6.3 - Banana	47
5 6.4 - Cana Forrageira	47
5 6.5 - Cultivo do Capim Napier	48
5 6.6 - Citrus (Laranja)	48
5 6.7 - Feijão	48
5 6.8 - Melancia	49
5 6.9 - Melão	49
5 6.10 - Milho (Grão)	50
5 6.11 - Sorgo	50
5 6.12 - Tomate	50
5 7 - Necessidades e Demandas Hídricas	51
5 8 - Adoção da Tecnologia	55
5 9 - Custos da Infra-estrutura de Uso Comum	60
5 9 1 - Custos de Operação e Manutenção e Reinvestimentos	60
5 10 - Custos Parcelares	61
5 10 1 - Investimentos e Reinvestimentos	61
5 10 2 - Custos Operacionais	61

000004

	Páginas
5.11 - Impostos e Taxas	69
5.12 - Créditos e Serviços da Dívida	69
5.13 - Valor da Produção	69
5.14 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios	69
5.15 - Resultados da Avaliação Financeira	81
5.16 - Mercado e Comercialização	81
6 - ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO PROJETO	87
6.1 - Considerações Iniciais	87
6.2 - Situação Sem Projeto	87
6.3 - Situação Com Projeto	88
6.3.1 - Número de Produtores	88
6.3.2 - Área Efetivamente Cultivada	88
6.3.3 - Investimentos	88
6.3.4 - Custos Operacionais	92
6.4 - Projeções e Resultados da Análise Financeira	93
6.5 - Projeções e Resultados da Análise Econômica	93
7 - ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO AIRES DE SOUZA (DIAS)	103
7.1 - Considerações Iniciais	103
7.2 - Plano de Reorganização da Cooperativa	104
7.2.1 - Criação e Implantação do Plano	105
7.2.2 - Operação Normal do Perímetro	105
7.3 - Reestruturação da CIPLAS	105
7.3.1 - Descrição das Funções da Cooperativa	107
7.3.2 - Organização e Estrutura da Unidade de Assistência	109
7.3.2.1 - Planejamento do Serviço de Assistência Técnica	109
7.3.2.2 - Objetivos do Serviço de Assistência Técnica	110
7.3.2.3 - Pessoal Necessário	110
7.3.2.4 - Unidade de Mecanização	110
7.3.3 - Estruturação da Unidade de Operação e Manutenção	111
7.3.3.1 - Serviço de Operação	111
7.3.3.2 - Serviço de manutenção	114
7.3.4 - Unidade de Comercialização	116
7.4 - Recursos Humanos, Instalações e Equipamentos Necessários	118
8 - IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	119
8.1 - Implantação do Plano	119
8.2 - Prioridades	120
8.3 - Treinamento dos Agricultores	120
8.4 - Treinamento do Pessoal Técnico	122
9 - CUSTOS DO PLANO	120
ANEXO 1	124

000005

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO	Páginas
1A - Resumo dos Custos - Projeto do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)	2
5 1 - Características do Modelo de Exploração	18
5 2 - Calendário Cultural	20
5 3 - Modelos Propostos x Lotes Atuais	22
5 4 - Área e Número de Lotes por Setor	22
5 4a - Valor da Produção Animal	28
5 5 - Produtividade das Culturas (toneladas/Hectare)	29
5 6 - Áreas Mensais Ocupadas pelas Culturas por Modelo de Exploração (ha)	30
5 7 - Áreas Totais das Culturas/Setor	31
5 8 - Áreas Totais das Culturas	31
5 9 - Conta Cultural - Algodão Herbáceo	34
5 10 - Conta Cultural - Arroz	35
5 11 - Conta Cultural - Banana	36
5 12 - Conta Cultural - Laranja	37
5 13 - Conta Cultural - Cana Forrageira	38
5 14 - Conta Cultural - Capim Napier	39
5 15 - Conta Cultural - Feijão	40
5 16 - Conta Cultural - Melão	41
5 17 - Conta Cultural - Melancia	42
5 18 - Conta Cultural - Milho (Grão)	43
5 19 - Conta Cultural - Sorgo	44
5 20 - Conta Cultural - Tomate	45
5 21 - Valores mensais de Precipitação e Evapotranspiração para o Posto de Sobral	52
5 22 - Coeficientes Culturais	51
5 23 - Necessidades de Água Mensais das Culturas (mm/ha)	54
5 24 - Necessidades de Água do Arroz a Nível de Planta	56
5 25 - Necessidades Hídricas do Arroz a Nível de Exploração	57
5 26 - Demanda Bruta de Água - Modelo 1p (m ³)	58
5 27 - Demanda Bruta de Água - Modelo A1r (m ³)	58
5 28 - Demanda Bruta de Água - Modelo A2p (m ³)	58
5 29 - Demanda Bruta de Água - Modelo A2r (m ³)	59
5 30 - Demanda Bruta de Água - Modelo A4r (m ³)	59
5 31 - Demanda de Água do Perímetro (m ³)	59
5 32 - Custo de Fossos!	60
5 33 - Investimentos de Uso Comum	62
5 34 - Resumo de Custo de Operação e Manutenção	61
5 35 - Investimentos, Reinvestimentos e Manutenção dos Equipamentos Parcelares	61
5 36 - Custos Diretos da Produção Vegetal	64
5 37 - Custos de Produção Animal	65
5 38 - Necessidade de Mão-de-Obra	66
5 39 - Custo de Mão-de-Obra	67
5 40 - Valor Tarifa de Água (CR\$ 1 000,00)	68
5 41 - Valor da Produção Vegetal	70

	Páginas
5 42 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios do Modelo Ip	71
5 43 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios do Modelo A1r	73
5 44 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios do Modelo A2p	75
5 45 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios do Modelo A2r	77
5 46 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios do Modelo A4r	79
5 47 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira - Modelo Ip	82
5 48 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira - Modelo A1r	83
5 49 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira - Modelo A2p	84
5 50 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira - Modelo A2r	85
5 51 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira - Modelo A4r	86
6 1 - Valor Bruto da Produção e Custos Anuais na Área do Projeto - Situação "Sem Projeto"	87
6 2 - Valor Bruto da Produção e Custos Anuais na Área do Projeto "Com Projeto"	89
6 3 - Numero de Produtores, Conforme os Lotes e Respectiva Área Irrigada	90
6 4 - Área Efetivamente Cultivada, Segundo as Culturas	91
6 5 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios Inerentes a Avaliação Financeira	94
6 6 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Financeira	97
6 7 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios Inerentes a Avaliação Econômica	99
6 8 - Indicadores de Rentabilidade Relativos a Avaliação Econômica	102

QUADRO DE FIGURAS

Figura		Páginas
7 1	ORGANOGRAMA DO DISTRITO DE IRRIGAÇÃO DO PIAS	106

APRESENTAÇÃO

Este relatório faz parte dos "Estudos de Diagnóstico e de Reaproveitamento das Áreas Irrigadas do Projeto Jaibaras (AÇUDE AIRES DE SOUZA), realizado sob o contrato Nº 23/93 SRH/PIVOT, firmado entre a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará e a empresa de consultoria PIVOT Projetos e Irrigação Consultoria e Assessoria LTDA

Neste documento é apresentado o Plano de Recuperação do Perímetro Irrigado Aires de Souza, localizado no Município de Sobral, Estado do Ceará

Este trabalho é composto de quatro documentos

Volume I - Relatório Geral

Volume II - Diagnóstico

Volume III - Plano de Recuperação

Volume IV - Anexos

O trabalho foi realizado de 12/04/93 a 12/07/93

RESUMO

Este volume contém o Plano de Recuperação proposto para o Perímetro Irrigado Aires de Souza (PIAS), localizado no município de Sobral, Estado do Ceará

O Plano de recuperação foi elaborado a partir de um diagnóstico detalhado (ver "Volume II - Diagnostico"), o qual identificou todos os problemas do perímetro

A estratégia deste Plano é baseada na recuperação da infra-estrutura de uso comum, plano agrícola que utiliza culturas rentáveis, uso de modernas tecnologias de produção e de manejo de água e solos, e a criação de uma estrutura organizacional que permita a operação eficiente, através do fortalecimento da cooperativa dos irrigantes - Distrito de Irrigação

O objetivo do plano é aumentar a produtividade das culturas, com o uso eficiente de água e o manejo adequado dos recursos de água e solo. O Distrito deve ser administrado com eficácia

Os recursos financeiros para a implantação do Plano estão no Quadro seguinte

Resumo dos Recursos Financeiros Necessários a Implantação para o Perímetro Irrigado Aires de Souza (Jaibaras)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS		%
		Cr\$	US\$	
1	Canal P1	5 417 286 753,00	91 818,42	24,20
2	Canal P2	1 245 663 030,00	21 112,93	5,57
3	Canal P3	155 016 274,00	2 627,39	0,69
4	Canal A1P3	1 366 220 557,00	23 156,28	6,10
5	Sifao do P2	102 301 563,00	1.733,92	0,46
6	Canais Secundários	1 379 509 066,00	23 381,51	6,16
7	Canais Parcelares	241 434 703,00	4 092,11	1,08
8	Rede de Drenagem	4 140 509 653,00	70 178,13	18,50
9	Diques de Proteção	1.572 123 864,00	26 646,17	7,02
10	Sistema Viário	3 994 002 180,00	67 694,95	17,84
11	Cercas	2 419 788 000,00	41 013,36	10,81
12	Núcleos Habitacionais	350 000 000,00	5 932,20	1,56
	Total Geral	22.383 856 000,00	379.387,38	100,00

O custo de recuperação da infra-estrutura de irrigação e drenagem de uso comum, de nível parcelar e rede viária é de US\$ 969,56/ha

O Plano Agropecuário inclui culturas anuais (algodão, arroz, feijão, melancia, milho, soja e tomate) culturas permanentes (banana e citrus) e as culturas responsáveis pelo suporte da pecuária (cana forrageira, soja e capim)

Propõem-se a adoção de tecnologias melhoradas para alcançar altas produtividades

Os modelos de produção propostos são

Modelo	Culturas
Ip	Feijão, Melao, Algodão, Melancia, Acerola, Banana
A1r	Capim, Cana Forrageira, Milho, Sorgo, Arroz
A2p	Capim, Cana Forrageira, Milho, Tomate, Algodão, Melão, Banana
A2r	Capim, Cana Forrageira, Milho, Sorgo e Arroz
A4r	Capim, Cana Forrageira, Milho, Sorgo e Arroz

As características dos modelos de Produção e as respectivas Taxas Interna de Retorno (TIR) são

Modelo	Nº de Lotes	Culturas	Area (ha)	TIR %
Ip(1)	10	FE, ME, AL, MA, AC, BA	I= 4,20	21,65
A1r	25	ICA, CF, MI, SG, AR	I= 3,4 S= 22,0	14,05
A2p	27	ICA, CF, MI, TO, AL ME, BA	I= 2,7 S= 50,0	24,77
A2r	46	ICA, CF, MI, SG, AR	I= 2,7 S= 50,0	25,67
A4r	28	ICA, CF, MI, SG, AR	I= 2,40 S= 50,0	34,82

(1) Modelo sem exploração de pecuária

000011

Foram realizadas análises financeiras dos diferentes modelos e do projeto, utilizando os indicadores de rentabilidade comumente sugeridos pela literatura especializada, ou seja Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL) e Relação Benefício - Custo (B/C). É análise de sensibilidade que testa a influência de modificações em determinados fatores sobre os resultados básicos.

Os Quadros 5.47 a 5.51 destacam os indicadores de rentabilidade financeira dos modelos de exploração, com taxas internas de retorno que variam desde 14,05%, para o modelo A1r, até 34,82%, para o modelo A2r, demonstrando a viabilidade dos mesmos.

A análise econômica do Projeto Global indicou uma Taxa Interna de Retorno superior a 50%, que comprova a economicidade do empreendimento. As altas taxas de rentabilidade calculadas para análise econômica são decorrentes dos baixos níveis de investimentos requeridos para a recuperação do Perímetro, cujos gastos não atingem US\$ 1.000,00 por hectare.

É definido o processo de emancipação do Perímetro Irrigado com base na criação de um Distrito de Irrigação para a administração e gerenciamento da área irrigada e do fortalecimento da Cooperativa para gerenciar os aspectos de Produção e Comercialização.

Para a implantação do Plano de recuperação é definido as atividades, em ordem de prioridades, e ações de treinamento e complementação.

Inclui-se, um programa de treinamento dos agricultores bem como dos técnicos do Distrito de Irrigação e da Cooperativa.

Os custos totais do Plano de Recuperação é de Cr\$ 22.383.856.000,00 que corresponde a US\$ 379.387,38.

1 - INTRODUÇÃO

O Perímetro Irrigado AIRES DE SOUZA, também conhecido como JAIBARAS, teve iniciada a sua operação em 1977, tendo sido implantado pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)

Originalmente, o perímetro foi concebido para operar 201 lotes irrigados, associados a áreas de sequeiro, em seis setores, com o consequente assentamento de 201 irrigantes. No entanto, até 1990, apenas dois Setores (I e III) eram ocupados com irrigantes do DNOCS, enquanto os demais eram operados, através de convênios, por outras instituições, tais como o IDEC (Instituto Regional de Desenvolvimento Comunitário) no Setor II, a SRH (Secretaria dos Recursos Hídricos) no Setor IV, o Centro de Caprinos da EMBRAPA no Setor V e a Prefeitura de Sobral no Setor VI

A partir de 1990 o DNOCS iniciou estudos de diagnóstico com o objetivo de promover a emancipação do AIRES DE SOUZA, com prazo fixado em dois anos. Com a saída do DNOCS, que continuou com as atividades de administração apenas do açude, a situação do perímetro ficou bastante comprometida, pois os serviços de operação e manutenção e de assistência técnica e extensão rural, que até então eram executados por técnicos do DNOCS, foram desativados

Como consequência disto, os problemas se acentuaram no que se refere aos aspectos agro-sócio-econômicos, com baixas produtividades, exploração de culturas sem expressão econômica, uso inadequado de insumos, manejo de água deficiente ao nível dos lotes, falta de manutenção da infra-estrutura de uso comum e parcelar, fertilidade, salinização e compactação do solo. Todos estes fatores negativos pressionaram a população residente no sentido de aumentar os problemas sociais, mantendo-a com elevados índices de analfabetismo e auferindo renda líquida inexpressiva de 0,5 salário mínimo/família/mês

Com o objetivo de identificar os problemas existentes no Perímetro Irrigado AIRES DE SOUZA e propor um plano de reaproveitamento é que o presente trabalho foi realizado

000013

2 - ANTECEDENTES

O Perímetro Irrigado Aires de Souza (PIAS) está situado no município de Sobral, no Estado do Ceará, 240 Km a Oeste de Fortaleza, capital do estado, a 3°45' de latitude e 40°27' de longitude

O perímetro é abastecido pelo açude público Aires de Souza, construído em 1933 no rio Jaibaras, regularizando uma bacia hidrográfica de 1 100 Km² de superfície e com capacidade total de 104x10⁶ m³ destinados ao abastecimento da cidade de Sobral, com o saldo para a irrigação de 23,5x10⁶ m³

A área total irrigada seria de 615 ha associada a 7 980 ha de áreas de sequeiro, perfazendo um total de 8 595 ha

Os solos aptos para a irrigação são constituídos pelas aluviões do rio Jaibaras e dos afluentes da margem direita. O perímetro tinha uma superfície total de 8.335 hectares distribuída em aluviões irrigáveis (1 138 ha), aluviões não-irrigáveis (304 ha) e solos sobre cristalino (6 893 ha)

O PIAS tem apresentado resultados insatisfatórios, não tendo sido possível alcançar os objetivos e metas propostas no projeto original. Isto se deve a vários fatores que causaram a deterioração dos solos e da infra-estrutura de uso comum e a nível parcelário

Com o objetivo de fazer um diagnóstico da situação atual do Perímetro Irrigado AIRES DE SOUZA os seguintes levantamentos de campo foram realizados pela PIVOT Projetos de Irrigação sob contrato da SRH

- Levantamento Topográfico - realizado de 24/04/93 a 09/05/93 constando de levantamento planimétrico, com o fim de zonear os locais para coleta de amostras de solo

- Levantamento de Solos - realizado de 09/05/93 a 19/05/93 com o objetivo de avaliar a infra-estrutura produtiva.

- Levantamento da situação atual de exploração organizacional e sócio-econômica - realizado entre 10/05/93 a 19/05/93, com a finalidade de avaliar o sistema atual de exploração agropecuária, com ênfase no nível tecnológico, produtividade, crédito, assistência técnica e aspectos sócio-culturais, disponibilidade, estado de conservação e manutenção das máquinas, manejo da água a nível de parcela, e forma organizacional e estrutural do perímetro

- Levantamento da Infra-estrutura de Uso Comum - realizado de 25/05/93 a 30/05/93, para avaliar a fonte de captação d'água, adução e toda a rede de irrigação e drenagem a nível de setor, lote e parcela, como também as obras de proteção contra as cheias e a rede viária

A análise detalhada destes levantamentos encontra-se no "Volume II - Diagnostico" do presente trabalho. Em resumo são a seguir apresentados os principais problemas identificados nos levantamentos de campo realizados pela PIVOT que causaram restrições ao desenvolvimento do Perímetro Irrigado Hires de Souza

a) Problema de Ordem Institucional e Gerencial

Várias instituições de caráter federal, estadual e municipal atuam "operando" os diversos setores do perímetro. O quadro atual é o seguinte

- Setores I e III ocupados pelos colonos assentados originalmente pelo DNOCS, associados da Cooperativa CIPLAS,
- Setor II ocupado pelo IDEC (Instituto Regional de Desenvolvimento Comunitário), com os irrigantes pertencendo a Associação "Fazenda de Todos Nós",
- Setor IV controlado pela SRH (Secretaria dos Recursos Hídricos do estado),
- Setor V administrado pelo Centro de Caprinos da EMBRAPA,
- Setor VI administrado pela Prefeitura de Sobral

Diante deste quadro e com a emancipação do perímetro a partir de 1990, ou seja, a saída do DNOCS da Gerência do perímetro, a situação se deteriorou. A CIPLAS, que supostamente deveria exercer a administração do PIAS, não tem uma infra-estrutura organizacional capacitada para a execução desta tarefa. É necessário, portanto, estabelecer um modelo de reestruturação para o fortalecimento da Cooperativa

b) Problemas de Operação e Manutenção

O PIAS não tem uma unidade formal de operação e manutenção, com uma sistemática normativa e operacional definida para a execução das atividades inerentes. Como consequência ocorrem diversos problemas:

- não há plano nem controle da distribuição da água através da infra-estrutura de uso comum,
- não há recursos para as atividades de manutenção da infra-estrutura de uso comum,
- não há uma sistemática de acompanhamento e avaliação do perímetro,
- não há pessoal qualificado para as tarefas de operação e manutenção

Faz-se necessário, portanto, estruturar um Serviço de Operação e Manutenção para planejar e distribuir a água racionalmente no perímetro

c) Problemas de Organização dos Agricultores

Há no FIAS a CIPLAS (Cooperativa do Irrigantes do Perímetro Aires de Souza) e algumas associações. A CIPLAS não executa todas as funções estabelecidas em seus estatutos. Há obviamente uma necessidade de reestruturar esta cooperativa para que a mesma passe a executar as funções de gerenciamento de um moderno Distrito de Irrigação, resolvendo definitivamente os problemas relativos a organização dos agricultores

d) Problemas Relativos a Infra-estrutura

Os problemas apresentados anteriormente relativos aos aspectos institucionais, gerenciais e de operação e manutenção, trazem como consequência a deterioração da infra-estrutura de uso comum, incluindo a rede de irrigação e drenagem, as obras de proteção e de arte, a rede viária e as cercas. Os problemas variam em diferentes intensidades com a necessidade da realização de serviços de reabilitação de tais estruturas. A recuperação desta infra-estrutura requer roço, limpeza, revestimento de canais, drenos e diques, reparo do sifão, reposição de comportas e juntas, pequenos reparos em tomadas de derivação, reboco, pintura, e diversos outros serviços

e) Problemas de Manejo de Água e Solos

- o manejo da irrigação ao nível de parcela é muito deficiente

os irrigantes desconhecem o volume d'água aplicado cortam a água quando o avanço chega ao final da parcela.

- com relação ao manejo dos solos apresenta-se a seguinte situação.

a fertilidade é média destacando-se o fósforo apesar do diagnóstico apresentado pelo DNUCS e alguns irrigantes indicarem problemas de salinidade em alguns lotes dos setores I, e II, tais problemas não foram detectados. No entanto, observou-se processo de alcalinização em vários lotes dos setores I, II e III, sendo recomendada a recuperação dos mesmos através de técnicas de manejo

f) Problemas de Produção e Assistência Técnica

a cultura do feijão é a mais representativa (35% do total cultivado), seguida do milho (13%) e arroz (10%)

o feijão contribui com 68,7% da renda agrícola, seguido do arroz (17%)

a utilização de defensivos agrícolas foi constatada em 60% das parcelas

a assistência técnica é praticamente inexistente na área (apenas em 33% das parcelas do setor III), não há um serviço estruturado para executar esta tarefa

adubação orgânica em 29,5% das parcelas

adubação química apenas no setor I (65,8% do total do setor)

- uso de sementes de melhor qualidade em 38,7% das parcelas
- uso de tração mecânica em 75,1% das parcelas.
- crédito rural pouco utilizado, em 42,8% do setor I e 82,4% do setor III
- uso da irrigação totalmente nos setores I, II e III, 83,3% no setor IV e 30% no setor VI, e 0% no V

É necessário, portanto

- utilizar culturas de maior valor econômico tais como melão, melancia e hortaliças, para viabilizar economicamente o projeto
- elevar o nível tecnológico das lavouras pelo uso de insumos mais modernos como adubação química e orgânica, sementes melhoradas e defensivos
- estruturar um Serviço de Assistência Técnica e Extensão
- melhorar o manejo de água a nível de parcela, com a determinação do quando e quanto irrigar em bases técnico-científicas
- estabelecer programas de treinamento e capacitação de mão-de-obra

3 - CARACTERÍSTICAS DO PLANO DE RECUPERAÇÃO

3.1 - Conceituação

Em geral, os planos de recuperação e modernização dos perímetros irrigados visam a otimização do uso dos recursos naturais disponíveis, a reabilitação da infra-estrutura, mudanças no planejamento agrícola e melhorias substanciais na tecnologia de produção e modernização dos serviços técnicos e de apoio à produção.

A implementação do plano deverá ter como base a criação de um Distrito de Irrigação, entidade civil dos agricultores, sem fins de lucro, que deverá realizar a administração e gerenciamento da infra-estrutura e dos recursos hídricos, bem como a produção e a comercialização.

A meta da implantação do plano é obter um aumento na produtividade das culturas, na eficiência de uso, manejo e conservação dos recursos de solo, água e infra-estrutura, na eficiência gerencial e operacional dos serviços técnicos e administrativos e aumento no retorno econômico das unidades de produção com a introdução de culturas de expressão econômica.

3.2 - Pressupostos Básicos

O sucesso da agricultura irrigada no PIAS dependerá, principalmente, da organização e fortalecimento da Cooperativa

Para a finalidade do Plano de Recuperação do Perímetro Irrigado Aires de Souza foram definidos os seguintes pressupostos básicos:

a) Os empreendimentos agrícolas do perímetro irrigado serão baseados em uma agricultura irrigada comercial, moderna e eficiente,

b) A empresa de produção dos agricultores (CIPLAS) será, adequadamente organizada e reestruturada e gerará todas as atividades incluindo as produtivas e de comercialização do perímetro irrigado,

c) A equipe técnica que orientará o processo produtivo do perímetro irrigado será devidamente qualificada para manter altos índices de produtividade das culturas irrigadas,

d) Serão recuperadas a infra-estrutura de irrigação e drenagem e as áreas agrícolas afetadas por problemas de alcalinidade,

e) Tecnologias adequadas e adaptadas estarão disponíveis para as necessidades dos sistemas de irrigação e de produção, objetivando sua transferência aos agricultores,

f) O perímetro irrigado funcionará com base em planos agrícolas que incluem culturas rentáveis e planos de operação e manutenção adequados e eficientes,

g) Existirá maquinário e implementos agrícolas, bem como equipamentos de manutenção para executar oportunamente os trabalhos agrícolas e de manutenção da infra-estrutura,

h) Os agricultores terão crédito suficiente e oportuno para desenvolver os planos agrícolas definidos para o perímetro irrigado,

i) Um sistema de acompanhamento e avaliação será estabelecido para aferir os processos gerencial, operativo e produtivo na sua fase emancipada. Isto permitirá realizar a avaliação de desempenho e de impacto do perímetro irrigado,

j) As organizações dos agricultores disporão de apoio técnico do poder público para a realização das atividades produtivas

3.3 - Componentes Estratégicos

O Plano de Recuperação do Perímetro Irrigado Aires de Souza tomando como base os problemas identificados no Diagnóstico, considera os seguintes componentes estratégicos

a) Reabilitação da infra-estrutura de irrigação e drenagem e do sistema viário,

b) Plano agrícola intensivo e com culturas de maior retorno econômico. Inclusão de olerícolas e de culturas permanentes com mercado garantido,

c) Melhoria da tecnologia de produção, de manejo da irrigação e de manejo dos insumos,

d) Treinamento dos agricultores,

e) Organização e reestruturação da CIPLAS para atender as atividades de produção e de comercialização do PIAS

Adicionalmente, são consideradas as seguintes ações de apoio

- Treinamento do pessoal técnico (CIPLAS e assistência técnica),

000019

- Montagem de uma Unidade de Monitoria e Avaliação para manter atualizadas as informações do PIA6 e realizar as avaliações de desempenho e de impacto das atividades do perímetro irrigado

4 - INVESTIMENTOS

4.1 - Recuperação da Infra-estrutura de Uso Comum

O quantitativo e orçamento detalhado dos serviços, que se farão necessários para recuperação da infra-estrutura do sistema de irrigação, drenagem e proteção são apresentados nos Quadros de 1 a 9 do Anexo 1. Esses custos somam Cr\$15 620 065 463,00 (US\$264,746 87), equivalente a US\$676 58/ha.

O detalhamento dos serviços de recuperação do sistema viário é mostrado no Quadro 10, também incluído no Anexo 1, o qual representa um total de Cr\$3 994 002 180,00 (US\$173,00/ha).

A infra-estrutura restante, a qual envolve a recuperação dos centros de serviços dos núcleos habitacionais e cercas, e apresentado nos Quadros 11 e 12 do mesmo Anexo 1, e somam a quantia de Cr\$2 769 788 000,00 (US\$119,97/ha).

A seguir apresenta-se no Quadro 1A o resumo dos custos de recuperação do Perímetro Irrigado Aires de Souza, o qual representa um total de Cr\$22 383 855 643,00 (US\$379,387 38) equivalente a US\$969 56/ha).

QUADRO 1A Resumo dos Custos - Projeto do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS		%
		Cr\$	US\$	
1	Canal P1	5 417 286 753,00	91 818,42	24,20
2	Canal P2	1 245 663 030,00	21 112,93	5,57
3	Canal P3	155 016 274,00	2 627,39	0,69
4	Canal A1P3	1 366 220 557,00	23 156,28	6,10
5	Sifão do P2	102 301 563,00	1 703,92	0,46
6	Canais Secundários	1 379 509 066,00	23 381,51	6,16
7	Canais Parcelares	241 434 703,00	4 092,11	1,08
8	Rede de Drenagem	4 140 509 653,00	70 178,13	18,50
9	Diques de Proteção	1 572 123 064,00	26 646,17	7,02
10	Sistema Viário	3 994 002 180,00	67 694,95	17,84
11	Cercas	2 419 788 000,00	41 013,36	10,81
12	Núcleos Habitacionais	350 000 000,00	5 932,20	1,56
	Total Geral	22 383 855 643,00	379 387,38	100,00

4.2 - Alternativa de Bombeamento Direto do Rio Jaibaras para o Setor IV

Com o objetivo de viabilizar o suprimento de água a custo mais baixo, foi estudada uma forma de captação de água para um setor (o de NU IV) a partir do bombeamento direto do Rio Jaibaras, com vazão dimensionada pela demanda do setor

Para que se torne possível esta alternativa, será necessário a implantação de algumas obras, tais como

Barragem vertedoura para elevação e garantia de nível no rio Jaibaras,
estação de bombeamento de captação e elevação d'água por gravidade,
Adutora de 350 mm de diâmetro que aduzirá água da estação de bombeamento ate o inicio da distribuição,
Substação de 45 KVA

A relação destas obras com seus respectivos custos estimados, é mostrada no Quadro 01, a seguir. A memória de cálculo da vazão requerida, juntamente com o dimensionamento das bombas é apresentada em anexo

Ressalta-se que, nestes custos, não foram incluídos os da linha de transmissão da subestação mais próxima existente até a estação de bombeamento, e nem o custo de energia necessário para a operação do sistema

A implantação destas estruturas, viria a substituir apenas os trabalhos de recuperação de aproximadamente 3,0 km do trecho final do CP-1 e 1,2 km do canal CP-3. Estas recuperações têm o custo equivalente a US\$ 9 000,92 e US\$ 768,99, respectivamente para o CP-1 e CP-3

Diante do descrito anteriormente, conclui-se que não seria viável substituir a recuperação do parte dos canais, pela implantação dessa nova alternativa

QUADRO 1B - Resumo dos Custos (US\$1,00=C. \$59 000)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS	
		Cr\$	US\$
01	BARRRAGEM VERTEDOURA	1 457 500 000,00	25 008,47
02	ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO EE1	1 112 953 329,30	18 863,61
03	SUBESTAÇÃO DE 45 KVA	291 442 380,10	4.939,70
04	ADUTORA	607 238 669,40	10.292,18
TOTAL GERAL		3 487 133 720,80	59.103,96

000022

Memória de Cálculo - Setor IV

1 VAZÃO REQUERIDA 7 lotes A2P
14 lotes A2R

A2P OUTUBRO - 9 578,46 m² ÁREA = 2,70 ha - 7 Lotes

A2R - OUTUBRO - 10 992,57 m² - ÁREA = 2,70 ha - 14 Lotes

Q_r = 33,54 l/s = 300,75 m³/h

2 - DIMENSIONAMENTO

D = 1,2 Q = 350 mm

V = 0,665 m/s

SUCCÃO

a) Perda de Carga Localizada na Sucção - h_{ls}

$$h_{ls} = K \frac{v^2}{2g} = K \times 0,0827 \frac{Q^2}{D^5}$$

Pecas		k
Válvula de pé	400	1,75
Crivo	400	0,75
Curva de 90°	400	0,40
Redução concêntrica	400 x 300	0,15

$$h_{ls} = 0,0827 \times (0,08354)^2 \times (0,40)^{-5} \times (1,75+0,75+0,40+0,15)$$

$$h_{ls} = 0,0688 \text{ m}$$

b) Perda de Carga Distribuída na Sucção - H_s

$$k = 0,26$$

$$D = 0,40 \text{ m}$$

$$v = 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$L = 6,0 \text{ m}$$

$$V = 0,665 \text{ m/s}$$

$$J = 0,0009 \text{ m/m}$$

$$H_s = 0,0057$$

RECALQUE

a) Perda de Carga Localizada no Recalque - h_{lr}

Peça		k
Redução excêntrica	350 x 300	0,30
Curva de 90°	2 x 350	0,40
Registro gaveta aberto	350	0,20

000023

Valvula de retenção	350	2,50
Tê saída de lado	350	1,30
Tê passagem direta	350	0,60

$$h_{1,r} = 0,0827 \times (0,08354)^2 \times (0,05)^{-4} \times (0,30 + 2 \times 0,40 + 0,20 + 2,5 + 1,3 + 0,60)$$

$$h_{1,r} = 0,2192 \text{ m}$$

b) Perda de Carga Distribuída no Recalque - Hr

$$k = 0,26$$

$$D = 0,35 \text{ m}$$

$$v = 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$L = 200 \text{ m}$$

$$V = 0,868 \text{ m/s}$$

$$J = 0,0019 \text{ m/m}$$

$$H_r = 0,38 \text{ m}$$

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL - HMT

$$HMT = h_g + h_{1,s} + h_{1,r} + h_s + H_r$$

$$HMT = 10 + 0,0688 + 0,2192 + 0,0057 + 0,38 = 10,67 \text{ m}$$

POTÊNCIA REQUERIDA

$$P = \frac{Q \times HMT}{75 \times \eta} = \frac{83,54 \times 10,67}{75 \times 0,70} = 16,98 \text{ C V} \quad \text{- potência comercial adotada = 20 CV}$$

Q = vazão (l/s)

HMT = altura manométrica total (m)

η = rendimento da bomba (%)

P = potência requerida (CV)

5 - DESENVOLVIMENTO AGROPRODUTIVO

5.1 - Critérios Básicos Para o

Planejamento das Unidades de Produção

Os dados e informações coletadas, através da pesquisa agro-sócio-econômica realizada no perímetro em estudo, definiram os diversos aspectos à luz dos quais deverá ser conduzido o PLANO DE RECUPERAÇÃO

Além daqueles relativos a reabilitação da estrutura hidráulica existem outros, não de menor importância, tais como reorganização do órgão gestor do perímetro, reestruturação das infra-estruturas de apoio à produção e reabilitação das unidades produtivas, sendo este último objeto deste capítulo

Para a reabilitação das unidades produtivas propõe-se uma reformulação do plano agropecuário baseado nas condições edafo-climáticas identificadas no Diagnóstico (Volume II), nas projeções de demanda e ofertas dos produtos comerciais e nas características sócio-econômicas atuais do perímetro

Quaisquer proposições no Plano ora proposto devem levar em consideração os seguintes critérios

manutenção das características físicas dos lotes, ou seja, dimensões e associação sequeiro/irrigação,

textura dos solos da área, e o problema de sodicidade identificado em alguns lotes,

utilização de métodos gravitários de irrigação,

existência de um mercado potencial para a colocação dos produtos agropecuários, Sobral,

utilização da área de sequeiro com a exploração de culturas de subsistência no período de chuvas

Vocação pecuária do perímetro

Os modelos de unidade de produção propostos foram definidos visando otimizar a combinação das culturas, previamente selecionadas em função das características edáficas e de mercado, e pecuária para maximizar e uniformizar as receitas líquidas dos modelos. Portanto estas unidades atendem aos seguintes objetivos

introdução de culturas precoces e resistentes às pragas e doenças, adaptadas às condições do solo e climas locais,

maximização do coeficiente de aproveitamento dos solos,

adoção de técnicas de recuperação de solos sodicos,

apresentar resultados financeiros suficientes para pagar os investimentos de recuperação do perímetro e, ainda remunerar o irrigante,

associação da pecuária com a agricultura irrigada nos lotes que têm área de sequeiro

A seguir detalha-se o plano de desenvolvimento agropecuário de cada modelo de exploração, mostrando-se os aspectos relativos ao sistema cultural, meios de produção e a evolução dos rendimentos e produções.

O Quadro 5 1 apresentado a seguir mostra as características das unidades de produção propostas com os modelos definidos no projeto original

QUADRO 5 1 - Características dos Modelos de Exploração

EXPLORAÇÃO-TIPO (PROJ ORIGINAL)	MODELO PROPOSTO	ÁREA IRRIGADA (ha)	ÁREA DE SEQUEIRO	EXPLORAÇÃO BÁSICA
A1	A1r	3,40	22,0	RIZICULTURA/ PECUÁRIA
A2	A2p	2,70	50,0	POLICULTURA/ PECUÁRIA
A2	A2r	2,70	50,0	RIZICULTURA/ PECUÁRIA
A4	A4r	2,40	50,0	RIZICULTURA/ PECUÁRIA
I	Ip	4,2	-	POLICULTURA

5.2 - Modelos de Exploração

A indicação e adoção do plano agropecuário proposto não apresenta caráter estático. A dinâmica do perímetro associada à orientação do mercado - respeitados os limites de solo e clima - poderá alterar substancialmente o programa de produção, substituindo culturas e intensificando até o calendário agrícola. As exigências do mercado e as facilidades de comercialização não podem ser esquecidas.

Muitas das culturas já fazem parte do plano agrícola do perímetro, porém no novo plano, o sistema de cultivo é melhorado em termos de introdução de tecnologia apropriada, maior utilização de insumos e melhor manejo da cultura, do solo e da irrigação, através da eficiência no desempenho das operações culturais.

O Quadro 5.2 a seguir, mostra o calendário cultural dos modelos de exploração propostos com o respectivo coeficiente de aproveitamento do solo.

QUADRO 5.2 - Calendário Cultural

MODELO	Area	PAR- CELA	CULTURA (área/ha)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Coeficien- te de Aproveita- mento do Solo	
1p	4,20	I	Feijão(1,0)	x	x	x									x	1,70	
			Melão(1,0)				x	x	x	x	x	x					
		II	Algodão(1,0)		x	x	x	x	x								
			Melancia(1,0)	x							x	x	x	x	x		x
A1r	3,4	III	Acerola(1,20)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
			Banana(1,0)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		IV	Capim(1,0)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			Cana Forra- geira(1,0)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
A2p	2,7	III	Milho(0,4)	x	x	x	x							x	1,44		
			Sorgo(0,4)					x	x	x	x						
		IV	Arroz(1,0)		x	x	x	x	x							x	
			Capim (0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
A2r	2,7	II	Cana forra- geira(0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
			Milho (0,7)	x	x	x	x										
		IV	Tomate (0,7)								x	x	x	x	x		
			Algodão(0,5)		x	x	x	x									
			Melão(0,5)											x	x	x	
V	Banana(0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
A2r	2,7	I	Capim (0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
			Cana Forra- geira (0,7)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		III	Milho(0,5)								x	x	x				
			Sorgo(0,5)	x	x	x	x							x	x	x	
IV	Arroz(1,0)													x			
															x		

QUADRO 5 2 - Calendario Cultural

MODELO	Area	PAR- CELA	CULTURA (area/ha)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Coefficien- te de Aproveita- mento do Solo
		I	Capim (0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
A4r	12,40	II	Lana Forra- geira (0,5)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1,75
		III	Milho (0,4)	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	
			Sorgo (0,4)	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	
		IV	Arroz (1,0)	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	

As culturas anuais consideradas no plano proposto são Feijão, Melão, Algodão, Melancia, Arroz, Tomate e as culturas permanentes Acerola e Banana

As culturas da cana forrageira, sorgo e capim são responsáveis pelo suporte da pecuária

O quadro 5.3 apresenta a relação entre os modelos de exploração A2r e A2p e as unidades A2 existentes

QUADRO 5.3 - Modelos Propostos x Lotes Atuais

SETOR	MODELO PROPOSTO	LOTES ATUAIS
II	A2p	31A2, 32A2, 33A2, 34A2, 35A2, 36A2, 37A2, e 42A2
	A2r	26A2, 27A2, 28A2, 29A2, 30A2, 38A2, 39A2, 40A2 e 41A2
III	A2p	21A2, 22A2, 26A2, 27A2, 28A2, 29A2, 30A2, 31A2, 32A2, 33A2, 34A2, e 35A2
	A2r	Lotes de 1A2 a 20A2 e 23A2, 24A2, 25A2
IV	A2p	1A2, 2A2, 3A2, 7A2, 10A2, 17A2 e 18A2
	A2r	4A2, 5A2, 6A2, 8A2, 9A2, 11A2, 12A2, 13A2, 14A2, 15A2, 16A2, 19A2, 20A2 e 21A2

O Quadro 5.4 a seguir apresentado mostra o número de modelos e as áreas por setor

QUADRO 5.4 - Área e Número de Lotes por Setor

SETOR	LOTES					TOTAL DE LOTES	ÁREA TOTAL (ha)	
	Ip	A1r	A2p	A2r	A4r		IRRIGADA	SEQUEIRO
I	9	-	-	-	28	37	105,00	1400,00
II	-	25	8	9	-	42	130,90	1400,00
III	1	-	12	23	-	36	98,70	1750,00
IV	-	-	7	14	-	21	56,70	1050,00
TOTAL	10	25	27	46	28	136	391,30	5600,00

000030

5.2.1 - Modelo Ip

O modelo de produção Ip, correspondente ao modelo I (do projeto original) está direcionado quase exclusivamente para o setor I, exceto pela existência de um lote no setor III e totalmente irrigado, compreende uma superfície agrícola útil igual a 4,20 ha, destinada a policultura, e beneficiará 10 irrigantes.

Este modelo prevê o seguinte afoihamento:

- Feijão 2 culturas/ano (1,0 ha) intercaladas pela cultura do melão
- Melão 1 cultura/ano (1,0 ha) distribuída em 3 plantios de 0,33 ha a cada 30 dias
- Algodão 1 cultura/ano (1,0 ha)
- Melancia 1 cultura/ano (1,0 ha) distribuída em 3 plantios de 0,33 ha a cada 30 dias
- Acerola (1,20 ha) esta cultura será implantada em duas etapas, sendo 50% no primeiro semestre e restante no segundo do ano I do projeto
- Banana (1,0 ha) deverá ser implantada do mesmo modo que o citrus

5.2.2 - Modelo Air

Este modelo traduz uma variação no modelo original AI com a introdução da cultura do arroz, além do milho, cana forrageira e da sorgo, sendo as duas últimas culturas destinadas ao suporte da pecuária.

Este modelo tem uma área de 3,4 ha irrigados associados a 22,0 ha de sequeiro, e beneficiará 25 produtores unicamente no setor II.

O afoihamento previsto para este modelo é o seguinte: capim (1,0 ha), cana forrageira (1,0 ha), milho (0,4 ha) em duas culturas/ano intercaladas por uma cultura de sorgo (0,4 ha) e duas culturas de arroz (1,0 ha).

As características básicas deste modelo são produção de leite, carne, esterco e arroz.

Os 22 ha da zona seca são destinados à pastagem extensiva durante os meses de abril, maio e junho durante os quais a forragem irrigada será ensilada.

Para a definição do rebanho considerou-se a potencialidade forrageira da área de sequeiro igual a 700 UF/ha (Unidade Forrageira por ha) e da área irrigada igual a 14500 UF/ha portanto o modelo terá o seguinte recurso forrageiro

$$\begin{array}{r}
 22 \text{ ha} \times 700 \text{ UF/ha} = 15\ 400 \text{ UF} \\
 2,8 \text{ ha} \times 14\ 500 \text{ UF/ha} = 40\ 600 \text{ UF} \\
 \hline
 56\ 000 \text{ UF}
 \end{array}$$

A complementação alimentar do rebanho será fornecida pela torta de algodão na proporção de 400 Kg/UA

As necessidades por Unidade Animal (UA) são de 4 780 UF/ano (excluindo a torta de algodão)

É previsto a manutenção de um boi de trabalho cuja necessidade é de 2 500 UF/ano, portanto o número de unidade animal do modelo é

$$\begin{array}{r}
 56.000 \text{ UF} - 2.500 \text{ UF} \\
 \hline
 4\ 980 \text{ UF} = 10 \text{ UA}
 \end{array}$$

5.2.3 - Modelo A2p

Da mesma forma que o modelo A1r este modelo é associado com área de sequeiro e tem a pecuária como um componente de produção

Este modelo tem uma área irrigada igual a 2,70 ha associados a 50 ha de sequeiro e beneficiará 27 irrigantes distribuídos nos setores II, III e IV

O afolhamento previsto é o seguinte

Banana 0,5 ha

Capim 0,5 ha.

Cana forrageira 0,7 ha

Milho. 0,7 ha em 1 cultura/ano

Tomate 1 cultura/ano (0,7 ha) distribuída em 2 plantios com 30 dias de defasagem

. Algodão 1 cultura/ano (0,5 ha)

Melão 1 cultura/ano (0,5 ha) distribuída em 2 plantios com 30 dias de defasagem

Da mesma forma que o modelo anterior a área de sequeiro destina-se ao pasto assim dividida

- 44 ha de pastagem extensiva com potencialidade igual a 520 UF/ha.

- 0 ha de afolhamento forrageiro (3 ha de pastagem artificial + 3 ha de mandioca ou cacaceas)

O pastejo na área seca será feito durante o período de abril a setembro e complementado com as produções do afolhamento forrageiro (11 000 UF)

A produção forrageira do lote é

$$\begin{array}{r}
 - 520 \text{ UF} \times 44 \text{ ha} = 22\ 880 \text{ UF} \\
 - 14\ 500 \text{ UF} \times 1,0 \text{ ha} = 14\ 500 \text{ UF} \\
 - 1\ 850 \text{ UF} \times 6,0 \text{ ha} = 11\ 100 \text{ UF} \\
 \hline
 48\ 480 \text{ UF}
 \end{array}$$

Excluindo-se o boi de trabalho e considerando-se a necessidade/UA/Ano como igual a 4980 UF então tem-se

$$\begin{array}{r}
 48450 - 2500 \\
 \hline
 4980 = 9 \text{ UA}
 \end{array}$$

A complementação alimentar sera feita com 400 kg/UA de torta de algodão

5.2.4 - Modelo A2r

O que diferencia este modelo do anterior (A2p) é a substituição das culturas do tomate, algodão, melão e banana pelas culturas do arroz e do sorgo, sendo a primeira cultivada em 2 safras/ano com 1,0 ha e a segunda também em 2 safras/ano com 0,5 ha

A potencialidade forrageira deste modelo é

$$\begin{array}{r}
 40 \text{ ha} \times 400 \text{ UF} = 17600 \text{ UF} \\
 6 \text{ ha} \times 1750 \text{ UF} = 10500 \text{ UF} \\
 2,2 \text{ ha} \times 14500 \text{ UF} = 31900 \text{ UF} \\
 \hline
 60000 \text{ UF}
 \end{array}$$

Excluindo-se o boi de trabalho tem-se

$$\begin{array}{r}
 60000 - 2500 \\
 \hline
 4980 = 11 \text{ UA}
 \end{array}$$

Adotou-se 10 UA neste modelo e o excedente da forragem poderá ser vendida

5.2.5 - Modelo A4r

Este modelo tem uma área irrigada igual a 2,40 ha explorada com capim (0,5 ha), cana forrageira (0,5 ha) Milho (0,4 ha) com duas safras/ano, sorgo (0,4 ha) e arroz (1,0 ha) com duas safras anuais

A área de sequeiro em associação é de 50 ha com as seguintes características

- pastagem extensiva - 41 ha
- atolhamento forrageiro - 9 ha

A produção forrageira é de

-	520 ha x 44 ha	=	22800 UF
-	1850 ha x 6,0 ha	=	11100 UF
-	14500 ha x 1,8 ha	=	26100 UF
			60000 UF

Considerando os mesmos coeficientes usados nos lotes anteriores para a definição do rebanho o número de unidades animal deste modelo é

$$\frac{60000 \text{ UF} - 2500 \text{ UF}}{4900 \text{ UF}} = 11 \text{ UA}$$

5.3 - Produção Pecuária

5.3.1 - Características gerais

De acordo com o Volume 11 - Diagnóstico, a pecuária de leite é o componente que mais contribui no valor de produção animal do perímetro, portanto as características do rebanho e os índices técnicos considerados são os indicados para a criação bovina com vocação leiteira

As condições climáticas da região, mesmo com o melhoramento da pastagem nativa e a implantação de pastagem artificial, não permitem o emprego de raças com alto grau de especialização entretanto com baixa rusticidade o que conduz a escolha do rebanho para raças tipo zebu-leiteiro ou mestiço holandes

5.3.2 - índices Técnicos e Evolução do Rebanho

Os índices técnicos utilizados para definir a unidade de produção são os seguintes

natalidade 75% do total de vacas com mais de 03 anos

mortalidade de bezerros (0-1 ano) 5% dos nascimentos

mortalidade de novilhas (1 a 2 anos) 2% do total

mortalidade de animais mais velhos 1%

vendas machos 4 anos com 450 kg com rendimento de 50%

período de lactação 240 dias

produção de leite 10 l/dia

produção de leite/lactação 2500 l

relação cabeça/Unidade Animal (UA)

- vaca reprodutora em lactação 1,66
- bezerros e bezerras (0 a 1 ano) 0,53.
- novilhas (1 a 2) 0,80
- animais de 2 a 3 anos 0,86
- animais de 3 a 4 anos 1,0

reprodução por inseminação artificial

Considerando os índices técnicos citados cada unidade animal terá a seguinte composição a partir do 5º ano (estabilização)

- 1 vaca reprodutora incluído 0,75 em lactação
- 0,35 bezerros e 0,36 bezerras de 0 a 1 ano.
- 0,30 novilhos e 0,30 novilhas de 1 a 2 anos
- 0,30 boi e 0,30 vaca de 2 a 3 anos
- 0,30 boi e 0,30 vaca de 3 a 4 anos

5.3.3 - Produção da Unidade Animal

- Leite

produção - 2500 l
 utilização/bezerro - 200
 produção comercialização 1610 l (70% de 2300 l)

- Carne

0,30 boi de 225 kg de carcaça 67 kg
 0,30 vaca de substituição com 200 kg de carcaça.
 60 kg

5.3.4 - Valor da Produção

O Quadro 5 4a apresenta o valor da produção animal para cada modelo de exploração proposto

QUADRO 5 4a - Valor da Produção Animal

MODELO	Nº DE UA	VALOR (Cr\$ 1 000,00)
A1r	10	239 000,00
A2p	9	215 100,00
A2r	10	239 000,00
A4r	11	262 900,00

5.4 - Produtividades das Culturas

Os rendimentos médios, atingíveis na etapa de estabilização do Plano de Recuperação do Perímetro, foram calculados de acordo com os seguintes critérios

eliminação do déficit hídrico,

manejo adequado dos sistemas de irrigação obtido através do treinamento dos irrigantes,

adoção de práticas agronômicas adequadas,

assistência técnica com o apoio das instituições de pesquisa;

fortalecimento e reestruturação da Cooperativa,

as produtividades médias adotadas correspondem às informações de diversas fontes de pesquisa, tais como boletins técnicos da EMBRAPA, EMBRAPA e ainda relatórios técnicos da CODEVASF e UNOCS

No Quadro 5.5 são apresentadas as produtividades das culturas preconizadas

QUADRO 5.5 - Produtividades das Culturas (toneladas/hectare)

CULTURAS	ANOS					
	1	2	3	4	5	6
Algodão	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Arroz	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Banana	-	10,0	12,0	15,0	18,0	18,0
Cana Forrageira	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Capim Napier	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Acerola	-	-	10,0	17,0	20,0	20,0
Feijão	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Melancia	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Melão	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Milho (grão)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Sorgo	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Tomate	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0

5.5 - Áreas Ocupadas pelas Culturas

As áreas mensais ocupadas pelas culturas de cada modelo de exploração, incluindo o plantio defasado das olerícolas são apresentadas no Quadro 5.6

O Quadro 5.7 mostra as áreas totais ocupadas pelas culturas por setor e o Quadro 5.8 as áreas totais para o perímetro

QUADRO 56 - AREAS MENSAIS OCUPADAS PELAS CULTURAS POR MODELO DE EXPLORACAO (ha)

MODELO	CULTURAS	MESES											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Ip	FELIAO	1,00	1,00	1,00							1,00	1,00	1,00
	MELAO				0,33	0,66	1,00	1,00	0,66	0,33			
	ALGODAO		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
	MELANCIA	0,33							0,33	0,66	1,00	1,00	1,00
	ACEROLA	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	BANANA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A1r	CAPIM	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	CANA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	MILHO	0,40	0,40	0,40	0,40					0,40	0,40	0,40	0,40
	SORGO					0,40	0,40	0,40	0,40				
	ARROZ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A2p	CAPIM	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	CANA	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	MILHO	0,70	0,70	0,70	0,70								
	TOMATE						0,35	0,70	0,70	0,70	0,70	0,35	
	ALGODAO		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50						
	MELAO								0,25	0,50	0,50	0,50	0,25
	BANANA	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
A2r	CAPIM	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	CANA	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	MILHO					0,50	0,50	0,50	0,50				
	SORGO	0,50	0,50	0,50	0,50					0,50	0,50	0,50	0,50
	ARROZ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A4r	CAPIM	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	CANA	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	MILHO					0,40	0,40	0,40	0,40				
	SORGO	0,40	0,40	0,40	0,40					0,40	0,40	0,40	0,40
	ARROZ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

000038

QUADRO 5.7 - Areas Totais das Culturas/Setor

SETOR	CULTURA	ÁREA (ha)
I	Feijão	18,0
	Melão	4,0
	Algodão	4,0
	Melancia	9,0
	Acerola	10,8
	Banana	9,0
	Capim	14,0
	Cana Forrageira	14,0
	Milho	11,2
	Sorgo	22,4
	Arroz	56,0
	TOTAL (I)	182,40 (C.A.S. = 1,74)
II	Capim	33,5
	Cana forrageira	35,3
	Milho	30,1
	Sorgo	14,0
	Arroz	68,0
	Tomate	5,0
	Algodão	4,0
	Melão	4,0
Banana	4,0	
TOTAL (II)	203,50 (C.A.S. = 1,55)	

000039

QUADRO 5.7 - Áreas Totais das Culturas/Sector

SETOR	CULTURA	AREA (ha)
III	Capim	17,50
	Cana forrageira	22,10
	Milho	19,90
	Tomate	8,40
	Algodão	7,0
	Melão	7,0
	Banana	7,0
	Sorgo	23,0
	Arroz	46,0
	Feijão	2,0
	Melancia	1,0
	Acerola	1,2
	TOTAL (III)	162,10 (C A S = 1,64)
IV	Arroz	28,00
	Capim	10,50
	Cana Forrageira	13,30
	Milho	11,90
	Tomate	4,90
	Algodão	3,50
	Melão	3,50
	Banana	3,50
	Sorgo	14,00
	TOTAL (IV)	93,10 (C A S = 1,64)
TOTAL GERAL	641,10 (C A S = 1,64)	

QUADRO 5 B - Áreas Totais das Culturas

CULTURAS	AREA (ha)
Algodão	23,50
Arroz	198,00
Banana	23,50
Cana Forrageira	84,70
Capim Napier	75,50
Acerola	12,0
Feijão	20,0
Melancia	10,0
Melão	23,50
Milho	73,10
Sorgo	78,40
Tomate	18,90
TOTAL	641,10 (C A S = 1,64)

000041

5.6 - Mudança Tecnológica nos Sistemas de Cultivo

Os sistemas de cultivo das culturas consideradas no Plano de Recuperação introduz tecnologias existentes otimizando os fatores de manejo do solo e da água tendo em vista a baixa fertilidade natural dos solos e os problemas identificados de sodicidade

A seguir descreve-se as tecnologias definidas para os sistemas de cultivos e nos Quadros 5.9 a 5.20 apresenta-se as contas culturais e os coeficientes técnicos das culturas

5.6.1 - Algodão

a) Espaçamento 0,8 m x 0,20 m (plantio em sulcos)

b) Adubação Química (N-P-K em Kg/ha)

Para solos com baixo teor de fósforo e potássio 20-70-10 por ocasião do plantio e 60-10-40 por cobertura

para solos com médio teor de fósforo e potássio 20-50-0 no plantio e 60-0-40 por cobertura

Para solos com alto teor de fósforo e potássio 20-40-0 (plantio) e 60-0-30 por cobertura

c) Tratos Fitossanitários as pragas iniciais (pulgões e tripses) devem ser combatidas através do emprego de inseticidas sistêmicos. As pragas tardias (lagartas, ácaros e bicudo) deverão ser combatidas com o uso de inseticidas fosforado à base de Parathion. Algumas pragas de solo, de aparecimento comum logo após a germinação são eficazmente erradicadas com pulverizações de folícol ou similar

d) Colheita deverá ser procedida em três fases sendo a 1ª aos 120 dias (40 a 50% da produção), a 2ª aos 135 dias (30 a 40% da produção) e a 3ª aos 150 dias (10 a 20% da produção)

5.6.2 - Arroz

a) Plantio semeadura direta em linhas contínuas espaçadas de 0,30 m. Cada hectare irrigado será dividido em três marachas de 0,33 ha, para promover a redução da vazão de pico e o plantio em cada uma delas será desafiado em 15 dias

QUADRO 5.9 - CONTA CULTURAL

(AREA - 1 ha)

CULTURA - ALGODAO HERBACEO

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		CUSTO	
			UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	FINANCEIRO	ECONOMICO
SERVICOS					14.554.543,42	12.598.052,88
1 Preparo do solo						
aracao	H/T	3,00	1.265.170,80	0,944	3.795.386,40	5.582.844,76
gradagem	H/T	2,00	1.397.116,00	0,944	7.795.052,00	2.658.529,09
2 Coveamento e Plantio	H/D	2,00	167.255,40	0,944	334.510,80	315.778,20
3 Irrigacao	H/D	12,00	167.255,40	0,818	2.007.064,80	1.641.779,01
4 Capinas	H/D	15,00	167.255,40	0,818	2.508.831,00	2.052.223,76
5 Desbaste	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
6 Adubacao	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
7 Def. Fitossanitaria	H/D	3,00	183.980,94	0,818	551.942,72	451.489,23
8 Colheita	H/D	10,00	167.255,40	0,818	1.672.554,00	1.368.149,17
INSUMOS					10.870.744,04	9.785.087,00
1 Sementes	kg	25,00	26.000,00	1,000	650.000,00	650.000,00
2 Adubos e Corretivos						
Sulfato de Amonio	kg	100,00	16.181,88	0,830	1.618.188,00	1.343.026,04
Superfosfato Simple	kg	200,00	20.595,12	0,880	4.119.024,00	3.624.741,12
Cloreto de Potassio	kg	130,00	23.172,71	1,000	3.012.452,04	3.012.452,04
3 Defensivos						
Folidol EM 60 ou similar	l	1,00	735.540,00	0,650	735.540,00	478.101,00
Agridion	l	1,00	735.540,00	0,920	735.540,00	676.696,80
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					25.205.107,46	22.383.139,88
III - OUTROS CUSTOS						
1 Juros sobre capital de giro (sobre 3 meses)	%	8,00			504.102,15	-
2. Taxas (**)	%	2,50			1.125.000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				26.834.209,61	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	2,50	18.000.000,00	-	45.000.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***)	(3-2)				18.165.790,39	-

(*) FUNRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a agua e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Residuo para remunerar a terra, a agua e os custos fixos

000043

QUADRO 5 10 - CONTA CULTURAL

(AREA 1 ha)

TURA ARROZ

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		FATOR DE CONVERSAO	CUSTO	
			UNITARIO			FINANCEIRO	ECONOMICO
SERVICOS						23 102 520,02	20 474 194,46
Preparo do solo							
aracao	H/T	3,00	1 265 128,80	0,944	3 795 386,40	5 502 844,76	
gradagem e nivelamento	H/T	6,00	1 397 526,00	0,944	8 385 156,00	7 915 587,26	
plantio	H/D	2,00	167 255,40	0,944	334 510,80	315 778,26	
irrigacao	H/D	12,00	167 255,40	0,818	2 007 064,80	1 641 779,61	
capinas	H/D	6,00	167 255,40	0,818	1 003 532,40	820 889,50	
adubacao	H/D	2,00	167 255,40	0,818	334 510,80	273 629,83	
Def. Fitossanitaria	H/D	3,00	183 900,94	0,818	551 942,82	451 489,23	
colheita	H/D	40,00	167 255,40	0,818	6 690 216,00	5 472 596,49	
INSUMOS						11 252 467,40	10 107 967,16
Sementes	kg	100,00	21 500,00	1,000	2 150 000,00	2 150 000,00	
Adubos e Corretivos							
Sulfato de Amonio	kg	100,00	16 191,88	0,850	1 618 188,00	1 343 096,04	
Superfosfato Simples	kg	200,00	20 595,12	0,880	4 119 024,00	3 624 751,12	
Cloreto de Potassio	kg	50,00	23 172,71	1,000	1 158 635,40	1 158 635,40	
Defensivos							
Folidal EM 60 ou similar	l	1,00	735 540,00	0,650	735 540,00	478 101,00	
Agridion	l	2,00	735 540,00	0,920	1 471 080,00	1 353 393,60	
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)						34.354.787,42	30.582.561,64
II - OUTROS CUSTOS							
Juros sobre capital de giro (sobre 3 meses)	%	8,00				687.095,75	
Taxas (**)	%	2,50				1 200.000,00	
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)					36.241.883,17	
VALOR DA PRODUCAO (3)	r	6,00	8 000 000,00			48.000 000,00	
RENDIMENTO LIQUIDO (***) (3-2)						11 758 116,83	

*) FURRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

***) Resíduo para remunerar a terra, a água, e os custos fixos

000044

DISCRIMINACAO	Qtd	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CORRECCAO	1980						1981						1982					
				1º		2º		3º		1º		2º		3º		1º		2º		3º	
				Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor	Qtd	Valor
7 - SERVICOS				18 000 325,00	17 520 345,45	11 995 333,40	9 938 822,43	18 712 137,40	16 216 129,45	25 364 864,40	22 101 837,23	31 585 847,80	28 120 349,94	33 75 378,40	29 719 134,40						
1 - Preparo do solo																					
- aracao	M/T	1 269 129,00	0,944	2,00	2 782 384,40	2 682 844,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- gradagem	M/T	1 287 516,00	0,944	2,00	2 797 892,00	2 628 979,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2 - Correlamento	M/B	167 255,40	0,818	4,00	673 021,60	547 293,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3 - Plantio e replantio	M/B	167 255,40	0,818	4,00	673 021,60	547 293,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- abertura	M/B	167 255,40	0,818	2,00	336 510,80	273 648,83	2,00	374 518,80	273 679,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- adubacao fundacao	M/B	167 255,40	0,818	4,00	673 021,60	547 293,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4 - Orl. fitossanitaria	M/B	183 880,34	0,818	10,00	1 838 803,40	1 524 844,08	10,00	1 838 803,40	1 524 844,08	10,00	1 838 803,40	1 524 844,08	10,00	1 838 803,40	1 524 844,08	10,00	1 838 803,40	1 524 844,08	10,00	1 838 803,40	
5 - Correlamento	M/B	167 255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	10,00	1 672 554,00	
6 - Adubacao cobertura	M/B	167 255,40	0,818	3,00	501 766,20	418 444,75	3,00	501 766,20	418 444,75	3,00	501 766,20	418 444,75	3,00	501 766,20	418 444,75	3,00	501 766,20	418 444,75	3,00	501 766,20	
8 - Irrigacao	M/B	167 255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 198,17	20,00	3 345 108,00	2 736 396,34	22,00	3 679 618,00	3 009 928,38	24,00	4 014 128,00	3 283 588,81	26,00	4 348 638,00	3 568 099,04	28,00	4 683 148,00	3 892 609,28
10 - Poda	M/B	167 255,40	0,818	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11 - Obras culturais	M/T	2 287 129,00	0,944	2,00	4 574 580,00	4 345 326,24	2,00	4 574 580,00	4 345 326,24	2,00	4 574 580,00	4 345 326,24	2,00	4 574 580,00	4 345 326,24	2,00	4 574 580,00	4 345 326,24	2,00	4 574 580,00	
12 - Galerias	M/B	167 255,40	0,818	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13 - Transporte	M/T	1 287 310,00	0,944	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8 - INCIPIOS				62 565 791,54	67 275 388,45	75 471 041,08	70 727 885,24	31 562 783,08	28 316 148,38	41 726 320,48	40 548 083,93	47 472 942,48	46 526 863,61	49 753 716,48	48 757 452,61						
1 - Agua	lit	50 000,00	1,000	800,00	40 000 000,00	40 000 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2 - Sementes e corretivos																					
- Semente	kg	24 272,82	1,879	750,00	4 068 205,00	4 547 533,18	150,00	2 642 972,00	3 928 956,92	200,00	4 954 564,00	5 238 374,56	300,00	7 281 874,00	7 857 111,83	400,00	9 799 128,00	10 446 119,11	500,00	12 038 128,00	
- Superfosfato e Tríplice	kg	33 059,30	0,880	150,00	4 364 895,00	4 364 895,00	150,00	4 364 895,00	4 364 895,00	200,00	6 419 840,00	5 825 174,80	300,00	8 739 780,00	8 028 235,20	400,00	12 239 720,00	11 450 953,60	500,00	15 759 720,00	
- Cloro de Potassio	kg	23 172,71	0,880	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	100,00	2 317 270,80	2 039 198,30	100,00	2 317 270,80	2 039 198,30	100,00	2 317 270,80	2 039 198,30	100,00	2 317 270,80	
- Exerce	kg	956 232,00	1,200	5,00	3 824 800,00	3 824 800,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3 824 800,00	3 824 800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- Calcario Dolomítico	t	2 500 836,30	1,200	1,00	2 500 836,30	2 500 836,30	2,00	5 001 672,00	5 001 672,00	0,00	0,00	0,00	3,00	7 502 508,00	7 502 508,00	1,00	7 502 508,00	7 502 508,00	2,00	15 005 016,00	
- De ensaio																					
- Colares	t	641 884,00	0,679	0,00	0,00	0,00	3,00	1 985 958,00	1 944 252,88	3,00	1 985 958,00	1 944 252,88	3,00	1 985 958,00	1 944 252,88	3,00	1 985 958,00	1 944 252,88	3,00	1 985 958,00	
- Semente naval	t	881 243,40	1,800	0,00	0,00	0,00	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	
- Atiracao BN	kg	7 824 204,38	0,979	2,00	4 348 412,16	3 863 395,50	4,00	12 145 326,48	11 870 184,51	4,00	12 145 326,48	11 870 184,51	4,00	12 145 326,48	11 870 184,51	4,00	12 145 326,48	11 870 184,51	4,00	12 145 326,48	
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCCAO (1)				87 384 117,34	92 931 689,97	113 942 082,16	108 655 770,48	43 870 570,68	40 676 298,75	64 851 199,96	63 647 231,27	70 962 889,48	70 223 934,44	73 298 298,88	72 646 277,80						
9 - OUTROS CUSTOS																					
1 - Sobre custo capital de giro	t	0,00			4 380 728,38	0,00		1 282 109,94	0,00		1 282 109,94	0,00		1 282 109,94	0,00		1 282 109,94	0,00		1 282 109,94	
- Taxas de	t	2,22			2,22	0,00		1 750 000,00	0,00		1 750 000,00	0,00		1 750 000,00	0,00		1 750 000,00	0,00		1 750 000,00	
TOTAL SOBRE OS CUSTOS (2)				91 764 845,72	97 931 689,97	118 222 810,14	110 655 770,48	45 152 680,62	42 926 298,75	66 133 309,90	64 929 131,21	72 244 889,48	71 493 934,44	74 580 408,88	73 926 277,80						
VALOR DE PRODUCCAO (3)				91 764 845,72	97 931 689,97	118 222 810,14	110 655 770,48	45 152 680,62	42 926 298,75	66 133 309,90	64 929 131,21	72 244 889,48	71 493 934,44	74 580 408,88	73 926 277,80						
ESQUEM. 7x7 (4)				24 914 446,79	26 944 446,79	32 944 446,79	30 944 446,79	12 944 446,79	11 944 446,79	17 944 446,79	16 944 446,79	19 944 446,79	18 944 446,79	20 944 446,79	19 944 446,79						

(1) FUNDADA, baseado em 2,5% de Valor de Projeccao
 (2) Escopo de custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)
 (3) Base para calcular a terra a água e os custos fixos

000045

QUADRO 5 12 - CONTA CULTURAL
(AREA 1 ha)

(Valores em Cr\$ 1,00)

CULTURA ACEROLA

ESPAÇAMENTO 4 x 3 m

DISCRIMINAÇÃO	UNID	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CONVERSÃO	ANOS														
				1o			2o			3o			4o			5o		
				QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO
I - SERVIÇOS					60.758 290,32	52 829 092,11		36 319 813,92	31 655 846,63		67 077 538,32	60 986 176,99		100 176 838,32	92 231 916,19		113 416 558,32	104 730 211,87
1 Preparo do solo																		
- aração	H/T	1 265 128,80	0,944	3,00	3 795 386,40	3 582 844,76	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
- gradagem	H/T	1 397 526,00	0,944	4,00	5 590 104,00	5 277 058,18	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
2. Coveamento	H/D	167 255,40	0,818	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03	4,00	669 021,60	547 259,67	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
3. Plantio e replantio	H/D	167 255,40	0,818	10,00	6 690 216,00	5 472 596,69	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
4. Adubação em fundação	H/D	167 255,40	0,818	15,00	2 508 831,00	2 052 223,76	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
5. Def. Fitossanitaria	H/D	183 980,94	0,818	8,00	1 471 847,52	1 203 971,27	8,00	1 471 847,52	1 203 971,27	8,00	1 471 847,52	1 203 971,27	8,00	1 471 847,52	1 203 971,27	8,00	1 471 847,52	1 203 971,27
6. Repasse nas capinas	H/D	167 255,40	0,818	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51
7. Adubação cobertura	H/D	167 255,40	0,818	5,00	836 277,00	684 074,59	6,00	1 003 532,40	820 889,50	16,00	2 676 086,40	2 189 038,68	16,00	2 676 086,40	2 189 038,68	16,00	2 676 086,40	2 189 038,68
8. Irrigação	H/D	167 255,40	0,818	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03	60,00	10 035 324,00	8 208 895,03
9. Podas	H/D	167 255,40	0,818	8,00	1 338 043,20	1 094 519,34	8,00	1 338 043,20	1 094 519,34	8,00	1 338 043,20	1 094 519,34	8,00	1 338 043,20	1 094 519,34	8,00	1 338 043,20	1 094 519,34
10. Tratos culturais	H/T	1 287 195,00	0,944	12,00	15 446 340,00	14 581 344,96	12,00	15 446 340,00	14 581 344,96	12,00	15 446 340,00	14 581 344,96	12,00	15 446 340,00	14 581 344,96	12,00	15 446 340,00	14 581 344,96
11. Colheitas e Transporte	H/T	1 103 310,00	0,944	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	30,00	33 099 300,00	31 245 739,20	60,00	66 198 600,00	62 491 478,40	72,00	79 438 320,00	74 989 774,08
II - INSUMOS					45 548 579,40	45 293 143,95		16 994 811,60	16 512 866,60		18 686 553,60	18 101 890,44		29 260 101,00	28 330 965,27		34 997 313,00	33 862 740,95
1. Mudas	ud	128 720,00	1,000	210,00	27 031 200,00	27 031 200,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
2. Adubos e corretivos																		
Sulfato de Amônio	kg	24 272,82	1,079	250,00	6 068 205,00	6 547 593,19	150,00	3 640 923,00	3 928 555,92	200,00	4 894 564,00	5 238 074,56	300,00	7 281 846,00	7 857 111,83	400,00	9 709 128,00	10 476 149,11
Superfosfato Triplo	kg	33 099,30	0,880	150,00	4 964 895,00	4 369 107,60	150,00	4 964 895,00	4 369 107,60	200,00	6 619 860,00	5 825 476,80	300,00	9 929 790,00	8 738 215,20	400,00	13 239 720,00	11 650 953,60
Cloreto de Potássio	kg	23 172,71	0,880	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	100,00	2 317 270,80	2 039 198,30	100,00	2 317 270,80	2 039 198,30
Esterco	kg	956 202,00	1,000	4,00	3 824 808,00	3 824 808,00	-	0,00	0,00	4,00	3 824 808,00	3 824 808,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
Calcário Dolomítico	l	2 500 836,00	1,000	1,00	2 500 836,00	2 500 836,00	2,00	5 001 672,00	5 001 672,00	-	0,00	0,00	3,00	7 502 508,00	7 502 508,00	3,00	7 502 508,00	7 502 508,00
3. Defensivos																		
Malation	l	551 655,00	0,979	-	0,00	0,00	3,00	1 654 965,00	1 620 210,74	3,00	1 654 965,00	1 620 210,74	3,00	1 654 965,00	1 620 210,74	3,00	1 654 965,00	1 620 210,74
Óleo mineral	l	191 240,40	1,000	-	0,00	0,00	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20	3,00	573 721,20	573 721,20
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO (I)					106 306 869,72	98 122 236,06		53 314 625,52	48 168 713,23		85 744 091,92	79 088 067,43		129 436 939,32	120 562 881,46		148 413 871,32	138 592 952,82
III - OUTROS CUSTOS																		
1. Juros sobre capital de giro	/	8,00			8 504 549,58	-		4 265 170,04	-		6 861 127,35	-		10 354 955,15	-		11 873 109,71	-
2. Taxas (**)	/	2,50			0,00	-		0,00	-		2 125 000,00	-		3 612 500,00	-		4 250 000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (***)					114 811 419,30	-		57 579 795,56	-		94 750 219,27	-		143 404 394,47	-		164 536 981,03	-
VALOR DA PRODUÇÃO	(+)	8 500 000,00	-	-	-	-	-	-	-	10,00	85 000 000,00	-	17,00	144 500 000,00	-	20,00	170 000 000,00	-
RENDIMENTO LÍQUIDO (****)	(-)				-114 811 419,30	-		-57 579 795,56	-		-9 750 219,27	-		-1 095 605,53	-		-5 463 018,97	-

(*) FUNDIÁRIO, estimado em 2,5% do Valor da Produção

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Resíduo para remunerar a terra, a água, e os custos fixos

000046

U

UNIDADE S. 12 - COSTO CULTURAL

ÁREA: (ha)

CULTURA: CANA FERRAGEIRA

ESPACAMENTO: 1,0 entre linhas

DISCRIMINACION	UNID	COSTO UNITARIO	FACTOR DE CONVERSION	ANOS								
				1o			2o			3o		
				QUANT	FINANCIERO	ECONOMICO	QUANT	FINANCIERO	ECONOMICO	QUANT	FINANCIERO	ECONOMICO
I - SERVICIOS					14 291 251,60	14 156 639,05		4 493 216,00	5 472 596,69		6 490 216,00	5 472 596,69
1. Preparo de solo												
- aracao	M-T	1.245.120,00	0,944	3,00	3 795.386,40	3 582 844,76	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
- gradagem	M-T	1.297.526,00	0,944	2,00	2.795.052,00	2 638 529,09	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
3 Plantio	M-B	167.255,40	0,818	20,00	3 345.108,00	2 736 298,34	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
4 Adubacao	M-B	167.255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17
7. Irrigacao	M-B	167 255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	10 00	1 672 554,00	1 368 149,17	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17
10 Colheita	M-B	167 255,40	0,818	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	20 00	3 345 108,00	2 736 298,34	20 00	3 345 108,00	2 736 298,34
II - INSUMOS					30 478 145,40	30 020 954,67		4 25 145 43	23 880 554 67		24 655 915 40	24 146 006,51
1. Molhas	ud	615,00	1,000	10 000,00	6 150 000,00	6 150 000,00		0,00	0,00		0,00	0,00
2. Fungos e corretivos												
Lureo	kg	24 272,82	1,079	150,00	3 640 923,00	3 639 500,00	50,00	12 500,00	7 360 500,00	50,00	4 454 500,00	4 454 500,00
Superfosfato Triplo	kg	33 099,30	0,880	150,00	4 964 895,00	4 749 000,00	-	4 000 000,00	4 000 000,00	700,00	6 600 000,00	6 600 000,00
Cloreto de Potassio	kg	23 172,71	0,880	50,00	1 158 635,40	1 158 635,40	50,00	4 000 000,00	1 000 000,00	50,00	1 500 000,00	1 500 000,00
Lureo	kg	956 202,00	1,000	10,00	9 562 000,00	9 562 000,00	-	0,00	9 562 000,00	-	9 562 000,00	9 562 000,00
Calcario Botantico	kg	2 500 876,00	1,000	2,00	5 001 672,00	5 001 672,00	-	0,00	5 001 672,00	-	5 001 672,00	5 001 672,00
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO (1)					46 769 197,00	44 187 597,72		4 25 145 43	29 262 554 26		31 386 17 40	29 416 673 70
III - OUTROS CUSTOS												
1. Juros sobre capital de giro		8,00			3 74 551,76			1 200 000,00			2 510 000,00	
2. Taxas (a)		2,50			1 375 000,00			4 000 000,00			1 375 000,00	
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (a+b) (2)					51 858 648 76			4 250 000 00			26 000 000 00	
VALOR DA PRODUÇÃO (3)		550 000,00	-	100,00	55 000 000,00		100,00	5 000 000 00		100,00	5 000 000 00	
RENTA LÍQUIDA (a+b-c) (3-2)					3 118 551,24			70 000 000 00			23 000 000 00	

(a) FUNDIAL, estimado em 2,5% do Valor da Produção

(b) Exclui os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(c) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000047

QUADRO 5.14 - CONTA CULTURAL
(ÁREA 1 ha)

CULTURA: CAPIM NAJIER

ESPAÇAMENTO: 1,0 entre linhas

DISCRIMINAÇÃO	UNID	CUSTO UNITÁRIO	FACTOR DE CONVERSA	ANOS								
				1º			2º			3º		
				QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO	QUANT	FINANCEIRO	ECONOMICO
1 - SERVIÇOS					16 291 251,60	14 156 639,05	6 690 216,00	5 472 596,65	6 630 216,00	5 472 596,69		
1 Preparo do solo												
- aração	H/T	1 265 128,00	0,944	3,00	3 795 386,40	3 582 844,76	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
- gradagem	H/T	1 397 526,00	0,944	2,00	2 795 052,00	2 638 529,09	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
3 Plantio	H/D	167 255,40	0,818	20,00	3 345 108,00	2 736 298,34	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
5 Adubação	H/D	167 255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	10,00	1 472 554,00	1 368 149,17	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17
7 Irrigação	H/D	167 255,40	0,818	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17	10,00	1 472 554,00	1 368 149,17	10,00	1 672 554,00	1 368 149,17
10 Colheita	H/D	167 255,40	0,818	18,00	3 010 597,20	2 462 668,51	20,00	3 745 108,00	2 736 298,34	20,00	3 345 108,00	2 736 298,34
11 INSUMOS					23 196 299,40	22 749 108,67		24 319 145,40	23 680 954,67		24 435 915,40	24 145 506,51
1 Nudas	ud	615,00	1,000	10 000,00	6 150 000,00	6 150 000,00	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
2 Adubos e corretivos												
Fécula	kg	24 272,82	1,073	50,00	3 646 923,00	3 928 555,92	150,00	3 40 923,00	3 312 555,92	200,00	4 854 564,00	5 238 074,56
Superfostato Triplo	kg	33 099,30	0,880	150,00	4 964 895,00	4 369 107,60	150,00	4 964 895,00	4 369 107,60	200,00	4 419 860,00	5 925 476,80
Cloreto de Potássio	kg	23 172,71	0,880	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15	50,00	1 158 635,40	1 019 599,15
Esterco	kg	956 202,00	1,000	5,00	4 781 010,00	4 781 010,00	10,00	9 562 020,00	9 562 020,00	10,00	9 562 020,00	9 562 020,00
Calcarão Dolomítico	kg	2 500 836,00	1,000	1,00	2 500 836,00	2 500 836,00	2,00	5 001 672,00	5 001 672,00	1,00	2 500 836,00	2 500 836,00
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO (1)					39 487 951,00	36 905 747,72		31 018 361,40	29 353 551,26		31 786 171,40	29 618 603,20
III OUTROS CUSTOS												
1 Juros sobre capital de giro	/	8,00			3 159 004,08	-		2 431 468,91	-		2 513 830,51	-
2 Taxas (a)	/	2,50			1 125 000,00	-		1 125 000,00	-		1 125 000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (***)(2)					43 771 955,08	-		34 624 830,31	-		34 022 021,91	-
VALOR DA PRODUÇÃO (3)	t	500 000,00	-	90,00	45 000 000,00	-	90,00	45 000 000,00	-	90,00	45 000 000,00	-
RENDIMENTO LÍQUIDO (***)(3-2)					1 228 044,92	-		10 375 169,69	-		9 977 978,09	-

(a) FURFURAL, estimado em 2,5% do Valor da Produção

(***) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(****) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

QUADRO 5 15 - CONTA CULTURAL

(AREA . 1 ha)

CULTURA: FEIJAO

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	CUSTO	
					FINANCEIRO	ECONOMICO
I - SERVICOS					11 992.787,87	10 745 866,58
1. Preparo do solo						
- aracao	H/T	3,00	1 265.128,80	0,944	3.795.386,40	3.582.844,76
- gradagem	H/T	2,00	1.397.526,00	0,944	2.795.052,00	2.638.529,09
2. Plantio	H/D	5,00	167.255,40	0,944	836.277,00	789.445,49
3. Irrigacao	H/D	6,00	167.255,40	0,818	1.003.532,40	820.889,50
4. Capinas	H/D	4,00	167.255,40	0,818	669.021,60	547.259,67
5. Desbaste	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
6. Adubacao	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
7. Def. Fitossanitaria	H/D	3,00	183.980,94	0,818	551.942,82	451.489,23
8. Colheita	H/D	10,00	167.255,40	0,818	1.672.554,00	1.368.149,17
II - INSUMOS					6.850.218,34	6.163.003,31
1. Sementes	kg	22,00	73.554,00	1,000	1.618.188,00	1.618.188,00
2. Adubos e Corretivos						
Sulfato de Amonio	kg	45,00	16.181,88	0,830	728.184,60	604.393,22
Superfosfato Simples	kg	100,00	20.595,12	0,880	2.059.512,00	1.812.370,56
Cloreto de Potassio	kg	42,00	23.172,71	1,000	973.253,74	973.253,74
3. Defensivos						
Folidol EM 60 ou similar	l	1,00	735.540,00	0,650	735.540,00	478.101,00
Agridion	l	1,00	735.540,00	0,920	735.540,00	676.696,80
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					18.843.006,16	16.908.869,89
III - OUTROS CUSTOS						
1. Juros sobre capital de giro (sobre 3 meses)	%	8,00			376.860,12	-
2. Taxas (*)	%	2,50			637.500,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**) (2)					19.857.366,28	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	1,50	17.000.000,00	-	25.500.000,00	-
RENDA LIQUIDA (***) (3-2)					5.642.633,72	-

(*) FURRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Residuo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000049

QUADRO 5.16 - CONTA CULTURAL

(AREA - 1 ha)

CULTURA: MELAO

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	CUSTO	
					FINANCEIRO	ECONOMICO
I - SERVICOS					23.270.502,84	20.184.479,02
1 Preparo do solo						
aracao	H/T	3,00	1.265.178,00	0,944	3.791.586,40	3.582.844,76
gradagem	H/T	2,00	1.397.526,00	0,944	2.795.052,00	2.638.529,09
sulcamento	H/T	2,00	1.265.178,80	0,944	2.530.257,60	2.388.563,17
2 Coveamento	H/D	10,00	167.255,40	0,818	1.672.554,00	1.368.149,17
3 Plantio	H/D	6,00	167.255,40	0,818	1.003.532,40	820.889,50
4 Irrigacao	H/D	18,00	167.255,40	0,818	3.010.597,20	2.462.668,51
5 Desbaste	H/D	4,00	167.255,40	0,818	669.021,60	547.259,67
6 Capinas e podas	H/D	20,00	167.255,40	0,818	3.345.108,00	2.736.298,34
7 Adubacao e corretivos	H/D	10,00	167.255,40	0,818	1.672.554,00	1.368.149,17
8 Def. Fitossanitaria	H/D	6,00	183.980,94	0,818	1.103.885,64	902.978,45
9 Colheita	H/D	10,00	167.255,40	0,818	1.672.554,00	1.368.149,17
II INSUMOS					26.934.137,20	24.780.770,30
1 Sementes	kg	1,00	4.000.000,00	1,000	4.000.000,00	4.000.000,00
2. Adubos e corretivos						
. Sulfato de Amonio	kg	200,00	16.181,88	0,880	3.236.376,00	2.848.010,88
. Superfosfato Simples	kg	360,00	20.595,12	0,880	7.414.243,20	6.524.534,02
. Sulfato de Potassio	kg	50,00	22.066,20	0,880	1.103.310,00	970.912,80
. Calcario Dolomítico	t	2,00	2.500.836,00	1,000	5.001.672,00	5.001.672,00
. Esterco	t	3,00	956.202,00	1,000	2.868.606,00	2.868.606,00
3. Defensivos						
. Folidol EM 60 ou similar	l	2,00	735.540,00	0,650	1.471.080,00	956.202,00
. Mancozeb ou similar	kg	1,00	735.540,00	1,080	735.540,00	794.383,20
. Malathion ou similar	l	2,00	551.655,00	0,740	1.103.310,00	816.449,40
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					50.204.640,04	44.965.249,32
III - OUTROS CUSTOS						
1 Juros sobre capital de giro (sobre 4 meses)	%	8,00			1.338.790,40	-
2. Taxas (*)	%	2,50			1.875.000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				53.418.430,44	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	25,00	3.000.000,00	-	75.000.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***) (3-2)					21.581.569,56	-

(*) FUMRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000050

QUADRO 5 17 - CONTA CULTURAL

(AREA 1 ha)

CULTURA: MELANCIA

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO		CUSTO	
			UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	FINANCIERO	ECONOMICO
I - SERVICOS					23 270 502,84	20 184 472,02
1 Preparo do solo						
aracao	H/T	3,00	1 265 128,80	0,944	3 795 386,40	3 582 844,76
gradagem	H/T	2,00	1 397 526,00	0,944	2 795 052,00	2 638 529,09
sulcamento	H/T	2,00	1 265 128,80	0,944	2 530 257,60	2 388 563,17
2 Coveamento	H/D	10,00	167 255,40	0,818	1 672 554,00	1 368 149,17
3 Plantio	H/D	6,00	167 255,40	0,818	1 003 532,40	820 889,50
4 Irrigacao	H/D	18,00	167 255,40	0,818	3 010 597,20	2 462 668,51
5 Desbaste	H/D	4,00	167 255,40	0,818	669 021,60	547 259,67
6 Capinas e podas	H/D	20,00	167 255,40	0,818	3 345 108,00	2 736 298,34
7 Adubacao e corretivos	H/D	10,00	167 255,40	0,818	1 672 554,00	1 368 149,17
8 Def. Fitossanitaria	H/D	6,00	183 980,94	0,818	1 103 885,64	902 978,45
9 Colheita	H/D	10,00	167 255,40	0,818	1 672 554,00	1 368 149,17
II - INSUMOS					27 671 014,80	25 576 491,10
1 Sementes	kg	1,00	4 001 337,60	1,000	4 001 337,60	4 001 337,60
2 Adubos e corretivos						
. Sulfato de Amonio	kg	200,00	16 181,88	0,880	3 236 376,00	2 848 010,88
Superfosfato Simples	kg	360,00	20 595,12	0,880	7 414 243,20	6 524 534,02
Sulfato de Potassio	kg	50,00	22 066,20	0,880	1 103 310,00	970 912,80
. Calcario Dolomítico	t	2,00	2 500 636,00	1,000	5 001 672,00	5 001 672,00
. Esterco	t	3,00	956 202,00	1,000	2 868 606,00	2 868 606,00
3 Defensivos						
. Folidol EM 60 ou similar	l	2,00	735 540,00	0,650	1 471 080,00	956 202,00
. Mancozeb ou similar	kg	2,00	735 540,00	1,080	1 471 080,00	1 588 766,40
. Malathion ou similar	l	2,00	551 655,00	0,740	1 103 310,00	816 449,40
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					50 941 517,64	45 760 970,12
III - OUTROS CUSTOS						
1 Juros sobre capital de giro (sobre 4 meses)	%	8,00			1.358.440,47	-
2 Taxas (*)	%	2,50			1.750.000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				54 049.958,11	
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	35,00	2 000 000,00	-	70.000.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***) (3-2)					15.950.041,89	-

(*) FUNRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000051

QUADRO 5 18 - CONTA CULTURAL

(AREA 1 ha)

CULTURA - MILHO GRAO

(Valor em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	FACTOR DE CONVERSAO	CUSTO	
					FINANCEIRO	ECONOMICO
1 SERVICOS					17.868.153,42	15.765.357,19
1 Preparo do solo						
- aracao	H/T	3,00	1.265.128,80	0,944	3.795.386,40	3.582.844,76
- gradagem	H/T	2,00	1.397.526,00	0,944	2.795.052,00	2.638.529,09
- sulcamento	H/T	2,00	1.265.128,80	0,944	2.530.257,60	2.388.563,17
2 Aplicacao de calcario	H/D	3,00	167.255,40	0,818	501.766,20	410.444,75
3 Plantio e adubacao*	H/D	6,00	167.255,40	0,818	1.003.532,40	820.889,50
4 Desbaste	H/D	4,00	167.255,40	0,818	669.021,60	547.259,67
5 Capinas	H/D	15,00	167.255,40	0,818	2.508.831,00	2.052.223,76
6 Adubacao em cobertura	H/D	4,00	167.255,40	0,818	669.021,60	547.259,67
7 Irrigacao	H/D	9,00	167.255,40	0,818	1.505.298,60	1.231.334,25
7 Def. Fitossanitaria	H/D	3,00	183.980,94	0,818	551.942,82	451.489,23
8 Colheita e transporte	H/D	8,00	167.255,40	0,818	1.338.043,20	1.094.519,34
II - INSUMOS					8.777.934,36	7.761.466,63
1 Sementes	kg	25,00	102.975,60	1,000	2.574.390,00	2.574.390,00
2. Adubos e corretivos						
- Sulfato de Amonio	kg	150,00	16.181,88	0,830	2.427.282,00	2.014.644,06
- Superfosfato Simples	kg	85,00	20.595,12	0,880	1.750.585,20	1.540.514,98
- Cloreto de Potassio	kg	50,00	22.066,20	0,880	1.103.310,00	970.912,80
						0,00
						0,00
3 Defensivos						
- Folidol EM 60 ou similar	l	1,00	735.540,00	0,650	735.540,00	478.101,00
- Mifrex ou similar	L	2,00	93.413,58	0,979	186.827,16	182.903,79
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					26.646.087,78	23.526.823,82
III - OUTROS CUSTOS						
1. Juros sobre capital de giro (sobre 4 meses)	%	8,00			710.562,34	-
2. Taxas (*)	%	2,50			1.125.000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				28.481.650,12	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	3,00	15.000.000,00	-	45.000.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***) (3-2)					16.518.349,88	-

(*) FUNERIAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a agua, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Residuo para remunerar a terra, a agua, os custos fixos

000052

QUADRO 5.19 - CONTA CULTURAL

(AREA : 1 ha)

CULTURA: SORGO

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	CUSTO	
					FINANCEIRO	ECONOMICO
I - SERVICOS					12.678.534,96	11.327.881,92
1. Preparo do solo						
- aracao	H/T	3,00	1.265.128,80	0,944	3.795.386,40	3.582.844,76
- gradagem	H/T	2,00	1.397.526,00	0,944	2.795.052,00	2.638.529,09
2. Plantio	H/D	6,00	167.255,40	0,944	1.003.532,40	947.334,59
3. Irrigacao	H/D	6,00	167.255,40	0,818	1.003.532,40	820.889,50
4. Capinas	H/D	4,00	167.255,40	0,818	669.021,60	547.259,67
5. Desbaste	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
6. Adubacao	H/D	2,00	167.255,40	0,818	334.510,80	273.629,83
7. Def. Fitossanitaria	H/D	4,00	183.980,94	0,818	735.923,76	601.985,64
8. Colheita	H/D	12,00	167.255,40	0,818	2.007.064,80	1.641.779,01
II - INSUMOS					13.499.992,08	11.837.083,25
1. Sementes	kg	15,00	60.000,00	1,000	900.000,00	900.000,00
2. Adubos e Corretivos						
Sulfato de Amonio	kg	220,00	16.181,88	0,830	3.560.013,60	2.954.811,29
Superfosfato Simples	kg	300,00	20.595,12	0,880	6.178.536,00	5.437.111,68
Cloreto de Potassio	kg	60,00	23.172,71	1,000	1.390.362,48	1.390.362,48
Calcario Dolomítico	t	1,00	2.500.836,00	1,000		
3. Defensivos						
Folidol EM 60 ou similar	l	1,00	735.540,00	0,650	735.540,00	478.101,00
Agridion	l	1,00	735.540,00	0,920	735.540,00	676.696,80
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					26.178.527,04	23.164.965,17
III - OUTROS CUSTOS						
1. Juros sobre capital de giro (sobre 3 meses)	%	8,00			523.570,54	-
2. Taxas (*)	%	2,50			718.750,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				27.420.847,58	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	2,50	11.500.000,00	-	28.750.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***) (3-2)					1.329.152,42	-

(*) FUNRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000053

QUADRO 5 20 CONTA CULTURAL

(AREA 1 ha)

CULTURA. TOMATE

(Valores em Cr\$ 1,00)

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	FATOR DE CONVERSAO	CUSTO	
					FINANCEIRO	ECONOMICO
I SERVICOS					24 591 820,50	21 265 316,87
1 Preparo do solo						
aracao	H/T	3,00	1 265 128,80	0,944	3 795 306,40	3 582 844,76
gradagem	H/T	2,00	1 397 526,00	0,944	2 795 052,00	2 638 522,09
sulcamento	H/T	2,00	1 265 128,80	0,944	2 530 257,60	2 388 563,17
2 Semeadura	H/D	6,00	167 255,40	0,818	1 003 532,40	820 789,50
3 Irrigacao	H/D	20,00	167 255,40	0,818	3 345 108,00	2 736 298,34
4 Capinas	H/D	10,00	167 255,40	0,818	1 672 554,00	1 368 149,17
5 Desbrota	H/D	12,00	167 255,40	0,818	2.007 064,80	1 641 779,01
6 Adubacao	H/D	9,00	167 255,40	0,818	1.505 298,60	1 231 334,25
7 Def. Fitossanitaria	H/D	5,00	183 980,90	0,818	919 904,70	752 482,04
8 Colheita	H/D	30,00	67 255,40	0,818	5 017 662,00	4 104 447,52
II INSUMOS					58.900.572,12	57.273 150,15
1 Sementes	kg	0,25	4.119 024,00	1,000	1 029.756,00	1 029 756,00
2. Adubos e corretivos						
. Ureia	kg	178,00	24 2 2,82	1,079	4.320.561,96	4.661.886,35
. Superfosfato Simples	kg	600,00	20 595,12	0,880	12.357.072,00	10.874.223,36
. Sulfato de Potassio	kg	166,00	22 066,20	0,880	3.662.989,20	3.223.430,50
Calcario Dolomítico	t	3,00	2 500.836,00	1,000	7.502.508,00	7.502.508,00
Esterco	t	2,00	956 202,00	1,000	1.912.404,00	1.912.404,00
3 Defensivos						
Metasystox ou similar	l	2,00	1 103.310,00	0,979	2.206.620,00	2.160.280,98
Phosdrum ou similar	kg	2,00	809 094,00	1,000	1.618.188,00	1.618.188,00
Antracol PM 85	l	12,00	2 024 206,08	1,000	24.290.472,96	24.290.472,96
TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO (1)					83 492 392,62	78 538.467,02
III - OUTROS CUSTOS						
1 Juros sobre capital de giro (sobre 5 meses)	%	8,00			2 783.079,75	-
2. Taxas (*)	%	2,50			2.475.000,00	-
TOTAL GERAL DOS CUSTOS (**)	(2)				88.750.472,37	-
VALOR DA PRODUCAO (3)	t	18,00	5 500 000,00	-	99 000.000,00	-
RENDIA LIQUIDA (***) (3-2)					10.249.527,63	-

(*) FUNRURAL, estimado em 2,5% do Valor da Producao

(**) Exceto os custos relativos a terra, a água, e ao capital fixo (custos fixos)

(***) Resíduo para remunerar a terra, a água, os custos fixos

000054

b) Adubação

Orgânica - 10 t/ha de esterco curtido

Química - por ocasião do plantio 20-00-45 da formulação N-P-K (em Kg/ha) e 40-0-0 por cobertura

c) Tratos Fitossanitários As pragas mais comuns são os percevejos e as lagartas cujo controle é feito através do uso de inseticidas como Folidol, Carvin e Malatol

O controle das doenças de maior incidência (Mancha parda e Brusone) é realizado com pulverizações de fungicidas mercuriais tais como Neantina, Arsan, etc

d) Colheita feita aos 130 dias após o plantio, cortando-se as touceiras rentes ao solo, quando o teor de umidade estiver em torno de 18 a 24%

5.6.3 - Banana

a) Propagação as mudas mais indicadas são do tipo rizoma, pedaço de rizoma, chitre ou chitrinho

b) Espaçamento e coveamento 3 x 2 m para as variedades prata e terra e 2,0 x 2,5 para nanica ou nanicao As covas devem ter 0,40 x 0,40 x 0,40 m

c) Adubação recomenda-se calagem (1 t/ha) e adubação orgânica com esterco de curral (3 t/ha) A adubação química deverá ser feita utilizando-se 150 kg/ha de Uréia, 150 Kg/ha de Superfosfato triplo e 50 Kg/ha de Cloreto de Potássio

d) Colheita a 1ª colheita ocorre entre doze e dezoito meses após o plantio

5.6.4 - Cana Forrageira

a) Adubação para implementação da Pecuária no Perímetro deverão ser implantadas algumas forrageiras Para se conseguir uma produtividade de 100 t de forragem por hectare, deverão ser utilizados 300 Kg de uréia, 300 Kg de super-simples, 50 Kg de cloreto de potássio e 10 t de esterco de gado, por ha O P e K deverão ser aplicados na fundação e o N e o esterco de 2 em 2 meses por ocasião dos cortes No 2º ano não será utilizado o potássio

b) Tratos Fitossanitários é dispensado o uso de defensivos nesta cultura no Plano

5.6.5 - Cultivo do Capim Napier

- a) Adubação o capim implantado, afim de apresentar a produtividade requerida de 40 t/ha, deverá ser adubado com 300 Kg/ha de uréia, 300 Kg/ha de super-simples, 50 Kg/ha de cloreto de potássio e 10t/ha de esterco O método de aplicação e o mesmo descrito anteriormente para a Lana torrageira No 2º ano não será utilizado o potássio, porem adubação de manutenção
- b) Tratos Fitossanitários não serao usados defensivos, tendo em vista a não ocorrência de pragas e doenças significativas

5.6.6 - Acerola

- a) Adubação até o início da frutificação, adubar a planta anualmente com a mistura
 - Sulfato de amônia - 400g
 - Superfosfato simples - 400g
 - . Cloreto de potássio - 200g

Inciada a frutificação aplicar 100 a 600 g de sulfato de amônia, 600 a 900g de superfosfato simples e 375 a 500g de Cloreto de potássio, conforme a idade e a produção da planta. A adubação recomendada deve ser dividida (em ambos os casos), em duas aplicações, metade no início das chuvas e a outra no fim do período chuvoso é recomendável juntar à primeira dose 20 a 30 l de esterco de curral bem curtido

- b) Tratos culturais sendo uma planta rústica a acerola necessita relativamente de poucos cuidados As práticas restringe-se à limpeza do terreno (manter o solo livre de vegetação), à irrigação nos periodos secos, bem como a poda dos ramos excessivos, para arejar a parte interna da copa
- c) Colheita os frutos quando maduro, embora saborosos, se deterioram rapidamente, devendo ser colhidos neste estágio somente o consumo imediato Os frutos no início da maturação resistem melhor ao manuseio e comercialização

5.6.7 - Feijão

- 1) Espaçamento visando um maior incremento da produtividade, sera reduzido o espaçamento para 0,8 x 0,30m

- 11) Adubação serão realizadas duas adubações foliares com uréia, aos 20 e 40 dias após o plantio
- 111) Tratos Fitossanitários os problemas maiores causados por lagartas, minador e pulgões, serão combatidos com produtos específicos, carbamatos e organo-fosforados

5.6.8 - Melancia

- a) Plantio a melancia será plantada em três plantios defasados de 30 dias com o objetivo de facilitar a condução da cultura e reduzir as perdas na colheita
- b) Adubação serão utilizados na adubação, 200 Kg/ha de sulfato de amônio, 360 Kg/ha de Super-simples, 50 Kg/ha de Sulfato de potássio e 3 t/ha de esterco. Será aplicado na fundação todo o P, 1/3 de N e 1/3 de K. O restante 1/3 N e 1/3 K serão aplicados em cobertura aos 15 e 30 dias, após o plantio. O calcário poderá ser usado na proporção de 2 t/ha.
- c) Tratos Fitossanitários no controle de pragas e doenças será utilizado o mesmo esquema adotado para a cultura da abóbora
- d) Qualidade do Produto a qualidade do fruto está diretamente relacionado ao manejo da cultura, inclusive a época da colheita. O fruto não deve ser colhido verde e deverá ser selecionado pelo tamanho. O máximo cuidado deverá ser dispensado, ao transporte.

5.6.9 - Melão

- 1) Plantio o melão será cultivado em três plantios defasados em trinta dias
- 11) Adubação a adubação será 80-100-60 de NPK, sendo 200 Kg/ha de Sulfato de Amônio, 360 Kg/ha de Super-fosfato simples e 50 Kg/ha de Sulfato de Potássio, além de 3 t/ha de esterco. O P será aplicado no plantio. O N e o K serão aplicados de 3 vezes. Sendo 1/3 no plantio, 1/3 aos 14 e 1/3 aos 30 dias
- c) Tratos Fitossanitários no controle de pragas e doenças será utilizado o mesmo esquema adotado, para a cultura da melancia
- d) Qualidade do Produto igualmente à melancia, o melão não deverá ser colhido verde, e deverá ser observado o máximo de cuidado durante o transporte.

5.6.10 - Milho (Grãos)

- a) Espaçamento o espaçamento sera de 0,90 m, deixando plantas por metro linear, visando o incremento de produtividade
- b) Adubação será efetuado uma adubação básica com adubo químico, na base de 250 Kg da fórmula 4-30-16 e adubo orgânico poderá ser usado à base de 5 t de esterco de gado. Será feita uma adubação de cobertura com ureia aos 35 dias
- c) Tratos Fitossanitários será adotado um tratamento de semente com Furadan 350F. As lagartas e pulgões serão combatidas com produtos carbamatos e organo-fosforados

5.6.11 - Sorgo

- a) Espaçamento o espaçamento adotado será de 0,80 entre linhas com sulcos de 3 - 5cm de profundidade, objetivando-se com isso uma produtividade média de 30 a 40 t/ha de grãos
- b) Adubação serão efetuadas abubações químicas sendo de fundação, utilizando-se 40 kg, 300kg e 60 kg respectivamente de sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio e ainda 180 g de sulfato de amônio em cobertura aos 25 dias após o plantio
- c) Tratos Fitossanitários o controle das pragas principais (lagarta da soja, percevejos e brocas dos fruteiros) serão efetuados com produtos a base de carbomatos e organo-fosforados

5.6.12 - Tomate

- a) Variedade será cultivado a variedade Santa Adélia, que é industrial, mas perfeitamente viável para venda "in natura", além de ser menos susceptível à doenças e evitar os custos de investimentos com tutoramentos e defensivos
- b) Época de Plantio o tomate será cultivado somente no II Semestre já que os plantios efetuados até março não se mostram rentáveis. A cultura será conduzida em 2 plantios defasados em 30 dias

- c) Adubação com o intuito de manter-se elevadas as produtividades serão utilizados 178 Kg/ha de ureia, 600 Kg/ha de super-fosfato simples, 166 Kg/ha de Sulfato de potássio, além de 2 t/ha de esterco U P e o K serão aplicados em lundação, juntamente com 1/3 de N. O restante do N aplicado em cobertura aos 20 - 40 dias
- d) Tratos Fitossanitarios será utilizado o brometo de metila para desinfecção do solo, e o Brassicol para tratamento de sementes. O controle de pulgões e tripses será feito com phosdrin. As lagartas e minadores das folhas serão combatidos com produtos a base de carbamato e as traças com produtos à base de piretróide (Ambush). Os acaros serão combatidos com acaricida específico (Kelthane).

As principais doenças, mela ou requeima, pinta preta e septoriose serão controladas com fungicidas à base de mancozeb (Dithane M-45) e cúpricos.

- e) Qualidade do Produto o produto deverá ser acondicionado em caixas a fim de preservar a qualidade do produto.

5.7 - Necessidades e Demandas Hídricas

Para estimar-se o uso consuntivo das culturas foram adotados os valores de evapotranspiração potencial (ETp) calculados por Hargreaves em "Disponibilidades e Deficiências de Umidade para o Brasil" para o posto de Sobral (Quadro 5 21), os coeficientes culturais (Kc) recomendados (Quadro 5 22).

Uma vez calculado o uso consuntivo das culturas, obtém-se as necessidades hídricas subtraindo-se desses valores a precipitação confiável ("Dependable Precipitation") com 75% de probabilidade de ocorrência. Os resultados são apresentados no Quadro 5 23.

Os cálculos das necessidades hídricas da rizicultura foi feito com base nos seguintes critérios:

1000 m³/ha antes da semeadura

200 m³/ha para elevar o nível d'água (2 cm/dia) mais a ETP diária, mais as perdas por percolação (P) (25 m³/dia)

ETP diária durante 14 dias mais as perdas por percolação (P) após a semeadura

400 m³/ha para elevar o nível da água (até 5 cm em 2 dias) mais P

QUADRO 5.21 - VALORES MENSUAIS DE PRECIPITACAO E
EVAPOTRANSPIRACAO PARA O POSTO DE SOBRAL

MESES	PRECIPITACAO (mm)		ETP (mm)
	MEDIA	CONFIABIL. (*)	
JAN	64,00	8,00	182,00
FEV	131,00	37,00	143,00
MAR	220,00	86,00	130,00
ABR	214,00	113,00	118,00
MAI	100,00	34,00	122,00
JUN	37,00	5,00	129,00
JUL	10,00	0,00	157,00
AGO	1,00	0,00	175,00
SET	1,00	0,00	188,00
OUT	3,00	0,00	220,00
NOV	3,00	0,00	193,00
DEZ	13,00	0,00	192,00
TOTAIS	797,00		1944,00

(*) DEPENDENTE PRECIPITATION COM 5% DE PROBABILIDADE DE OCORRENCIA

000060

QUADRO 5.22 - COEFICIENTES CULTURAIS

CULTURAS	VALORES DE
ALGODAO	1,10
BANANA	0,90
ACEROLA	0,90
CANA FORRAGEIRA	1,20
CAPIM NAPIER	1,20
FEIJAO	1,05
MELAO	0,75
MELANCIA	0,75
MILHO	1,10
SORGO	1,10
TOMATE	1,15

QUADRO 5 23 - NECESSIDADES DE AGUA MENSAIS DAS CULTURAS (mm/ha)

CULTURAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ALGODAO	192,20	120,30	57,00	16,80	100,20	136,90	167,20	192,50	206,80	242,00	212,30	211,20
BANANA	155,80	91,70	31,00	-	75,80	111,10	136,80	157,50	169,20	198,00	173,70	172,80
ACEROLA	155,80	91,70	31,00	-	75,80	111,10	136,80	157,50	169,20	198,00	173,70	172,80
CANA FORRAGEIRA	210,40	134,60	70,00	28,60	112,40	149,80	182,40	210,00	225,60	264,00	231,60	230,40
CAPIM NAPIER	210,40	134,60	70,00	28,60	112,40	149,80	182,40	210,00	225,60	264,00	231,60	230,40
FEIJAO	183,10	113,15	50,50	10,90	94,10	130,45	159,60	183,75	197,40	231,00	202,65	201,60
MELAO	128,50	70,25	11,50	-	57,50	91,75	114,00	131,25	141,00	165,00	144,75	144,00
MELANCIA	128,50	70,25	11,50	-	57,50	91,75	114,00	131,25	141,00	165,00	144,75	144,00
MILHO	192,20	120,30	57,00	16,80	100,20	136,90	167,20	192,50	206,80	242,00	212,30	211,20
SORGO	192,20	120,30	57,00	16,80	100,20	136,90	167,20	192,50	206,80	242,00	212,30	211,20
TOMATE	201,30	127,45	63,50	22,70	106,30	143,35	174,80	201,25	216,20	253,00	221,95	220,80

000062

ETP diária durante 14 dias mais F até o fim da fase de pertilamento do arroz

esvaziamento da maracha e período seco de 8 dias

ETP diária para saturar o solo

1000 m³ para encher a maracha (7 dias) mais EIP diária mais F

ETP diária durante 49 dias mais F e mais Renovação de água (R=0,1 l/s/ha ou 9,64 m³/dia)

Os Quadros 5.24 e 5.25 apresentam as necessidades de água do arroz a nível de planta e a nível de exploração respectivamente. Considerando-se uma eficiência de irrigação igual a 80%, e que cada hectare irrigado será dividido em três marachas de 0,33 ha cada uma, para promover a redução da vazão de pico através da desatagem no plantio de 15 dias.

A partir da deficiência hídrica foram calculadas as demandas de água para cada modelo de exploração considerando-se uma eficiência da irrigação de 65%. Os Quadros numerados de 5.26 a 5.30 apresenta-se estas demandas de água e o Quadro 5.31 resume as demandas de água mensais para o perímetro.

5.8 - Adoção da Tecnologia

A adoção do pacote tecnológico proposto no Plano por parte dos agricultores acontecerá por etapas, sendo que previamente à implantação do plano durante o período de recuperação da infra-estrutura (1º ano do Plano), os agricultores serão expostos à tecnologia, principalmente, das olerícolas.

Serão usados os mecanismos de unidades de observação e demonstração e treinamento operacional dos agricultores. Consideração especial será dada a transferência da tecnologia das olerícolas, por tratar-se de culturas novas e que representam altos custos de insumos.

Para as culturas permanentes se prevê um aumento gradual das produtividades sendo que a estabilização das mesmas acontecerá no quarto ano para a banana e no quinto ano para a Acerola.

No caso das culturas anuais, os novos pacotes tecnológicos atingirão sua máxima produtividade no terceiro ano do Plano de Recuperação. Do ponto de vista da implantação do plano agrícola, isto acontecerá no segundo ano. Isto é possível, em grande parte, porque já existe alguma experiência com as culturas anuais a nível do perímetro irrigado.

No primeiro ano do Plano de Recuperação realizar-se-á a reabilitação da infra-estrutura de irrigação e de drenagem e o treinamento dos técnicos da assistência técnica e dos agricultores. Durante este período o plano agrícola é aquele utilizado no ano anterior, ou seja equivalente à situação atual.

QUADRO 524 NECESSIDADES DE AGUA DO ARROZ A NIVEL DE PLANTA

PARCELA	AREA (ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	0,33												
2	0,33												
3	0,33												
	ETAPA												
1	ANTES DA SEMEADURA	334,00						334,00					
	ELEV DO PLANO D AGUA	67,00	134,00	334,00				67,00	134,00	334,00			
	MANUTENCAO	5,97	143,00	96,45	118,00	51,16		4,90	169,35	144,13	220,00	64,33	
	PERCOLACAO	25,00	700,00	375,00	750,00	325,00	-	25,00	750,00	375,00	775,00	250,00	
	RENOVACAO			51,84	259,20	112,32	-			69,12	267,64	86,40	
TOTAL 1 (m3)		431,87	777,00	857,29	1 127,20	468,48		430,90	1 053,35	922,25	1 262,54	300,73	
2	ANTES DA SEMEADURA		334,00						334,00				
	ELEV DO PLANO D AGUA		67,00	134,00	334,00				201,00	334,00			
	MANUTENCAO		5,11	125,81	90,47	122,00	43,00	-	95,97	137,57	220,00	199,43	
	PERCOLACAO		25,00	750,00	375,00	775,00	250,00		425,00	336,00	775,00	625,00	
	RENOVACAO		-		69,12	267,84	86,40			-	207,36	216,00	
TOTAL 2 (m3)			431,11	1 009,81	868,59	1 164,84	379,40		1 055,97	907,57	1 202,36	1 040,43	
3	ANTES DA SEMEADURA			334,00					334,00				
	ELEV DO PLANO D AGUA			201,00	334,00				57,00	134,00	334,00		
	MANUTENCAO			71,29	86,53	122,00	107,40		5,5	155,00	163,33	193,00	68,13
	PERCOLACAO			425,00	350,00	775,00	625,00		25,00	750,00	775,00	750,00	275,00
	RENOVACAO			-		207,36	216,00				69,12	259,20	95,04
TOTAL 3 (m3)				1 031,29	770,53	1 104,36	948,50		431,65	1 072,00	941,35	1 202,20	435,17

000064

QUADRO 5 25 NECESSIDADES HIDRICAS DO ARROZ A NIVEL DE EXPLORACAO

PARCELA	AREA (ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	0,33	539,84	1 221,25	1 071,61	1 409,00	610,90	0,00	538,63	1 316,69	1 152,52	1 078,55	500,92	0,00
2	0,33	0,00	538,88	1 262,26	1 085,73	1 456,05	474,25	0,00	1 319,96	1 007,53	1 502,95	1 400,54	0,00
3	0,33	0,00	0,00	1 289,11	963,17	1 380,45	1 185,63	0,00	539,56	1 340,00	1 176,68	1 502,75	547,71
TOTALS		539,84	1 760,13	3 622,99	3 457,90	3 447,10	1 659,98	538,63	3 176,21	3 502,65	4 258,18	3 304,21	547,71

000065

QUADRO 5.26 - DEMANDA BRUTA DE AGUA - MODELO Ip (m3)

CULTURAS	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
FEIJAO	1,00	2.816,92	1.748,77	776,92	-	-	-	-	-	-	3.553,85	3.117,69	3.101,54	15.107,69
MELAO	1,00	-	-	-	0,00	589,74	1.411,54	1.753,85	1.346,15	723,08	-	-	-	5.824,36
ALGODAO	1,00	-	1.850,77	876,92	258,46	1.541,54	2.106,15	-	-	-	-	-	-	6.633,85
MELANCIA	1,00	658,97	-	-	-	-	-	584,62	1.346,15	2.169,23	2.538,46	2.226,92	1.474,92	11.001,28
ACEROLA	1,20	2.876,31	1.692,92	572,31	0,00	1.399,38	2.051,08	2.525,54	2.907,69	3.123,69	3.655,38	3.206,77	3.190,15	27.201,23
BANANA	1,00	2.396,92	1.410,77	476,92	0,00	1.166,15	1.709,23	2.104,62	2.423,08	2.603,08	3.046,15	2.672,31	2.658,46	22.667,69
TOTAIS	-	8.749,13	6.695,23	2.703,08	258,46	4.696,82	7.278,00	6.968,62	8.023,08	8.619,08	12.793,85	11.223,69	10.427,08	88.436,10

QUADRO 5.27 - DEMANDA BRUTA DE AGUA - MODELO A1r (m3)

CULTURAS	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
CAPIM	1,00	3.236,92	2.878,77	1.876,92	448,00	1.728,23	2.304,62	2.806,15	3.230,77	3.478,77	4.061,54	3.563,08	3.544,62	31.535,38
CANA FORRAGEIRA	1,00	3.236,92	2.878,77	1.876,92	448,00	1.728,23	2.304,62	2.806,15	3.230,77	3.478,77	4.061,54	3.563,08	3.544,62	31.535,38
MILHO	0,40	1.182,77	748,31	350,77	103,38	-	-	-	-	1.272,62	1.489,23	1.306,46	1.299,69	7.745,23
SORGO	0,40	-	-	-	-	616,62	842,46	1.028,92	1.184,62	-	-	-	-	3.672,62
ARROZ	1,00	539,84	1.760,13	3.622,99	3.457,90	3.447,10	1.659,88	538,63	3.176,21	3.582,65	4.258,18	3.304,21	547,71	29.815,43
TOTAIS	-	8.196,45	6.641,98	6.127,60	4.441,28	7.522,18	7.111,57	7.179,86	10.822,36	11.716,80	13.870,49	11.736,82	8.936,63	104.304,04

QUADRO 5.28 - DEMANDA BRUTA DE AGUA - MODELO A2p (m3)

CULTURAS	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
CAPIM	0,50	1.618,46	1.035,38	538,46	220,00	864,62	1.152,31	1.403,08	1.615,38	1.735,38	2.030,77	1.781,54	1.772,31	15.767,69
CANA FORRAGEIRA	0,50	1.618,46	1.035,38	538,46	220,00	864,62	1.152,31	1.403,08	1.615,38	1.735,38	2.030,77	1.781,54	1.772,31	15.767,69
MILHO	0,70	2.069,85	1.295,54	613,85	180,92	-	-	-	-	-	-	-	-	4.160,15
TOMATE	0,70	-	-	-	-	-	771,88	1.882,46	2.167,31	2.328,31	2.724,62	1.195,12	-	11.069,69
ALGODAO	0,50	-	925,38	438,46	129,23	770,77	1.053,08	-	-	-	-	-	-	3.316,92
MELAO	0,50	-	-	-	-	-	-	-	504,81	1.084,62	1.269,23	1.113,46	553,85	4.525,96
BANANA	0,50	1.198,46	705,38	238,46	0,00	583,08	854,62	1.052,31	1.211,54	1.301,54	1.523,08	1.336,15	1.329,23	11.333,85
TOTAIS	-	6.505,23	4.997,08	2.367,69	750,15	3.083,08	4.984,19	5.748,92	7.114,42	8.185,23	9.578,46	7.207,81	5.427,69	65.941,96

QUADRO 5.29 - DEMANDA BRUTA DE AGUA - MODELO A2r (m3)

CULTURAS	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
CAPIM	0,50	1.618,46	1.835,38	538,46	228,00	864,62	1.152,31	1.403,08	1.615,38	1.735,38	2.030,77	1.781,54	1.772,31	15.767,69
CANA FORRAGEIRA	0,70	2.265,85	1.449,54	753,85	308,00	1.218,46	1.612,23	1.964,31	2.261,54	2.429,54	2.843,08	2.494,15	2.481,23	22.074,77
MILHO	0,50	-	-	-	-	770,77	1.053,08	1.286,15	1.480,77	-	-	-	-	4.590,77
SORGO	0,50	1.478,46	925,38	438,46	129,23	-	-	-	-	1.590,77	1.861,54	1.633,08	1.624,62	9.681,54
ARROZ	1,00	539,84	1.760,13	3.622,99	3.457,90	3.447,10	1.659,88	538,63	3.176,21	3.502,65	4.258,18	3.304,21	547,71	29.815,43
TOTAIS	-	5.902,61	5.178,44	5.353,75	4.715,13	6.292,95	5.478,49	5.192,17	8.533,90	9.258,34	10.993,57	9.212,98	6.425,87	81.930,19

QUADRO 5.30 - DEMANDA BRUTA DE AGUA - MODELO A4r (m3)

CULTURAS	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
CAPIM	0,50	1.618,46	1.835,38	538,46	228,00	864,62	1.152,31	1.403,08	1.615,38	1.735,38	2.030,77	1.781,54	1.772,31	15.767,69
CANA FORRAGEIRA	0,50	1.618,46	1.835,38	538,46	228,00	864,62	1.152,31	1.403,08	1.615,38	1.735,38	2.030,77	1.781,54	1.772,31	15.767,69
MILHO	0,40	-	-	-	-	616,62	842,46	1.028,92	1.184,62	-	-	-	-	3.672,62
SORGO	0,40	1.182,77	740,31	350,77	103,38	-	-	-	-	1.272,62	1.489,23	1.386,46	1.299,69	7.745,23
ARROZ	1,00	539,84	1.760,13	3.622,99	3.457,90	3.447,10	1.659,88	538,63	3.176,21	3.502,65	4.258,18	3.304,21	547,71	29.815,43
TOTAIS	-	4.959,53	4.571,21	5.050,68	4.001,28	5.792,95	4.006,95	4.373,71	7.591,59	8.246,03	9.806,95	8.173,75	5.392,02	72.768,66

QUADRO 5.31 - DEMANDA BRUTA DE AGUA DO PERIMETRO (m3)

MODELO	No. LOTES	AREA(ha)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAIS
p	10	42,00	87.491,28	66.952,31	27.838,77	2.584,62	46.968,21	72.788,00	69.686,15	80.238,77	88.190,77	127.938,46	112.236,92	104.270,77	884.361,83
A1r	25	85,00	204.911,35	166.049,50	153.190,02	111.032,12	188.054,46	177.789,18	179.496,50	278.559,09	292.920,10	346.762,25	293.420,59	223.415,86	2.697.601,02
A2p	27	72,90	175.641,23	134.921,88	63.927,69	20.254,15	83.243,08	134.573,19	155.004,92	192.089,42	221.001,23	258.618,46	194.610,81	146.547,69	1.780.432,96
A2r	46	124,20	271.519,97	237.840,31	246.272,72	189.296,02	289.475,60	252.010,56	238.839,70	392.559,49	425.883,75	505.704,08	423.796,97	295.589,80	3.768.788,95
A4r	28	67,20	138.866,87	127.993,90	141.418,98	112.035,97	162.202,54	134.594,65	122.463,77	212.564,64	230.888,97	274.650,64	228.864,91	150.976,53	2.037.522,37
TOTAIS	136,00	391,30	878.430,70	733.757,11	631.840,18	435.202,87	769.943,88	771.747,59	765.491,94	1.148.003,41	1.256.884,81	1.513.673,89	1.252.930,20	920.800,65	11.078.706,33

5.9 - Custos da Infra-estrutura de Uso

Comum

5.9.1 - Custos de Operação e Manutenção e Reinvestimentos

Na definição destes custos levou-se em conta as seguintes considerações

execução direta das atividades rotineiras de operação e manutenção à nível das infra-estruturas de Uso Comum sob a responsabilidade do Distrito de Irrigação através de uma unidade criada para este fim

reposição dos equipamentos de acordo com a vida útil

a) Custos de Operação

Os custos de operação das infra-estruturas de uso comum são compostos das seguintes parcelas

Custos de Pessoal determinado em função de uma quantidade mínima de pessoal técnico-administrativo necessário a condução do perímetro (Quadro 5 32)

Custos de Materiais e Serviços estimados em 15% das despesas com pessoal

QUADRO 5 32 - Custo de Pessoal

DISCRIMINAÇÃO	QUANT	Salário Mensal	Encargos Sociais (95%)	total Mensal	total Anual
Técnico Agrícola	1	20 700,00	19 665,00	40 365,00	484 380,00
Canaleiros	2	6 900,00	6 555,00	13 455,00	161 460,00
Operários	1	4 600,00	4 370,00	8 970,00	107 640,00
TOTAIS					753 480,00

000068

b) Custos de Manutenção e Reposição

Os custos de Manutenção das Infra-estruturas de Uso Comum foram definidas a partir do percentual sobre o valor inicial dos investimentos, conforme indicadores técnicos utilizados em projetos de irrigação

O cálculo dos reinvestimentos foi realizado em função da vida útil dos equipamentos

No Quadro 5 33 são apresentados os custos de Manutenção e reposição dos equipamentos da Infra-estrutura de Uso Comum

O resumo dos Custos de Operação e Manutenção da Infra-estrutura de Uso Comum é observado no Quadro 5 34

QUADRO 5 34 - Resumo do Custo de Operação e Manutenção

DISCRIMINAÇÃO		VALOR (Cr\$ 1.000,00)
OPERAÇÃO	Pessoal	735 480,00
	Materiais e Serviços	113 022,00
	Sub-total	866 502,00
MANUTENÇÃO		266 258,80
TOTAL		1 132 760,86

5.10 - Custos Parcelares

5.10.1 - Investimentos e Reinvestimentos

Estes custos estão detalhados, para cada modelo de exploração proposto no Quadro 5 35. Os reinvestimentos foram calculados em função da vida útil dos equipamentos

5.10.2 - Custos Operacionais

Estes custos compõem dos seguintes itens:

- Custos Diretos de Produção Vegetal - compreendem os custos dos insumos (sementes, adubos e defensivos) e os relativos a aluguel de máquinas. Estes custos foram calculados com base nas contas culturais e nas respectivas áreas cultivadas e estão apresentados no Quadro 5.36
- Custos de Produção Animal - relativos as despesas com rebanho, estão detalhados no Quadro 5 37, exceto os custos com culturas forrageiras

QUADRO 5.33 - INVESTIMENTOS DE USO COMUM

DISCRIMINACAO	CUSTO INICIAL			VIDA UTIL	MANUTENCAO		REPOSICAO	
	Cr\$ 1.000,00	US\$ 1,00	US\$/ha		%	Cr\$ 1.000,00	ANO 15	ANO 20
CANAIS PRINCIPAIS	8.286.488,18	140.448,95	358,93	30,00	1,50	124.297,32		
CANAIS SECUNDARIOS	1.379.509,00	23.381,51	59,75	30,00	1,50	20.692,64		
DRENAGEM	4.140.509,65	70.178,13	179,35	15,00	1,50	62.107,64	4.140.509,65	
DIQUES DE PROTECAO	1.572.123,86	26.646,17	68,10	20,00	1,00	15.721,24		1.572.123,86
SISTEMA VIARIO	3.994.002,18	67.694,95	173,00	30,00	1,00	39.940,02		
NUCLEOS HABITACIONAIS	350.000,00	5.932,20	15,16	30,00	1,00	3.500,00		
TOTAIS	19.722.632,88	334.281,91	854,29			266.258,86	4.140.509,65	1.572.123,86

QUADRO 5 35 - INVESTIMENTOS, REINVESTIMENTOS E MANUTENCAO DOS EQUIPAMENTOS PARCELARES

MODELO	DISCRIMINACAO	VIDA UTIL (anos)	CUSTO INICIAL	MANUTENCAO		REPOSICAO		
				%	VALOR	ANO 10	ANO 15	ANO 20
Ip	Cerca (1)	25	25.972,68	3	779,18	-	-	-
	Canais Parcelares (1)	10	2.591,43	10	259,14	2.591,43	-	2.591,43
	Implantacao de Culturas	25	167.341,62	-	-	-	-	-
	Equipamentos Agricolas (2)	15	30.000,00	5	1.500,00	-	30.000,00	-
	TOTAL			225.905,73		2.538,32	2.591,43	30.000,00
A1r	Cerca (2)	25	21.025,50	3	630,76	-	-	-
	Canais Parcelares (2)	10	2.097,82	10	209,78	2.097,82	-	2.097,82
	Equipamentos Agricolas (2)	15	30.000,00	5	1.500,00	-	30.000,00	-
	Aq. de Matrizes (3)	-	150.000,00	-	-	-	-	-
	TOTAL			203.123,32		2.340,54	2.097,82	30.000,00
A2p	Cerca (1)	25	16.696,72	3	500,90	-	-	-
	Canais Parcelares (1)	10	1.665,92	10	166,59	1.665,92	-	1.665,92
	Equipamentos Agricolas (2)	15	30.000,00	5	1.500,00	-	30.000,00	-
	Aq. de Matrizes (3)	-	150.000,00	-	-	-	-	-
	Implantacao de Culturas	25	41.192,06	-	-	-	-	-
TOTAL			239.554,70		2.167,49	1.665,92	30.000,00	1.665,92
A2r	Cerca (1)	25	16.696,72	3	500,90	-	-	-
	Canais Parcelares (1)	10	1.665,92	10	166,59	1.665,92	-	1.665,92
	Equipamentos Agricolas (2)	15	30.000,00	5	1.500,00	-	30.000,00	-
	Aq. de Matrizes (3)	-	150.000,00	-	-	-	-	-
	TOTAL			198.362,64		2.167,49	1.665,92	30.000,00
A4r	Cerca (1)	25	14.841,53	3	445,24	-	-	-
	Canais Parcelares (1)	10	1.480,82	10	148,82	1.480,82	-	1.480,82
	Equipamentos Agricolas (2)	15	30.000,00	5	1.500,00	-	30.000,00	-
	Aq. de Matrizes (3)	-	150.000,00	-	-	-	-	-
	TOTAL			196.322,35		2.094,06	1.480,82	30.000,00

(1) Custo/Modelo calculados em funcao da area

(2) Aquisicao de 1 cultivador (tracao animal) e 1 pulverizador costal e implementos leves (enxadas, foices etc)

(3) Aquisicao de 2 matrizes

QUADRO 5.36 - CUSTOS DIRETOS DA PRODUÇÃO VEGETAL

(Cr\$ 1 000,00)

MODELO	CULTURAS	AREA (ha)	CUSTO POR ANO					
			1	2	3	4	5	6
Ip	FELJAO	2,00	26 881,31	26 881,31	26.881,31	26 881,31	26.881,31	26 881,31
	MELAO	1,00	36.054,83	36 054,83	36.054,83	36 054,83	36 054,83	36 054,83
	ALGODAO	1,00	17 461,18	17 461,18	17 461,18	17 461,18	17 461,18	17 461,18
	MELANCIA	1,00	36 791,71	36.791,71	36.791,71	36 791,71	36.791,71	36 791,71
	ACEROLA	1,20	0,00	38.929,38	40 959,47	53 647,73	60 532,38	0,00
	BANANA	1,00	0,00	33.332,63	38.334,30	54.424,40	65 678,16	69 061,64
	TOTAL			117 189,04	189 451,05	196.482,81	225 261,16	243 399,58
A1r	CAPIM	1,00	29 786,74	24.328,15	24.695,92	24.695,92	24 695,92	24 695,92
	CANA	1,00	37 068,58	24.328,15	24 695,92	24 695,92	24 695,92	24 695,92
	MILHO	0,80	14 318,90	14 318,90	14 318,90	14 318,90	14 318,90	14 318,90
	SORGO	0,40	8 036,17	8.036,17	8.036,17	8.036,17	8 036,17	8 036,17
	ARROZ	1,00	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01
	TOTAL			112.643,41	94.444,38	95 179,92	95 179,92	95 179,92
A2p	CAPIM	0,50	14 893,37	12.164,07	12.347,96	12.347,96	12.347,96	12.347,96
	CANA	0,50	18.534,29	12.164,07	12.347,96	12.347,96	12.347,96	12.347,96
	MILHO	0,70	12.529,04	12.529,04	12.529,04	12.529,04	12.529,04	12.529,04
	TOMATE	1,00	68.021,27	68.021,27	68 021,27	68 021,27	68 021,27	68 021,27
	ALGODAO	0,50	8.730,59	8.730,59	8.730,59	8.730,59	8 730,59	8 730,59
	MELAO	0,50	18.027,42	18.027,42	18.027,42	18 027,42	18 027,42	18 027,42
	BANANA	0,50	0,00	16 666,31	19 167,15	27 212,20	32.839,08	34 530,82
TOTAL			140 735,98	148.302,78	151 171,38	159 216,43	164 843,31	166 535,05
A2r	CAPIM	0,50	14 893,37	12.164,07	12.347,96	12.347,96	12.347,96	12.347,96
	CANA	0,70	25 948,01	17 029,70	17 287,14	17 287,14	17 287,14	17 287,14
	MILHO	0,50	8.949,32	8.949,32	8 949,32	8 949,32	8 949,32	8 949,32
	SORGO	1,00	20 090,43	20 090,43	20 090,43	20 090,43	20 090,43	20 090,43
	ARROZ	1,00	23 433,01	23 433,01	23.433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01
	TOTAL			93.314,13	81 666,53	82.107,85	82.107,85	82.107,85
A4r	CAPIM	0,50	14 893,37	12.164,07	12.347,96	12.347,96	12.347,96	12.347,96
	CANA	0,50	18.534,29	12.164,07	12.347,96	12.347,96	12.347,96	12.347,96
	MILHO	0,40	7 159,45	7 159,45	7 159,45	7 159,45	7 159,45	7 159,45
	SORGO	0,80	16 072,34	16 072,34	16.072,34	16 072,34	16 072,34	16 072,34
	ARROZ	1,00	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01	23 433,01
	TOTAL			80 092,47	70 992,95	71 360,72	71 360,72	71 360,72

000072

- c) Custos de manutenção dos investimentos estimado= a partir do percentual sobre o valor inicial dos investimentos são apresentados no Quadro 5 35

QUADRO 5 37 - Custos de Produção Animal

MODELO	Nº UNIDADE ANIMAL(*)	CUSTO (Cr\$ 1 000,00)
A1R	10	100 000,00
A2P	9	90 000,00
A2I	10	100 000,00
A4R	11	110 000,00

(*) Custo por Unidade Animal estimado em Cr\$10 000 000 00/ano relativo as despesas com sal mineral, alimentos concentrados, medicamentos, etc

d) Custos com Mão-de-Obra

Familiares estimados com base na utilização do fator de produção e no preço da diária local

Contratada representados pelo valor do "deficit" de mão-de-obra familiar, evidenciado pelo balanço entre as necessidades e as disponibilidades (considerado o valor médio do setor I a IV obtido pela pesquisa de campo, ou seja 61,5 jornadas)

As necessidades de mão-de-obra para os modelos propostos são apresentadas no Quadro 5 38 e os custos no Quadro 5 39

- e) Tarifa d'água o custo da água foi calculado com base na legislação existente que define o valor das tarifas d'água nos projetos de irrigação. A metodologia de cálculo empregada foi a indicada por BISERRA (*) que define duas parcelas amortização e operação. No Quadro 5 40 apresenta-se os valores destas parcelas e o total da tarifa d'água para os diversos modelos.

(*) BISERRA, J V, "Análise econômico-Financeira de Projetos de Irrigação - Uma Abordagem Estrutural", UNL/DEH, Fortaleza, CE, 1986

QUADRO 5.38 NECESSIDADE DE MAO DE OBRA

MODELO	CULTURAS	MESSES												TOTAL
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1p	FEIJAO	14,00	6,00	14,00							14,00	6,00	14,00	68,00
	MELAO				9,00	13,00	19,00	18,00	6,00	4,00				69,00
	ALODAO		10,00	10,00	18,00	15,00	15,00							68,00
	MELANCIA	9,00						9,00	18,00	20,00	19,00	18,00	6,00	99,00
	ACEROLA	35,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	30,00	15,00	30,00	20,00	15,00	35,00	255,00
	BANANA	12,00	12,00	12,00	8,00	12,00	8,00	18,00	10,00	16,00	12,00	12,00	15,00	147,00
	TOTAL	70,00	43,00	51,00	50,00	55,00	57,00	75,00	49,00	70,00	65,00	51,00	70,00	706,00
	OFERTA	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	736,00
DEFICIT	8,5						13,5		8,5	3,5		8,5	42,90	
A1r	CAPIM	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	96,00
	CANA	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	10,00	6,00	96,00
	MILHO	6,00	6,00	5,00	5,00					8,00	6,00	6,00	5,00	47,00
	SORGO					10,00	6,00	10,00	8,00					34,00
	ARROZ	5,00	2,00	5,00	4,00	7,00	3,00	7,00	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	54,00
	PBCUARIA	30,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	364,00
	TOTAL	61,00	48,00	61,00	51,00	68,00	31,00	68,00	56,00	61,00	54,00	61,00	51,00	691,00
	OFERTA	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	736,00
DEFICIT					6,5		6,5						13,00	
A2p	CAPIM	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	CANA	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	MILHO	10,00	7,00	7,00	5,00									29,00
	TOMATE						3,00	12,00	18,00	14,00	15,00	10,00		72,00
	ALODAO		5,00	5,00	9,00	4,00	8,00							35,00
	MELAO							7,00	10,00	10,00	10,00	4,00		41,00
	BANANA	6,00	6,00	6,00	4,00	6,00	4,00	9,00	5,00	8,00	6,00	6,00	7,00	75,00
	PBCUARIA	28,00	25,00	30,00	28,00	30,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	340,00
TOTAL	54,00	49,00	58,00	52,00	54,00	49,00	59,00	64,00	70,00	66,00	63,00	66,00	696,00	
OFERTA	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	736,00	
DEFICIT								2,5	8,5	4,5	3,5		19,00	
A2r	CAPIM	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	CANA	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	MILHO					9,00	6,00	6,00	5,00					26,00
	SORGO	12,00	8,00	12,00	10,00					12,00	10,00	12,00	8,00	84,00
	ARROZ	5,00	2,00	5,00	4,00	7,00	3,00	7,00	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	54,00
	PBCUARIA	30,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	364,00
	TOTAL	57,00	44,00	58,00	50,00	57,00	45,00	54,00	47,00	55,00	52,00	57,00	48,00	624,00
	OFERTA	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	736,00
DEFICIT													0,00	
A4r	CAPIM	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	CANA	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	48,00
	MILHO					9,00	6,00	6,00	5,00					26,00
	SORGO	10,00	6,00	10,00	8,00					10,00	6,00	10,00	8,00	68,00
	ARROZ	5,00	2,00	5,00	4,00	7,00	3,00	7,00	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	54,00
	PBCUARIA	30,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	364,00
	TOTAL	55,00	42,00	56,00	48,00	57,00	45,00	54,00	47,00	53,00	48,00	55,00	48,00	608,00
	OFERTA	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	736,00
DEFICIT													0,00	

000074

QUADRO 5.39 - CUSTO DE MAO-DE-OBRA

MODELO	No DE LOTES	MAO-DE-OBRA FAMILIAR		MAO-DE-OBRA ASSALARIADA	
		CUSTO/LOTE Cr\$(1000,0)	CUSTO TOTAL Cr\$(1000,0)	CUSTO/LOTE Cr\$(1000,0)	CUSTO TOTAL Cr\$(1000,0)
Ip	10,00	112.795,00	1.127.950,00	7.225,00	72.250,00
A1r	25,00	115.260,00	2.881.500,00	2.210,00	55.250,00
A2p	27,00	113.390,00	3.061.530,00	3.230,00	87.210,00
A2r	46,00	106.080,00	4.879.680,00	0,00	0,00
A4r	28,00	103.360,00	2.894.080,00	0,00	0,00
TOTAL	136,00	550.885,00	14.844.740,00	12.665,00	214.710,00

000075

QUADRO 5.40 - Valor tarifa D'água (Lr+ 1 000,00)

MODELO	AMURTIZAÇÃO (1)	OPERACIONAL (2)	TOTAL
1p	15 369,84	9 150,77	24 520,13
A1r	12 442,25	10 792,68	23 234,93
A2r	9 880,61	6 823,23	16 703,84
A2p	9 880,61	8 477,58	18 358,19
A4r	8 782,76	7 529,61	16 312,37

(1) Considerando-se 30 anos

$$L_1 = 1,00$$

$$r = \frac{0,06 (1 + 0,06)^{30}}{(1 + 0,06)^{30} - 1} = \frac{0,344}{4,74} = 0,0726$$

$$K_1 = \frac{19 722 632,88 \times 10^3 \times 0,0726}{391,30} = \text{Cl\$ } 3 659 485,99/\text{ha/ano}$$

$$(2) K_2 = \frac{1 132 700,860}{10 947,37525} = 103473,28/1000\text{m}^3/\text{ano}$$

$$C_E = 1,00$$

000076

5.11 - Impostos e Taxas

Conforme a legislação em vigor, não é cobrado impostos sobre produtos ao nível de unidade de exploração, pois o ILMU é cobrado apenas de pessoa jurídica que leva ao primeiro ponto de venda, entretanto como a produção será vendida via cooperativa, considerou-se uma alíquota de 8% sobre o valor da produção, uma vez que alguns produtos são isentos. Quanto as taxas considerou-se 2,5% para o FUNRURAL, 1% para Assistência Técnica, 2% para a Cooperativa, todas calculadas com base na produção comercializada estimada em 90% do valor da produção.

5.12 - Créditos e Serviços da Dívida

Os créditos considerados foram os de médio prazo e curto prazo, os primeiros para os investimentos semi-fixos (equipamentos de irrigação, aquisição de animais, fundação de culturas, equipamentos agrícolas) e os segundos destinados ao custeio da produção (70% dos custos operacionais), todos a uma taxa de juros igual a 8% aa.

O prazo considerado para o financiamento de médio prazo foi 3 anos de carência e 5 anos para a amortização.

5.13 - Valor da Produção

O valor da produção obtido através da multiplicação dos preços unitários, reais, à nível de produtor pelas produções previstas, compõe-se de:

- produção agrícola
- produção animal (ver quadro 5.4 a)

O quadro 5.41 apresenta o Valor da Produção Vegetal para cada modelo de exploração.

5.14 - Fluxos de Receitas, Custos e Benefícios

A avaliação financeira dos diferentes modelos propostos foi procedida sob duas óticas: a "análise financeira sem financiamento" que indica o retorno financeiro ao volume de capital comprometido e a "análise financeira com financiamento", que mede o retorno ao capital próprio investido no modelo de exploração. Os fluxos de receitas, custos e benefícios líquidos para as duas abordagens estão apresentadas nos Quadros 5.42 a 5.46 para cada modelo na ordem seguinte: IP, A11, A2P, A21, e A41.

000077

QUADRO 5.41 - VALOR DA PRODUCAO VEGETAL

(Cr\$ 1 000,00)

MODELO	CULTURAS	AREA (ha)	VALOR POR ANO					
			1	2	3	4	5	6
Ip	FELIAO	2,00	51 000,00	51 000,00	51 000,00	51 000,00	51 000,00	51 000,00
	MELAO	1,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00
	ALGODAO	1,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00
	MELANCIA	1,00	70 000,00	70.000,00	70 000,00	70 000,00	70 000,00	70 000,00
	ACEROLA	1,20	0,00	0,00	102.000,00	173 400,00	204.000,00	204 000,00
	BANANA	1,00	0,00	70 000,00	70.000,00	105 000,00	126 000,00	126 000,00
	TOTAL			241 000,00	311 000,00	413.000,00	519 400,00	571 000,00
A1r	CAPIM	1,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00	45 000,00
	CANA	1,00	55 000,00	55 000,00	55 000,00	55 000,00	55 000,00	55 000,00
	MILHO	0,80	36 000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36 000,00	36 000,00
	SORGO	0,40	11 500,00	11 500,00	11 500,00	11 500,00	11 500,00	11 500,00
	ARROZ	1,00	48.000,00	48.000,00	48 000,00	48 000,00	48 000,00	48 000,00
	TOTAL			195 500,00	195 500,00	195.500,00	195 500,00	195 500,00
A2p	CAPIM	0,50	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
	CANA	0,50	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00
	MILHO	0,70	31.500,00	31.500,00	31 500,00	31 500,00	31 500,00	31 500,00
	TOMATE	1,00	107 452,80	107 452,80	107 452,80	107 452,80	107 452,80	107 452,80
	ALGODAO	0,50	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
	MELAO	0,50	37 500,00	37 500,00	37 500,00	37 500,00	37 500,00	37 500,00
	BANANA	0,50	0,00	35 000,00	35 000,00	52.500,00	63 000,00	63 000,00
	TOTAL			248.952,80	283 952,80	283 952,80	301 452,80	311 952,80
A2r	CAPIM	0,50	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
	CANA	0,70	38.500,00	38 500,00	38.500,00	38 500,00	38 500,00	38 500,00
	MILHO	0,50	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
	SORGO	1,00	28 750,00	28.750,00	28.750,00	28.750,00	28.750,00	28 750,00
	ARROZ	1,00	48 000,00	48.000,00	48.000,00	48 000,00	48.000,00	48 000,00
	TOTAL			160 250,00	160.250,00	160 250,00	160 250,00	160 250,00
A4r	CAPIM	0,50	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
	CANA	0,50	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00	27 500,00
	MILHO	0,40	18 000,00	18.000,00	18 000,00	18 000,00	18.000,00	18 000,00
	SORGO	0,80	23 000,00	23 000,00	23 000,00	23 000,00	23 000,00	23 000,00
	ARROZ	1,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48 000,00	48 000,00	48 000,00
	TOTAL			139 000,00	139 000,00	139 000,00	139 000,00	139 000,00

000078

QUADRO 5 42 FLUXOS DE RECIBAS CUSTOS E BENEFICIOS DO MODELO Ip

(Cr\$ 1.000,00)

ESPECIFICACAO	ANOS DO PROJETO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SEM FINANCIAMENTO													
<i>RECEITAS</i>	241 000 00	311 000 00	413 000 00	519 400 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
VALOR DA PRODUCAO VEGETAL	241 000 00	311 000 00	413 000 00	519 400 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
VALOR DA PRODUCAO ANIMAL													
<i>CUSTOS (2)</i>	520 177 31	375 248 59	394 979 35	437 004 50	481 587 12	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	407 009 85	404 418 22	404 418 22
INVESTIMENTOS	225 906 73												
REINVESTIMENTOS											2 591 43		
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	294 271 58	375 248 59	394 979 35	437 004 50	481 587 12	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22
Diretos de Producao Vegetal	117 189 04	188 451 05	186 482 81	225 261 16	243 389 58	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88
Custos da Producao Animal													
Manutencao dos Investimentos	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02
Mao de obra Familiar	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00
Mao-de-Obra Assalada	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00
Custo da Agua	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02
Amortizacao	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25
Operacional	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77
Importos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	30 004 50	38 719 50	51 418 50	64 885 30	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	279 177 31	84 248 59	18 020 65	82 395 50	109 432 88	166 581 78	166 581 78	166 581 78	166 581 78	166 581 78	163 890 35	166 581 78	166 581 78
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	188 382 31	48 546 41	130 815 85	185 180 50	222 227 88	279 378 78	279 378 78	279 378 78	279 378 78	279 378 78	278 785 35	279 378 78	279 378 78
COM FINANCIAMENTO													
CREDITO DE INVESTIMENTO	225 906 73												
CREDITO DE CUSTEIO	237 840 37	302 878 18	309 204 77	335 105 28	351 429 88	299 995 85	299 995 85						
TOTAL DE RECEITAS (Entradas)	704 748 10	813 878 18	722 204 77	854 505 28	922 429 88	870 995 85	870 995 85	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	274 940 08	364 898 99	382 811 58	441 595 03	454 872 35	384 570 40	390 017 19	81 488 45	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	18 072 46	37 590 71	58 870 43	78 881 32	75 128 11	70 574 88	68 021 87	81 488 45	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortizacao					58 915 23	58 915 23	58 915 23	58 915 23	58 915 23				
Juros		18 072 46	37 590 71	58 870 43	22 768 09	18 212 87	13 659 86	9 108 44	4 563 22				
CUSTEIO		256 867 80	327 108 27	333 941 15	381 913 71	378 544 25	323 995 52	323 995 52					
Amortizacao		237 840 37	302 878 18	309 204 77	335 105 28	299 995 85	299 995 85	299 995 85					
Juros		18 027 23	24 230 09	24 736 38	28 808 42	28 114 39	23 999 67	23 999 67					
TOTAL DOS CUSTOS (Saidas) (2)	520 177 31	850 188 85	758 878 34	829 818 08	903 182 15	859 090 57	799 888 63	794 435 41	485 888 67	407 009 85	404 418 22	404 418 22	404 418 22
BENEFICIO LIQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	184 568 79	38 312 47	37 471 57	24 689 20	18 267 71	11 906 27	72 007 22	223 435 41	105 113 33	163 890 35	166 581 78	166 581 78	166 581 78

(1) Exceto mao-de-obra familiar

(2) Inclusive mao-de-obra familiar

000023

QUADRO 5.42 FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO Ip (Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SEM FINANCIAMENTO												
<i>RECEITAS</i>	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
VALOR DA PRODUÇÃO	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
VALOR DOS DESINVESTIMENTOS												
<i>CUSTOS (2)</i>	404 418 22	434 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	407 009 85	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22
INVESTIMENTOS												
REINVESTIMENTOS		30 000 00					2 591 43					
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22
Diretos de Produção	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88	188 250 88
Manutenção dos Investimentos												
Mão de obra Assalariada	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02	2 538 02
Mão de obra Familiar	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00	112 795 00
Custo da Água	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00	7 225 00
Amortização	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02	24 520 02
Operacional	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25	15 389 25
Energia	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77	9 150 77
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50	71 089 50
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	188 581 78	138 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	183 990 35	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	278 376 78	248 376 78	278 376 78	278 376 78	278 376 78	278 376 78	278 785 35	278 376 78	278 376 78	278 376 78	278 376 78	278 376 78
COM FINANCIAMENTO												
CREDITO DE INVESTIMENTO												
CREDITO DE CUSTEIO												
<i>TOTAL DE RECEITAS (Entradas)</i>	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00	571 000 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortização												
Juros												
CUSTEIO												
Amortização												
Juros												
<i>TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)</i>	404 418 22	434 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	407 009 85	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22	404 418 22
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	188 581 78	138 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	183 990 35	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78	188 581 78

(1) Exceto mão-de-obra familiar

(2) Inclusive mão-de-obra familiar

000080

QUADRO 5 43 FLUXOS DE RECIBTAS CUSTOS E BENEFICIOS DO MODELO A1:

(R \$ 1 000 00)

ESPECIFICACAO	ANOS DO PROJETO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SEM FINANCIAMENTO													
RECEITAS	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00
VALOR DA PRODUCAO VEGETAL	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00
VALOR DA PRODUCAO ANIMAL	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00
CUSTOS (2)	812 907 41	391 685 08	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	394 418 42	392 320 80	392 320 80	392 320 80
INVESTIMENTOS	203 123 32												
REINVESTIMENTOS										2 097 82			
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	409 784 09	391 685 08	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80
Diretos de Producao Vegetal	112 843 41	94 444 38	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92	95 178 92
Custos da Producao Animal	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00
Manutencao dos Investimentos	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50
Mao de obra Familiar	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00
Mao-de-Obra Assalariada	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00
Custo da Agua	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93	23 234 93
Amortizacao	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25
Operacional	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88	10 792 88
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	178 407 41	42 914 94	42 179 40	42 178 40	42 178 40	42 178 40	42 178 40	42 178 40	42 178 40	40 081 58	42 178 40	42 178 40	42 178 40
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	83 147 41	158 174 94	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	155 341 58	157 439 40	157 439 40	157 439 40
COM FINANCIAMENTO													
CREDITO DE INVESTIMENTO	203 123 32												
CREDITO DE CUSTEIO	320 119 95	303 740 83	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81					
TOTAL DE RECIBTAS (Entradas)	957 743 27	738 240 83	738 802 81	738 802 81	738 902 81	738 902 81	738 902 81	738 902 81	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	381 979 42	381 839 81	381 508 80	400 400 56	388 308 53	382 212 50	388 118 47	55 289 41	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	16 249 87	33 799 72	52 763 56	71 845 53	87 551 50	83 457 47	59 383 44	55 289 41	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortizacao					51 175 38	51 175 38	51 175 38	51 175 38	51 175 38				
Juros		16 249 87	33 799 72	52 763 56	20 470 15	18 378 12	12 282 09	8 188 06	4 094 03				
CUSTEIO		345 729 55	328 040 08	328 755 04	328 755 04	328 755 04	328 755 04	328 755 04	328 755 04				
Amortizacao		320 119 95	303 740 83	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81	304 402 81				
Juros		25 809 80	24 299 27	24 352 22	24 352 22	24 352 22	24 352 22	24 352 22					
TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)	612 907 41	753 584 47	754 180 41	773 829 20	792 721 16	788 827 13	784 533 10	780 439 07	447 590 00	394 418 42	392 320 80	392 320 80	392 320 80
BENEFICIO LIQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	344 835 87	15 323 85	15 267 80	34 928 38	53 818 35	-49 724 32	-45 830 29	345 839 07	13 090 00	40 081 58	42 178 40	42 178 40	42 178 40

(1) Exceto mao-de-obra familiar

(2) Inclusive mao-de-obra familiar

000081

QUADRO 5 43 FLUXOS DE RECEITAS CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO A1r (Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SEM FINANCIAMENTO												
<i>RECEITAS</i>	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00
VALOR DA PRODUÇÃO	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00	195 500 00
VALOR DOS DESINVESTIMENTOS	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00
<i>CUSTOS (2)</i>	392 320 80	422 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	394 418 42	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80
INVESTIMENTOS												
REINVESTIMENTOS		30 000 00					2 087 82					
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80
Diretos de Produção	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82	95 179 82
Manutenção dos investimentos	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00
Mão de obra Assalariada	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50	2 340 50
Mão de obra Familiar	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00	115 280 00
Custo da Água	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00	2 210 00
Amortização	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83	23 234 83
Operacional	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25	12 442 25
Energia	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88	10 782 88
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25	54 095 25
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	42 179 40	12 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	40 081 58	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	157 439 40	127 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	155 341 58	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40	157 439 40
COM FINANCIAMENTO												
CREDITO DE INVESTIMENTO												
CREDITO DE CUSTEIO												
<i>TOTAL DE RECEITAS (Entradas)</i>	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00	434 500 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortização												
Juros												
CUSTEIO												
Amortização												
Juros												
<i>TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)</i>	392 320 80	422 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	394 418 42	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80	392 320 80
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	42 179 40	12 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	40 081 58	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40	42 179 40

(1) Exceto mão-de-obra familiar

(2) Inclusive mão-de-obra familiar

610082

QUADRO 5.44 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO A2p

11/000/04

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SEM FINANCIAMENTO													
RECEITAS	488 052 80	488 052 80	488 052 80	518 852 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80	527 062 80
VALOR DA PRODUÇÃO VEGETAL	248 852 80	248 852 80	248 852 80	301 452 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80	311 852 80
VALOR DA PRODUÇÃO ANIMAL	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00	218 100 00
CUSTOS (2)	878 818 31	448 186 81	482 064 52	482 278 31	488 212 44	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	472 570 11	470 804 18	470 804 18
INVESTIMENTOS	238 554 70												
REINVESTIMENTOS											1 815 82		
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	437 281 81	448 186 81	452 054 52	482 278 31	488 212 44	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18	470 804 18
Direitos de Produção Vegetal	140 735 88	148 302 78	151 171 38	168 218 43	184 843 31	188 535 05	188 535 05	188 535 05	188 535 05	188 535 05	188 535 05	188 535 05	188 535 05
Lucros da Produção Animal	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00	80 000 00
Manutenção dos Investimentos	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22
Mão-de-obra Familiar	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00	113 580 00
Mão-de-obra Assalariada	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00	18 320 00
Custo da Água	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84	18 703 84
Amortização	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81	8 880 81
Operacional	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23	8 823 23
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	57 774 57	82 132 07	82 132 07	84 310 82	85 818 07	86 818 07	85 818 07	85 818 07	85 818 07	85 818 07	85 818 07	85 818 07	85 818 07
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	212 783 51	48 868 89	48 868 28	54 274 48	57 840 38	58 148 81	58 148 81	58 148 81	58 148 81	58 148 81	54 482 69	58 148 81	58 148 81
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	89 203 51	183 428 88	180 558 28	187 834 48	171 400 38	189 708 81	189 708 81	189 708 81	189 708 81	189 708 81	188 042 55	189 708 81	189 708 81
COM FINANCIAMENTO													
CREDITO DE INVESTIMENTO	238 554 70												
CREDITO DE CUSTEIO	341 538 33	348 348 45	350 930 20	358 170 74	383 234 93	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50
TOTAL DE RECEITAS (Entradas)	1 045 145 83	847 401 25	849 983 00	874 723 54	896 287 73	891 817 30	891 817 30	891 817 30	891 817 30	891 817 30	891 817 30	891 817 30	891 817 30
SERVICO DA DIVIDA	0 00	388 025 78	418 078 23	441 219 84	471 318 88	471 980 98	488 277 04	488 277 04	488 277 04	488 277 04	488 277 04	488 277 04	488 277 04
INVESTIMENTO	0 00	19 164 38	38 861 80	62 215 23	84 495 58	79 887 24	74 838 94	70 010 62	65 182 30	60 354 98	55 527 66	50 700 34	45 873 02
Amortização					80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98	80 353 98
Juros		19 164 38	38 861 80	62 215 23	74 141 58	19 533 28	14 484 88	9 658 64	4 828 32				
CUSTEIO		388 861 40	378 216 33	379 004 81	388 824 40	392 292 73	393 938 10	393 938 10	393 938 10	393 938 10	393 938 10	393 938 10	393 938 10
Amortização		341 538 33	348 348 45	350 930 20	358 170 74	383 234 93	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50	384 757 50
Juros		27 323 07	27 867 88	28 074 42	28 653 88	28 058 78	28 180 61	28 180 61	28 180 61	28 180 61	28 180 61	28 180 61	28 180 61
TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)	878 818 31	837 211 88	888 132 75	903 488 18	940 532 43	842 885 18	839 881 73	834 852 81	836 088 48	838 277 66	840 465 21	842 652 76	844 839 31
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	388 328 52	10 188 57	18 148 75	28 774 82	50 264 88	51 054 88	47 870 93	40 780 11	9 231 89	54 482 69	51 148 81	58 148 81	58 148 81

(1) Esses mão-de-obra familiar

(2) Inclusive mão-de-obra familiar

000083

QUADRO 6.44 FLUXO DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO A2_p (Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SEM FINANCIAMENTO												
RECEITAS	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80
VALOR DA PRODUÇÃO	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80	311.862,80
VALOR DOS DEBIVESTIMENTOS	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00	215.100,00
CUSTOS (2)	470.804,18	500.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	472.570,11	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18
INVESTIMENTOS												
REINVESTIMENTOS		30.000,00					1.895,92					
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	47.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18
Diversos de Produção	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05	188.535,05
Manutenção dos Investimentos	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Mão de obra Assalariada	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22	2.167,22
Mão de obra Familiar	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00	113.580,00
Custo de Água	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00	18.320,00
Amortização	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84	18.703,84
Operacional	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81	8.880,81
Energia	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23	8.823,23
Impostos/UNRURAL/Anexo Tec/Cooperativo	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07	85.618,07
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	56.148,61	26.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	54.482,89	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	189.708,61	129.708,61	189.708,61	189.708,61	189.708,61	189.708,61	188.042,89	189.708,61	189.708,61	189.708,61	189.708,61	189.708,61
COM FINANCIAMENTO												
CRÉDITO DE INVESTIMENTO												
TOTAL DE RECEITAS (Entradas)	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80	527.052,80
SERVÍCIO DA DÍVIDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INVESTIMENTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortização												
Juros												
CUSTOS												
Amortização												
Juros												
TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)	470.804,18	500.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	472.570,11	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18	470.804,18
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	56.148,61	26.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	54.482,89	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61	56.148,61

(1) Exclui mão-de-obra familiar

(2) Inclui mão-de-obra familiar

010081

QUADRO 5.45 FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO A2:

(R\$ 1.000,00)

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SEM FINANCIAMENTO													
RECEITAS	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00
VALOR DA PRODUÇÃO VEGETAL	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00
VALOR DA PRODUÇÃO ANIMAL	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00
CUSTOS (2)	567 988 81	357 978 56	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	380 065 81	358 419 89	358 419 89
INVESTIMENTOS	198 382 84												
REINVESTIMENTOS										1 665 92			
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	369 606 17	357 978 56	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89
Diretos de Produção Vegetal	93 314 13	81 686 53	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85
Custos de Produção Animal	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00
Manutenção dos Investimentos	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22	2 167 22
Mão de obra Familiar	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00	106 080 00
Mão-de-Obra Assalada	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Custo de Água	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19
Amortização	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81	9 880 81
Operacional	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83	49 706 83
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	168 738 81	41 271 44	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	39 184 19	40 830 11	40 830 11	40 830 11
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	62 858 81	147 351 44	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	145 244 19	148 910 11	148 910 11	148 910 11
COM FINANCIAMENTO													
CREDITO DE INVESTIMENTO	198 382 84												
CREDITO DE CUSTEO	287 927 59	277 444 75	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94					
TOTAL DE RECEITAS (Entradas)	986 540 23	676 694 75	677 091 94	677 091 94	677 091 94	677 091 94	677 091 94	677 091 94	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00
SERVICO DA DÍVIDA	0 00	328 830 81	332 847 87	351 588 45	370 035 84	388 037 58	382 039 48	358 041 41	53 874 04	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	15 869 01	33 007 54	51 517 18	89 868 34	85 868 27	81 870 19	57 872 11	53 874 04	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortização					49 875 86	49 875 86	49 875 86	49 875 86	49 875 86	49 875 86			
Juros		15 869 01	33 007 54	51 517 18	19 890 38	15 892 31	11 894 23	7 896 15	3 898 08				
CUSTEO		310 981 80	298 840 33	300 088 29	300 088 29	300 088 29	300 088 29	300 088 29	300 088 29				
Amortização		287 927 59	277 444 75	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94	277 841 94				
Juros		23 034 21	22 195 58	22 227 38	22 227 38	22 227 38	22 227 38	22 227 38	22 227 38				
TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)	567 988 81	684 909 37	691 067 76	710 008 34	728 455 52	724 457 45	720 459 37	718 481 29	412 393 83	380 065 81	358 419 89	358 419 89	358 419 89
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	317 551 42	8 114 83	13 975 82	32 914 40	51 383 59	47 385 51	-43 387 43	317 211 29	13 143 83	39 184 19	40 830 11	40 830 11	40 830 11

(1) Exceto mão-de-obra familiar

(2) Inclusive mão-de-obra familiar

000085

QUADRO 5.45 FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO A2r (Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SEM FINANCIAMENTO												
<i>RECETAS</i>	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00
VALOR DA PRODUÇÃO	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00	180 250 00
VALOR DOS DESINVESTIMENTOS	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00	239 000 00
<i>CUSTOS (2)</i>	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	390 086 81	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89
INVESTIMENTOS												
REINVESTIMENTOS		30 000 00					1 685 92					
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89
Diretos de Produção	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85	82 107 85
Manutenção dos Investimentos	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00	100 000 00
Mão de obra Assalariada	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22	2 187 22
Mão de obra Familiar	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00	108 080 00
Custo da Água	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortização	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19	18 358 19
Operacional	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81	9 890 81
Energia	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58	8 477 58
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63	49 706 63
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	40 830 11	10 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	39 184 19	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11
BENEFÍCIO LÍQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	148 910 11	118 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11	145 244 19	148 910 11	148 910 11	148 910 11	148 910 11
COM FINANCIAMENTO												
CREDITO DE INVESTIMENTO												
CREDITO DE CUSTEIO												
<i>TOTAL DE RECEITAS (Entradas)</i>	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00	399 250 00
SERVICO DA DÍVIDA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortização												
Juros												
CUSTEIO												
Amortização												
Juros												
<i>TOTAL DOS CUSTOS (Saídas) (2)</i>	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89	390 086 81	358 419 89	358 419 89	358 419 89	358 419 89
BENEFÍCIO LÍQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	40 830 11	10 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11	39 184 19	40 830 11	40 830 11	40 830 11	40 830 11

(1) Exceto mão-de-obra familiar

(2) Inclusive mão-de-obra familiar

000083

QUADRO 5 46 FLUXOS DE RECEITAS CUSTOS E BENEFICIOS DO MODELO A4:

(R\$ 1 000 00)

ESPECIFICACAO	ANOS DO PROJETO												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SEM FINANCIAMENTO													
<i>RECEITAS</i>	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00
VALOR DA PRODUCAO VEGETAL	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00
VALOR DA PRODUCAO ANIMAL	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00	262 900 00
<i>CUSTOS (2)</i>	558 217 80	352 795 83	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	354 644 52	353 183 70	353 183 70
INVESTIMENTOS	198 322 35												
REINVESTIMENTOS										1 480 82			
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	361 895 45	352 795 83	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70	353 183 70
Diretos de Producao Vegetal	80 082 47	70 892 85	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72
Custos da Producao Animal	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00
Manutencao dos Investimentos	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08
Mao de obra Familiar	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00
Mao-de-Obra Assalada	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Custo da Agua	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37	18 312 37
Amortizacao	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78
Operacional	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81
Impostos/FUNRURAL/Assist Tec /Cooperativa	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	158 317 80	48 104 07	48 736 30	48 736 30	48 736 30	48 736 30	48 736 30	48 736 30	48 736 30	47 255 48	48 736 30	48 736 30	48 736 30
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	52 957 80	152 484 07	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	150 615 48	152 096 30	152 096 30	152 096 30
COM FINANCIAMENTO													
CREDITO DE INVESTIMENTO	198 322 35												
CREDITO DE CUSTEIO	280 873 01	272 483 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44					
<i>TOTAL DE RECEITAS (Entradas)</i>	878 895 36	874 383 44	874 714 44	874 714 44	874 714 44	874 714 44	874 714 44	874 714 44	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	318 632 84	328 950 18	345 628 88	363 888 29	359 929 33	355 972 38	352 016 42	53 418 88	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	15 705 79	32 888 04	50 987 27	68 246 69	85 289 74	81 332 79	57 375 83	53 418 88	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortizacao					48 481 92	48 481 92	48 481 92	48 481 92	48 481 92	48 481 92			
Juros		15 705 79	32 888 04	50 987 27	19 764 77	15 827 82	11 870 88	7 913 91	3 956 96				
CUSTEIO		303 128 85	294 282 12	294 639 59	294 639 59	294 639 59	294 639 59	294 639 59	294 639 59				
Amortizacao		280 873 01	272 483 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44	272 814 44				
Juros		22 453 84	21 798 88	21 825 15	21 825 15	21 825 15	21 825 15	21 825 15	21 825 15				
<i>TOTAL DOS CUSTOS (Saidas) (2)</i>	558 217 80	871 828 57	880 113 88	898 790 58	917 048 89	913 083 03	908 138 08	905 179 13	406 582 58	354 644 52	353 183 70	353 183 70	353 183 70
BENEFICIO LIQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	320 877 58	2 754 88	6 399 42	24 078 13	-42 335 55	36 378 60	-34 421 64	-303 278 13	-4 882 58	47 255 48	48 736 30	48 736 30	48 736 30

(1) Exceto mao-de-obra familiar

(2) Inclusive mao-de-obra familiar

000081

QUADRO 5.46 FLUXOS DE RECBTAS, CUSTOS E BENEFICIOS DO MODELO A4r (Continuacao)

ESPECIFICACAO	ANOS DO PROJETO											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SEM FINANCIAMENTO												
RECETAS	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00
VALOR DA PRODUCAO	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00	139 000 00
VALOR DOS DESINVESTIMENTOS	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00	282 900 00
CUSTOS (2)	353 163 70	383 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	354 644 52	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70
INVESTIMENTOS												
REINVESTIMENTOS		30 000 00					1 480 82					
CUSTOS OPERACIONAIS (2)	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70
Diretos de Producao	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72	71 380 72
Manutencao dos Investimentos	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00	110 000 00
Mao de obra Assalariada	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08	2 094 08
Mao de obra Familiar	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00	103 380 00
Curto de Agua	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortizacao	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37	16 312 37
Operacional	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78	8 782 78
Energia	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81	7 529 81
Impostos/FUNRURAL/Assist. Tec./Cooperativa	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55	50 038 55
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (2)	48 738 30	18 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	47 255 48	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30
BENEFICIO LIQUIDO SEM FINANCIAMENTO (1)	152 096 30	122 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	150 815 48	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30	152 096 30
COM FINANCIAMENTO												
CREDITO DE INVESTIMENTO												
CREDITO DE CUSTEIO												
TOTAL DE RECETAS (Entradas)	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00	401 900 00
SERVICO DA DIVIDA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
INVESTIMENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Amortizacao												
Juros												
CUSTEIO												
Amortizacao												
Juros												
TOTAL DOS CUSTOS (Saidas) (2)	353 163 70	383 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	354 644 52	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70	353 163 70
BENEFICIO LIQUIDO COM FINANCIAMENTO (2)	48 738 30	18 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	47 255 48	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30	48 738 30

(1) Exceeto mao-de-obra familiar

(2) Inclusive mao-de-obra familiar

0.00188

5.15 - Resultados da Avaliação Financeira

Os indicadores de rentabilidade utilizados foram os comumente sugeridos pela literatura especializada, quais sejam Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL) e Relação Benefício Custo (B/C).

Os Quadros 5.47 a 5.51 destacam os indicadores de rentabilidade financeira dos modelos de exploração, com taxas internas de retorno que variam desde 14,05%, para o modelo A1r, até 34,82%, para o modelo A4r, demonstrando a viabilidade dos mesmos.

Percebe-se, ainda, nos referidos quadros, as diversas taxas de desconto, os valores positivos do valor presente líquido e da relação benefício/custo, o que confirmam a rentabilidade financeira dos modelos de exploração.

Estes quadros também apresentam os resultados relativos à análise de sensibilidade que testa a influência de modificações em determinados fatores sobre os resultados básicos.

5.16 - Mercado e Comercialização

A comercialização da produção agropecuária oriunda do perímetro será realizada através da CIPLAS.

As produções animal e vegetal do perímetro tem como mercado básico o existente em Sobral, como verifica-se através do Volume II - Diagnóstico.

Outro mercado em potencial é o de Fortaleza, o qual, segundo informações obtidas junto a ULSA, dos produtos preconizados no plano os que apresentam maiores déficits são, em ordem decrescente, os seguintes: laranja, melancia, tomate, e melão.

De acordo com a Fundação João Pinheiro em "Perspectivas de Mercado para produtos dos Perímetros Irrigados do Nordeste IV" - Mercados Potenciais - PRONI, os déficits mais expressivos para o Nordeste e para o Brasil são para algumas culturas como, feijão, arroz e tomate.

Considerando-se todas as informações mencionadas, conclui-se que existe mercado para a colocação dos produtos em Fortaleza e no próprio Estado do Ceará.

QUADRO 5 47 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIACAO FINANCEIRA - MODELO Ip

SITUACAO SEM FINANCIAMENTO	TAXA INTERNA DE RETORNO		26,86%							
	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1 757 316	1 329 889	1 012 676	773 187	589 402	446 173	332 926	242 171	168 529	108 084
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,26	1,24	1,21	1,18	1,16	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05
	ANALISE DE SENSIBILIDADE (Cr\$ 1 000,00)									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA			VPL (a 8%)			B/C (a 8%)		TIR	
	- 5% REC + 0% CUSTOS			720 888			1,15		21 3%	
-10% REC + 0% CUSTOS			429 100			1,09		16,0%		
- 0% REC + 5% CUSTOS			771 522			1,15		21,6%		
- 0% REC + 10% CUSTOS			530 368			1,10		17 0%		

SITUACAO COM FINANCIAMENTO	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1 525 250	1 170 695	917 140	733 436	598 688	498 690	423 666	366 799	323 281	289 685
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,17	1,15	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,09	1,08	1 08
	ANALISE DE SENSIBILIDADE									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA			VPL (a 8%)			B/C (a 8%)			
	- 5% REC + 0% CUSTOS			529 011			1,08			
	-10% REC + 0% CUSTOS			140 881			1,02			
- 0% REC + 5% CUSTOS			574 868			1 08				
- 0% REC + 10% CUSTOS			232 595			1,03				

000000

QUADRO 5.48 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIACAO FINANCEIRA - MODELO A1r

SITUACAO SEM FINANCIAMENTO	TAXA INTERNA DE RETORNO 23,31 %									
	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	445 614	336 449	254 621	192 100	143 448	104 929	73 934	48 614	27 641	10 046
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,07	1,06	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02	1,02	1,01	1,00
	ANALISE DE SENSIBILIDADE (Cr\$ 1 000,00)									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)			TIR	
	- 5% REC + 0% CUSTOS		4 159			1,00			8,3%	
-10% REC + 0% CUSTOS		-246 304			0,95			-100,0%		
- 0% REC + 5% CUSTOS		16 890			1,00			9 0%		
- 0% REC + 10% CUSTOS		-220 841			0,96			-11,4%		

SITUACAO COM FINANCIAMENTO	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	228 890	189 477	168 720	159 851	158 491	161 789	167 886	175 565	184 037	192 788
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1 03	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,05
	ANALISE DE SENSIBILIDADE									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)				
	- 5% REC + 0% CUSTOS		-178 235			0,97				
	-10% REC + 0% CUSTOS		-525 190			0,92				
- 0% REC + 5% CUSTOS		-169 799			0,98					
- 0% REC + 10% CUSTOS		-508 318			0 93					

000091

QUADRO 5 49 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIACAO FINANCEIRA - MODELO A2p

SITUACAO SEM FINANCIAMENTO	TAXA INTERNA DE RETORNO 32,96%									
	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	824 762	642 490	505 944	401 711	320 700	256 658	205 214	163 272	128 605	99 586
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,11	1,10	1,09	1,08	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,04
	ANALISE DE SENSIBILIDADE (Cr\$ 1 000,00)									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA			VPL (a 8%)			B/C (a 8%)		TIR	
	- 5% REC + 0% CUSTOS			208 194			1,04		17,9%	
-10% REC + 0% CUSTOS			-89 556			0,98		3,2%		
- 0% REC + 5% CUSTOS			233 492			1,04		18 6%		
- 0% REC + 10% CUSTOS			-38 961			0,99		6,2%		

SITUACAO COM FINANCIAMENTO	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	573 601	471 273	404 636	361 742	334 728	318 366	309 155	304 730	303 487	304 328
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,06	1,05	1 05	1,05	1,05	1,06	1,06	1,06	1 07	1 07
	ANALISE DE SENSIBILIDADE									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA			VPL (a 8%)			B/C (a 8%)			
	- 5% REC + 0% CUSTOS			-1 455			1,00			
	-10% REC + 0% CUSTOS			-407 546			0,95			
- 0% REC + 5% CUSTOS			18 777			1,00				
- 0% REC + 10% CUSTOS			-367 083			0,96				

000092

QUADRO 5.50 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIACAO FINANCEIRA - MODELO A2r

SITUACAO SEM FINANCIAMENTO	TAXA INTERNA DE RETORNO 23,85%										
	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)										
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	
	434 935	329 304	250 127	189 632	142 557	105 286	75 294	50 794	30 500	-13 474	
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO										
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	
	1,07	1,06	1,06	1,05	1,04	1,03	1,03	1,02	1,01	1,01	
	ANALISE DE SENSIBILIDADE (Cr\$ 1 000,00)										
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)			TIR		
	- 5% REC + 0% CUSTOS		19 984			1,00			9,3%		
-10% REC + 0% CUSTOS		-210 159			0,95			-20,6%			
- 0% REC + 5% CUSTOS		32 490			1 01			10,0%			
- 0% REC + 10% CUSTOS		-185 146			0,96			-6,8%			

SITUACAO COM FINANCIAMENTO	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000 00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	228 148	188 041	166 239	156 155	153 520	155 549	160 420	166 938	174 322	182 064
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,05
	ANALISE DE SENSIBILIDADE									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)				
	- 5% REC + 0% CUSTOS		-152 422			0,98				
	-10% REC + 0% CUSTOS		-471 082			0,92				
- 0% REC + 5% CUSTOS		-144 110			0,98					
- 0% REC + 10% CUSTOS		-454 458			0,93					

000093

QUADRO 5.51 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIACAO FINANCEIRA - MODELO A4r

SITUACAO SEM FINANCIAMENTO	TAXA INTERNA DE RETORNO 31,02%									
	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	568 049	441 052	345 858	273 130	216 545	171 755	135 723	106 299	81 935	61 503
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,10	1,09	1,08	1,07	1,07	1,06	1,05	1,04	1,04	1,03
	ANALISE DE SENSIBILIDADE (Cr\$ 1 000,00)									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)			TR	
	- 5% REC + 0% CUSTOS		114 187			1 03			15,3%	
-10% REC + 0% CUSTOS		-117 483			0 97			-1,0%		
- 0% REC + 5% CUSTOS		131 480			1,03			16 0%		
- 0% REC + 10% CUSTOS		-82 897			0,98			2 6%		
SITUACAO COM FINANCIAMENTO	VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$ 1 000,00)									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	363 989	301 523	262 832	239 749	226 825	220 834	219 129	220 245	223 132	227 083
	RELACAO BENEFICIO/CUSTO									
	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
	1,05	1,04	1,04	1,04	1,05	1 05	1,05	1,06	1,06	1,07
	ANALISE DE SENSIBILIDADE									
	SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 8%)			B/C (a 8%)				
	- 5% REC + 0% CUSTOS		-55 732			0,99				
	-10% REC + 0% CUSTOS		-374 296			0,94				
- 0% REC + 5% CUSTOS		-42 590			0,99					
- 0% REC + 10% CUSTOS		-348 013			0,95					

000094

6 - ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO PROJETO

6.1 - Considerações Iniciais

A avaliação econômico-financeira do projeto tem como base a projeção dos benefícios líquidos incrementais. Assim, dois cenários foram considerados: o primeiro - denominado SEM PROJETO - refere-se às estimativas de custos e receitas realizadas sob a hipótese de que o projeto não seria implementado, o segundo - denominado COM PROJETO - representa o comportamento da agricultura local sob a hipótese de que o projeto será implementado e todas as metas concretizadas.

Naturalmente, a comparação entre os dois cenários identifica e quantifica os benefícios e impactos do projeto.

6.2 - Situação Sem Projeto

Os valores para a situação SEM PROJETO foram estimados através dos resultados de uma pesquisa de campo realizada, em maio de 1993, na área do perímetro de irrigação.

Com base nas informações do valor da produção e custos anuais apresentados no relatório de Diagnóstico, estimou-se os fluxos referentes à situação SEM PROJETO para o horizonte de planejamento do projeto. Apesar da renda líquida ter uma tendência de declínio, como ocorre na maior parte do Nordeste semi-árido, considerou-se que a mesma apresenta, em média, um crescimento anual da ordem de 2,1% ao longo da vida do projeto, o qual corresponde a taxa geométrica anual de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), a custo de fatores, no período 1975/1991, para agricultura do Nordeste, conforme informações do Banco do Nordeste do Brasil.

As estimativas do valor da produção e os custos por hectare obtidos na pesquisa de campo e os respectivos valores extrapolados para a área irrigável do projeto, estimada em 391,3 ha, estão apresentadas no Quadro 6.1.

QUADRO 6.1 - Valor Bruto da Produção e Custos Anuais na Área do Projeto - Situação "Sem Projeto"

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA IRRIGÁVEL (ha)	POR HECTARE (Cr\$1 000/ha)(*)	TOTAL (Cr\$1 000)
Valor Bruto da Produção	391,3	3 397,92	1 329 527,54
Custos	391,3	1 504,13	588 566,07

(*) Atualizado para o mês de julho

As projeções da SITUAÇÃO SEM PROJETO se encontram destacadas no Quadro 6 2, de acordo com os ajustes referidos anteriormente e com valores expressos em moeda de julho de 1993

6.3 - Situação Com Projeto

Todas as variáveis (fluxos) referentes a avaliação econômica-co-financeira foram estimadas considerando os quantitativos da demanda de insumos e produção agropecuária, conforme o aproveitamento agropecuário proposto no capítulo 5 - DESENVOLVIMENTO AGRUPRODUTIVO e os preços unitários em cruzeiros de julho de 1993. Do mesmo modo, foram apresentados, além dos custos operacionais e investimentos parcelares, os dispêndios referentes aos investimentos de uso comum necessários à implantação de obras e equipamentos do projeto, bem como as atividades de operação e manutenção do sistema de irrigação do projeto

6.3.1 - Número de Produtores

O número de produtores a serem atendidos pelo projeto, conforme os tipos de lotes (modelos de exploração) propostos e as respectivas áreas média e total efetivamente irrigada é indicado no Quadro 6 3

6.3.2 - Área Efetivamente Cultivada

O Quadro 6 4 apresenta a área efetivamente cultivada no projeto por cultura

6.3.3 - Investimentos

O valor dos investimentos foi obtido a partir dos custos unitários, encontrados através do cálculo detalhado de cada item pertencente aos equipamentos de infra-estrutura de irrigação de uso comum (off-farm) e parcelar (on farm), os quais compreendem os valores correspondentes ao desmatamento, canais de irrigação, fundação de capineira, aquisição de animais, rede viária, cercas, equipamentos agrícolas, núcleos habitacionais, etc

O Quadro 5 33, apresentado no capítulo 5, fornece o valor total dos investimentos, indicando, inclusive, os custos médios anuais referentes as despesas de operação e manutenção e reinvestimentos

As despesas necessárias a implantação das obras e equipamentos do projeto, segundo as diversas categorias, atingem o montante de Cr\$ 22 383 856 000,00, correspondendo a US\$ 379 387,38. O custo do hectare irrigado fica em torno de Cr\$ 57 203 823,15, equivalente a US\$ 969,56

000096

**QUADRO 6.2 - VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO E CUSTOS ANUAIS NA
AREA DO PROJETO - SITUAÇÃO SEM PROJETO**

ANOS DO PROJETO	VALORES	
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (Cr\$1.000)	CUSTOS (Cr\$ 1.000)
0	1329527.84	588566.07
1	1357447.92	600925.96
2	1385954.33	613545.40
3	1415059.37	626429.86
4	1444775.62	639584.88
5	1475115.91	653016.17
6	1506093.34	666729.51
7	1537721.30	680730.82
8	1570013.45	695026.17
9	1602983.73	709621.72
10	1636646.39	724523.78
11	1671015.96	739738.78
12	1706107.30	755273.29
13	1741935.55	771134.03
14	1778516.20	787327.85
15	1815865.04	803861.73
16	1853998.20	820742.83
17	1892932.17	837978.43
18	1932683.74	855575.97
19	1973270.10	873543.07
20	2014708.77	891887.47
21	2057017.66	910617.11
22	2100215.03	929740.07
23	2144319.54	949264.61
24	2189350.25	969199.17
25	2235326.61	989552.35

000097

QUADRO 6.3 - NÚMERO DE PRODUTORES, CONFORME OS LOTES, E RESPECTIVA ÁREA IRRIG.

SETOR						TOTAL DE LOTES	ÁREA TOTAL (ha)	
	Ip	Alr	A2p	A2r	A4r		IRRIGADA	SEQUEIRO
I	9	-	-	-	28	37	105.0	1400.0
II	-	25	8	9	-	42	130.9	1400.0
III	1	-	12	23	-	36	98.7	1750.0
IV	-	-	7	14	-	21	56.7	1050.0
TOTAL	10	25	27	46	28	136	391.3	5600.0

QUADRO 6.4 - AREA EFETIVAMENTE CULTIVADA , SEGUNDO AS CULTURAS

CULTURAS	ÁREA (ha)	%
Algodão	23.5	3.7
Arroz	198.0	30.9
Banana	23.5	3.7
Cana forrageira	84.7	13.2
Capim napier	75.5	11.8
Acerola	12.0	1.9
Feijão	20.0	3.1
Melancia	10.0	1.6
Melão	23.5	3.7
Milho	73.1	11.4
Sorgo	78.4	12.2
Tomate	18.9	2.9
TOTAL	641.1	100.0

QUADRO 6.5 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFICIOS INERENTES A AVALIAÇÃO FINANCEIRA

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO										
	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
1 SITUAÇÃO SEM PROJETO											
A - RECEITAS	1329528	1357448	1385954	1415059	1444776	1475116	1506093	1537721	1570013	1602984	1636646
B - CUSTOS	588566	600926	613545	626430	639585	653016	666730	680731	695026	709622	724524
C - BENEFICIO LIQUIDO	740962	756522	772409	788630	805191	822100	839364	856990	874987	893362	912123
2 SITUAÇÃO COM PROJETO											
A - RECEITAS	-	55420626	57065626	58085626	59622126	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	48450214	50462379	50497225	50826071	51530048	51966893	51441081	51441081	51441081	51441081	51682516
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	28727582	49329619	49364464	49693310	50397287	50834132	50308320	50308320	50308320	50308320	50549755
B11 - INVESTIMENTOS	28426824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	241435
B13 - MANUT DOS INVEST	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757
B14 - CUSTOS DIRETOS	-	26792440	26614258	26811015	27316014	27649324	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL	-	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL	-	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740
B17 - FUNRURAL	-	1246964	1283977	1306927	1341498	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487
B18 - IMPOSTOS	-	4433650	4565250	4646850	4769770	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730
B19 - COOPERATIVA	-	997571	1027181	1045541	1073198	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	-	498786	513591	522771	536599	543795	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	19722633	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
B21 - INVESTIMENTOS	19722633	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B22 - OPER E MANUTENCAO	-	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
C - BENEFICIO LIQUIDO	-48450214	4958246	6568401	7259554	8092078	8454733	8980545	8980545	8980545	8980545	8739110
3 BENEF LIQ INCREMENTAL	-49191176	4201724	5795992	6470925	7286887	7632633	8141181	8123554	8105557	8087183	7826987

QUADRO 6.5 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFICIOS INERENTES A AVALIAÇÃO FINANCEIRA (Continuação)

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO										
	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21
1. SITUAÇÃO SEM PROJETO											
A - RECEITAS	1671016	1706107	1741936	1778516	1815865	1853998	1892932	1932684	1973270	2014709	2057018
B - CUSTOS	739739	755273	771134	787328	803862	820743	837978	855576	873543	891887	910617
C - BENEFICIO LIQUIDO	931277	950834	970802	991188	1012003	1033255	1054954	1077108	1099727	1122821	1146401
2. SITUAÇÃO COM PROJETO											
A - RECEITAS	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	51441081	51441081	51441081	51441081	59661591	51441081	51441081	51441081	51441081	53254640	51441081
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	50308320	50308320	50308320	50308320	54388320	50308320	50308320	50308320	50308320	50549755	50308320
B11 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	4080000	-	-	-	-	241435	-
B13 - MANUT DOS INVEST	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757	300757
B14 - CUSTOS DIRETOS	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710	214710
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740
B17 - FUNRURAL	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487
B18 - IMPOSTOS	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730
B19 - COOPERATIVA	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	1132761	1132761	1132761	1132761	5273271	1132761	1132761	1132761	1132761	2704885	1132761
B21 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	4140510	-	-	-	-	1572124	-
B22 - OPER. E MANUT	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
C - BENEFICIO LIQUIDO	8980545	8980545	8980545	8980545	760035	8980545	8980545	8980545	8980545	7166986	8980545
3. BENEF LIQ INCREMENTAL	8049267	8029711	8009743	7989356	-251968	7947289	7925591	7903437	7880818	6044165	7834144

**QUADRO 6.5 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES
A AVALIAÇÃO FINANCEIRA (Continuação)**

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO				
	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26
1 SITUAÇÃO SEM PROJETO					
A - RECEITAS	2100215	2144320	2189350	2235327	2282268
B - CUSTOS	929740	949265	969199	989552	1010333
C - BENEFÍCIO LIQUIDO	1170475	1195055	1220151	1245774	1271936
2 SITUAÇÃO COM PROJETO					
A - RECEITAS	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	51441081	51441081	51441081	51441081	51441081
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	50308320	50308320	50308320	50308320	50308320
B11 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B13 - MANUT DOS INVEST	300757	300757	300757	300757	300757
B14 - CUSTOS DIRETOS	27123512	27123512	27123512	27123512	27123512
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL.	214710	214710	214710	214710	214710
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL	14844740	14844740	14844740	14844740	14844740
B17 - FUNRURAL	1359487	1359487	1359487	1359487	1359487
B18 - IMPOSTOS	4833730	4833730	4833730	4833730	4833730
B19 - COOPERATIVA	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
B21 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B22 - OPER E MANUT	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
C - BENEFICIO LIQUIDO	8980545	8980545	8980545	8980545	8980545
3 BENEF LIQ. INCREMENTAL	7810070	7785490	7760394	7734770	7708609

QUADRO 6.6 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIAÇÃO FINANCEIRA

TAXA INTERNA DE RETORNO => 58 %									
VALOR PRESENTE LIQUIDO (Cr\$1.000)									
4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
103904514	90402333	78877775	68991407	60469435	53089787	46671369	41065733	36150583	31824671
RELAÇÃO BENEFICIO/CUSTO									
4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
1.09	1.09	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.06	1.06	1.06
ANÁLISE DE SENSIBILIDADE									
SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 10%)		B/C (a 10%)		TIR			
- 5% REC + 0% CUSTOS		21478676		1.02		12.4 %			
- 10% REC + 0% CUSTOS		-26034055		0.97		10.3 %			
0% REC + 5% CUSTOS		25750845		1.03		12.8 %			
0% REC + 10% CUSTOS		-17489718		0.98		10.6 %			

QUADRO 6.7 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFICIOS INERENTES A AVALIAÇÃO ECONÔMICA

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO										
	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
1 SITUAÇÃO SEM PROJETO											
A - RECEITAS	1329528	1357448	1385954	1415059	1444776	1475116	1506093	1537721	1570013	1602984	1636646
B - CUSTOS	588566	600926	613545	626430	639585	653016	666730	680731	695026	709622	724524
C - BENEFICIO LIQUIDO	740962	756522	772409	788630	805191	822100	839364	856990	874987	893362	912123
2 SITUAÇÃO COM PROJETO											
A - RECEITAS	-	55420626	57065626	58085626	59622126	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	42086167	39642040	39306594	39718328	39979536	40558180	40066386	40066386	40066386	40066386	40298043
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	27564114	38526745	38191299	38603033	38864241	39442885	38951091	38951091	38951091	38951091	39182748
B11 - INVESTIMENTOS	27275538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	231657
B13 - MANUT DOS INVEST	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576
B14 - CUSTOS DIRETOS	-	24423182	24043321	24427515	24647237	25204295	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL	-	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL	-	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997
B17 - FUNRURAL	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B18 - IMPOSTOS	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B19 - COOPERATIVA	-	997571	1027181	1045541	1073198	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	-	498786	513591	522771	536599	543795	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	14522053	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295
B21 - INVESTIMENTOS	14522053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B22 - OPER E MANUTENCAO	-	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295
C - BENEFICIO LIQUIDO	-42086167	15778585	17759032	18367297	19642590	19863446	20355240	20355240	20355240	20355240	20123583
3 BENEF LIQ INCREMENTAL	-42827129	15022063	16986623	17578668	18837399	19041346	19515876	19498249	19480253	19461878	19211460

QUADRO 6.7 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES A AVALIAÇÃO ECONÔMICA (Continuação)

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO										
	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21
1 SITUAÇÃO SEM PROJETO											
A - RECEITAS	1671016	1706107	1741936	1778516	1815865	1853998	1892932	1932684	1973270	2014709	2057018
B - CUSTOS	739739	755273.3	771134	787328	803862	820743	837978	855576	873543	891887	910617
C - BENEFÍCIO LÍQUIDO	931277	950834	970802	991188	1012003	1033255	1054954	1077108	1099727	1122821	1146401
2 SITUAÇÃO COM PROJETO											
A - RECEITAS	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	40066386	40066386	40066386	40066386	47610260	40066386	40066386	40066386	40066386	41740301	40066386
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	38951091	38951091	38951091	38951091	42673275	38951091	38951091	38951091	38951091	39173936	38951091
B11 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	3722184	-	-	-	-	222845	-
B13 - MANUT DOS INVEST	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576	288576
B14 - CUSTOS DIRETOS	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633	175633
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997
B17 - FUNRURAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B18 - IMPOSTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B19 - COOPERATIVA	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	1115295	1115295	1115295	1115295	4936985	1115295	1115295	1115295	1115295	2566365	1115295
B21 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	3821690	-	-	-	-	1451070	-
B22 - OPER. E MANUT	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295	1115295
C - BENEFÍCIO LÍQUIDO	20355240	20355240	20355240	20355240	12811366	20355240	20355240	20355240	20355240	18681325	20355240
3 BENEF LIQ INCREMENTAL	19423963	19404406	19384438	19364052	11799363	19321985	19300286	19278132	19255513	17558504	19208839

**QUADRO 6.7 - FLUXOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFICIOS INERENTES
A AVALIAÇÃO ECONÔMICA (Continuação)**

DISCRIMINAÇÃO	ANOS DO PROJETO				
	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26
1 SITUAÇÃO SEM PROJETO					
A - RECEITAS	2100215	2144320	2189350	2235327	2282268
B - CUSTOS	929740	949265	969199	989552	1010333
C - BENEFICIO LIQUIDO	1170475	1195055	1220151	1245774	1271936
2 SITUAÇÃO COM PROJETO					
A - RECEITAS	60421626	60421626	60421626	60421626	60421626
B - CUSTOS	40083852	40083852	40083852	40083852	40083852
B1 - ESTRUTURA PRIVADA	38951091	38951091	38951091	38951091	38951091
B11 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B12 - REINVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B13 - MANUT DOS INVEST	288576	288576	288576	288576	288576
B14 - CUSTOS DIRETOS	24712501	24712501	24712501	24712501	24712501
B15 - MAO-DE-OBRA ASSAL	175633	175633	175633	175633	175633
B16 - MAO-DE-OBRA FAMIL.	12142997	12142997	12142997	12142997	12142997
B17 - FUNRURAL	0	0	0	0	0
B18 - IMPOSTOS	0	0	0	0	0
B19 - COOPERATIVA	1087589	1087589	1087589	1087589	1087589
B20 - ASSIST TECNICA	543795	543795	543795	543795	543795
B2 - ESTRUT DE USO COMUM	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
B21 - INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-
B22 - OPER. E MANUT	1132761	1132761	1132761	1132761	1132761
C - BENEFICIO LIQUIDO	20337774	20337774	20337774	20337774	20337774
3 BENEFLIQ. INCREMENTAL	19167299	19142719	19117623	19092000	19065839

QUADRO 6.8 - INDICADORES DE RENTABILIDADE RELATIVOS A AVALIAÇÃO ECONÔMICA

TAXA INTERNA DE RETORNO => > 60 %									
VALOR PRESENTE LIQUIDO (C:\$1 000)									
4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
348866328	312822419	281844369	255074793	231821065	211520486	193713401	178022336	164135707	151795038
RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO									
4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
1.38	1.38	1.37	1.37	1.36	1.36	1.35	1.35	1.34	1.34
ANÁLISE DE SENSIBILIDADE									
SENSIBILIDADE COMPOSTA		VPL (a 10%)		B/C (a 10%)		TIR			
- 5% REC + 0% CUSTOS		207562062		1.30		47.9 %			
- 10% REC + 0% CUSTOS		160049331		1.23		44.5 %			
0% REC + 5% CUSTOS		221138400		1.30		48.6 %			
0% REC + 10% CUSTOS		187202007		1.25		46.8 %			

6.3.4 - Custos Operacionais

Este tipo de custo compõe-se, basicamente, dos seguintes itens

- Os custos diretos de produção, calculados tomando-se por base as contas culturais de cada cultura, multiplicando-se os valores unitários pelas respectivas áreas a serem cultivadas. Nesses custos incluem-se o valor das sementes, fertilizantes, defensivos, aluguel de máquinas e despesas com animais. Não se inclui, porém, o valor da mão-de-obra, que foi considerado separadamente.
- Os custos relativos à manutenção dos equipamentos particulares foram estimados com base em percentuais para cada item componente dos investimentos, os quais, juntamente com seus gastos anuais, se encontram destacados no capítulo 5 (Quadro 5 35).
- Para o normal funcionamento das obras de infra-estrutura geral e de uso comum, foram estimados dois grandes itens que constituem os custos de operação e manutenção do projeto:

1 - Despesas de Conservação

Admitiu-se percentuais variáveis para os diferentes itens que compõem os investimentos, conforme podem ser observados no Quadro 5 33.

2 - Despesas de Funcionamento

Incluem as despesas com pessoal e gastos de administração. Os encargos gerais foram estimados pela soma dos custos anuais com salários de um quadro de pessoal necessário a operação e administração do sistema de irrigação e com material e serviços, os quais são necessários para o funcionamento da instalação encarregada da operação e manutenção (ver Quadro 5 34).

- Os custos com a mão-de-obra contratada estão representados pelo valor do déficit de mão-de-obra familiar, evidenciado pelo balanço entre as necessidades e a disponibilidade deste fator. O Quadro 5 39 (ver capítulo 5) apresenta uma síntese dos custos com mão-de-obra contratada.
- Os custos com a mão-de-obra familiar, estimados com base na utilização deste fator e no preço da diária local (ver também Quadro 5 39 constante no capítulo 5).

- Conforme a legislação em vigor, não é cobrado imposto sobre produtos ao nível de unidade de exploração, haja vista que o ICMS é cobrado apenas de pessoa jurídica que leva ao primeiro ponto de venda. Entretanto, como a produção será vendida via cooperativa, considerou-se uma alíquota de 8 % sobre o valor da produção, uma vez que alguns produtos são isentos quanto às taxas, considerou-se apenas o pagamento do FUNKURAL, que foi calculado com base em 2,5% sobre o valor da produção.

6.4 - Projeções e Resultados da Análise Financeira

O Quadro 6.5 apresenta os fluxos de receitas, custos e benefícios financeiros para as situações "sem" e "com" projeto, com base nas informações descritas anteriormente.

Apesar de conceitualmente não ser condição obrigatória, para projetos públicos, o cálculo dos indicadores de rentabilidade financeira, a análise empreendida visa determinar o grau de interesse que o projeto pode despertar para a aplicação de recursos financeiros, utilizando-se, para tanto, as informações fornecidas pelo fluxo de caixa, isto é, pelos benefícios líquidos incrementais.

O Quadro 6.6 apresenta os fluxos básicos de custos e benefícios financeiros do projeto. Percebe-se, que esses fluxos apresentam uma relação benefício/custo de 1,07 e valor presente líquido de Cr\$ 60 469 495 mil a uma taxa de desconto de 12%, o que demonstra um excelente grau de retorno aos investimentos. A taxa interna financeira de retorno de 58% confirma a atratividade financeira do empreendimento.

No que se refere a análise de sensibilidade, os dados do Quadro 6.6 também destacam algumas simulações relativas aos fluxos básicos projetados.

6.5 - Projeções e Resultados da Análise Econômica

Conceitualmente, a avaliação econômica considera todos os custos e benefícios do projeto valorizados com base nos seus respectivos custos de oportunidade (shadow prices). O argumento é que os preços de mercado, geralmente incluindo taxas e subsídios, devem ser ajustados para melhor representarem para a sociedade, no seu melhor uso alternativo, os custos e benefícios do projeto.

Estes ajustes, contudo, na maioria dos casos, são extremamente difíceis e, em alguns casos, quase impossíveis de serem efetuados. Na realidade, essa dificuldade desaparece graças ao uso de fatores de conversão (FC) pre-determinados pelo organismo de planejamento e que servem como parâmetros a serem aplicados pelo avaliador. Operacionalmente o avaliador tem apenas que aplicá-los na fórmula apresentada a seguir:

Preço Econômico = Fator de Conversão x Preço de Mercado

A determinação dos fatores de conversão depende da metodologia básica optada pelas autoridades de planejamento. No caso do projeto em pauta, os fatores de conversão utilizados para o cálculo dos valores econômicos foram os indicados pela SUDENE/PNUD/BANCO MUNDIAL, para o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural.

Como a maioria dos produtos serão comercializados a nível local e estadual os benefícios foram avaliados utilizando-se os preços do mercado local, a nível da fazenda.

Para os insumos (sementes, mudas, adubos, corretivos, defensivos e mão-de-obra), os fatores de conversão empregados são os indicados nas contas culturais (Quadros 5.7 a 5.20, do capítulo 5). Para a equipe responsável pela administração e manutenção do projeto, adotou-se o FC de 1,100.

Especificamente para os investimentos e reinvestimentos do projeto utilizaram-se os seguintes fatores de conversão:

- Cerca 0,739
- Canais parcelares 0,561
- Rede de drenagem 0,944
- Diques de proteção 0,739
- Rede viária 0,944
- Núcleos habitacionais 0,739
- Equipamentos agrícolas 0,928
- Animais 0,992

Com base nesses fatores, foi possível estimar os fluxos de receitas, custos e benefícios econômicos do projeto, os quais se encontram consolidados no Quadro 6.7.

No que se refere aos resultados econômicos, o Quadro 6.8 destaca os indicadores universais de avaliação (a relação benefício/custo, o valor presente líquido e a taxa interna de retorno) para diversas taxas de desconto. A taxa interna econômica de retorno superior a 60% é um excelente resultado e comprova a economicidade do empreendimento. As altas taxas de atratividade calculadas para a análise econômica são decorrentes dos baixos níveis de investimentos requeridos para a recuperação do perímetro, cujos gastos não atingem sequer US\$ 1 000,00 por hectare, bem abaixo dos custos médios necessários à implantação de obras e equipamentos dos projetos de irrigação no Nordeste brasileiro, os quais variam de US\$ 3 000,00 a US\$ 5 000,00.

7 - ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DO PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO AIRES DE SOUZA (DIAS)

7.1 - Considerações Iniciais

Para o sucesso do Plano de Recuperação aqui considerado é fundamental que seja criada uma estrutura organizacional moderna que coordene e execute todas as funções essenciais ao funcionamento eficiente e adequado do perímetro irrigado. Essa estrutura é baseada no fortalecimento da cooperativa existente (CIPLAS), que assuma o gerenciamento do projeto. As funções essenciais a serem executadas dizem respeito aos serviços de assistência técnica e mecanização agrícola, operação e manutenção, administração e finanças e, produção e comercialização.

De acordo com o diagnóstico realizado pela PIVUI (ver "Volume II - Diagnóstico"), as atividades de operação e manutenção do PIAS eram executadas pelo pessoal do Serviço de Exploração do DNUCS. Com a emancipação, este serviço foi desativado, não havendo plano nem esquema de distribuição racional de água no perímetro. Não há canaleiros e cada colono usa água como bem entende, uma vez que ninguém toma a responsabilidade de fiscalizar o uso da mesma.

No projeto original foi previsto um serviço de Extensão e Assistência Técnica, para manutenção das redes, da gestão do parque de tratores e da assistência aos agricultores, o qual foi desativado com a emancipação.

Segundo o "Diagnóstico e Plano de Emancipação do Perímetro Aires de Souza", realizado pelo UNOLS em 1970 e a Pesquisa de Campo feita pela PIVUI em maio de 1973, a organização dos produtores da área verifica-se da seguinte forma:

- a) CIPLAS - Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Aires de Souza Ltda, pessoa jurídica constituída em 06/04/1988
- b) Associação Comunitária da Fazenda MEIOLUSNUS organização restrita aos irrigantes do Setor 2

Atualmente a Cooperativa, de acordo com seu estatuto, tem as seguintes funções:

- defesa econômico-social de seus associados,
- vendas dos produtos entregues pelos associados, prestando os serviços:
 - Recebimento, classificação e armazenamento,
 - transporte da produção aos depósitos da cooperativa,
 - beneficiamento e/ou industrialização dos produtos

- compra e fornecimento de gêneros e insumos de interesse dos associados, bem como implementos e máquinas agrícolas e artigos de consumo pessoal e doméstico,
- desempenho de atividades preconizadas em programas governamentais de interesse dos associados,
- celebração de contratos, convenios e termos de ajustes com entidades públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras

No entanto, a cooperativa não executa todas as funções atualmente Us serviços ofertados pela CIPLAS resumem-se aos seguintes

- a) Venda da produção dos associados, com repasse dos pagamentos, cobrando de cada associado 10% para a comercialização e 2,5% de FUNKURAL
- b) Frota de mecanização agrícola 3 tratores repassados pelo UNOCS e 1 da Secretaria de Recursos Hídricos
- c) Fornece touros para cobertura do rebanho (3 touros)

Em vista do diagnóstico, análise e avaliação realizados é proposto neste documento um modelo de reestruturação e fortalecimento da Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Aires de Souza (CIPLAS)

7.2 - Plano de Reorganização da Cooperativa

O processo de reestruturação e fortalecimento da CIPLAS deverá ser feito em duas fases

- a) Implementação do plano administrativo com a reabilitação e transferência das infra-estruturas, (1-2 anos)
- b) Operação normal do Perímetro de Irrigação (autogestão)

7.2.1 - Criação e Implantação do Plano

Nesta fase inicial com uma duração estimada de 1 a 2 anos começam a desenvolver-se as atividades que proporcionarão a organização da CIPLAS, cabendo ao órgão público (SRH) orientar os irrigantes, na constituição jurídica da Cooperativa, conscientizando-os para os direitos e obrigações que passarão a exercer a partir de sua criação. Em seguida, promover o treinamento dos mesmos para o exercício da administração, operação e manutenção da infra-estrutura de irrigação e drenagem.

Esta fase é concluída com a organização dos beneficiários, capacitação cooperativista, gerencial e operacional para a produção agrícola e comercialização.

Nesta fase, a CIPLAS encontra-se capaz de receber as funções até então a cargo do órgão público. As infra-estruturas encontram-se devidamente recuperadas e máquinas e equipamentos cedidos em condições de uso. O pessoal é treinado e definido para suas funções administrativas. Nesta fase é processada a transferência de bens e serviços da SRH para os agricultores, solucionando os problemas jurídicos, estruturando os serviços e fortalecido o gerenciamento operacional.

7.2.2 - Operação Normal do Perímetro

Cumpridas as etapas anteriores o PLAS ingressa na sua fase emancipada. A Cooperativa encontra-se organizada e operando normalmente, assumindo o gerenciamento, responsabilidades e obrigações acordadas em contrato. Cabe à SRH assessorar administrativa e tecnicamente. A partir daí, o governo restringe suas próprias funções, passando a fiscalizar, monitorar, e avaliar as atividades delegadas à Cooperativa, através de um sistema formalizado.

7.3 - Reestruturação da CIPLAS

Para desempenhar as funções inerentes à organização e gestão do perímetro, face à nova realidade, a CIPLAS deverá ser adaptada, ampliada e fortalecida.

Na Figura 7.1, a seguir, apresenta-se uma proposta do Organograma e ampliação da CIPLAS.

Como pode-se observar através do Organograma Proposto a CIPLAS deverá desempenhar, além de suas atuais funções, as seguintes:

- gerência do perímetro,

prestação de serviços, de mecanização agrícola dos usuários, fornecimento de máquinas e equipamentos agrícolas e de assistência técnica e treinamento dos irrigantes, através de uma Unidade de Assistência Técnica e Mecanização,

- operação e manutenção das infra-estruturas de uso coletivo existentes no perímetro, através de uma Unidade de Operação e Manutenção,
- atividades relativas aos aspectos administrativos e financeiros, através de uma Unidade de Administração e Finanças,
- aspectos referentes a produção e a comercialização, através de uma Unidade de produção e comercialização

7.3.1 - Descrição das Funções da Cooperativa

Apresenta-se a seguir, as funções dos principais órgãos que compõem a administração do perímetro irrigado

a) Assembleia Geral

É o órgão máximo, sendo formado por usuários da água de todas as categorias dentro do perímetro ~~do distrito~~. Compete-lhe decidir sobre todos assuntos relativos a formação da CIPLAB, alterações no estatuto e extinção do mesmo

b) Conselho de Representantes

É formado por cada representante de grupo de usuários da água, cabendo-lhe eleger o Conselho de Administração, zelar pela adequada gestão econômico-financeira, analisando e fiscalizando as contas e a execução orçamentaria, bem como, os atos econômico-financeiros da gerência. Compete-lhe, ainda, decidir todos os assuntos relativos ao objetivo final e definir políticas que visem sua defesa e seu desenvolvimento

c) Conselho de Administração

É eleito pelo Conselho de Representantes por delegação da Assembleia Geral, cabendo-lhe, dentre outras, exercer as seguintes funções:

- fazer cumprir as diretrizes, objetivos e metas traçadas pelo Conselho de Representantes, visando o desenvolvimento e sua organização técnico-administrativa e social,

- Estabelecer os critérios de distribuição de água entre os irrigantes, de forma que seja preservada a sua função social e atendido o Plano Anual de Produção,
- Propor, ao órgão competente, o valor da parcela de tarifa d'água correspondente as despesas de operação e manutenção das infra-estruturas de irrigação de uso comum a serem incluídas na respectiva tarifa,
- Estabelecer normas de utilização e conservação dos solos,
- Aprovar o Plano Anual de Produção, elaborado pela Cooperativa e de acordo com os irrigantes,
- Aprovar o Plano Anual de Trabalho,
- Contratar ou dispensar o Gerente Executivo ou a empresa que estiver executando essa atribuição e fixar-lhes remuneração,
- Fixar o quadro de pessoal e a tabela de remuneração,
- Submeter as contas ao exame de auditoria externa independente,
- Acompanhar a execução do orçamento,
- Apresentar ao Conselho de Representantes, pareceres sobre os negócios e as operações sociais do exercício, tomando por base o balanço, o inventário e as contas bem como o parecer da auditoria externa independente

d) Gerência Executiva

A Gerência Executiva é o órgão de Administração Executiva, cabendo-lhe gerir os interesses econômico-sociais, dentro dos limites do estatuto, do Regimento Interno e da legislação vigente

Dentre as principais atribuições da gerência Executiva, destacam-se

- Executar a Administração, dirigindo, coordenando e controlando os atos inerentes à gestão e ao desenvolvimento dos objetivos econômicos e sociais,
- Aprovar as normas operacionais, técnicas, administrativas e financeiras,
- Designar membros integrantes da Gerência Executiva,
- celebrar contratos, convênios, ajustes e acordos,
- Aprovar o Plano de Contas e suas alterações,
- Representar a CIFLAS, ativa e passivamente em juízo ou fora dele e constituir procuradores,

- Admitir, promover, designar, transferir, remover e dispensar empregados, bem como, aplicar-lhes penalidades disciplinares,
- Movimentar os recursos financeiros e contas bancárias, assinando em consulta com o administrador responsável pelas atividades financeiras da CIPLAS,

e) Escritório de Contabilidade

A contabilidade será, a critério do Conselho de Administração, executada por um escritório particular

7.3.2 - Organização e estrutura da Unidade de Assistência Técnica e Mecanização

Para que a agricultura irrigada seja uma atividade eficaz e lucrativa em um perímetro irrigado faz-se necessário que se cumpram as seguintes condições (i) a água deve ser distribuída no momento apropriado e de forma equitativa através da rede de canais, (ii) os lotes devem apresentar as condições físicas necessárias para receber água e aproveitá-la eficazmente, e, (iii) principalmente, o agricultor deve saber a quantidade de água aplicada e quando, e estar familiarizado com os aspectos práticos da agricultura irrigada. Este último item depende, fundamentalmente, de um adequado sistema de assistência técnica, principalmente se o agricultor praticava anteriormente uma agricultura tradicional de sequeiro e, além do mais, se este mesmo agricultor apresenta baixo nível cultural. O levantamento de campo realizado neste trabalho demonstrou que este é o caso do Perímetro Irrigado Aires de Souza, indicando a necessidade da organização de um serviço de assistência técnica.

7.3.2.1 - Planejamento do Serviço de Assistência Técnica

O serviço de assistência técnica deve planejar estudos para determinar as necessidades de assistência técnica no perímetro, nos seguintes aspectos

Realizar um levantamento para determinar o nível de capacitação dos agricultores nas práticas de irrigação e as necessidades de treinamento e capacitação

Avaliar as melhorias físicas necessárias (canais terciários, pequenas obras hidráulicas, sistematização) a nível de lote

Realizar estudo para determinar a eficiência de uso de água a nível de lote

Determinar os benefícios a serem alcançados aumento da área irrigada ou aumento da produtividade

7.3.2.2 - Objetivos do Serviço de

Assistência Técnica

- a) Assessoramento aos agricultores sobre como melhorar suas práticas de irrigação e estabelecer que culturas devem ser irrigadas
- b) Assessoramento aos agricultores para melhorar as condições físicas das parcelas
- c) Estimular os agricultores para que se organizem em grupos para a operação e manutenção dos canais terciários

7.3.2.3 - Pessoal Necessário

Para atender as necessidades do Perimetro Aires de Souza a unidade de assistência técnica deve contar com o seguinte quadro de pessoal

Engenheiro Agrônomo	1
técnico Agrícola	1
Escriturário	1

7.3.2.4 - Unidade de Mecanização

A unidade responsável pela mecanização agrícola deve contar com os serviços de 1 (um) técnico agrícola, 4 (quatro) tratoristas e 1 (um) mecânico

As funções da unidade de assistência técnica e mecanização são

- Elaborar o Plano de Assistência Técnica com base no Plano de Produção Agrícola,
- Coordenar as atividades de Assistência Técnica,
- Divulgar as recomendações técnicas entre os irrigantes,
- Fazer Plano de Utilização de Máquinas e Implementos Agrícolas dos associados,
- Determinar as necessidades de sementes, fertilizantes, adubos e defensivos para o setor de comercialização,
- Realizar treinamento de irrigantes;
- Coordenar o preparo de solo, minimizando distâncias, de forma a torná-lo mais eficiente e que atenda toda comunidade irrigante em tempo hábil

7.3.3 - Estruturação da Unidade de Operação e Manutenção

Em geral é dada grande atenção ao planejamento, projeto e construção dos perímetros irrigados, e pouca atenção ao funcionamento, ou operação, dos mesmos. O insucesso dos perímetros se deve, em geral, a duas causas: (i) distribuição inadequada da água, (ii) e, manutenção escassa.

Com relação a distribuição de água existem 3 causas para o mau funcionamento. (i) falta de experiência do pessoal do perímetro para o planejamento, execução e fiscalização das atividades correspondentes, (ii) gestão ineficiente, (iii) e, deficiências técnicas na rede de distribuição.

A escassa manutenção da infra-estrutura tem várias razões, sendo as principais, as seguintes: (i) a escassez de recursos disponíveis, (ii) a falta de interesse dos agricultores em participar ou colaborar nos trabalhos de manutenção, (iii) e, a má organização do trabalho.

De acordo com o "Volume II - Diagnóstico", as atividades de operação e manutenção do Perímetro Aires de Souza eram executadas, ainda que precariamente, pelo UNUCU. Com a emancipação, este serviço foi desativado, tendo como consequência, a falta de um plano de exploração e de uma equipe de distribuição da água, todos os problemas consequentes sobre a produção.

Nesse modo e que se propõe o estabelecimento de um Serviço de Operação e Manutenção dentro da estrutura organizacional do PIAS.

7.3.3.1 - Serviço de Operação

O objetivo do serviço de operação é a distribuição oportuna da água necessária para satisfazer a demanda hídrica das culturas. Para tanto, é necessário realizar as seguintes funções:

Planejamento da operação: preparo dos chamados "planos de exploração",

Execução do Plano: distribuição física da água,

Supervisão ou Controle da Operação: tomada dos dados sobre uso da água e preparação dos relatórios pertinentes.

A-1) Planejamento da Operação

A equipe de elaboração do "plano de exploração" do Perímetro Aires de Souza deve levar em conta 3 etapas:

Estimar a disponibilidade futura de água do Açude Aires de Souza,

Estimar a demanda de água de acordo com o plano de cultivo previsto,

Adequar a demanda a disponibilidade prevista

De acordo com o projeto original (Consortio SULT-COOP/SIRAC/CONESPLAN) o Açude Aires de Souza, com capacidade de 104×10^6 m³, deveria abastecer a cidade de Sobral, com saldo de $23,5 \times 10^6$ m³ para a irrigação. Informações da CAGECE (Volume II - Diagnostico) indicam que este açude devera abastecer outras comunidades, tais como Aprazível, Ipueiras, Pedra do Fogo, Aroeiras e Iorto, que ja conta com sua adutora sendo implantada. Isto posto, deve-se enfatizar a importancia dessas retiradas na estimativa futura da disponibilidade de agua do Aires de Souza.

Com relação a estimativa da demanda de água é necessario ter informações não somente sobre as áreas dedicadas a cada cultura, como também sobre as necessidades reais de água (que variam com as fases de crescimento da cultura), nas diferentes condições de solo. De posse desses dados, e informações climáticas, deve-se calcular as necessidades mensais em base ao Manual N° 24 da FAO.

É aconselhável o estabelecimento de uma estação agro-meteorológica dentro do perimetro para coletar dados que permitam uma melhor estimativa das necessidades de água das culturas e do balanço hidrico.

Dentre as principais funções da Unidade de Operação destacam-se

- Elaborar e propor o orçamento anual da área de operação e encaminhá-la ao gerente Executivo,

- Avaliar o desempenho dos equipamento de uso comum procurando minimizar sua utilização e diminuir os custos operacionais,

- Realizar ou fiscalizar, no caso de ser contratada um empresa especializada, o trabalho de operação da infra-estrutura hidráulica,

- Programar e controlar a distribuição de água entre os participantes do projeto, de acordo com recomendações técnicas contidas no Planejamento Agrícola,

- Realizar levantamento de custos de operação e encaminhar a Gerência para determinação da tarifa d água

A-2) Execução do Plano Distribuição da Água

Dentre os varios metodos de distribuição de água recomenda-se para o PIAS o "sistema de turnos". Neste sistema os canais recebem a água de acordo com um turno pré-estabelecido e os irrigantes, nas acéquias ou canais terciarios, recebem a água a uma hora previamente fixada e com uma vazão determinada. É um sistema muito eficiente do ponto de vista operativo e socialmente

justo, uma vez que oferece igual oportunidade a todos os agricultores

A água será distribuída por turnos de igual duração ao longo do período de irrigação. O irrigante receberá a água num dia determinado, por um certo período de tempo, que sempre é constante independentemente dos cultivos explorados. No futuro, com o treinamento e maior experiência da equipe de operação a água poderá ser distribuída com turnos e vazão variáveis ao longo do ciclo de acordo com a necessidade hídrica das culturas.

A-3) Controle da Operação

O controle do funcionamento da operação é uma atividade muito importante que tem duas finalidades: (i) Curto prazo: atuar como meio de controle da administração - comparando o sistema real de distribuição de água com o que se havia planejado, (ii) Longo prazo: reunir informações sobre empregos, demanda e eficiência de irrigação, nos ciclos anteriores, para que sirva de guia no planejamento e execução no futuro.

A-4) Pessoal Necessário ao Serviço de Operação

Para que o serviço de operação do Aires de Louza funcione bem é necessário o seguinte quadro de pessoal:

Função	Quantidade
Canaleiro	2
Operador das Estruturas principais	1
Chefe de Operação	1

a) Canaleiro é o principal elo de ligação entre o irrigante e a administração. Suas principais funções são:

- Distribuir e controlar a vazão na tomada dos lotes
- Abrir e fechar comportas
- Preparar as necessidades diárias de vazão
- Comunicar ao chefe das solicitações dos irrigantes
- Controlar canais e acéguas para evitar consumo abusivo
- Compilar os dados agrícolas e hídricos necessários
- Entregar os recibos correspondentes a tarifa de água

b) Operador das estruturas principais é o funcionário com instrução secundária responsável pelo funcionamento dos canais principais e dos grandes canais secundários, especializados no manejo da vazão, regulando as estruturas hidráulicas. Suas funções são:

- Ler os níveis de água nos canais,
- Transmitir os dados aos chefes
- Manipular comportas e estruturas

Receber os dados dos canaleiros quanto ao volume necessário de água
 Informar ao chefe do mau funcionamento das comportas e estruturas
 Informar sobre o estado de manutenção dos canais dos quais está encarregado

- c) Chefe de Operação é o encarregado do funcionamento de todo o sistema, recolhendo a informação dos canaleiros e dando as ordens operacionais para a execução. As principais funções são

Encarregado da operação do plano anual de exploração
 Contribuir para o relatório anual
 Organizar a operação segundo o plano
 Supervisionar todos os aspectos relativos a operação
 Impor multas e sanções aos irrigantes que não obedecerem ao regulamento
 Fiscalizar os gastos de funcionamento
 Procurar os materiais necessários para manter o sistema em condições de operação

Esta função pode ser executada por um técnico em irrigação

7.3.3.2 - Serviço de Manutenção

B-1) Funções Principais

O Serviço de Manutenção será estruturado com a responsabilidade geral de manter os sistemas de irrigação e drenagem em bom funcionamento. Do mesmo modo que o Serviço de Operação, as funções principais a serem desempenhadas pelo serviço de manutenção são

Planejar as atividades de manutenção
 Executar as atividades de manutenção previstas e não previstas
 Supervisionar os trabalhos

B-2) Trabalhos de Manutenção

Os trabalhos de manutenção são divididos de acordo com os elementos principais de um sistema de irrigação: (i) barragem e açude, (ii) rede de irrigação, (iii) rede de drenagem, (iv) rede viária e diques de proteção, (v) obras auxiliares

No caso da barragem, a operação e manutenção estão sob responsabilidade do DNDCS. Para a liberação dos volumes necessários a irrigação o Serviço de Operação e Manutenção deve indicar ao DNDCS o plano de exploração. Os trabalhos rotineiros de manutenção e conservação dos demais itens são responsabilidade do serviço de operação e manutenção

B-3) Planejamento da Manutenção

Para poder formular um programa de manutenção do PIA, o serviço de manutenção deverá seguir as seguintes etapas: (i) fazer um inventário de todas as obras que necessitam de manutenção, (ii) determinar o volume dos trabalhos/ano, (iii) estabelecer o ciclo ótimo de manutenção para cada tipo de obra, (iv) determinar as necessidades de maquinaria e mão-de-obra, (v) elaborar o orçamento e estabelecer as prioridades.

B-4) Execução do Programa de Manutenção

Para a execução das atividades de manutenção devem-se aplicar alguns princípios básicos para a sua organização: (i) bom planejamento, (ii) fiscalizar a produtividade para controlar a sequência dos trabalhos planejados, (iii) estimular a participação dos irrigantes nos trabalhos de manutenção.

B-5) Pessoal Necessário ao Serviço de Manutenção

O serviço de manutenção necessita, pelo menos, dos seguintes profissionais:

- 2 Inspetores de Obras
- 2 operários
- 1 Chefe de manutenção

Como os serviços de Operação e Manutenção são realizados em diferentes épocas do ano, sugere-se que a mesma equipe de operação realize os trabalhos de manutenção do perímetro.

a) Operários

São trabalhadores não qualificados que realizam as tarefas de manutenção.

b) Inspetores de Obras

São responsáveis pelas seguintes funções:

- Organizar e controlar o trabalho de grupo
- Assegurar níveis adequados de execução e produtividade
- Manter registros de horas trabalhadas
- Manter o fornecimento de materiais e ferramentas

c) Chefe de Manutenção

É responsável da administração e organização do trabalho de manutenção, desempenhando as seguintes funções:

- Avaliar anualmente os trabalhos de manutenção
- Organizar o trabalho por ordem de prioridade
- Preparar as especificações técnicas e econômicas das obras a serem contratadas

Ordenar, contabilizar a entrada e saída de ferramentas e materiais

Supervisionar a conservação do equipamento

Deve ser um engenheiro civil ou agrônomo

7.3.4 - Unidade de Comercialização

As funções a serem executadas pela unidade de comercialização são as seguintes

- Orientar na definição dos Planos de Produção, relacionando com as melhores épocas de comercialização, tendências e perspectivas de mercado,
- Informar as condições atuais de mercado de produtos hortigranjeiros,
- Apoiar a Gerência na colocação dos produtos nos mercados consumidores,
- Controlar a entrada e saída de insumos nos armazéns,
- Controlar a entrada e saída de produtos,
- Organizar e assessorar nas operações de armazenamento, conservação, seleção, classificação, acondicionamento, transformação e embalagens,
- Orientar na aquisição e renovação do estoque de insumos, procurando manter uma quantidade mínima de defensivos para eventuais necessidades,
- Orientar quanto as melhores épocas de venda e quantidades demandadas pelos mercados consumidores,
- Receber a previsão de colheita e informar a Gerência para elaboração do mapa de comercialização

No que se refere as instalações considerou-se que as existentes são suficientes, quais sejam

- 02 armazéns de insumo,
- 02 galpões para máquinas,
- sede da cooperativa,
- unidade de saúde

Os equipamentos e máquinas agrícolas existentes no perímetro, de acordo com o levantamento feito pelo DNUCS em 1970 e pesquisa de campo realizada pela FIVU, são os seguintes

- dois tratores de pneu Ford 5610 um se encontra sem pneus dianteiros e com problemas na bomba de cilindro e o outro esta com o "tampão" furado,

- um trator VALMEI - 78 todos os pneus se encontram bastante gastos,
- um trator VALMEI - 68 todos os pneus também se encontram bastante gastos,
- um batedor de milho de marca JUMIL 0200 estado regular de uso,
- uma debulhadeira de feijão (máquina BEL MUD - 700) estado regular de uso,
- uma plantadeira-adubadeira de 6 linhas de marca JUMIL 3010 bom estado;
- um pulverizador do tipo Berthoud bom estado,
- um arado de 3 discos marca Super lato bom estado de conservação,
- um arado de 3 discos marca JUMIL AK-6 também com bom estado de conservação,
- um arado de 3 discos marca Santa Isabel bom estado,
- uma roçadeira marca Massey Ferguson bom estado de conservação,
- dois sulcadores de 3 linhas marca Santa Isabel. regular estado de conservação,
- uma carreta péssimo estado de conservação,
- uma máquina de beneficiamento de arroz bom estado de conservação

7.4 - Recursos Humanos, Instalações e Equipamentos Necessários

O quadro de pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento é apresentado a seguir

UNIDADE	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Gerência	Administrador ou Economista	1
	Secretaria	1
	Auxiliar de escritório	1
	Servente	1
Assistência Técnica e Mecanização	Agrônomo	1
	Técnico Agrícola	2
	Escriturário	1
	Tratorista	4
Operação e Manutenção	Mecânico	1
	Técnico Agrícola	1
	Canaleiro	2
	Operador	1
Comercialização	Operários	2
	Responsável	1
	Armazenista	2
	Motorista	2
	Vigia	1

8- IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

A implementação do Plano de Recuperação terá por base o fortalecimento da Cooperativa e necessitará da atuação conjunta da SRH e dos agricultores através da organização existente

8.1 - Implantação do Plano

Devido à complexidade do processo gerencial e principalmente do processo operacional do PIAS, a transferência de responsabilidades e atribuições aos agricultores deverá acontecer em etapas, após cumpridas metas concretas de organização e eficiência operacional

Como foi indicado anteriormente, a fase principal do processo de implantação do plano é o fortalecimento da Cooperativa

A CIPLAS funcionará com forte apoio técnico e administrativo da SRH. Nesse período deverão ser atingidas as seguintes metas

- Reabilitação da infra-estrutura de irrigação, drenagem e viária,
- Transferência física das máquinas, tratores e implementos necessários ao PIAS,
- Acondicionamento e transferência de armazéns, depósitos e prédios de gerência e administração,
- Consolidação da cooperativa de produção e comercialização,
- Capacitação cooperativista e operacional para produção dos agricultores,
- Solução dos problemas jurídicos

8.2 - Prioridades

A implantação do Plano deverá obedecer as seguintes prioridades

Primeira Prioridade - (em ordem de importância)

a) Reabilitação da infra-estrutura de irrigação e drenagem e viária

No quadro seguinte apresenta-se um Cronograma Geral para a execução dos serviços de reabilitação. Os mesmos deverão ser executados integralmente num prazo de doze meses

b) Aquisição de equipamentos e maquinário para as operações agrícolas e de manutenção

c) Organização e estruturação das unidades e serviços técnicos da cooperativa

d) Obtenção de crédito para a implementação das culturas permanentes do Plano agrícola

Segunda Prioridade - (em ordem de importância)

a) Contratação de pessoal técnico e de apoio administrativo para a Cooperativa

b) Treinamento de vários tipos para funcionários da Cooperativa, e treinamento do pessoal de assistência técnica

8.3 - Treinamento dos Agricultores

Para o sucesso do Plano de Recuperação é necessário investir na habilitação dos agricultores para aumentar a sua eficiência operacional no manejo da irrigação e dos sistemas de cultivo das diferentes culturas irrigadas

Diagrama de Execução das Obras de Reabilitação da
Intra-estrutura do PMS

SERVIÇOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Canal Principal P1												
Canal Principal P2												
Canal Principal P3												
Canal Principal AIP3												
Canais Secundários												
Canais Parcelares												
Rede de Drenagem												
Uiques de Proteção												
Sistema Viário												
Cercas												
Núcleos Habitacionais												

A mudança tecnológica contemplada no plano proposto exige que os agricultores tenham o domínio dos conhecimentos tecnológicos para o desempenho eficiente das atividades produtivas, principalmente, olerícolas e frutíferas.

Os agricultores do PIAS deverão passar por um período de treinamento modular de acordo com as características operacionais das áreas do Perímetro Irrigado e do Plano Agrícola Intensivo que inclui culturas permanentes como banana e Citrus.

De acordo com as características operacionais do PIAS e dos agricultores, os módulos que deverão compor o treinamento integral são os seguintes:

- Operações de máquinas e implementos manuais,
- produção de olerícolas,
- Produção de frutíferas,
- Produção de grãos/sementes,
- Operação e manejo de sistemas gravitacionais de irrigação,
- Elementos básicos de administração rural

O custo do treinamento modular na reciclagem tecnológica dos agricultores é US\$ 500/irrigante.

8.4 - Treinamento do Pessoal Técnico

O pessoal técnico das unidades de assistência técnica da Cooperativa e de operação e manutenção devem ser treinados para obter resultados adequados na implantação do plano proposto.

9 - CUSTOS DO PLANO

O resumo dos recursos necessarios para a implantacao do Plano esta incluido no Quadro 1A

Os recursos financeiros necessarios sao da ordem de Cr\$22 383 855 643,00 (US\$379 387,38), equivalente a US\$767,56/ha

ANEXO 1

QUADRO 1 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr*	
				Unitário	Total
1	Canal Principal				
	IP1				
1.1	Roco	m ²	85 000	431,136 635 000,	
1.2	Remoção de terra				
	Vegetal.	m ²	3 350	80 952,	271.189 200,
1.3	Compac manual				
	em obras isoladas no aterro.	m ²	70	164 250,	11.497 500,
1.4	Escav, cargas e				
	transp Até 300m				
	de mat de 1 ^a cat				
	util caminhão				
	basculante	m ²	88	145 857,	12 835 416,
1.5	Transp complem				
	em mat 1 ^a cat				
	Util basculante.	m ² Km	88	52 260,	4 598 880,
1.6	Regular de fundo, plataf, taludes internos e				
	externos	m ²	34 800	4.392,	152 841 000,
1.7	Revestim /canal				
	em alvenaria de				
	pedra rejuntada				
	em argamassa de				
	cimento e areia				
	Traço 1 3	m ²	22 800	192 940,	4 399 032 000,
1.8	Recup ponte				
	canal	Vb	-	-	20 000 000,
1.9	Recup /medidores				
	(e=0,25m)	Vb	-	-	20 000 000,
1.10	Alvenaria/pedra				
	(e=0,25m) arga-				
	massa/cimento e				
	areia, Traço 1 4				
	após a descarga				
	de segurança DI				
	(final do canal				
	recup nesta				
	etapa)	m ²	1,13	4 301 573,	4 860 777,
1.11	Juntas carbolás-				
	tica	m	18	323 908,	5 830 344,
1.12	Aq e recup de				
	comp reg met				
	de tam variados.	Vb	-	-	220 000 000,
	Sub - Total				5 159 320 717,
1.13	Eventuais 5%	-	-	-	257 966 036,
	TOTAL				5.417.286.753,

QUADRO 2 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Canal Principal IP2				
1 1	Rçoço	m ²	19 900	431,	8 576 900,
1 2	Remoção de terra vegetal	m ²	665	80 952,	53 833 000,
1 3	Compac manual em obras isoladas medidas no laterro	m ²	60	164 250,19	855 000,
1 4	Escavação, cargas e trans até 300ml de mat de 1 ^o cat util caminhao basculante	m ²	75	145 857,	10 939 275,
1.5	Transp complem em mat de 1 ^o cat Util basculante	m ² Km	75	52 260,	3.919 500,
1 6	Regul de fundo, plataf ,taludes inter e exter	m ²	6 465	4 392,	28 394 280,
1 7	Revest do canal em alvenaria de pedra rejuntada em argamassa de cimento/areia, Traço 1 3	m ²	4 379	192 940,	844 884 260,
1 8	Recup de medidores	Vb	-	-	35 000 000,
1 9	Juntas carbolás-tica	m	6	323 908,	1 940 448,
1 10	Aq e recup de comportas regulares metálicas de tam variados	Vb	-	-	189 000 000,
	Sub - Total				1 186 345 743,
1 11	Eventuais 5%	-	-	-	59 317 287,
	TOTAL				1 245 663 030,

QUADRO 3 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perimetro Irrigado Aires de Souza (julho/93).

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Canal Principal IP3				
1 1	Roco	m ²	3 300	431,	1.422 300,
1 2	Remoção de terra Vegetal	m ²	106	80 952,	8 580 912,
1.3	Compac. manual em obras isoladas	m ²	10	164 250,	1 642 500,
1 4	Escavação, cargas e transp até 300m de mat.de 1 ^o cat util caminhão basculante	m ²	13	145 857,	1 896 141,
1.5	Transp complem. em mat.de 1 ^o cat Util basculante	m ² Km	13	52 260,	679 380,
1 6	Regul de fundo, plataforma, taludes inter e exter	m ²	650	4 392,	2 854 800,
1 7	Revest do canal em alvenaria de pedra rejuntada em argamassa de cimento/areia, Traço 1 3	m ²	646	192 940,	124 639 240,
1 8	Alvenaria de pedra (e=0,25m) (final do canal recuperado nesta etapa) após a tomada T41	m ²	0,24	4 301 573,	1 032 378,
1 9	Juntas carbolásticas	m	12	323 908,	3 886 896,
1 10	Pintura nas comportas	Ub	-	-	1 000 000,
	Sub - Total				147 634 547,
1 11	Eventuais 5%	-	-	-	7 381 727,
	TOTAL				155 016 274,

QUADRO 4 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitario	Total
1	Canal Principal A1P3				
1 1	Roco	m ²	13 340	431,	5 749 540,
1 2	Remoção de terra Vegetal	m ²	398	80 452,	32 218 896,
1 3	Compac manual em obras isola- das	m ²	58	164 250,	9 526 500,
1 4	Esc ,cargas e transp até 300m de mat de 1 ^{ca} t util caminhão basculante	m ²	73	145 857,	10 647 561,
1 5	Transp complem em mat.de 1 ^{ca} t Util basculante	m ² Km	73	52 260,	3 814 980,
1.6	Regul de fundo, plat ,taludes inter. e exter	m ²	3 662	4 392,	16 003 504,
1 7	Revest.do canal em alvenaria de pedra rejuntada em argamassa de cimento e areia, Traço 1 3	m ²	1 500	192 940,	284 410 000,
1 8	Recuperação de medidores	Vb	-	-	12 000 000,
1.9	Alvenaria de ti- jolo maciço argamassa de cimento e areia, Traço 1 3	m ²	198	4 301 573,	851 711 454,
1 10	Recuperação de comportas regu- lares metálicas de tam variados	Vb	-	-	70 000 000,
	Sub - Total				1 301 162 435,
1 11	Eventuais 5%	-	-	-	65 058 122,
	TOTAL				1 366 220 557,

QUADRO 5 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perimetro Irrigado Aires de Louze (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Sifão do P2				
1.1	Recuperação das caixas	Vb	-	6 000 000,	5 000 000,
1.2	Aq de(um) tubo de ferro ductil ponta/dorsa 1050mm	tubo	1	38 660 340,	38 660 340,
1.3	Montagem da tubulação	Vb	-	10 000 000,	10 000 000,
1.4	Demolição do concreto envol- vente de parte dos tubos na travessia do rio Jaibaras	m ²	1,3	6.181 107,	8 035.439,
1.5	Concreto ciclo- trico c/ 200Kg/m ³ para recup do envelopamento dos tubos na traves- sia do rio Jai- baras	m ³	4,37	7 948 348,	34 734 281,
	Sub - Total				97 430 060,
1.6	Eventuais 5%	-	-	-	4 871 503,
	TOTAL				102 301 563,

QUADRO 6. Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perimetro Irrigado Mires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Canais Secundários em				
	Acéguas				
1.1	Roco e limpeza	m ²	14 238	431,	6 136 578,
1.2	Rocação e nivelamento de				
	canais em				
	acéguas	Km	23,73	14 425 514,	342 317 447,
1.3	Fornecimento e assentamento de				
	suporte para				
	acéguas-pilares				
1.3.1	Ø 800	IVd	12	4 274 173,	51 290 076,
1.3.2	Ø 600	IVd	34	3 244 823,	110 323.982,
1.3.3	Ø 500	IVd	76	2 905 460,	220 814 960,
1.3.4	Ø 400	IVb	102	2 564 261,	261 554 622,
1.4	Fornecimento e assentamento de				
	terço para				
	acéguas				
1.4.1	Ø 800	IVd	6	2 527 700,	15 166.200,
1.4.2	Ø 600	IVd	8	1 872 950,	14 983.600,
1.4.3	Ø 500	IVd	8	1 592 285,	12 738 280,
1.4.4	Ø 400	IVd	11	1 352 720,	14 880 008,
1.5	Fornecimento e assentamento de				
	acéguas				
	pré-moldadas				
1.5.1	Ø 800	IVd	2	3 308 857,	6 617 714,
1.5.2	Ø 600	IVd	4	1 876 839,	7 507 356,
1.5.3	Ø 500	IVd	5	1 587 947,	7 939 735,
1.5.4	Ø 400	IVd			
1.6	Juntas Setuminosas	m	2 800	86 267 241,	547 600,
	Sub - Total				1 313 818 158,
1.6	Eventuais 5%	-	-	-	65 690 908,
	TOTAL				1 379 509 066,

QUADRO 7 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitario	Total
1	Canais Parcelares				
1 1	Roco e limpeza	m ²	46 512	431,	20 046 672,
1 2	Escavação mecânica em canais de terra util retro-escavadeira, em material de 1ª cat	m ³	400	164 090,	65 536 000,
1 3	Rocação e nivelamento de "off set"	Km	10	14 425 514,	144 255 140
	Sub - Total				229 937.812,
1 6	Eventuais 5%	-	-	-	11 496 891,
	TOTAL				241.434 703,

QUADRO 8: Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Canais de Drenagem - Secundários e Terciários				
1.1	Roco e limpeza.	m ²	88 000	431,	37 920 000,
1.2	Escavação mecânica em rede de drenagem util. retroescavadeira, em mat de 1ª categoria	m ³	22 000	164 090,	3 609 980 000,
1.3	Rocação e nivelamento de "off set"	Km	20,48	14 425 514,	295 434 527,
	Sub - Total				3 943 342 527,
1.6	Eventuais 5%	-	-	-	197 167 126,
	TOTAL				4 140 509.653,

QUADRO 9 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Diques de Proteção				
1.1	Rço	m ²	42 000	431,	18 102.000,
1.2	Rocção e nivelamento de "off set"	Km	19,5	14 425 514,	281 297.523,
1.2	Compactação mecânica	m ²	3 600	33 853,	121 070 800,
1.3	Escavação, carga e transporte até 1300 m de mat de 1 ^a cat., util caminhão basculante	m ³	4 500	145 057,	656.356 500,
1.4	Transporte complementar em mat de 1 ^a cat util caminhão basculante	m ³ Km	4 500	52 260,	235 170 000,
1.5	Regularização da plataforma e taludes	m ²	42 000	4 392,	184 464.000,
	Sub - Total				1 497 260 823,
1.6	Eventuais 5%	-	-	-	74 863 041,
	TOTAL				1 572 123 864,

QUADRO 10 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - CIV	
				Unitário	Total
1	Sistema Viário e Obras d'arte				
1.1	Estrada Principal				
1.1.1	Alarg da estrada para 6 m	m ²	10 300	90 355,	930 656.500,
1.1.2	Regul da estrada com patrol	m ²	43 900	4 392,	188 856 000,
1.1.3	Revest de picarira (6m de larg) com mat transp lde uma distância lde 1,3 Km	m ²	7 400	71 082,	532 666 000,
1.1.4	Transp complem lem mat de 1 ^a cat lcom util de lcaminhão lbasculante	m ² Km	11 100	52 260,	580 086 000,
1.1.5	Desobs Bueiros	Vd	-	-	11 000.000,
	Sub-Total 1				2 232 265.300,
1.2	Estradas Secundárias				
1.2.1	Alarg da estrada para 3 m	m ²	5 700	90 355,	515 023 500,
1.2.2	Regul da estrada com patrol	m ²	34 000	4 392,	149 328 000,
1.2.3	Revest de picarira (3m de larg) com mat transp lde uma distância lde 1,3 Km	m ²	5 900	71 982,	424 693 800,
1.2.4	Transp complem lde 1 ^a cat com lutil de caminhão lbasculante	m ² Km	8 850	52 260,	462 501 000,
1.2.5	Desobs. Bueiros	Vd	-	-	5 000 000,
	Sub-Total 2				1.556 546.300,
1.3	Obras d'arte				
1.3.1	Recup guarda-lcorpo do pontilhão após a de-lrivação dos lcanais P1/P3	Vb	-	-	15 000 000,
	Sub - Total 3				15.000 000,
	Soma dos Totais				3 803 811.600,
1.4	Eventuais 5%	-	-	-	190 190 500,
TOTAL					3 994 002.180,

QUADRO 11 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Cercas				
1 1	Recuperação de cercas de madeira com 9 fios de arame farpado.	Km	8	288 070 000	2 304 560.000,
	Sub Total				2.304 560.000,
1 2	Eventuais 5%	-	-	-	115 228.000,
TOTAL					2 419.788.000,

QUADRO 12 Quantitativo de Orçamento das Obras de Recuperação da Infra-estrutura do Perímetro Irrigado Aires de Souza (julho/93)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	CUSTOS - Cr\$	
				Unitário	Total
1	Centros de Serviços dos Núcleos Habitacionais				
1 1	Recuperação da infra-estrutura dos centros de serviços dos núcleos habitacionais NH1 e NH2, consistindo em reboco, pintura a base de cal, recuperação das portas metálicas e cobertura e revisão nas instalações elétrica e hidráulica das seguintes unidades: armazens, galpões de máquinas, escolas e unidade de saúde	Vd	-	-	350 000 000,
TOTAL					350.000 000,