



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

Procuradoria Geral do Estado

**BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO
E DESENVOLVIMENTO - BIRD (BANCO MUNDIAL)**

**Ministério da Integração Nacional - MI
Programa Nacional de Desenvolvimento
dos Recursos Hídricos - PROÁGUA NACIONAL -
Acordo de Empréstimo N.º.: 7420-BR - BID**

**Governo do Estado do Ceará
Projeto de Gestão Integrada dos
Recursos Hídricos PROGERIRH II
Acordo de Empréstimo N.º.: 7630-BR**

**ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE E DO PROJETO EXECUTIVO
DO EIXO DE INTEGRAÇÃO DA IBIAPABA/CE PARA CONSTRUÇÃO DAS
BARRAGENS LONTRAS E INHUÇU, DO CANAL/TÚNEL E DA
PENSTOCK/PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA - PCH.**

FASE B - PROJETO EXECUTIVO

Etapa B5 - Avaliação Financeira e Econômica do Sistema

Barragem Lontras e Inhuçu



Integração
Ministério da Integração Nacional



**SECRETARIA DOS
RECURSOS HÍDRICOS**
Governo do Estado do Ceará



**PROÁGUA
NACIONAL**



**BANCO
MUNDIAL**



EngeSoft
Engenharia e Consultoria Ltda.



Yibi
ENGENHARIA
CONSULTIVA S/S.

consórcio

Dezembro/2011



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria dos Recursos Hídricos

**Elaboração do Estudo de Viabilidade e do Projeto Executivo do Eixo de
Integração da Ibiapaba/Ce (Para Construção das Barragens Lontras e Inhuçu,
do Canal/Túnel e da Penstock/Pequena Central Hidrelétrica - PCH)**

AVALIAÇÃO FINANCEIRA E ECONÔMICA
DA BARRAGEM LONTRAS E INHUÇU

Dezembro de 2011

ÍNDICE

ÍNDICE GERAL

	Páginas
ÍNDICE	2
1. AVALIAÇÃO FINANCEIRA	5
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
1.2. CUSTOS FINANCEIROS DO PROJETO	7
1.2.1. <i>Investimentos</i>	7
1.2.2. <i>Operação e Manutenção</i>	7
1.3. BENEFÍCIOS E CUSTOS ABASTECIMENTO HUMANO	7
1.3.1. <i>Projeção da População Alvo</i>	7
1.3.1.1. Os Modelos Estatísticos Considerados	7
1.3.1.2. Modelos Estatísticos Ajustados e Escolha do Modelo para a Previsão de População.....	16
1.3.1.3. Projeção da População Beneficiária do Projeto	17
1.3.2. <i>Projeções de Demanda</i>	17
1.3.3. <i>Projeções de Oferta</i>	24
1.3.4. <i>Investimentos Propostos em Infraestrutura de Abastecimento Humano</i>	24
1.3.5. <i>Despesas Operacionais</i>	28
1.3.6. <i>Tarifas Médias</i>	37
1.3.7. <i>Projeções de Receitas</i>	37
1.3.8. <i>Impacto Fiscal</i>	42
1.3.9. <i>Custo da Água</i>	42
1.3.10. <i>Fluxo de Caixa</i>	42
1.4. BENEFÍCIOS E CUSTOS ASSOCIADOS À IRRIGAÇÃO	46
1.4.1. <i>Área Irrigada Incremental</i>	46
1.4.2. <i>Módulos Típicos de Exploração</i>	46
1.4.3. <i>Fluxos de Benefícios e de Custos Financeiros – Irrigação Benefícios Diretos</i>	49
1.5. INDICADORES DE VIABILIDADE FINANCEIRA DO PROJETO	56
1.5.1. <i>Indicadores de Viabilidade Financeira – Benefícios Diretos</i>	56
1.5.2. <i>Indicadores de Viabilidade Financeira – Benefícios Diretos e Indiretos</i>	60
2. AVALIAÇÃO ECONÔMICA	65
2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	66
2.2. CUSTOS ECONÔMICOS DO EIXO DE INTEGRAÇÃO	66
2.2.1. <i>Investimentos</i>	66
2.2.2. <i>Operação e Manutenção</i>	75
2.3. BENEFÍCIOS E CUSTOS ECONÔMICOS - ABASTECIMENTO HUMANO	75
2.3.1. <i>Conceitos Básicos</i>	75

2.3.2. Parâmetros Utilizados.....	76
2.3.3. População Abastecida e Demanda – Abastecimento Humano.....	78
2.3.4. Investimentos em Infraestrutura Hídrica (Abastecimento Humano).....	81
2.3.5. Resumo dos Investimentos Públicos.....	81
2.3.6. Custos Operacionais.....	81
2.3.7. Capacidade dos Sistemas.....	81
2.3.8. Resultados da Avaliação Econômica - Abastecimento Humano.....	87
2.4. BENEFÍCIOS E CUSTOS ECONÔMICOS ASSOCIADOS À IRRIGAÇÃO.....	87
2.4.1. Considerações Básicas.....	87
2.4.2. Área Irrigável Incremental e Módulos de Exploração.....	91
2.4.3. Fluxos de Benefícios e Custos Econômicos - Irrigação.....	91
2.5. INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO.....	97
2.5.1. Fluxos de Benefícios e Custos Econômicos do Projeto (Global).....	97
2.5.2. Indicadores Econômicos e Análise de Sensibilidade do Projeto (Global).....	97
3. BIBLIOGRAFIA.....	103
ANEXO A.....	106
ANEXO B.....	120

1. AVALIAÇÃO FINANCEIRA

1. AVALIAÇÃO FINANCEIRA

1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A avaliação financeira de um projeto investiga o retorno aos investimentos, valorando os custos e os benefícios a preços de mercado. Consideram-se, assim, todos os custos (investimentos e operacionais) e receitas, avaliados com base nos preços de mercado, incluindo impostos ou subsídios. Como se trata de uma análise de investimento, envolvendo, portanto, um horizonte temporal, os preços devem ser expressos em **termos reais**, isto é, em relação a um determinado ponto no tempo. Nessa análise, todos os valores monetários foram expressos em Reais de **Agosto de 2011**, quando a taxa de câmbio do Dólar comercial era de **1US\$=R\$1,5978**.

O projeto em análise refere-se ao sistema hídrico do Eixo da Ibiapaba, composto pelas barragens Inhuçu e Lontras, com aproveitamento hidroagrícola na própria bacia do rio Inhuçu, liberando a vazão, que após abastecer a sede municipal de Croatá e o distrito de Barra do Sotero – Croatá, no Estado do Ceará, proporciona irrigação de 4.300 hectares na própria bacia do rio Inhuçu.

O horizonte temporal de análise considera o ano 2011 como ano zero do projeto. Considera-se, também, conforme informações da equipe técnica de engenharia, que o sistema em análise, será implementado, em seus componentes – barragens e infraestrutura básica de distribuição para abastecimento humano e para irrigação – em 3 (anos); os benefícios serão iniciados no quarto (4º) ano do projeto.

Desta forma, o ano para a implantação da infraestrutura básica relativa ao abastecimento humano será o ano 3 (três), para todos os projetos de adutoras adicionais que abastecerão as localidades beneficiadas com o projeto, e entrarão em produção no ano seguinte (4), gerando benefícios por 25 anos.

Os investimentos “on farm” para cada grupo de irrigante também serão iniciados no ano 3 (três) do projeto e implementados em dois anos, conforme cronograma de ingresso dos usuários; os benefícios surgirão no ano seguinte, ou seja, ano 4 (quatro) do projeto. Os fluxos de benefícios gerados consideram um horizonte temporal de 25 anos.

1.2. CUSTOS FINANCEIROS DO PROJETO

1.2.1. Investimentos

O valor dos investimentos realizados no sistema em análise, expresso a preços de mercado, conforme os anos de implantação do projeto, está apresentado nos [Quadros 1.1 a 1.8](#), em Reais e em Dólares, discriminado de acordo com os tipos de inversões.

1.2.2. Operação e Manutenção

Os custos de operação e manutenção dos investimentos do projeto das barragens Lontras e Inhuçu, e respectiva infraestrutura de aproveitamento hidroagrícola, na área da Ibiapaba foram estimados como base em percentuais sobre o valor dos investimentos, conforme os tipos de investimentos. Em termos financeiros, o custo anual de operação, administração e manutenção do projeto está apresentado nos [Quadros 1.1 a 1.8](#), conforme os anos de implantação do projeto.

1.3. BENEFÍCIOS E CUSTOS ABASTECIMENTO HUMANO

1.3.1. Projeção da População Alvo

Com o propósito de estimar a demanda de água para as comunidades alvo do projeto, projetou-se, inicialmente, a população urbana da sede municipal do distrito Barra do Sotero, no município de Croatá, serão beneficiárias do projeto, considerando-se os dados populacionais dos censos de 1991, 2000 e 2010, e modelos estatísticos apropriados às projeções de população.

1.3.1.1. Os Modelos Estatísticos Considerados.

Na realidade, são diversos os métodos e modelos aplicáveis aos estudos de crescimento populacional. Neste estudo, consideraram-se, basicamente, quatro modelos estatísticos.

a) Modelo Linear.

Conforme este modelo, o crescimento populacional é expresso por uma equação linear simples, ou seja:

$$P_n = a + bx_n, \quad \text{onde:}$$

P_n = população da localidade no n-ésimo ano;

QUADRO 1.1 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 0 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	230.000,00	57.500,00	172.500,00	0,00	690.000,00	0,00	1.150.000,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	230.000,00	230.000,00	460.000,00	0,00	230.000,00	0,00	1.150.000,00
Trabalhos Preparatórios	100.000,00	200.000,00	200.000,00	0,00	500.000,00	0,00	1.000.000,00
Maciço da barragem	3.304.000,00	1.652.000,00	3.304.000,00	0,00	8.260.000,00	0,00	16.520.000,00
Sangradouro	618.000,00	618.000,00	1.236.000,00	0,00	3.708.000,00	0,00	6.180.000,00
Tomada D'água- geral	69.000,00	138.000,00	276.000,00	0,00	207.000,00	0,00	690.000,00
Tomada D'água- equipamentos	60.000,00	30.000,00	150.000,00		60.000,00		300.000,00
Desmatamento	260.000,00	650.000,00	65.000,00		325.000,00		1.300.000,00
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
Total Geral (R\$)	4.871.000,00	3.575.500,00	5.863.500,00	0,00	13.980.000,00	0,00	28.290.000,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	21.905,00	14.340,00	28.130,00	0,00	64.825,00	0,00	129.200,00
Impacto Fiscal	19,00%	5.375.100,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	143.947,93	35.986,98	107.960,95	0,00	431.843,79	0,00	719.739,64
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	143.947,93	143.947,93	287.895,86	0,00	143.947,93	0,00	719.739,64
Trabalhos Preparatórios	62.586,06	125.172,11	125.172,11	0,00	312.930,28	0,00	625.860,56
Maciço da barragem	2.067.843,28	1.033.921,64	2.067.843,28	0,00	5.169.608,21	0,00	10.339.216,42
Sangradouro	386.781,83	386.781,83	773.563,65	0,00	2.320.690,95	0,00	3.867.818,25
Tomada D'água- geral	43.184,38	86.368,76	172.737,51	0,00	129.553,14	0,00	431.843,79
Tomada D'água- equipamentos	37.551,63	18.775,82	93.879,08	0,00	37.551,63	0,00	187.758,17
Desmatamento	162.723,75	406.809,36	40.680,94	0,00	203.404,68	0,00	813.618,73
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	3.048.566,78	2.237.764,43	3.669.733,38	0,00	8.749.530,60	0,00	17.705.595,19

QUADRO 1.2 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	115.000,00	115.000,00	230.000,00	0,00	115.000,00	0,00	575.000,00
Trabalhos Preparatórios	100.000,00	200.000,00	200.000,00	0,00	500.000,00	0,00	1.000.000,00
Maciço da barragem	6.608.000,00	3.304.000,00	6.608.000,00	0,00	16.520.000,00	0,00	33.040.000,00
Sangradouro	824.000,00	824.000,00	1.648.000,00	0,00	4.944.000,00	0,00	8.240.000,00
Tomada D'água- geral	138.000,00	276.000,00	552.000,00	0,00	414.000,00	0,00	1.380.000,00
Tomada D'água- equipamentos	120.000,00	60.000,00	300.000,00		120.000,00		600.000,00
Desmatamento	390.000,00	975.000,00	97.500,00		487.500,00		1.950.000,00
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
Total Geral (R\$)	8.295.000,00	5.754.000,00	9.635.500,00	0,00	23.100.500,00	0,00	46.785.000,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	39.525,00	23.895,00	47.690,00	0,00	113.065,00	0,00	224.175,00
Impacto Fiscal	19,00%	8.889.150,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	71.973,96	71.973,96	143.947,93	0,00	71.973,96	0,00	359.869,82
Trabalhos Preparatórios	62.586,06	125.172,11	125.172,11	0,00	312.930,28	0,00	625.860,56
Maciço da barragem	4.135.686,57	2.067.843,28	4.135.686,57	0,00	10.339.216,42	0,00	20.678.432,85
Sangradouro	515.709,10	515.709,10	1.031.418,20	0,00	3.094.254,60	0,00	5.157.091,00
Tomada D'água- geral	86.368,76	172.737,51	345.475,03	0,00	259.106,27	0,00	863.687,57
Tomada D'água- equipamentos	75.103,27	37.551,63	187.758,17	0,00	75.103,27	0,00	375.516,33
Desmatamento	244.085,62	610.214,04	61.021,40	0,00	305.107,02	0,00	1.220.428,09
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	5.191.513,33	3.601.201,65	6.030.479,41	0,00	14.457.691,83	0,00	29.280.886,22

QUADRO 1.3 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 2 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	115.000,00	115.000,00	230.000,00	0,00	115.000,00	0,00	575.000,00
Trabalhos Preparatórios	50.000,00	100.000,00	100.000,00	0,00	250.000,00	0,00	500.000,00
Maciço da barragem	6.608.000,00	3.304.000,00	6.608.000,00	0,00	16.520.000,00	0,00	33.040.000,00
Sangradouro	618.000,00	618.000,00	1.236.000,00	0,00	3.708.000,00	0,00	6.180.000,00
Tomada Dágua- geral	23.000,00	46.000,00	92.000,00	0,00	69.000,00	0,00	230.000,00
Tomada Dágua- equipamentos	120.000,00	60.000,00	300.000,00		120.000,00		600.000,00
Desmatamento	650.000,00	1.625.000,00	162.500,00		812.500,00		3.250.000,00
Desmobilização da obra	230.000,00	575.000,00	57.500,00		287.500,00		1.150.000,00
Total Geral (R\$)	8.414.000,00	6.443.000,00	8.786.000,00	0,00	21.882.000,00	0,00	45.525.000,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	37.670,00	21.215,00	42.830,00	0,00	103.910,00	0,00	205.625,00
Impacto Fiscal	19,00%	8.649.750,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	71.973,96	71.973,96	143.947,93	0,00	71.973,96	0,00	359.869,82
Trabalhos Preparatórios	31.293,03	62.586,06	62.586,06	0,00	156.465,14	0,00	312.930,28
Maciço da barragem	4.135.686,57	2.067.843,28	4.135.686,57	0,00	10.339.216,42	0,00	20.678.432,85
Sangradouro	386.781,83	386.781,83	773.563,65	0,00	2.320.690,95	0,00	3.867.818,25
Tomada Dágua- geral	14.394,79	28.789,59	57.579,17	0,00	43.184,38	0,00	143.947,93
Tomada Dágua- equipamentos	75.103,27	37.551,63	187.758,17	0,00	75.103,27	0,00	375.516,33
Desmatamento	406.809,36	1.017.023,41	101.702,34	0,00	508.511,70	0,00	2.034.046,81
Desmobilização da obra	143.947,93	359.869,82	35.986,98	0,00	179.934,91	0,00	719.739,64
Total Geral (R\$)	5.265.990,74	4.032.419,58	5.498.810,86	0,00	13.695.080,74	0,00	28.492.301,92

QUADRO 1.4 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 0 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	45.500,00	45.500,00	136.500,00	0,00	546.000,00	0,00	773.500,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	182.000,00	182.000,00	364.000,00	0,00	182.000,00	0,00	910.000,00
Trabalhos Preparatórios	135.200,00	270.400,00	270.400,00	0,00	676.000,00	0,00	1.352.000,00
Maciço da barragem	2.787.200,00	1.393.600,00	2.787.200,00	0,00	6.968.000,00	0,00	13.936.000,00
Sangradouro	319.800,00	319.800,00	639.600,00	0,00	1.918.800,00	0,00	3.198.000,00
Tomada Dágua- geral	31.200,00	62.400,00	124.800,00	0,00	93.600,00	0,00	312.000,00
Tomada Dágua- equipamentos	23.400,00	11.700,00	58.500,00		23.400,00		117.000,00
Desmatamento	122.200,00	305.500,00	30.550,00		152.750,00		611.000,00
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
Total Geral (R\$)	3.646.500,00	2.590.900,00	4.411.550,00	0,00	10.560.550,00	0,00	21.209.500,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	17.394,00	11.199,50	21.222,50	0,00	49.309,00	0,00	99.125,00
Impacto Fiscal	19,00%	4.029.805,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	28.476,66	28.476,66	85.429,97	0,00	341.719,86	0,00	484.103,14
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	113.906,62	113.906,62	227.813,24	0,00	113.906,62	0,00	569.533,11
Trabalhos Preparatórios	84.616,35	169.232,69	169.232,69	0,00	423.081,74	0,00	846.163,47
Maciço da barragem	1.744.398,55	872.199,27	1.744.398,55	0,00	4.360.996,37	0,00	8.721.992,74
Sangradouro	200.150,21	200.150,21	400.300,41	0,00	1.200.901,24	0,00	2.001.502,07
Tomada Dágua- geral	19.526,85	39.053,70	78.107,40	0,00	58.580,55	0,00	195.268,49
Tomada Dágua- equipamentos	14.645,14	7.322,57	36.612,84	0,00	14.645,14	0,00	73.225,69
Desmatamento	76.480,16	191.200,40	19.120,04	0,00	95.600,20	0,00	382.400,80
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	2.282.200,53	1.621.542,12	2.761.015,15	0,00	6.609.431,72	0,00	13.274.189,51

QUADRO 1.5 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 1 -REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	91.000,00	91.000,00	182.000,00	0,00	91.000,00	0,00	455.000,00
Trabalhos Preparatórios	135.200,00	270.400,00	270.400,00	0,00	676.000,00	0,00	1.352.000,00
Maçço da barragem	5.574.400,00	2.787.200,00	5.574.400,00	0,00	13.936.000,00	0,00	27.872.000,00
Sangradouro	426.400,00	426.400,00	852.800,00	0,00	2.558.400,00	0,00	4.264.000,00
Tomada Dágua- geral	62.400,00	124.800,00	249.600,00	0,00	187.200,00	0,00	624.000,00
Tomada Dágua- equipamentos	46.800,00	23.400,00	117.000,00		46.800,00		234.000,00
Desmatamento	183.300,00	458.250,00	45.825,00		229.125,00		916.500,00
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
Total Geral (R\$)	6.519.500,00	4.181.450,00	7.292.025,00	0,00	17.724.525,00	0,00	35.717.500,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	31.681,00	18.616,00	36.231,00	0,00	87.477,00	0,00	174.005,00
Impacto Fiscal	19,00%	6.786.325,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	56.953,31	56.953,31	113.906,62	0,00	56.953,31	0,00	284.766,55
Trabalhos Preparatórios	84.616,35	169.232,69	169.232,69	0,00	423.081,74	0,00	846.163,47
Maçço da barragem	3.488.797,10	1.744.398,55	3.488.797,10	0,00	8.721.992,74	0,00	17.443.985,48
Sangradouro	266.866,94	266.866,94	533.733,88	0,00	1.601.201,65	0,00	2.668.669,42
Tomada Dágua- geral	39.053,70	78.107,40	156.214,80	0,00	117.161,10	0,00	390.536,99
Tomada Dágua- equipamentos	29.290,27	14.645,14	73.225,69	0,00	29.290,27	0,00	146.451,37
Desmatamento	114.720,24	286.800,60	28.680,06	0,00	143.400,30	0,00	573.601,20
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	4.080.297,91	2.617.004,63	4.563.790,84	0,00	11.093.081,11	0,00	22.354.174,49

QUADRO 1.6 CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 2 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	91.000,00	91.000,00	182.000,00	0,00	91.000,00	0,00	455.000,00
Trabalhos Preparatórios	67.600,00	135.200,00	135.200,00	0,00	338.000,00	0,00	676.000,00
Maciço da barragem	5.574.400,00	2.787.200,00	5.574.400,00	0,00	13.936.000,00	0,00	27.872.000,00
Sangradouro	319.800,00	319.800,00	639.600,00	0,00	1.918.800,00	0,00	3.198.000,00
Tomada Dágua- geral	10.400,00	20.800,00	41.600,00	0,00	31.200,00	0,00	104.000,00
Tomada Dágua- equipamentos	46.800,00	23.400,00	117.000,00		46.800,00		234.000,00
Desmatamento	305.500,00	763.750,00	76.375,00		381.875,00		1.527.500,00
Desmobilização da obra	182.000,00	455.000,00	45.500,00		227.500,00		910.000,00
Total Geral (R\$)	6.597.500,00	4.596.150,00	6.811.675,00	0,00	16.971.175,00	0,00	34.976.500,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	30.550,00	16.887,00	33.449,00	0,00	81.809,00	0,00	162.695,00
Impacto Fiscal	19,00%	6.645.535,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	56.953,31	56.953,31	113.906,62	0,00	56.953,31	0,00	284.766,55
Trabalhos Preparatórios	42.308,17	84.616,35	84.616,35	0,00	211.540,87	0,00	423.081,74
Maciço da barragem	3.488.797,10	1.744.398,55	3.488.797,10	0,00	8.721.992,74	0,00	17.443.985,48
Sangradouro	200.150,21	200.150,21	400.300,41	0,00	1.200.901,24	0,00	2.001.502,07
Tomada Dágua- geral	6.508,95	13.017,90	26.035,80	0,00	19.526,85	0,00	65.089,50
Tomada Dágua- equipamentos	29.290,27	14.645,14	73.225,69	0,00	29.290,27	0,00	146.451,37
Desmatamento	191.200,40	478.001,00	47.800,10	0,00	239.000,50	0,00	956.002,00
Desmobilização da obra	113.906,62	284.766,55	28.476,66	0,00	142.383,28	0,00	569.533,11
Total Geral (R\$)	4.129.115,03	2.876.549,00	4.263.158,72	0,00	10.621.589,06	0,00	21.890.411,82

QUADRO 1.7 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, INFRAESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	96.750,00	290.250,00	774.000,00	0,00	129.000,00	0,00	1.290.000,00
ADUTORA	159.000,00	477.000,00	212.000,00	0,00	1.272.000,00	0,00	2.120.000,00
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	36.000,00	108.000,00	48.000,00	0,00	288.000,00	0,00	480.000,00
CANAL	1.020.000,00	3.060.000,00	6.800.000,00	0,00	2.720.000,00	0,00	13.600.000,00
Total Geral (R\$)	1.311.750,00	3.935.250,00	7.834.000,00	0,00	4.409.000,00	0,00	17.490.000,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos no túnel, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	6.075,00	18.225,00	35.300,00	0,00	21.400,00	0,00	81.000,00
Impacto Fiscal	19,00%	3.323.100,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	60.552,01	181.656,03	484.416,07	0,00	80.736,01	0,00	807.360,12
ADUTORA	99.511,83	298.535,49	132.682,44	0,00	796.094,63	0,00	1.326.824,38
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	22.530,98	67.592,94	30.041,31	0,00	180.247,84	0,00	300.413,07
CANAL	638.377,77	1.915.133,31	4.255.851,80	0,00	1.702.340,72	0,00	8.511.703,59
Total Geral (R\$)	820.972,59	2.462.917,76	4.902.991,61	0,00	2.759.419,20	0,00	10.946.301,16

QUADRO 1.8 - CUSTOS FINANCEIROS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, INFRAESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

VALORES FINANCEIROS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	145.125,00	435.375,00	1.161.000,00	0,00	193.500,00	0,00	1.935.000,00
ADUTORA	238.500,00	715.500,00	318.000,00	0,00	1.908.000,00	0,00	3.180.000,00
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	54.000,00	162.000,00	72.000,00	0,00	432.000,00	0,00	720.000,00
CANAL	1.530.000,00	4.590.000,00	10.200.000,00	0,00	4.080.000,00	0,00	20.400.000,00
Total Geral (R\$)	1.967.625,00	5.902.875,00	11.751.000,00	0,00	6.613.500,00	0,00	26.235.000,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos no túnel, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) =	9.112,50	27.337,50	52.950,00	0,00	32.100,00	0,00	121.500,00
Impacto Fiscal	19,00%	4.984.650,00					

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES FINANCEIROS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	90.828,01	272.484,04	726.624,11	0,00	121.104,02	0,00	1.211.040,18
ADUTORA	149.267,74	447.803,23	199.023,66	0,00	1.194.141,95	0,00	1.990.236,58
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	33.796,47	101.389,41	45.061,96	0,00	270.371,76	0,00	450.619,60
CANAL	957.566,65	2.872.699,96	6.383.777,69	0,00	2.553.511,08	0,00	12.767.555,39
Total Geral (R\$)	1.231.458,88	3.694.376,64	7.354.487,42	0,00	4.139.128,80	0,00	16.419.451,75

$x_n =$ número de anos entre T_n e T_o ($x = T_n - T_o$)¹;

a e $b =$ parâmetros a serem estimados.

b) Modelo Potência.

Este modelo considera a função potência como básica para a determinação da população futura, isto é,

$$P_n = a x_n^b \quad (a > 0)$$

c) Modelo Exponencial.

$$P_n = a e^{bx} \quad (a > 0; P_n > 0)$$

d) Modelo Logarítmico.

Este modelo pressupõe que os dados se ajustem a uma função logarítmica, ou seja:

$$P_n = a + b \text{Ln}(x_n)$$

1.3.1.2. Modelos Estatísticos Ajustados e Escolha do Modelo para a Previsão de População

Os dados básicos empregados nas análises (valores censitários) e os modelos ajustados estão apresentados no [Quadro 1.9](#). Após os ajustamentos, foi selecionado o modelo estatístico, considerando os valores populacionais censitários, os valores do coeficiente R^2 associado a cada regressão e a representatividade das taxas estimadas.

Conforme os critérios apresentados, o modelo ajustado selecionado foi **Modelo Logarítmico**

¹ O valor de T_o para todos os modelos refere ao número 1980 (ano censitário base).

Quadro 1.9 - Modelos Econométricos Ajustados -Croatá e Barra do Sotero

Discriminação	Equação ajustada	Coeficiente		População do período de ajuste		
		R ² (%)		1991	2000	2010
Censo IBGE				2.908	4.530	5.756
Linear	$P=1360,4+149,39 x$	97,57		1.779	3.124	4.618
Potência	$P=567,98783 x^{0,68511}$	99,64		2.936	4.423	5.839
Exponencial	$P=2047,5516 e^{0,035715 x}$	96,01		3.033	4.183	5.978
Logarítmica	$P=-3896,1+2829.2\text{Ln } x$	99,91		2.888	4.579	5.727

1.3.1.3. Projeção da População Beneficiária do Projeto.

O [Quadro 1.10](#) apresenta as taxas de crescimento, bem como as projeções de população para as cidades beneficiadas pelo sistema de aproveitamento hidroagrícola das barragens Lontras e Inhuçu, estimados com base no modelo ajustado selecionado (**Modelo Logarítmico**).

1.3.2. Projeções de Demanda

a) Situação Sem Projeto

Representa a realidade atual, onde existem populações ligadas e populações não conectadas à rede pública de água nas localidades alvo do projeto, atualmente.

Para os **residentes conectados**, a demanda para a situação sem projeto foi estimada considerando-se o consumo médio per capita e o nível médio de cobertura atual, obtidos junto à CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará, que opera, atualmente, o sistema, e as respectivas populações.

Para os **residentes não ligados** (em todas as comunidades), consideraram-se os consumos médios atuais, estimados com base no estudo “Execução de Serviços Técnicos Sobre a Demanda de Água no Nordeste”, pesquisa encomendada pelo Banco do Nordeste, e realizada pela PBLM Consultoria,

QUADRO 1.10 - Projeção da População Beneficiária, Projeto Barragens Lontras e Inhuçu, em Habitantes

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Taxas de Cresc (%)															
Croatá e B do Sotero	1,54%	1,54%	1,47%	1,41%	1,35%	1,29%	1,24%	1,19%	1,15%	1,11%	1,07%	1,03%	1,00%	0,96%	0,93%
População (Hab)															
Croatá e B do Sotero	5.819	5.909	5.996	6.081	6.163	6.242	6.320	6.395	6.469	6.540	6.610	6.679	6.745	6.810	6.874
TOTAL	5.819	5.909	5.996	6.081	6.163	6.242	6.320	6.395	6.469	6.540	6.610	6.679	6.745	6.810	6.874

Discriminação	Anos														
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Taxas de Cresc (%)															
Croatá e B do Sotero	0,90%	0,88%	0,85%	0,83%	0,80%	0,78%	0,76%	0,74%	0,72%	0,70%	0,69%	0,67%	0,65%	0,64%	0,62%
População (Hab)															
Croatá e B do Sotero	6.936	6.997	7.056	7.115	7.172	7.228	7.283	7.337	7.390	7.441	7.492	7.543	7.592	7.640	7.688
TOTAL	6.936	6.997	7.056	7.115	7.172	7.228	7.283	7.337	7.390	7.441	7.492	7.543	7.592	7.640	7.688

em 1997 (Quadro 1.11). Adicionalmente, foram considerados os resultados da tese de doutorado da Dra. Thereza C. Citó César Rêgo², apresentados no Quadro 1.12. Conforme dados do Quadro 1.11, citado anteriormente, o consumo familiar médio mensal dos não-ligados na área de interesse do projeto seria de 6,84 m³/família/mês, ou seja, 50,69 l/habitante/dia.

A demanda de água para a situação sem projeto foi calculada multiplicando-se a população estimada pelo percentual relativo ao nível de cobertura atual vezes o consumo per capita médio atual da população ligada (Quadro 1.13) **mais** a população não-ligada vezes o consumo per capita estimado. Este nível de demanda foi mantido constante durante todo o horizonte de análise do projeto, considerando que o sistema atual não permite expansão de oferta de água (Quadro 1.14).

Estimou-se, também, a demanda referente ao consumo de usuários **não-residenciais**, isto é, comercial, industrial e pública, atualmente ligados, considerando o percentual de 8% sobre a demanda residencial. Referido percentual foi estimado com base em valores encontrados em projetos semelhantes, relativos a outros consumos não domiciliares, para as cidades componentes da amostra do PMSS II, incluindo Crateús (coeficiente de 8,37%), Quixadá (7,79%), Maranguape (8,37%), Maracanaú (8,7%), Cascavel (8,26%), Aracati (7,11%), Itapipoca (9,3%) e Caruaru (8,10%).

b) Situação Com Projeto

Conceitualmente, a demanda de água para a situação com projeto para a população residente de uma dada localidade é calculada multiplicando-se o consumo per capita proposto, isto é, para a situação com o projeto, pela população de cada ano do horizonte de análise do projeto, vezes o nível de atendimento considerado possível de ser atingido.

Para todas as comunidades, foram propostos níveis de atendimento e de consumo per capita sugeridos pelo PROÁGUA/PROGERIRH – Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos. Neste sentido, utilizaram-se valores de consumo médio per capita **líquido** de 112,5 litros/habitante/dia (150 litros/habitante/dia, em termos brutos), próprio para comunidades mais

² César Rêgo, Thereza C. Citó, "Proposta Metodológica para Gestão de Secas: O Caso da Bacia do Alto Jaguaribe, Ceará", Tese de Doutor em Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

QUADRO 1.11 - Custo Alternativo da Água no Nordeste Brasileiro, Conforme as Fontes

Tipo de Fontes	Preço Médio(R\$/m3)	Consumo Médio(m3/mês/família)	Fator de Correção*	Preço (R\$/m3)	
				Financeiro	Econômico
Ligado a rede pública	0,58	17,72	3,22980	1,87	1,76
Carro Pipa (a)	11,00	4,82	1,31350	14,45	13,58
Poço	0,90	14,31	3,22980	2,91	2,73
Busca água	4,38	4,52	3,22980	14,15	13,30
Compra água	7,25	3,72	3,22980	23,42	22,01
MÉDIA c/Rede Pública	4,82	9,02		11,36	10,68
MÉDIA s/Rede Pública	5,88	6,84		13,73	12,91

Fonte: PBLM Consultoria Empresarial S/C Ltda./BN – Agosto/1997

(a) César Rêgo, Thereza C. Citó, "Proposta Metodológica para Gestão de Secas: O Caso da Bacia do Alto Jaguaribe, Ceará", Tese de Doutor em Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008. Fator de correção estimado pelo IGP - FGV, período Junho/2007 a agosto/2011, estimado ~~0,2135~~.

* Fator de correção estimado pelo IGP - FGV, período agosto/1997 a Agosto/2011, **22980**

Consumo per capita médio **50,69** litros/hab/dia, considerando **4,5** pessoas por família.

QUADRO 1.12 - Principais características do sistema móvel de abastecimento de água (Carros-pipa) no município de Tauá, ano 2007

Roteiro	Distrito	No. Habitantes	Volume distribuído (m ³)	Consumo per capita (L/hab/dia)	Distância média à fonte (km)	Custo total mensal (R\$)	km/mês	R\$/m ³	R\$/km
1	Marruás	4.165	994	8,0	12	8.043,84	3.024	8,09	2,66
2	Marruás	1.410	511	12,1	19	8.091,72	3.042	15,84	2,66
3	Carrapateiras	2.616	903	11,5	12	7.964,04	2.994	8,82	2,66
4	Marruás	1.317	406	10,3	29	8.671,60	3.300	21,36	2,63
5	Carrapateiras	1.540	532	11,5	17	7.527,80	2.830	14,15	2,66
6	Inhamuns	2.445	651	8,9	17	7.780,50	2.925	11,95	2,66
7	Sede	1.829	651	11,9	17	8.357,72	3.142	12,84	2,66
8	Sede	1.680	595	11,8	19	8.355,06	3.141	14,04	2,66
9	Santa Teresa	2.264	777	11,4	15	7.700,70	2.895	9,91	2,66
10	Barra Nova	2.620	749	9,5	15	7.993,30	3.005	10,67	2,66
11	Santa Teresa	2.905	805	9,2	21	8.259,30	3.105	10,26	2,66
12	Marrecas	2.941	1.064	12,1	11	8.097,04	3.044	7,61	2,66
13	Marrecas	1.795	791	14,7	14	7.807,10	2.935	9,87	2,66
14	Trici	2.692	707	8,8	17	8.895,04	3.344	12,58	2,66
15	Carrapateiras	1.807		14,6	9	6.660,64	2.504	8,42	2,66
Total		34.026	10.927	10,7		120.205,40	45.230	11,00	2,66

Fonte: César Rêgo, Thereza C. Citó, "Proposta Metodológica para Gestão de Secas: O Caso da Bacia do Alto Jaguaribe, Ceará", Tese de Doutor em Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

QUADRO 1.13 - Dados Operacionais Básicos do Sistema Atual, Croatá, Ceará

Item	discriminação	UN	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	MÉDIA
	População Total (IBGE)		5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819	5.819
	População Atendida		4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549	4.549
1	Nível de Cobertura	%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%
2	Vol. Produzido(aduzido)	m3	21.608	22.685	21.106	17.501	20.074	16.874	20.995	20.740	23.379	22.366	25.760	26.113	21.600
3	Vol. Consumido -Residencial	m3	18.143	19.072	27.606	17.883	17.678	16.858	16.993	16.993	17.625	17.276	18.194	18.650	18.581
	baixo consumo (<10m3/mês)	m3													0
	médio consumo (10<C<20m3/mês)	m3													0
	alto consumo (>20m3/mês)	m3													0
4	Vol. Consumido -Comercial	m3													0
5	Vol. Consumido - Industrial	m3	2.474	2.601	3.764	2.439	2.411	2.299	2.317	2.317	2.403	2.356	2.481	2.543	2.534
6	Vol. Consumido - Público	m3													-
7	Total de Ligações funcionando	un	1.616	1.630	1.637	1.641	1.635	1.637	1.644	1.644	1.644	1.653	1.657	1.669	1.642
8	Ligações medidas (c/hidro)	un	1.616	1.630	1.637	1.641	1.635	1.637	1.644	1.644	1.644	1.653	1.657	1.669	1.642
9	Ligações não medidas (s/hidro)	un	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Índice de Hidrometração	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Volume Faturado Total	m3	20.617	21.673	31.370	20.322	20.089	19.157	19.310	19.310	20.028	19.632	20.675	21.193	21.115
11	Volume Faturado Medido	m3	20.617	21.673	31.370	20.322	20.089	19.157	19.310	19.310	20.028	19.632	20.675	21.193	21.115
12	Volume Faturado Estimado	m3													0
13	Perdas Físicas [1 - (11+12)/2]	%	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
14	Consumo per capita	l/hab/dia	69,33	72,26	104,14	67,30	66,77	63,60	63,83	63,83	66,21	64,54	67,81	69,01	69,89
15	Receita Consumo Medido	R\$	40.272	44.116	59.725	33.437	39.388	37.126	37.047	37.213	38.623	38.928	42.818	44.107	41.067
16	Receita Consumo Estimado	R\$													0
17	Receita total	R\$	40.272	44.116	59.725	33.437	39.388	37.126	37.047	37.213	38.623	38.928	42.818	44.107	41.067
22	Perdas Financeiras (inadimplência)	%													6,50%

Fonte: CAGECE

QUADRO 1.14 - Estimativa de Demanda para a Situação Sem Projeto, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçum3/ano

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Croatá e B do Sotero															
Ligados(l/hab/dia)	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89
Não Ligados(l/hab/dia)	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69
Nível de atendimento(%)	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%
Demanda Ligados(m3/ano)	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Dem.Não Ligados (m3/ano)	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
Demanda(m3/ano)	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542
TOTAL RESID LIG (m3/ano)	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Grupos de Usuários															
Demanda Residencial-Ligado	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Dem Não-Residencial-Ligado*	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284
TOTAL LIGADOS	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332
TOTAL NÃO LIGADOS	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
TOTAL DEMANDA S/P	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826

Nota: Demanda Total = população ligada x consumo médio + população não-ligada x consumo médio estimado

*Compreende a demanda comercial, industrial e pública, estima como 8% da demanda residencial.

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Croatá e B do Sotero															
Ligados(l/hab/dia)	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89	69,89
Não Ligados(l/hab/dia)	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69	50,69
Nível de atendimento(%)	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%	78,18%
Demanda Ligados(m3/ano)	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Dem.Não Ligados (m3/ano)	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
Demanda(m3/ano)	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542	139.542
TOTAL RESID LIG (m3/ano)	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Grupos de Usuários															
Demanda Residencial-Ligado	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048	116.048
Dem Não-Residencial-Ligado*	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284	9.284
TOTAL LIGADOS	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332	125.332
TOTAL NÃO LIGADOS	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
TOTAL DEMANDA S/P	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826	148.826

Nota: Demanda Total = população ligada x consumo médio + população não-ligada x consumo médio estimado

*Compreende a demanda comercial, industrial e pública, estima como 8% da demanda residencial.

populosas (maiores de 5.000 habitantes. A cobertura proposta foi de 100% para todas as localidades.

Estimou-se, também, a demanda referente ao consumo de usuários não-residenciais, isto é, comercial, industrial e pública, com base no percentual de 8% sobre a demanda residencial com o projeto. Referido percentual foi estimado com base em valores encontrados em projetos semelhantes, relativos a outros consumos não domiciliares, para as cidades componentes da amostra do PMSS II, incluindo Crateús (coeficiente de 8,37%), Quixadá (7,79%), Maranguape (8,37%), Maracanaú (8,7%), Cascavel (8,26%), Aracati (7,11%), Itaipoca (9,3%) e Caruaru (8,10%)

O [Quadro 1.15](#) resume os cálculos do fluxo de demanda de água para a situação com o projeto, conforme as comunidades beneficiadas. Para facilitar o estudo de avaliação econômica, no [quadro 1.15](#) são apresentados também os fluxos de demanda com o projeto, conforme os grupos de usuários.

1.3.3. Projeções de Oferta

a) Sem Projeto

Para a situação sem projeto, a oferta foi calculada considerando-se as populações ligadas e não ligadas à rede. Para a população ligada, a oferta é igual à demanda corrigida pelas perdas físicas atuais, isto é, as observadas na situação sem o projeto, estimadas pela operadora (CAGECE), as quais foram mantidas constantes durante todo o horizonte de análise. Para os não ligados, considerou-se a oferta igual à demanda ([Quadro 1.16](#)).

b) Com Projeto

A oferta para a situação com projeto foi calculada considerando-se a demanda com projeto e perdas físicas do sistema que se estabilizaria em 25%, nível considerado aceitável para as condições operacionais das empresas estaduais de saneamento e recomendado pelo PROÁGUA/PROGERIRH. O [Quadro 1.17](#) resume os cálculos e apresenta os resultados desta projeção.

1.3.4. Investimentos Propostos em Infraestrutura de Abastecimento Humano

Os investimentos complementares propostos com infraestrutura hídrica para viabilizar o abastecimento humano, no projeto do Sistema Central do Eixo de Integração da Ibiapaba, separados

QUADRO 1.15 - Estimativa de Demanda para Situação Com Projeto, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba em m3/ano

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Croatá e B do Sotero															
Consumo (l/hab/dia)	69,89	69,89	69,89	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50
Nível de atendimento(%)	78,18%	78,18%	78,18%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Demanda(m3/ano)	116.048	116.048	116.048	249.688	253.055	256.328	259.511	262.609	265.627	268.568	271.437	274.237	276.970	279.641	282.252
TOTAL RESID LIG (m3/ano)	116.048	116.048	116.048	249.688	253.055	256.328	259.511	262.609	265.627	268.568	271.437	274.237	276.970	279.641	282.252
Grupos de Usuários															
Demanda Residencial-Ligado	116.048	116.048	116.048	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200
Demanda Residencial-Novo	0	0	0	54.488	57.856	61.128	64.311	67.409	70.427	73.368	76.237	79.037	81.770	84.441	87.052
TOTAL RES ligado	116.048	116.048	116.048	249.688	253.055	256.328	259.511	262.609	265.627	268.568	271.437	274.237	276.970	279.641	282.252
Dem Não-Residencial-Ligado*	9.284	9.284	9.284	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616
Dem Não-Residencial-Novo*	0	0	0	4.359	4.628	4.890	5.145	5.393	5.634	5.869	6.099	6.323	6.542	6.755	6.964
TOTAL NAO-RES ligado	9.284	9.284	9.284	19.975	20.244	20.506	20.761	21.009	21.250	21.485	21.715	21.939	22.158	22.371	22.580
DEMANDA COM (m3/ano)	125.332	125.332	125.332	269.663	273.300	276.834	280.272	283.618	286.877	290.054	293.152	296.175	299.128	302.012	304.832

Nota: Demanda com projeto = população total x consumo per capita x nível de atendimento

*Compreende a demanda comercial, industrial e pública, estima como 8% da demanda residencial.

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Croatá e B do Sotero															
Consumo (l/hab/dia)	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5
Nível de atendimento(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demanda(m3/ano)	282.252	284.805	287.304	289.749	292.145	294.492	296.792	299.048	301.261	303.433	305.564	307.658	309.714	311.734	313.720
TOTAL RESID LIG (m3/ano)	282.252	284.805	287.304	289.749	292.145	294.492	296.792	299.048	301.261	303.433	305.564	307.658	309.714	311.734	313.720
Grupos de Usuários															
Demanda Residencial-Ligado	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200	195.200
Demanda Residencial-Novo	87.052	89.605	92.104	94.549	96.945	99.292	101.592	103.848	106.061	108.233	110.364	112.458	114.514	116.534	118.520
TOTAL RES ligado	282.252	284.805	287.304	289.749	292.145	294.492	296.792	299.048	301.261	303.433	305.564	307.658	309.714	311.734	313.720
Dem Não-Residencial-Ligado*	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616	15.616
Dem Não-Residencial-Novo*	6.964	7.168	7.368	7.564	7.756	7.943	8.127	8.308	8.485	8.659	8.829	8.997	9.161	9.323	9.482
TOTAL NAO-RES ligado	22.580	22.784	22.984	23.180	23.372	23.559	23.743	23.924	24.101	24.275	24.445	24.613	24.777	24.939	25.098
DEMANDA COM (m3/ano)	304.832	307.589	310.288	312.929	315.516	318.051	320.536	322.972	325.362	327.707	330.010	332.270	334.491	336.673	338.818

Nota: Demanda com projeto = população total x consumo per capita x nível de atendimento

*Compreende a demanda comercial, industrial e pública, estima como 8% da demanda residencial.

QUADRO 1.16 - Estimativa de Oferta **Sem Projeto**, Abastecimento Humano, Barragens Lontras Inhuçu, Ibiapaba, em m3/ano

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Perdas Físicas Lig.(%)															
Croatá e B do Sotero	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
OFERTA*															
Croatá e B do Sotero															
Oferta ligados	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819
Oferta Não ligados	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
OFERTA Ligados*	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819
OFERTA Não ligados	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494

Nota: Oferta sem projeto = demanda sem projeto da população ligada/(1 - perdas físicas) + demanda sem projeto população não ligada

*Inclui a oferta relativa à demanda não-residencial.

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Perdas Físicas Lig.(%)															
OFERTA*															
Croatá e B do Sotero															
Oferta ligados	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819
Oferta Não ligados	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494
OFERTA Ligados*	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819	192.819
OFERTA Não ligados	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494	23.494

Nota: Oferta sem projeto = demanda sem projeto da população ligada/(1 - perdas físicas) + demanda sem projeto população não ligada

*Inclui a oferta relativa à demanda não-residencial.

QUADRO 1.17 - Estimativa de Oferta para a **Situação Com Projeto**, Abastecimento Humano, Baragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba, em m3/ano

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Perdas Físicas (%)															
Croatá e B do Sotero	35,00%	35,00%	35,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
OFERTA*															
Croatá e B do Sotero	192.819	192.819	192.819	385.233	364.400	369.113	373.696	378.158	382.503	386.738	390.869	394.901	398.837	402.683	406.442
OFERTA TOTAL C/P*	192.819	192.819	192.819	385.233	364.400	369.113	373.696	378.158	382.503	386.738	390.869	394.901	398.837	402.683	406.442

Nota: Oferta com projeto = demanda com projeto/(1 - perdas físicas)

*Inclui a oferta relativa à demanda não-residencial.

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Perdas Físicas (%)															
Croatá e B do Sotero	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
OFERTA*															
Croatá e B do Sotero	406.442	410.119	413.717	417.239	420.689	424.068	427.381	430.630	433.816	436.943	440.013	443.027	445.988	448.898	451.757
OFERTA TOTAL C/P*	406.442	410.119	413.717	417.239	420.689	424.068	427.381	430.630	433.816	436.943	440.013	443.027	445.988	448.898	451.757

Nota: Oferta com projeto = Nota: Oferta com projeto = demanda com projeto/(1 - perdas físicas)

*Inclui a oferta relativa à demanda não-residencial.

por tipo (serviços preliminares, captação, elevação, adução, etc.), desagregados em tubos e conexões, obras civis, equipamentos, serviços, etc., estimados conforme cálculos realizados pela Empresa Consultora estão apresentados, a preços de mercado, no [Quadro 1.18](#) e, em Dólares, no [Quadro 1.19](#).

Os custos incrementais com rede de distribuição, também apresentados nos [Quadros 1.18 e 1.19](#), foram estimados considerando-se os fluxos populacionais incrementais, as ligações prediais incrementais e os custos médios por ligação e por pessoa, estimados com base nos custos de rede de distribuição de projetos semelhantes, devidamente atualizados ([Quadro 1.20](#)).

1.3.5. Despesas Operacionais

a) Sem Projeto

Para os conectados à rede, os custos operacionais relativos à pessoal, material e energia, para a situação sem projeto, foram estimados com base nas informações (custos mensais de operação do sistema atual) obtidas junto à CAGECE, que opera, atualmente, o sistema de abastecimento de água nas comunidades urbanas do município de Croatá ([Quadro 1.21](#)). Nos cálculos, considerou-se o volume de água produzido, atualmente. No [Quadro 1.22](#) é apresentado o fluxo anual dos custos operacionais para a situação sem o projeto.

b) Com Projeto

Os custos operacionais para a situação com projeto foram estabelecidos considerando-se os custos operacionais incrementais resultantes do novo sistema e os custos operacionais relativos à estrutura atual remanescente. Nos cálculos consideraram-se os custos fixos, que ocorrem mesmo quando o sistema está parado, isto é, independem do volume de produção anual, e os custos variáveis, que são proporcionais aos níveis de produção.

Estes custos incluem por custos relativos à manutenção dos investimentos incrementais, inclusive os relativos à infraestrutura básica para o devido abastecimento humano e para abastecimento para a irrigação. Na quantificação dos custos variáveis, considera-se o volume de água ofertado ([Quadros 1.23 a 1.25](#)). Assim, nestes custos estão inclusos os custos de OAM relativos aos investimentos nas barragens e na infraestrutura de distribuição, os quais foram estimados, separadamente e apresentados nos respectivos quadros de investimentos.

QUADRO 1.18 - Investimentos Financeiros Propostos, Infraestrutura Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Reais Agosto 2011

Discriminação	COMPONENTES										TOTAL	
	Serv.Prelim.	Captação	Elevação	Adução	Reservação	ETA	Distri(D.Inst.)	Est.Projetos	Sup.Geren	Desaprop		
ANO 3												
Tubos de Conexões		5.262	0	557.938	0	0	135.480					698.681
Obras Civas		0	4.529	233.919	21.231	18.683	54.192					332.554
Equipamentos Hidromecânicos		41.362	41.362	0	30.160	125.119	0					238.002
Equipamentos Elétricos		0	16.144	0	0	0	0					16.144
Equipamentos de Automação		904	2.219	0	347	2.746	0					6.215
Serviços de Montagem		0	0	0	0	8.294	0					8.294
Desenv. Instit.(serviços)							81.288					81.288
Estudos e Projetos							0					0
Supervisão e Gerenciamento							0					0
Desapropriação							0					0
SUB TOTAL	0	47.527	64.254	791.857	51.737	154.842	270.961	0	0	0		1.381.178
Medidas Mitigadoras e Educação Ambiental (Valor Presente)												34.214
TOTAL	0	47.527	64.254	791.857	51.737	154.842	270.961	0	0	0		1.415.392
ANO 13												
Tubos de Conexões							28.418					28.418
Obras Civas							11.367					11.367
Equipamentos Hidromecânicos		41.362	41.362	0	30.160	125.119	0					238.002
Equipamentos Elétricos							0					0
Equipamentos de Automação							0					0
Serviços de Montagem							0					0
Desenv. Instit.(serviços)							17.051					17.051
Estudos e Projetos							0					0
Supervisão e Gerenciamento							0					0
TOTAL	0	41.362	41.362	0	30.160	125.119	56.837	0	0	0		294.838
ANO 23												
Tubos de Conexões							17.385					17.385
Obras Civas							6.954					6.954
Equipamentos Hidromecânicos		41.362	41.362	0	30.160	125.119	0					238.002
Equipamentos Elétricos							0					0
Equipamentos de Automação							0					0
Serviços de Montagem							0					0
Desenv. Instit.(serviços)							10.431					10.431
TOTAL	0	41.362	41.362	0	30.160	125.119	34.769	0	0	0		272.771

QUADRO 1.19 - Investimentos Financeiros Propostos, Infraestrutura Abastecimento Humano, Barragens Lontrars e InhuçDólares Agosto 2011

US\$1=R\$1,5978(Ago.2011)

1,5978

Discriminação	COMPONENTES										TOTAL
	Serv.Prelim.	Captação	Elevação	Adução	Reservação	ETA	Distri(D.Inst.)	Est.Projetos	Sup.Geren	Desaprop	
ANO 3											
Tubos de Conexões	0	3.293	0	349.192	0	0	84.792	0	0	0	437.277
Obras Civas	0	0	2.835	146.400	13.288	11.693	33.917	0	0	0	208.133
Equipamentos Hidromecânicos	0	25.887	25.887	0	18.876	78.307	0	0	0	0	148.956
Equipamentos Elétricos	0	0	10.104	0	0	0	0	0	0	0	10.104
Equipamentos de Automação	0	565	1.389	0	217	1.718	0	0	0	0	3.890
Serviços de Montagem	0	0	0	0	0	5.191	0	0	0	0	5.191
Desenv. Instit.(serviços)	0	0	0	0	0	0	50.875	0	0	0	50.875
Estudos e Projetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisão. e Gerenciamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desapropriação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL	0	29.745	40.214	495.592	32.380	96.910	169.584	0	0	0	864.425
Medidas Mitigadoras e Educação Ambiental											21.413
TOTAL	0	29.745	40.214	495.592	32.380	96.910	169.584	0	0	0	885.838
ANO 13											
Tubos de Conexões	0	0	0	0	0	0	17.786	0	0	0	17.786
Obras Civas	0	0	0	0	0	0	7.114	0	0	0	7.114
Equipamentos Hidromecânicos	0	25.887	25.887	0	18.876	78.307	0	0	0	0	148.956
Equipamentos Elétricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamentos de Automação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serviços de Montagem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenv. Instit.(serviços)	0	0	0	0	0	0	10.672	0	0	0	10.672
Estudos e Projetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisão. e Gerenciamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	25.887	25.887	0	18.876	78.307	35.572	0	0	0	184.528
ANO 23											
Tubos de Conexões	0	0	0	0	0	0	10.880	0	0	0	10.880
Obras Civas	0	0	0	0	0	0	4.352	0	0	0	4.352
Equipamentos Hidromecânicos	0	25.887	25.887	0	18.876	78.307	0	0	0	0	148.956
Equipamentos Elétricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamentos de Automação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serviços de Montagem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenv. Instit.(serviços)	0	0	0	0	0	0	6.528	0	0	0	6.528
TOTAL	0	25.887	25.887	0	18.876	78.307	21.761	0	0	0	170.717

QUADRO 1.20 - Custos Financeiros dos Investimento Incrementais em Rede de Distribuição e Ligações, Abastecimento Humano

Dados Básicos

Custo rede/hab = 26,466 jul/97
Custo Ligação= 84,00 jul/97

Pessoas/fam= 4,5
F.Correção p/Ago/2011 3,2298

Discriminação	Anos													
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
População	5.819	5.909	5.996	6.081	6.163	6.242	6.320	6.395	6.469	6.540	6.610	6.679	6.745	6.810
Nível Cob. Médio	78,18%	78,18%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Pop Atendida	4.549	4.549	5.996	6.081	6.163	6.242	6.320	6.395	6.469	6.540	6.610	6.679	6.745	6.810
Pop Increment	0	0	1.447	84	82	80	78	75	73	72	70	68	67	65
Lig Increment		0	322	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14
Custos-Ligação		0	87.227	5.092	4.944	4.805	4.673	4.549	4.431	4.318	4.212	4.110	4.014	3.921
Custos-Redes		0	123.673	7.220	7.010	6.813	6.626	6.449	6.282	6.123	5.972	5.828	5.691	5.560
SUB TOTAL		0	210.900	12.312	11.955	11.618	11.300	10.998	10.713	10.441	10.184	9.938	9.704	9.481
Investimento Rede Distrib.			270.961										56.837	

Discriminação	Anos													
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
População	6.874	6.936	6.997	7.056	7.115	7.172	7.228	7.283	7.337	7.390	7.441	7.492	7.543	7.592
Nível Cob. Médio	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Pop Atendida	6.874	6.936	6.997	7.056	7.115	7.172	7.228	7.283	7.337	7.390	7.441	7.492	7.543	7.592
Pop Increment	64	62	61	60	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
Lig Increment	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11
Custos-Ligação	3.833	3.749	3.668	3.591	3.517	3.446	3.378	3.312	3.249	3.188	3.130	3.073	3.019	2.967
Custos-Redes	5.435	5.315	5.201	5.092	4.987	4.886	4.789	4.696	4.607	4.520	4.438	4.358	4.280	4.206
SUB TOTAL	9.268	9.064	8.869	8.683	8.504	8.332	8.167	8.008	7.856	7.709	7.567	7.431	7.300	7.173
Investimento Rede Distrib.											34.769			

QUADRO 1.21 - Custos Operacionais Básicos do Sistema Atual, Croatá, Ceará

Item	discriminação	UN	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Total/Média
1	Custos Fixos*														
1.1.	Pessoal Permanente	R\$/mês	10.041	11.803	4.296	14.770	30.894	18.375	29.355	34.222	6.477	20.099	16.812	13.323	210.467
	M.O. Qualificada	R\$/mês	6.025	7.082	2.578	8.862	18.536	11.025	17.613	20.533	3.886	12.059	10.087	7.994	126.280
	M.O. Não Qualificada	R\$/mês	4.016	4.721	1.718	5.908	12.358	7.350	11.742	13.689	2.591	8.040	6.725	5.329	84.187
1.2.	Custos Administrativos														
	Mat. Escritório	R\$/mês													0
	Alugueis/Arrendamentos	R\$/mês													0
	Outros	R\$/mês													0
1.3.	Energia - Demanda	R\$/mês													0
2	Custos Variáveis**														
2.1.	Pessoal de O e M (Qualificado)	R\$/m3													0,00000
2.2.	Pessoal de O e M (N. Qualificado)	R\$/m3													0,00000
2.3.	Outros (Material de Consumo)	R\$/m3	0,03406	0,01155	0,03563	0,03571	0,08264	0,03088	0,02615	0,06847	0,22405	0,04771	0,04915	0,05426	0,05985
2.4.	Produtos Químicos:	R\$/m3	0,00000		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05816	0,00000	0,04158	0,02727	0,02783	0,01099	0,01469
2.5.	Energia - Consumo	R\$/m3	0,34335	0,38514	0,41543	0,43289	0,33939	0,41235	0,33227	0,34561	0,31075	0,32706	0,31110	0,31697	0,35218

Fonte: CAGECE

* Custos que ocorrem mesmo quando o sistema está parado, isto é, independem da produção.

** Custos proporcionais ao nível de produção do sistema.

Custos Operacionais Unitários FINANCEIROS (R\$/m3)															Total/Média
M O Q	R\$/mês	6024,6	7081,8	2577,6	8862	18536,4	11025	17613	20533,2	3886,2	12059,4	10087,2	7993,8		126.280
M O N Q	R\$/mês	4016,4	4721,2	1718,4	5908	12357,6	7350	11742	13688,8	2590,8	8039,6	6724,8	5329,2		84.187
Prod. Químicos	R\$/m3	0	0	0	0	0	0	0,0581567	0	0,0415758	0,0272735	0,0278339	0,010991		0,01469
Materiais e outros	R\$/m3	0,0340615	0,0115495	0,0356297	0,0357122	0,0826442	0,0308759	0,0261491	0,0684667	0,2240472	0,0477063	0,049146	0,054264		0,05985
Energia elétrica	R\$/m3	0,3433451	0,3851444	0,4154269	0,4328895	0,3393942	0,4123504	0,3322696	0,3456123	0,310749	0,3270589	0,3111025	0,316969		0,35218
Total Custos Unitários	R\$/m3	0,3774065	0,3966939	0,4510566	0,4686018	0,4220385	0,4432263	0,4165754	0,4140791	0,576372	0,4020388	0,3880823	0,382223		0,42671517

QUADRO 1.22 - Custos Financeiros de Operação e Manutenção Sem Projeto, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba, Reais de Agosto 2011

Discriminação	Custo Unit. (R\$/m³)	Anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Custos Fixos																
M O Q		126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280
M O N Q		84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187
Mat.Exped.,Aluguel																
Energia(demanda)																
Outros (Material)																
Custos Variáveis																
M O Q	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M O N Q	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	0,0147	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832
Manutenção(outros)	0,0598	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	0,3522	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907
DESPESAS C/P		292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746

Discriminação	Custo Unit. (R\$/m³)	Anos														
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Custos Fixos																
M O Q		126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280	126.280
M O N Q		84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187	84.187
Mat.Exped.,Aluguel		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia(demanda)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros (Material)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Variáveis																
M O Q	0,0067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M O N Q	0,0045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prod. Químicos	0,0147	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832
Manutenção	0,0598	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	0,3522	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907
DESPESAS C/P		292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746

QUADRO 1.23 - Custos Financeiros de Manutenção dos Investimentos em Infraestrutura Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Anos do Projeto	Anos de Operação	Adutoras e Rede de Distribuição*			Total	Cálculos dos Custos Operacionais					
		M.O.Q.	M.O.N.Q.	MATERIAL		Cap/Elevação	Adução	Reservação	ETA	Distribuição	Total
(Pesos)		10,00%	25,00%	65,00%		1,00%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	
4	1	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
5	2	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
6	3	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
7	4	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
8	5	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
9	6	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
10	7	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
11	8	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
12	9	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
13	10	959	2.398	6.236	9.594	1.118	3.959	259	1.548	2.710	9.594
14	11	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
15	12	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
16	13	1.016		6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
17	14	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
18	15	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
19	16	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
20	17	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
21	18	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
22	19	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
23	20	1.016	2.541	6.605	10.162	1.118	3.959	259	1.548	3.278	10.162
24	21	1.051	2.627	6.831	10.510	1.118	3.959	259	1.548	3.626	10.510
25	22	1.051	2.627	6.831	10.510	1.118	3.959	259	1.548	3.626	10.510
26	23	1.051	2.627	6.831	10.510	1.118	3.959	259	1.548	3.626	10.510
27	24	1.051	2.627	6.831	10.510	1.118	3.959	259	1.548	3.626	10.510
28	25	1.051	2.627	6.831	10.510	1.118	3.959	259	1.548	3.626	10.510

QUADRO 1.24 - Custos Financeiros com energia de adução e distribuição de água bruta, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Discriminação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ANOS DO PROJETO												
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fluxo de Áreas Irrigadas(ha)	2.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
Custos Energia (Só adução)	33.157,64	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27

Discriminação	ANOS DO PROJETO												
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Fluxo de Áreas Irrigadas(ha)	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
Custos Energia (Só adução)	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	106.841,27	33.157,64

QUADRO 1.25 - Custos Financeiros de Operação e Manutenção **Com Projeto**, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba.

Discriminação	Custo Unit. (R\$/m3)	Anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Custos Fixos																
M O Q		126.280	126.280	126.280	194.872	194.872	194.872	194.872	194.872	194.872	194.872	194.872	194.872	194.929	194.929	194.929
M O N Q		84.187	84.187	84.187	154.113	154.113	154.113	154.113	154.113	154.113	154.113	154.113	154.113	154.256	154.256	154.256
Mat.Exped.,Aluguel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia(demanda)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros (Material)		0	0	0	857.933	857.933	857.933	857.933	857.933	857.933	857.933	857.933	857.933	858.303	858.303	858.303
Custos Variáveis																
M O Q	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M O N Q	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	0,0147	2.832	2.832	2.832	5.658	5.352	5.421	5.489	5.554	5.618	5.680	5.741	5.800	5.858	5.914	5.970
Manutenção(outros)	0,0598	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	0,3522	67.907	67.907	161.911	228.631	230.206	231.738	233.229	234.682	236.097	237.478	238.825	240.141	241.426	242.683	
DESPESAS C/P		292.746	292.746	292.746	1.386.027	1.452.442	1.454.086	1.455.685	1.457.242	1.458.758	1.460.236	1.461.677	1.463.084	1.465.025	1.466.367	1.467.679

Discriminação	Custo Unit. (R\$/m3)	Anos														
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Custos Fixos																
M O Q		194.929	194.929	194.929	194.929	194.929	194.929	194.929	194.963	194.963	194.963	194.963	194.963	194.963	194.963	194.963
M O N Q		154.256	154.256	154.256	154.256	154.256	154.256	154.256	154.342	154.342	154.342	154.342	154.342	154.342	154.342	154.342
Mat.Exped.,Aluguel		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia(demanda)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros (Material)		858.303	858.303	858.303	858.303	858.303	858.303	858.303	858.529	858.529	858.529	858.529	858.529	858.529	858.529	858.529
Custos Variáveis																
M O Q	0,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M O N Q	0,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prod. Químicos	0,0147	5.970	6.024	6.076	6.128	6.179	6.228	6.277	6.325	6.372	6.418	6.463	6.507	6.550	6.593	6.635
Manutenção	0,0598	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	0,3522	242.683	243.912	245.114	246.291	247.444	248.574	249.681	250.767	251.832	252.877	253.903	254.910	255.900	256.872	184.144
DESPESAS C/P		1.467.679	1.468.962	1.470.217	1.471.446	1.472.650	1.473.829	1.474.985	1.476.466	1.477.578	1.478.669	1.479.740	1.480.791	1.481.824	1.482.840	1.410.154

c) Custos Incrementais

Os custos operacionais incrementais, isto é, do projeto, estimados pela diferença entre os fluxos de custos operacionais com e sem projeto, desagregados em fixos e variáveis, estão detalhados no [Quadro 1.26](#). Os custos variáveis incrementais foram estimados considerando-se a oferta de água (bruta) incremental.

1.3.6. Tarifas Médias

a) Para a Situação com Projeto

O cálculo da tarifa média para a situação com o projeto considera a estrutura tarifária atual da CAGECE, [Quadro 1.27](#), apresentado a seguir, e o procedimento desenvolvido no [Quadro 1.28](#). Foram realizadas várias simulações, envolvendo o aumento gradual da rede micromedida, para avaliar-se o impacto da expansão do índice de hidromedidação nos níveis de subsídios necessários ao projeto e o ganho de rentabilidade do projeto, a partir do aumento de ligações com hidrômetro. A tarifa média estimada:

- Para os usuários residenciais: R\$ 1,6568/m³ ([Quadro 1.28](#));

- Para os usuários não residenciais: R\$ 3,4108/m³ ([Quadro 1.27](#))

b) Para a Situação Sem Projeto

Para esta situação, a tarifa foi calculada a partir das informações acerca do sistema atualmente em operação e a tarifa atual da CAGECE, conforme procedimento explicitado no [Quadro 1.29](#), semelhante ao empregado para o cálculo da tarifa para a situação com o projeto. O valor estimado para a tarifa média residencial foi de R\$ 1,3085/m³ ([Quadro 1.29](#)) e não residencial de R\$ 3,0892 ([Quadro 1.27](#)).

1.3.7. Projeções de Receitas

a) Com Projeto

O fluxo anual de receitas para a situação **com o projeto** foi estimado multiplicando-se o fluxo anual de demanda de água com projeto, conforme os grupos de usuários, pelas respectivas tarifas médias, descontando-se as perdas financeiras. No cálculo, considerou-se que o atual nível de perdas financeiras de 6,5% seria reduzido para o nível de 3% ao ano, sugerido pelo PROÁGUA/PROGERH, para a situação com o projeto ([Quadro 1.30](#)).

QUADRO 1.26 - Custos OAM, **Incrementais**, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Discriminação	Unidade	Valor e Anos de operação		
		Ano 04/12	Ano 13/21	Ano 22/28
A - CUSTOS FIXOS				
A1) COM PROJETO				
Pessoal Qualificado	R\$/ano	194.872	194.929	194.963
Pessoal Não Qualificado	R\$/ano	154.113	154.256	154.342
Mat.Exped.,Aluguel	R\$/ano	0	0	0
Energia(demanda)	R\$/ano	0	0	0
Outros (Material)	R\$/ano	857.933	858.303	858.529
A2) SEM PROJETO				
Pessoal Qualificado	R\$/ano	126.280	126.280	126.280
Pessoal Não Qualificado	R\$/ano	84.187	84.187	84.187
Mat.Exped.,Aluguel	R\$/ano	0		0
Energia(demanda)	R\$/ano			
Outros (Material)	R\$/ano			
A3) INCREMENTAL				
Pessoal Qualificado	R\$/ano	68.592	68.649	68.683
Pessoal Não Qualificado	R\$/ano	69.927	70.069	70.156
Mat.Exped.,Aluguel	R\$/ano	0	0	0
Energia(demanda)	R\$/ano	0	0	0
Outros (Material)	R\$/ano	857.933	858.303	858.529
B - VARIÁVEIS INCREMENTAIS*				
Pessoal Qualificado	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000
Pessoal NãoQualificado	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000
Prod. Químicos	R\$/m3	0,01469	0,01469	0,01469
Manutenção (outros)	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000
Energia elétrica	R\$/m3	0,81317	0,81317	0,81317
TOTAL	R\$/m3	0,82786	0,82786	0,82786

*Por m3 de água bruta incremental (Abastecimr

CUSTOS VARIÁVEIS - Cálculos Auxiliares

Discriminação		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pessoal Qualificado	CP	0	0	0	0	0	0	0	0
Pessoal NãoQualificado	CP	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	CP	2.832	2.832	2.832	5.658	5.352	5.421	5.489	5.554
Manutenção (outros)	CP	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	CP	67.907	67.907	67.907	161.911	228.631	230.206	231.738	233.229
Pessoal Qualificado	SP	0	0	0	0	0	0	0	0
Pessoal NãoQualificado	SP	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	SP	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832	2.832
Manutenção (outros)	SP	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539	11.539
Energia elétrica	SP	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907	67.907
Pessoal Qualificado	INCREM	0	0	0	0	0	0	0	0
Pessoal NãoQualificado	INCREM	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	INCREM	0	0	0	2.826	2.520	2.589	2.657	2.722
Manutenção (outros)	INCREM	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia elétrica	INCREM	0	0	0	94.003	160.724	162.299	163.831	165.322
Oferta d'Água	INCREM	0	0	0	192.414	171.581	176.294	180.877	185.339
Valor Presente				P. Qualificado	0				
				P. Não Qualificado	0				
				Prod químicos	18.213				
				Manutenção (outros)	0				
				Energia elétrica	1.008.380				
				Oferta d'Água	1.240.064				

QUADRO 1.27 - Estrutura Tarifária da CAGECE, Vigente em Agosto 2011

ESTRUTURA TARIFÁRIA PROPOSTA				
Categoria	Faixa de Consumo (m³)	Tarifa Água ou Esgoto (R\$/m³)		
Residencial Social - Demanda máxima de 10m³	0 a 10	0,65		
Residencial Normal c/Subsídios (demanda mínima - 10m³)	0 a 10	1,28		
	11 a 15	2,17		
	16 a 20	2,33		
	21 a 50	4		
	> 50	7,03		
	0 a 10	1,39		
Residencial Normal s/Susídios (demanda mínima - 10m³)	11 a 15	2,17		
	16 a 20	2,33		
	21 a 50	4		
	> 50	7,03		
Comercial Popular - Demanda mínima de 7m³	0 a 13	2,07	Cálculo Tarifa média N-residencial	
Comercial II - Demanda mínima de 10m³	0 a 50	4,31	4,3100	4,3100
	> 50	6,59		
Industrial - Demanda mínima de 15m³	0 a 15	4		4,0000
	16 a 50	4,63	4,1575	
	> 50	7,03		
Pública - Demanda mínima de 15m³	0 a 15	2,47		2,4700
	16 a 50	3,63		
	> 50	5,75		
Entidades Filantrópicas - Demanda mínima de 10m³	0 a 10	1,28		1,5767
	11 a 15	2,17		
	16 a 20	2,33		
	21 a 50	4		
	> 50	7,03		
			1,7650	
			C/Proj	S/Pro
			Fin	Fin
Média			3,4108	3,0892
			Econ	Econ
Média			3,2062	2,903817

QUADRO 1.28 - Cálculo da Tarifa Média Com Projeto - Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba*

Comunidades	Atendimento	Micromedicação	CPerCap (l/hab/dia)	Nº de ligações medidas	Nº ligações não medidas	Cons Med (m³/lig.mês)	Receita Medido	Cons Estimado (m³/lig.mês)	Receita Estimado	Rec total R\$/ano	Consumo Total (m³)	Tarifa Média (R\$/m³)
Croatá e B do Sotero	100%	90,00%	112,50	1.518	169	15,19	458.459	10,00	28.140	486.599	296.962	1,6386
											Tarifa (R\$/m³)	1,6386
Croatá e B do Sotero	100%	95,00%	112,50	1.603	84	15,19	483.929	10,00	14.070	497.999	302.213	1,6478
											Tarifa (R\$/m³)	1,6478
Croatá e B do Sotero	100%	100,00%	112,50	1.687	0	15,19	509.399	10,00	0	509.399	307.464	1,6568
											Tarifa (R\$/m³)	1,6568

* Considerando a tabela tarifária da CAGECE, em vigência, atualmente.

QUADRO 1.29 - Cálculo da Tarifa Média Sem Projeto -Abastecimento Humano,Sistema Central, Eixo de Integração Ibiapaba*

Comunidades	Atendimento	Micromedicação	CPerCap (l/hab/dia)	Nº de ligações medidas	Nº ligações não medidas	Cons Med (m³/lig.mês)	Receita Medido	Cons Estimado (m³/lig.mês)	Receita Estimado	Rec total R\$/ano	Consumo Total (m³)	Tarifa Média (R\$/m³)
Croatá e B do Sotero	78,18%	100,00%	69,89	1.011	0	9,43	182.584	10,00	0	182.584	139.542	1,3085
											Tarifa (R\$/m³)	1,3085

* Considerando a tabela tarifária da CAGECE, em vigência, atualmente.

QUADRO 1.30 - Projeção das Receitas Anuais, **Com Projeto**, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba, em Reais/ano

Tarifa média Resid(R\$/m3): **1,6568**

Tarifa Não-Resid(R\$/m3*): **3,4108**

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Perdas Financeiras(%)	6,50%	6,50%	6,50%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Residencial															
Croatá e B do Sotero	151.745	151.745	151.745	413.553	419.131	424.551	429.823	434.955	439.953	444.824	449.576	454.212	458.740	463.164	467.488
Não-Residencial															
	28.661	28.661	28.661	68.111	69.030	69.922	70.791	71.636	72.459	73.261	74.044	74.808	75.553	76.282	76.994
RECEITAS C/P	180.406	180.406	180.406	481.664	488.160	494.474	500.614	506.591	512.412	518.086	523.620	529.020	534.293	539.445	544.482

* Estima em R\$ 3,4108/m3, considerando com consumo médio de 20 m3/mês por ligação e a estrutura tarifária da CAGECE

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Perdas Financeiras(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residencial															
Croatá e B do Sotero	467.488	471.717	475.855	479.906	483.874	487.761	491.571	495.308	498.973	502.570	506.100	509.567	512.973	516.319	519.609
Não-Residencial															
	76.994	77.690	78.372	79.039	79.693	80.333	80.960	81.576	82.179	82.772	83.353	83.924	84.485	85.036	85.578
RECEITAS C/P	544.482	549.407	554.227	558.945	563.566	568.094	572.532	576.883	581.152	585.341	589.454	593.492	597.458	601.356	605.187

b) Sem Projeto

Para esta situação, o fluxo anual de receitas foi estimado pela multiplicação da demanda anual sem projeto da população ligada à rede, conforme os grupos de usuários, pelas respectivas tarifas médias, atualmente praticadas, descontando-se as perdas financeiras atuais (6,5%), as quais serão mantidas constantes para todo o horizonte de análise ([Quadro 1.31](#)).

1.3.8. Impacto Fiscal

Com a implantação de um projeto, ocorre, em geral, o aumento de receitas e despesas. Como consequência, o setor público aumentará, naturalmente, a sua arrecadação através de impostos. Da mesma forma que para as outras variáveis, o impacto fiscal do projeto foi calculado pela ótica incremental, ou seja, pela diferença entre a situação com projeto e a situação sem projeto, considerando-se, em ambas as situações, tanto receitas como despesas.

Para o cálculo do aumento da arrecadação foram considerados percentuais médios de incidência de impostos tanto para os itens das despesas como sobre as receitas. No caso das despesas foi admitido o percentual de 30% sobre a folha de salários referente a tributos tais como FGTS e INSS. Sobre energia elétrica incide o ICMS, cuja tarifa é de 17%. Os produtos químicos trazem em seus preços pelo menos dois tributos: o IPI (cerca de 10%) e o ICMS (cerca de 15%). Sobre as receitas incidem alguns tributos, tais como Imposto de Renda, PIS, FINSOCIAL e outros, cujo total foi estimado em 15% ([Quadro 1.32](#)).

1.3.9. Custo da Água

O custo da água disponibilizada pelas Barragens Lontras e Inhuçu, considerou o fluxo de oferta para o abastecimento humano e para o abastecimento para a irrigação, e o fluxo de custo total, ou seja, custo do capital (investimentos), despesas anuais de operação e manutenção apresentados. Inicialmente, calculou-se o valor presente destas variáveis e, em seguida, as respectivas anualidades, considerando-se o horizonte de análise do projeto (29 anos, sendo 3 de implantação e 26 de operação). O [Quadro 1.33](#) resume os cálculos efetuados.

1.3.10. Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa do projeto representa **um resumo** de todos os cálculos realizados, considerando as situações com o projeto, sem o projeto e a incremental.

QUADRO 1.31 - Projeção das Receitas Anuais, Sem Projeto, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba, em Reais/ano

Tarifa média(R\$/m3): 1,3085
 Tarifa Não-Resid(R\$/m3*: 3,0892

Discriminação	Anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Perdas Financeiras(%)	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%
Residencial															
Croatá e B do Sotero	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745
Não-Residencial															
Croatá e B do Sotero	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661
RECEITAS S/P	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406

* Estima em R\$ 3,0892/m3, considerando com consumo médio de 15 m3/mês por ligação e a estrutura tarifária da CAGECE

Discriminação	Anos														
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Perdas Financeiras(%)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Residencial															
Croatá e B do Sotero	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745	151.745
Não-Residencial															
Croatá e B do Sotero	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661	28.661
RECEITAS S/P	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406

QUADRO 1.32 - Estimativa do Impacto Fiscal Proporcionado pelo Projeto, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba, em Reais/ano.

A- SITUAÇÃO COM PROJETO

Discriminação	Alíquota*	anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
DESPESAS																
Pessoal	30%	63.140	63.140	63.140	104.696	104.696	104.696	104.696	104.696	104.696	104.696	104.696	104.696	104.755	104.755	104.755
Energia	17%	11.544	11.544	11.544	27.525	38.867	39.135	39.396	39.649	39.896	40.137	40.371	40.600	40.824	41.042	41.256
Produtos químicos	25%	708	708	708	1.415	1.338	1.355	1.372	1.389	1.404	1.420	1.435	1.450	1.464	1.479	1.492
Outros	15%	1.731	1.731	1.731	130.421	130.421	130.421	130.421	130.421	130.421	130.421	130.421	130.421	130.476	130.476	130.476
SUBTOTAL		77.123	77.123	77.123	264.056	275.322	275.607	275.884	276.154	276.417	276.673	276.923	277.167	277.520	277.753	277.980
RECEITAS	15%	27.061	27.061	27.061	72.250	73.224	74.171	75.092	75.989	76.862	77.713	78.543	79.353	80.144	80.917	81.672
INVESTIMENTOS		9.404.905	18.998.575	20.550.220										67.881		
TOTAL IMPOSTOS C/P		9.509.089	19.102.759	20.654.405	336.305	348.546	349.778	350.976	352.143	353.279	354.386	355.466	356.520	425.545	358.670	359.652

* Alíquota média de incidência de impostos

B- SITUAÇÃO SEM PROJETO

Discriminação	Alíquota*	anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
DESPESAS																
Pessoal	30%	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140	63.140
Energia	17%	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544	11.544
Produtos químicos	25%	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708
Outros	15%	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731	1.731
SUBTOTAL		77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123	77.123
RECEITAS	15%	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061	27.061
TOTAL IMPOSTOS S/P		104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184	104.184

* Alíquota média de incidência de impostos

C - IMPACTO FISCAL

Discriminação	anos														
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Incremento da Arrecadação	9.404.905	18.998.575	20.550.220	232.121	244.362	245.594	246.792	247.958	249.095	250.202	251.282	252.336	321.361	254.485	255.468
Redução de despesas**															
IMPACTO FISCAL TOTAL	9.404.905	18.998.575	20.550.220	232.121	244.362	245.594	246.792	247.958	249.095	250.202	251.282	252.336	321.361	254.485	255.468
VP do Impacto Fiscal =	44.343.106														

** Estimado com base no consumo anual e custos de abastecimento por carros-pipa na região.

QUADRO 1.33 - Custo da Água Ofertada (Disponibilizada), Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba (Reais Agosto 2011)

Discriminação	VP ou Anualidade	Anos de Operação do Projeto														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Investimentos(R\$)																
-Valor Presente	225.109.581	49.499.500	99.992.500	108.151.892	0	0	0	0	0	0	0	0	294.838	0	0	0
-Anualidade	27.946.004															
2.Custos Operacionais		292.746	292.746	292.746	1.386.027	1.452.442	1.454.086	1.455.685	1.457.242	1.458.758	1.460.236	1.461.677	1.463.084	1.465.025	1.466.367	1.467.679
-Valor Presente(R\$)	9.876.109															
-Anualidade(R\$)	1.226.060															
3.Água Disponibilizada					50.462.673	93.987.440	93.992.153	93.996.736	94.001.198	94.005.543	94.009.778	94.013.909	94.017.941	94.021.877	94.025.723	94.029.482
Abast Humano	m3/ano				385.233	364.400	369.113	373.696	378.158	382.503	386.738	390.869	394.901	398.837	402.683	406.442
Abast Irrigação*	m3/ano				50.077.440	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040
-Valor Presente(m3)	703.427.252															
-Anualidade(m3)	87.326.273															
4.Custo da Água																
-custo da água(Investimento):		0,3200 R\$/m3														
-custo da água (O & M):		0,0140 R\$/m3														
-custo da água (Total):		0,3341 R\$/m3														

Nota: Custo de oportunidade do capital igual a 12%

* Estimado considerando a área irrigada e um coeficiente de água de irrigação de 0,7 litros/segundo por hectare.

Discriminação	VP e Anualidade	Anos de Operação do Projeto															
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1. Investimentos(R\$)																	
-Valor Presente	225.109.581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-Anualidade	27.946.004	0	0	0	0	0	0	0	272.771	0	0	0	0	0	0	0	
2.Custos Operacionais	0	1.467.679	1.468.962	1.470.217	1.471.446	1.472.650	1.473.829	1.474.985	1.476.466	1.477.578	1.478.669	1.479.740	1.480.791	1.481.824	1.482.840	1.410.154	
-Valor Presente(R\$)	9.876.109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-Anualidade(R\$)	1.226.060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.Água Disponibilizada	0	94.029.482	94.033.159	94.036.757	94.040.279	94.043.729	94.047.108	94.050.421	94.053.670	94.056.856	94.059.983	94.063.053	94.066.067	94.069.028	94.071.938	94.074.797	
Abast Humano	m3/ano	406.442	410.119	413.717	417.239	420.689	424.068	427.381	430.630	433.816	436.943	440.013	443.027	445.988	448.898	451.757	
Abast Irrigação*	m3/ano	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	93.623.040	
-Valor Presente(m3)	703.427.252																
-Anualidade(m3)	87.326.273																
4.Custo da Água																	
-custo da água(Investimento):		0,3200 R\$/m3															
-custo da água (O & M):		0,0140 R\$/m3															
-custo da água (Total):		0,3341 R\$/m3															

Nota: Custo de oportunidade do capital igual a 12%

* Estimado considerando a área irrigada e um coeficiente de água de irrigação de 0,7 litros/segundo.

Conforme já conceituado, foram estimados os fluxos relativos às receitas (apenas abastecimento humano), aos custos operacionais, aos investimentos (todos) e aos benefícios líquidos incrementais, importantes variáveis para estimar os indicadores de rentabilidade financeira do projeto ([Quadro 1.34](#)).

Observa-se que o objetivo aqui não é estimar os indicadores de rentabilidade do projeto, mas somente estimar e organizar os custos totais do projeto e os benefícios associados ao abastecimento humano. Referidos indicadores serão estimados somente após os cálculos relativos aos custos e benefícios relativos ao uso da água com irrigação, os quais serão estimados a seguir.

Desta forma, não se objetiva, nesta etapa do estudo de viabilidade do projeto, estimar se os benefícios do projeto relativos ao uso da água para abastecimento humano seriam suficientes para viabilizar todo o projeto das barragens Lontras e Inhuçu.

1.4. BENEFÍCIOS E CUSTOS ASSOCIADOS À IRRIGAÇÃO

1.4.1. Área Irrigada Incremental

Com base nos estudos desenvolvidos pelas empresas consultoras responsáveis pelos estudos do projeto das Barragens Lontras e Inhuçu, a disponibilidade de área para irrigação na bacia do Rio Inhuçu é bastante superior à oferta de água disponibilizada pelo projeto em análise, com vazão regularizada de 4,3 litros/s, conforme os estudos desenvolvidos pelas empresas Consultores. Assim, a área total com irrigação seria da ordem de 4.300, com segurança; o restante da oferta seria para uso humano, industrial e comercial, além de dessedentação animal, na área do projeto.

Assim, nas análises, considerou-se que seriam irrigados 4.300 hectares de terras com irrigação, os quais seriam implantados em dois anos consecutivos, a partir do ano 3 do projeto, sendo 2.300 hectares no ano 3 e 200 hectares no ano 4.

1.4.2. Módulos Típicos de Exploração

Neste estudo de viabilidade, consideraram-se 4 módulos básicos de exploração para a irrigação nas áreas irrigáveis do Projeto em análise: dois (módulos A e B), mais apropriados para pequenos irrigantes (4 hectares, cada) e dois (módulos C e D), propostos para médios e maiores irrigantes, respectivamente com 10 e 20 hectares, (cada), considerados menos aversos a risco e possuidores de mais recursos financeiros e/ou com melhores atributos para a obtenção de empréstimos mais significativos, financeiramente.

QUADRO 1.34 - Fluxos Financeiros de Caixa do Projeto, **Considerando Apenas os Benefícios do Abastecimento Humano** Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba Ibiapaba

Anos	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
COM PROJETO														
Investimentos	49.499.500	99.992.500	108.151.892									294.838		
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	481.664	488.160	494.474	500.614	506.591	512.412	518.086	523.620	529.020	534.293	539.445
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	1.386.027	1.452.442	1.454.086	1.455.685	1.457.242	1.458.758	1.460.236	1.461.677	1.463.084	1.465.025	1.466.367
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-904.363	-964.281	-959.612	-955.071	-950.651	-946.346	-942.150	-938.057	-934.064	-930.732	-926.922
FLUXO DE CAIXA:	-49.611.840	-100.104.840	-108.264.232	-904.363	-964.281	-959.612	-955.071	-950.651	-946.346	-942.150	-938.057	-1.228.902	-930.732	-926.922
SEM PROJETO														
Investimentos	0													
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
FLUXO DE CAIXA:	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
INCREMENTO(PROJETO)														
Investimentos incrementais	49.499.500	99.992.500	108.151.892	-	-	-	-	-	-	-	-	294.838	-	-
Receitas incrementais	0	0	0	301.258	307.754	314.068	320.208	326.184	332.006	337.680	343.213	348.614	353.887	359.039
Custos(O&M) incrementais	0	0	0	1.093.281	1.159.696	1.161.340	1.162.939	1.164.496	1.166.012	1.167.490	1.168.931	1.170.338	1.172.280	1.173.622
FC INCREMENTAL	-49.499.500	-99.992.500	-108.151.892	-792.023	-851.942	-847.273	-842.732	-838.312	-834.007	-829.810	-825.718	-1.116.563	-818.392	-814.582

Anos	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27
COM PROJETO														
Investimentos	-	-	-	-	-	-	272.771	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Financeiras	544.482	549.407	554.227	558.945	563.566	568.094	572.532	576.883	581.152	585.341	589.454	593.492	597.458	601.356
Custos de O&M	1.467.679	1.468.962	1.470.217	1.471.446	1.472.650	1.473.829	1.474.985	1.476.466	1.477.578	1.478.669	1.479.740	1.480.791	1.481.824	1.482.840
Resultado Financeiro	(923.197)	(919.554)	(915.990)	(912.501)	(909.083)	(905.735)	(902.453)	(899.582)	(896.425)	(893.327)	(890.286)	(887.300)	(884.366)	(881.484)
FLUXO DE CAIXA:	(923.197)	(919.554)	(915.990)	(912.501)	(909.083)	(905.735)	(1.175.224)	(899.582)	(896.425)	(893.327)	(890.286)	(887.300)	(884.366)	(881.484)
SEM PROJETO														
Investimentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746
Resultado Financeiro	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)
FLUXO DE CAIXA:	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)	(112.340)
INCREMENTO(PROJETO)														
Investimentos incrementais	-	-	-	-	-	-	272.771	-	-	-	-	-	-	-
Receitas incrementais	364.076	369.001	373.821	378.539	383.160	387.688	392.126	396.477	400.746	404.935	409.047	413.085	417.052	420.950
Custos(O&M) incrementais	1.174.933	1.176.216	1.177.471	1.178.700	1.179.904	1.181.083	1.182.239	1.183.720	1.184.832	1.185.923	1.186.994	1.188.046	1.189.079	1.190.094
FC INCREMENTAL	(810.858)	(807.215)	(803.651)	(800.161)	(796.744)	(793.395)	(1.062.885)	(787.243)	(784.086)	(780.988)	(777.947)	(774.960)	(772.027)	(769.144)

As linhas de produção indicadas para os módulos incluem, em particular, as culturas que fazem parte das atividades agrícolas regional, além de culturas que foram introduzidas, recentemente, porém prevendo um sistema produtivo altamente melhorado em termos de tecnologia apropriada, através da irrigação eficiente, do melhor manejo do solo, de maior utilização de insumos, do emprego acentuado de tecnologias inovadoras e da inclusão de culturas com amplas possibilidades, no campo da comercialização e do sistema mercadológico.

Observa-se, assim, que na definição dos módulos básicos de exploração agrícolas propostos, foram levados em consideração a aptidão pedológica, os fatores agroclimáticos, os aspectos econômicos, as potencialidades de mercado e o perfil dos irrigantes. Em síntese, os módulos propostos para a irrigação intensiva foram:

MÓDULO “A” – com área total de 4 hectares, explora feijão, tomate/pimentão, Melão, Melancia, citrus/limão tahiti, maracujá/banana, em sistema de rotação, irrigadas através de microaspersão e/ou gotejamento;

MÓDULO “B” – com área total de 4 hectares, explora abóbora, feijão, tomate/pimentão, melão, melancia, mamão, maracujá /banana, em sistema de rotação, irrigadas através de microaspersão e/ou gotejamento;

MÓDULO “C” – com área total de 10 hectares, explora goiaba, graviola, tomate, melancia, feijão e melão, em sistema de rotação, irrigadas através de microaspersão e/ou gotejamento;

MÓDULO “D” – com área total de 20 hectares, explora citrus, caju, manga, goiaba, graviola, tomate, feijão, melancia e melão, em sistema de rotação, irrigadas através de microaspersão e/ou gotejamento;

Observa-se que nos módulos como um todo, a exploração agrícola é composta de culturas perenes e de culturas anuais, em sistema de rotação, e irrigadas, preferencialmente, por irrigação localizada, tipo microaspersão ou gotejamento.

É conveniente observar que, na prática, os irrigantes, dependendo do seu perfil e da estrutura fundiária de sua propriedade, poderão empregar qualquer um dos módulos propostos ou qualquer combinação linear deles.

Observa-se, também, que a proposição de culturas presente em cada módulo não tem caráter estático e nem pretende ser a solução final ou definitiva para as áreas envolvidas no estudo. Assim, os módulos são dinâmicos e buscam orientar a futura exploração das áreas, considerando a otimização dos fatores de produção. Neste sentido, a modulação proposta objetiva, também, verificar, através de uma análise financeira, a utilização da irrigação como uma proposição de viabilidade do projeto de aproveitamento hidroagrícola das Barragens Lontras e Inhuçu, na Ibiapaba, Estado do Ceará.

Os [Quadros 1.35 a 1.38](#) apresentam os fluxos de custos e de benefícios da irrigação, respectivamente, para os módulos propostos A, B, C e D, expressos em termos financeiros, exceto os custos da água bruta. Para fins de análise, considerou-se que os investimentos parcelares seriam realizados em um ano e os módulos seriam explorados por 25 (vinte e cinco) anos. Os reinvestimentos foram efetuados, conforme a vida útil dos bens de capital.

Detalhes do planejamento agrícola dos modelos de exploração propostos (área explorada por cultura, rendimentos, preços – financeiros e econômicos, quantitativos de insumos e investimento e contas culturais) estão apresentados no [ANEXO B](#).

1.4.3. Fluxos de Benefícios e de Custos Financeiros – Irrigação Benefícios Diretos

O [Quadro 1.39](#) apresenta os fluxos de benefícios e de custos financeiros anuais “ON FARM” agregados para o uso da água na irrigação. Estes quantitativos foram estimados de forma **multiplicativa/agregativa**, considerando o fluxo anual de entrada dos irrigantes, conforme os módulos propostos ([Quadro 1.40](#)), e o fluxo anual de cada variável que compõe os fluxos de receitas, custos e benefícios inerentes à avaliação financeira de cada módulo de exploração proposto ([Quadro 1.35 a 1.38](#), citados anteriormente) para a irrigação na área da bacia do Rio Inhuçu.

QUADRO 1.35 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO A - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		87.871,53	109.115,45	107.885,38	115.042,04	127.750,40	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor da Produção		87.871,53	109.115,45	107.885,38	115.042,04	127.750,40	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	24.995,10	82.313,20	75.788,13	73.196,98	82.558,94	80.119,51	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96	108.034,53	77.104,80	75.167,96
Investimentos	24.995,10												
Reinvestimentos						3.065,67					24.260,10		
Custos Operacionais (1)		82.313,20	75.788,13	73.196,98	82.558,94	77.053,83	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
.Diretos de Produção (insumos)		53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10
.Horas Maq./M.O. Qualificada		1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81
.M.O. Não Qualificada		21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83
.Manutenção dos Invest (2)		749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica		1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL		1.757,43		2.157,71	2.300,84	2.555,01	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.405,94	1.745,85	1.726,17	1.840,67	2.044,01	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99
.Assistência Técnica		1.054,46	1.309,39	1.294,62	1.380,50	1.533,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-24.995,10	5.558,33	33.327,32	34.688,40	32.483,11	47.630,90	46.331,70	37.725,23	44.394,85	46.331,70	13.465,13	44.394,85	46.331,70

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	104.999,65	104.999,65	110.279,65	112.919,65	118.199,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor da Produção	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	104.999,65	104.999,65	110.279,65	112.919,65	118.199,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	83.774,43	83.774,43	77.104,80	78.233,63	83.135,35	75.590,58	73.311,91	82.457,06	100.855,50	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
Investimentos	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	0,00	3.065,67	0,00	0,00	0,00	0,00	24.260,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	83.774,43	83.774,43	77.104,80	75.167,96	83.135,35	75.590,58	73.311,91	82.457,06	76.595,40	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
.Diretos de Produção (insumos)	52.337,86	52.337,86	45.939,23	45.308,10	53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10
.Horas Maq./M.O. Qualificada	862,26	862,26	689,81	689,81	1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81
.M.O. Não Qualificada	22.160,08	22.160,08	22.061,54	20.755,83	21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83
.Manutenção dos Invest (2)	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.099,99	2.099,99	2.205,59	2.258,39	2.363,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.679,99	1.679,99	1.764,47	1.806,71	1.891,19	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99
.Assistência Técnica	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.260,00	1.260,00	1.323,36	1.355,04	1.418,40	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00
	0,00												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)	37.725,23	37.725,23	44.394,85	43.266,02	21.864,31	29.409,08	36.967,74	30.462,59	17.344,16	46.331,70	37.725,23	44.394,85	46.331,70

QUADRO 1.36 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO B

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		94.295,25	128.977,15	117.282,99	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14	133.197,50	123.646,75
Valor da Produção		94.295,25	128.977,15	117.282,99	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14	133.197,50	123.646,75
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	24.995,10	91.221,01	80.791,83	72.367,31	92.085,89	84.060,08	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77	116.991,86	80.994,40	72.672,77
Investimentos	24.995,10												
Reinvestimentos						3.065,67					24.260,10		
Custos Operacionais (1)		91.221,01	80.791,83	72.367,31	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77	92.731,76	80.994,40	72.672,77
.Diretos de Produção (insumos)		60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25
.Horas Maq./M.O. Qualificada		1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03
.M.O. Não Qualificada		22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20
.Manutenção dos Invest (2)		749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica		1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL		1.885,91		2.345,66	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.472,93	2.515,38	2.663,95	2.472,93
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.508,72	2.063,63	1.876,53	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.978,35	2.012,31	2.131,16	1.978,35
.Assistência Técnica		1.131,54	1.547,73	1.407,40	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.483,76	1.509,23	1.598,37	1.483,76
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-24.995,10	3.074,25	48.185,32	44.915,69	20.227,80	49.137,42	45.484,16	20.227,80	52.203,09	50.973,98	8.777,28	52.203,09	50.973,98

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	125.769,14	125.769,14	133.197,50	123.646,75	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75
Valor da Produção	125.769,14	125.769,14	133.197,50	123.646,75	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	92.731,76	92.731,76	80.994,40	75.738,44	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	105.254,51	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77
Investimentos	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	0,00	3.065,67	0,00	0,00	0,00	0,00	24.260,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	92.731,76	92.731,76	80.994,40	72.672,77	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77
.Diretos de Produção (insumos)	60.227,99	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25
.Horas Maq./M.O. Qualificada	1.207,16	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03
.M.O. Não Qualificada	22.677,44	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20
.Manutenção dos Invest (2)	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL	2.515,38	2.515,38	2.663,95	2.472,93	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.472,93
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	2.012,31	2.012,31	2.131,16	1.978,35	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.978,35
.Assistência Técnica	1.509,23	1.509,23	1.598,37	1.483,76	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.483,76
	0,00												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)	33.037,38	33.037,38	52.203,09	47.908,31	20.227,80	52.203,09	45.484,16	20.227,80	27.942,99	45.484,16	20.227,80	52.203,09	50.973,98

QUADRO 1.37 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO C, ÁREA 10 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		116.907,24	152.238,36	194.219,72	228.108,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor da Produção		116.907,24	152.238,36	194.219,72	228.108,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	46.994,31	123.512,79	111.639,53	113.053,36	124.147,10	130.552,81	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	174.119,62	127.860,31	127.860,31
Investimentos (2)	46.994,31	32.570,99											
Reinvestimentos						3.909,24					46.259,31		
Custos Operacionais (1)	0,00	90.941,79	111.639,53	113.053,36	124.147,10	126.643,57	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
.Diretos de Produção (insumos) (3)		40.870,33	46.217,67	46.861,01	48.431,77	48.677,16	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		8.092,93	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62
.M.O. Não Qualificada (3)		30.376,19	43.384,00	42.139,39	50.035,72	50.774,80	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83
.Energia Elétrica		4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97
.FUNRURAL		2.338,14		3.884,39	4.562,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.870,52	2.435,81	3.107,52	3.649,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73
.Assistência Técnica		1.402,89	1.826,86	2.330,64	2.737,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-46.994,31	-6.605,55	40.598,84	81.166,36	103.961,16	129.055,45	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	85.488,64	131.747,95	131.747,95

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor da Produção	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.941,53
CUSTOS (1)	127.860,31	127.860,31	131.769,55	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	174.119,62	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	3.909,24	0,00	0,00	0,00	0,00	46.259,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
.Diretos de Produção (insumos) (3)	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62
.M.O. Não Qualificada (3)	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83
.Energia Elétrica	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97
.FUNRURAL	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73
.Assistência Técnica	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30
BENEFÍCIO LÍQUIDO	131.747,95	131.747,95	127.838,71	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	85.488,64	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	153.689,48

QUADRO 1.38 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO D, ÁREA 20 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		234.894,31	319.921,57	415.439,98	466.145,65	532.485,65	569.445,65	593.205,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor da Produção		234.894,31	319.921,57	415.439,98	466.145,65	532.485,65	569.445,65	593.205,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	80.625,86	258.441,43	233.751,92	241.834,91	258.717,01	275.808,96	275.394,66	283.569,72	286.618,92	286.618,92	366.019,78	286.618,92	286.618,92
Investimentos (2)	80.625,86	83.554,27											
Reinvestimentos						5.619,76					79.400,86		
Custos Operacionais (1)	0,00	174.887,15	233.751,92	241.834,91	258.717,01	270.189,20	275.394,66	283.569,72	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
.Diretos de Produção (insumos) (3)		86.930,88	101.225,07	102.793,69	104.907,16	108.267,83	108.841,44	111.219,81	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		5.604,69	10.519,57	10.519,57	10.002,22	10.347,12	10.002,22	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12
.M.O. Não Qualificada (3)		59.495,94	95.070,32	96.999,82	109.851,92	114.434,22	117.636,90	121.948,20	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08
.Manutenção dos Investimentos (4)		2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78
.Energia Elétrica		9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94
.FUNRURAL		4.697,89		8.308,80	9.322,91	10.649,71	11.388,91	11.864,11	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		3.758,31	5.118,75	6.647,04	7.458,33	8.519,77	9.111,13	9.491,29	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01
.Assistência Técnica		2.818,73	3.839,06	4.985,28	5.593,75	6.389,83	6.833,35	7.118,47	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-80.625,86	-23.547,12	86.169,65	173.605,07	207.428,64	256.676,69	294.050,99	309.635,93	314.506,73	314.506,73	235.105,87	314.506,73	314.506,73

(1) Exceto custo da água (Investimentos Públicos), que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	639.293,70
Valor da Produção	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38.168,05
CUSTOS (1)	286.618,92	286.618,92	292.238,68	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	366.019,78	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	5.619,76	0,00	0,00	0,00	0,00	79.400,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
.Diretos de Produção (insumos) (3)	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12
.M.O. Não Qualificada (3)	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08
.Manutenção dos Investimentos (4)	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78
.Energia Elétrica	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94
.FUNRURAL	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01
.Assistência Técnica	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51
BENEFÍCIO LÍQUIDO	314.506,73	314.506,73	308.886,97	314.506,73	314.506,73	314.506,73	314.506,73	235.105,87	314.506,73	314.506,73	314.506,73	314.506,73	352.674,78

QUADRO 1.39 - FLUXOS FINANCEIROS AGREGADOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS DA IRRIGAÇÃO, REAIS

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RECEITAS		37.119.633	81.200.333	96.169.413	104.600.625	116.699.172	122.733.375	121.864.944	124.695.977	125.923.621	125.212.621	126.279.121	125.923.621	125.212.621
Valor da Produção	0	37.119.633	81.200.333	96.169.413	104.600.625	116.699.172	122.733.375	121.864.944	124.695.977	125.923.621	125.212.621	126.279.121	125.923.621	125.212.621
Valor dos Desinvestimentos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUSTOS (1)	11.773.073	47.632.500	66.291.695	62.252.805	66.170.721	70.079.024	67.818.725	69.519.305	70.656.865	67.792.504	81.574.229	80.822.532	67.792.504	70.063.184
Investimentos	11.773.073	15.367.476	4.460.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos		0	0	0	0	1.168.724	1.016.282	0	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0
Custos Operacionais (1)	0	32.265.024	61.830.807	62.252.805	66.170.721	68.910.300	66.802.443	69.519.305	70.656.865	67.792.504	70.063.184	70.812.927	67.792.504	70.063.184
.Diretos de Produção (insumos)	0	18.858.322	33.802.452	32.007.421	34.542.706	35.151.727	32.834.984	35.211.107	35.595.337	33.097.144	35.327.489	35.616.282	33.097.144	35.327.489
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0	1.009.589	2.012.435	2.121.080	2.172.643	2.159.967	2.098.057	2.169.021	2.170.315	2.109.956	2.179.368	2.170.315	2.109.956	2.179.368
.M.O. Não-Qualificada	0	9.208.555	19.488.172	20.878.041	21.804.410	23.366.913	23.348.067	23.659.528	24.275.674	23.910.938	23.915.988	24.334.800	23.910.938	23.915.988
.Energia Elétrica	0	1.053.623		1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817
.Manutenção dos Investimentos	0	353.192	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316
.FUNRURAL	0	742.393	1.624.007	1.923.388	2.092.013	2.333.983	2.454.667	2.437.299	2.493.920	2.518.472	2.504.252	2.525.582	2.518.472	2.504.252
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	0	593.914	1.299.205	1.538.711	1.673.610	1.867.187	1.963.734	1.949.839	1.995.136	2.014.778	2.003.402	2.020.466	2.014.778	2.003.402
.Assistência Técnica	0	445.436	974.404	1.154.033	1.255.208	1.400.390	1.472.800	1.462.379	1.496.352	1.511.083	1.502.551	1.515.349	1.511.083	1.502.551
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-11.773.073	-10.512.867	14.908.638	33.916.608	38.429.905	46.620.148	54.914.650	52.345.639	54.039.112	58.131.117	43.638.392	45.456.589	58.131.117	55.149.437

(1) Exceto custo da água (Investimentos Públicos), que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
RECEITAS	125.212.621	126.279.121	125.923.621	121.767.745	121.386.077	122.320.160	120.979.884	123.696.077	124.930.460	123.088.584	124.933.577	125.923.621	130.480.744	62.918.121
Valor da Produção	125.212.621	126.279.121	125.923.621	121.767.745	121.386.077	122.320.160	120.979.884	123.696.077	124.930.460	123.088.584	124.933.577	125.923.621	125.212.621	58.337.144
Valor dos Desinvestimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.268.123	4.580.977
CUSTOS (1)	70.063.184	70.812.927	68.961.228	70.931.698	70.510.297	67.395.805	69.624.128	82.069.068	77.719.337	69.961.230	70.748.341	67.792.504	69.740.206	33.639.954
Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos	0	0	1.168.724	1.016.282	0	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0	0	0	0
Custos Operacionais (1)	70.063.184	70.812.927	67.792.504	69.915.416	70.510.297	67.395.805	69.624.128	70.558.023	67.709.732	69.961.230	70.748.341	67.792.504	69.740.206	33.639.954
.Diretos de Produção (insumos)	35.327.489	35.616.282	33.097.144	35.421.570	35.620.702	32.977.497	35.245.826	35.564.322	33.079.289	35.327.489	35.616.282	33.097.144	35.327.489	17.563.414
.Horas Maq./M.O. Qualificada	2.179.368	2.170.315	2.109.956	2.199.200	2.187.560	2.109.956	2.179.368	2.170.315	2.109.956	2.179.368	2.170.315	2.109.956	2.179.368	1.041.733
.M.O. Não-Qualificada	23.915.988	24.334.800	23.910.938	23.819.662	24.245.372	23.806.851	23.761.767	24.255.842	23.893.693	23.915.988	24.334.800	23.910.938	23.593.010	11.011.307
.Energia Elétrica	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	1.969.817	916.194
.Manutenção dos Investimentos	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	660.316	307.124
.FUNRURAL	2.504.252	2.525.582	2.518.472	2.435.355	2.427.722	2.446.403	2.419.598	2.473.922	2.498.609	2.461.772	2.498.672	2.518.472	2.504.252	1.166.743
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	2.003.402	2.020.466	2.014.778	1.948.284	1.942.177	1.957.123	1.935.678	1.979.137	1.998.887	1.969.417	1.998.937	2.014.778	2.003.402	933.394
.Assistência Técnica	1.502.551	1.515.349	1.511.083	1.461.213	1.456.633	1.467.842	1.451.759	1.484.353	1.499.166	1.477.063	1.499.203	1.511.083	1.502.551	700.046
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)	55.149.437	55.466.194	56.962.393	50.836.048	50.875.780	54.924.355	51.355.755	41.627.009	47.211.123	53.127.353	54.185.236	58.131.117	60.740.538	29.278.167

Quadro 1.40 - Áreas Irrigadas e Fluxos de Entrada de Áreas e de Irrigantes, Barragnes Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Áreas Irrigadas Ha)				Entrada 1a.Etapa (Anos do Projeto)			Entrada 2a.Etapa (Anos do Projeto)		
		Área Total		Ano do Projeto: Ano 5			Ano do Projeto: Ano 6		
		1a.Etapa		Área dos		Total	Área dos		Total
Módulos	%	2a. Etapa	Área 1a.Et	Módulos (ha)	Número de Módulos	(ha)	Módulos (ha)	Número de Módulos	(ha)
		2.000							
A (4ha)	20,00%		460	4	115	460	4	100	400
B (4ha)	20,00%		460	4	115	460	4	100	400
C (10ha)	30,00%		690	10	69	690	10	60	600
D (20ha)	30,00%		690	20	35	690	20	30	600
Totais	100,00%		2.300		334	2.300		290	2.000

1.5. INDICADORES DE VIABILIDADE FINANCEIRA DO PROJETO

1.5.1. Indicadores de Viabilidade Financeira – Benefícios Diretos

Os fluxos anuais de benefícios, conforme os usos múltiplos, e de custos, inclusive os investimentos públicos para implantação das barragens em análise, **agregados**, envolvendo todos os usos múltiplos (abastecimento humano e irrigação), das águas das Barragens Lontras e Inhuçu, estão apresentados no [Quadro 1.41](#).

Com base nestes fluxos, foram estimados os indicadores de viabilidade financeira do projeto, os quais estão apresentados no [Quadro 1.42](#).

A Taxa Interna de Retorno financeira, estimada em 12,24%, a relação Benefício/Custo de 1,008 e Valor Presente Líquido positivo (R\$5.325.947), quando atualizados à taxa de desconto de 12% apresentam-se num nível excelente, quando se considera que se trata de um projeto, até certo ponto, eminentemente social e superior ao limite proposto pelo PROÁGUA. Ademais, não necessidade de subsídios governamentais, porquanto os benefícios cobrem todos os custos do projeto, inclusive os públicos.

A análise de sensibilidade dos indicadores de viabilidade financeira, como consequência de variações nos custos dos investimentos (acréscimos) e/ou nos benefícios (decréscimos) do projeto é apresentada no [Quadro 1.43](#).

Mesmo quando se simula reduções de benefícios ou acréscimos de custos de até 15, tudo o mais permanecendo constante, verifica-se que o projeto ainda seria financeiramente viável, considerando-se os critérios propostos pelo PROÁGUA-Nacional. Até mesmo quando se simula reduções de benefícios e, simultaneamente, acréscimos de custos de até 15, o projeto ainda seria viável, considerando-se os critérios do PROÁGUA-Nacional.

Observa-se, ainda, que os indicadores de viabilidade financeira apresentados no [Quadro 1.43](#), foram estimados considerando-se apenas os Benefícios Diretos pelos dos recursos hídricos proporcionados pelas Barragens Lontras e Inhuçu. Naturalmente, estes resultados serão consideravelmente melhores com a inclusão dos benefícios relativos à irrigação, que serão estimados no próximo item.

QUADRO 1.41 - Fluxos Financeiros de Caixa Agregado do Projeto, Benefícios Diretos, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba (R\$ Agosto de 2011)

Anos	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14
COM PROJETO															
Investimentos	49.499.500	99.992.500	108.151.892	11.773.073	15.367.476	4.460.888	0	0	1.168.724	1.016.282	0	294.838	0	11.511.046	10.009.605
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	37.601.297	81.688.493	96.663.887	105.101.239	117.205.763	123.245.787	122.383.029	125.219.597	126.452.641	125.746.914	126.818.567	126.468.103
Benefícios Indiretos Irrigação				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	33.651.051	63.283.249	63.706.891	67.626.406	70.367.542	68.261.201	70.979.541	72.118.542	69.255.588	71.528.209	72.279.294	69.260.183
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	3.950.246	18.405.245	32.956.996	37.474.833	46.838.220	54.984.586	51.403.489	53.101.055	57.197.053	54.218.705	54.539.272	57.207.920
FLUXO DE CAIXA:	-49.611.840	-100.104.840	-108.264.232	-7.822.827	3.037.769	28.496.108	37.474.833	46.838.220	53.815.862	50.387.207	53.101.055	56.902.215	54.218.705	43.028.227	47.198.315
	253.090.473														
SEM PROJETO															
Investimentos	0														
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406		180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
FLUXO DE CAIXA:	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
INCREMENTO(PROJETO)															
Investimentos incrementais	49.499.500	99.992.500	108.151.892	11.773.073	15.367.476	4.460.888	0	0	1.168.724	1.016.282	0	294.838	0	11.511.046	10.009.605
Receitas incrementais	0	0	0	37.420.891	81.508.087	96.483.481	104.920.833	117.025.356	123.065.381	122.202.623	125.039.191	126.272.235	125.566.508	126.638.161	126.287.697
Custos(O&M) incrementais	0	0	0	33.358.305	62.990.503	63.414.145	67.333.660	70.074.796	67.968.455	70.686.795	71.825.796	68.962.842	71.235.464	71.986.549	68.967.438
FC INCREMENTAL	-49.499.500	-99.992.500	-108.151.892	-7.710.487	3.150.108	28.608.447	37.587.173	46.950.560	53.928.202	50.499.546	53.213.394	57.014.554	54.331.045	43.140.566	47.310.654

Anos	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28
COM PROJETO															
Investimentos	10.009.605	0	0	0	1.168.724	1.016.282	272.771	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0	0	0
Receitas Financeiras	126.468.103	125.762.029	126.833.348	126.482.567	122.331.312	121.954.171	122.892.692	121.556.767	124.277.229	125.515.802	123.678.037	125.527.069	126.521.079	131.082.100	62.918.121
Custos de O&M	69.260.183	71.532.146	72.283.144	69.263.951	71.388.065	71.984.126	68.870.789	71.100.594	72.035.601	69.188.401	71.440.970	72.229.132	69.274.329	71.223.046	33.639.954
Resultado Financeiro	57.207.920	54.229.883	54.550.204	57.218.616	50.943.246	49.970.045	54.021.903	50.456.173	52.241.629	56.327.401	52.237.067	53.297.936	57.246.751	59.859.054	29.278.167
FLUXO DE CAIXA:	47.198.315	54.229.883	54.550.204	57.218.616	49.774.522	48.953.763	53.749.131	50.456.173	52.241.629	44.816.355	42.227.463	53.297.936	57.246.751	59.859.054	29.278.167
SEM PROJETO															
Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	0
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	0
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	0
FLUXO DE CAIXA:	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	0
INCREMENTO(PROJETO)															
Investimentos incrementais	10.009.605	0	0	0	1.168.724	1.016.282	272.771	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0	0	0
Receitas incrementais	126.287.697	125.581.622	126.652.942	126.302.160	122.150.905	121.773.765	122.712.286	121.376.361	124.096.823	125.335.395	123.497.631	125.346.663	126.340.673	130.901.694	62.918.121
Custos(O&M) incrementais	68.967.438	71.239.400	71.990.399	68.971.205	71.095.320	71.691.380	68.578.044	70.807.848	71.742.855	68.895.655	71.148.224	71.936.387	68.981.583	70.930.300	33.639.954
FC INCREMENTAL	47.310.654	54.342.222	54.662.544	57.330.956	49.886.862	49.066.103	53.861.471	50.568.512	52.353.968	44.928.695	42.339.802	53.410.276	57.359.090	59.971.394	29.278.167

QUADRO 1.42 - Indicadores Financeiros do Projeto, **Benefícios Diretos**, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Taxa Interna de Retorno	12,24%
Valor Presente Líquido	5.325.947
Investimento por Habitante	35.434,16
Índice Cobertura Investimentos*	102,10%

(=)VP dos Benefícios	663.098.212
(-)VP dos Custos(O&M)	404.681.792
(-)VP dos Investim.	253.090.473
(=)VP dos Benefícios Liq.	5.325.947

SUBSÍDIO	
Tarifa necessária p/TIR=12%	
Tarifa média início de Plano (R\$/m3)	1,7038
Subsídio (R\$/m3)	0,0000

Anos de Operação do Projeto	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
Fluxo anual de subsídios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(A) VP do Subsídio	
(B) VP do Impacto Fiscal	44.343.106
Subsídio Sem Impacto Fiscal	0
Relação Subsídio/Investimento	0,00%
Subsídio por Habitante (US\$)	

Anos de Operação do Projeto	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Fluxo anual de subsídios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* Índice de cobertura dos investimentos, após pagamento dos custos de Operação e Manutenção, considerando as tarifas cobradas.

QUADRO 1.43 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE FINANCEIRA - BENEFÍCIOS DIRETOS, IBIAPABA

Variação		Indicadores			
Custos (invest)	Benefícios	VPL	B/C	TIR	% Cobertura dos Investimentos
0%	0	5.325.947	1,008	12,24%	102,10%
	(-) 5%	(27.909.628)	0,958	10,72%	88,97%
	(-) 10%	(61.145.203)	0,907	9,10%	75,84%
	(-) 15%	(94.380.779)	0,857	7,33%	62,71%
	5%	0	(7.328.577)	0,989	11,69%
5%	(-) 5%	(40.564.152)	0,939	10,20%	84,74%
	(-) 10%	(73.799.727)	0,890	8,61%	72,23%
	(-) 15%	(107.035.302)	0,840	6,88%	59,72%
	10%	0	(19.983.100)	0,971	11,17%
10%	(-) 5%	(53.218.675)	0,922	9,72%	80,88%
	(-) 10%	(86.454.251)		8,16%	68,95%
	(-) 15%				
	15%	0	(32.637.624)	0,953	10,68%
15%	(-) 5%	(65.873.199)	0,905	9,26%	77,37%
	(-) 10%	(99.108.774)	0,858	7,73%	65,95%
	(-) 15%	(132.344.349)	0,810	6,06%	54,53%

1.5.2. Indicadores de Viabilidade Financeira – Benefícios Diretos e Indiretos

a) Quantificação dos Benefícios Indiretos da Irrigação

A quantificação de benefícios indiretos e intangíveis, especialmente em projetos de irrigação, é tarefa extremamente difícil e demorada. Um esforço para mensurar estes benefícios foi desenvolvido pela SIRAC CONSULTORIA para o projeto de Irrigação do Baixo Jaguaribe, no Estado do Ceará³. A metodologia utilizada baseou-se no princípio incremental, isto é, análise “com vs sem o projeto” e considerou **apenas** os benefícios indiretos.

Apresenta-se, a seguir, um resumo dos procedimentos e conceitos empregados quando da quantificação destes benefícios. Para fins de cálculo, os benefícios foram agrupados em duas categorias principais:

i) **Os benefícios “Para Frente”** – constituídos pelas rendas adicionadas, geradas na região, derivadas de atividades novas ou atividades existentes, revigoradas com as vendas da produção resultante do projeto. Trata-se, portanto, de rendas adicionais das etapas intermediárias de beneficiamento ou industrialização e comercialização que têm lugar na região, entre os irrigantes e o consumidor final, como conseqüência do desenvolvimento do projeto. Obviamente, estas rendas, isto é, estes benefícios, não existiriam caso o projeto não fosse executado.

Este grupo de benefícios foi objeto de decomposição em três categorias principais: transportes, impostos e beneficiamento e comercialização.

A parcela referente aos **transportes** foi estimada considerando a produção anual média do projeto, o preço médio do transporte, a fração de valor adicionado sobre o preço do transporte e a fração do valor adicionado apropriado à região.

Os **impostos** foram estimados como 15% do valor da produção, deduzida a produção estimada para a situação de referência; isto é, sem o projeto.

Finalmente, o valor adicionado, ao nível do processamento e comercialização, foi estimado residualmente.

³ Ministério do Interior (DNOCS), Estudo de Viabilidade do Baixo Jaguaribe, Tomo III, Parte IV – Avaliação Econômica. Abril, 1973.

ii) **Os benefícios “Para Trás”** – dizem respeito aos efeitos vinculados às compras resultantes do funcionamento do projeto. Nos cálculos foram consideradas as compras referentes às despesas de produção e as de consumo das famílias.

Na avaliação dos benefícios indiretos associados às despesas de produção (concentrados, medicamentos, adubos, sementes, produtos fitossanitários, combustível, etc.) considerou-se o valor das compras, segundo as principais categorias de despesas e o fator do valor adicionado apropriado à região, conforme as despesas se referissem a bens produzidos na própria região ou oriundos de fora da região. Observa-se que a importância dos impostos no total deste tipo de benefício indireto é bastante reduzida, haja vista a isenção de tributos para os principais insumos agropecuários.

Os benefícios indiretos associados às compras de consumo das famílias foram estimados a partir das despesas de consumo das famílias de irrigantes, estimadas em 50% da renda disponível adicional líquida (renda disponível adicional menos o custo de oportunidade da mão-de-obra).

O [Quadro 1.44](#) a seguir, apresenta a composição relativa dos componentes dos benefícios indiretos para a região do Baixo Jaguaribe, no estudo de viabilidade econômica, desenvolvido pela SIRAC.

Quadro 1.44: Composição Dos Benefícios Indiretos

Componentes	Composição (%)		
1. Benefícios “Para Frente”	100,0		75,7
a) transporte	4,2		
b) beneficiamento e comercialização	55,8		
c) imposto	40		
2. Benefícios “Para Trás”		100	24,3
2.1 – A partir das despesas de produção	100,0	40,9	
a) imposto	4,1		
b) outros	95,9		
2.2 – A partir do consumo das famílias	100,0	59,1	
a) impostos	15,0		
b) outros	85,0		
3. Total de benefícios indiretos			100,0

Fonte: Ministério do Interior, (DNOCS), Estudos de Viabilidade do Baixo Jaguaribe, Tomo III, Parte IV - Avaliação Econômica. Abril, 1973. p.101.

Os resultados deste ensaio indicaram uma relação benefício indireto/valor da produção agrícola da ordem de 0,50. Isto significa que os benefícios indiretos representam 50% do valor das receitas

brutas (benefícios brutos do projeto de irrigação), volume de benefícios tão significativo que não pode ser ignorado numa avaliação socioeconômica mais criteriosa⁴.

b) Fluxos de Custos e Benefícios com Benefícios – Diretos e Indiretos

Por segurança, no cálculo dos benefícios indiretos da irrigação no projeto das barragens em análise, considerou-se apenas um percentual (30%) dos benefícios diretos da irrigação. No [Quadro 1.45](#) apresentam-se os fluxos de custos e benefícios agregados conforme os usos múltiplos considerando-se os benefícios indiretos da irrigação.

Com base nestes fluxos foram estimados os indicadores de viabilidade econômica do projeto, apresentados no [Quadro 1.46](#). Verifica-se que a Taxa Interna de Retorno (TIR) econômica é de 19,89% bastante significativa para projetos desta ordem. O valor presente líquido (VPL) do fluxo de benefícios líquidos do projeto é da ordem de R\$203.486.617,00; a relação benefício/custo é de 1,31. Estes resultados conferem excelente rentabilidade financeira ao projeto em análise.

Na tentativa de investigar a sensibilidade dos indicadores de rentabilidade financeira do projeto às variações em variáveis (parâmetros) importantes, foi verificado, através de simulações, o impacto de alterações nos seguintes parâmetros básicos do projeto:

- Total de Custos do Projeto: acréscimos de 5%, 10% e 15%;
- Total de Benefícios do Projeto: reduções de 5%, 10% e 15%;

Os resultados relativos às análises de sensibilidades, apresentados também no [Quadro 1.46](#), demonstram excelente rentabilidade ao projeto. Mesmo no caso de redução de benefícios da ordem de 15% e, simultaneamente, acréscimos de custos de 15%, a taxa interna de retorno financeira ainda apresenta-se superior ao valor limite de 12%, requerido pelos bancos internacionais de financiamento.

Assim, os resultados **conferem viabilidade financeira** ao projeto como um todo.

⁴ Convém observar que este percentual inclui apenas os benefícios indiretos. Os benefícios intangíveis (oportunidades de empregos diretos e indiretos, melhores condições de vida, criação de oportunidades para novos investimentos, redução de risco na agricultura, etc.) não foram considerados.

QUADRO 1.45 - Fluxos Financeiros de Caixa **Agregado** do Projeto, **Benefícios Diretos e Indiretos** (30% Benefícios Irrigação), Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba (R\$ Agosto de 2011)

Anos	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14
COM PROJETO															
Investimentos	49.499.500	99.992.500	108.151.892	11.773.073	15.367.476	4.460.888	0	0	1.168.724	1.016.282	0	294.838	0	11.511.046	10.009.605
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	48.737.187	106.048.593	125.514.711	136.481.427	152.215.514	160.065.799	158.942.512	162.628.390	164.229.728	163.310.701	164.702.303	164.245.189
Benefícios Indiretos Irrigação				11.135.890	24.360.100	28.850.824	31.380.188	35.009.752	36.820.012	36.559.483	37.408.793	37.777.086	37.563.786	37.883.736	37.777.086
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	33.651.051	63.283.249	63.706.891	67.626.406	70.367.542	68.261.201	70.979.541	72.118.542	69.255.588	71.528.209	72.279.294	69.260.183
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	15.086.136	42.765.344	61.807.819	68.855.021	81.847.972	91.804.598	87.962.972	90.509.848	94.974.140	91.782.492	92.423.009	94.985.006
FLUXO DE CAIXA:	-49.611.840	-100.104.840	-108.264.232	3.313.063	27.397.869	57.346.932	68.855.021	81.847.972	90.635.875	86.946.690	90.509.848	94.679.301	91.782.492	80.911.963	84.975.401
SEM PROJETO															
Investimentos	0			48.737.187	106.048.593										
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406		180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
FLUXO DE CAIXA:	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340
INCREMENTO(PROJETO)															
Investimentos incrementais	49.499.500	99.992.500	108.151.892	11.773.073	15.367.476	4.460.888	0	0	1.168.724	1.016.282	0	294.838	0	11.511.046	10.009.605
Receitas incrementais	0	0	0	48.556.781	105.868.187	125.334.304	136.301.020	152.035.108	159.885.393	158.762.106	162.447.984	164.049.321	163.130.295	164.521.897	164.064.783
Custos(O&M) incrementais	0	0	0	33.358.305	62.990.503	63.414.145	67.333.660	70.074.796	67.968.455	70.686.795	71.825.796	68.962.842	71.235.464	71.986.549	68.967.438
FC INCREMENTAL	-49.499.500	-99.992.500	-108.151.892	3.425.403	27.510.208	57.459.271	68.967.360	81.960.312	90.748.214	87.059.029	90.622.187	94.791.641	91.894.831	81.024.303	85.087.741

Anos	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28
COM PROJETO															
Investimentos	10.009.605	0	0	0	1.168.724	1.016.282	272.771	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0	0	0
Receitas Financeiras	164.245.189	163.325.815	164.717.085	164.259.653	158.861.635	158.369.994	159.588.740	157.850.732	161.386.053	162.994.940	160.604.612	163.007.142	164.298.166	168.645.886	80.419.264
Custos de O&M	69.260.183	71.532.146	72.283.144	69.263.951	71.388.065	71.984.126	68.870.789	71.100.594	72.035.601	69.188.401	71.440.970	72.229.132	69.274.329	71.223.046	33.639.954
Resultado Financeiro	94.985.006	91.793.669	92.433.940	94.995.702	87.473.570	86.385.868	90.717.951	86.750.138	89.350.452	93.806.539	89.163.642	90.778.009	95.023.837	97.422.841	46.779.310
FLUXO DE CAIXA:	84.975.401	91.793.669	92.433.940	94.995.702	86.304.846	85.369.586	90.445.179	86.750.138	89.350.452	82.295.493	79.154.038	90.778.009	95.023.837	97.422.841	46.779.310
SEM PROJETO															
Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Financeiras	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	180.406	0
Custos de O&M	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	292.746	0
Resultado Financeiro	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	0
FLUXO DE CAIXA:	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	-112.340	0
INCREMENTO(PROJETO)															
Investimentos incrementais	10.009.605	0	0	0	1.168.724	1.016.282	272.771	0	0	11.511.046	10.009.605	0	0	0	0
Receitas incrementais	164.064.783	163.145.409	164.536.679	164.079.247	158.681.229	158.189.588	159.408.334	157.670.326	161.205.646	162.814.533	160.424.206	162.826.736	164.117.760	168.465.480	80.419.264
Custos(O&M) incrementais	68.967.438	71.239.400	71.990.399	68.971.205	71.095.320	71.691.380	68.578.044	70.807.848	71.742.855	68.895.655	71.148.224	71.936.387	68.981.583	70.930.300	33.639.954
FC INCREMENTAL	85.087.741	91.906.009	92.546.280	95.108.042	86.417.185	85.481.926	90.557.519	86.862.477	89.462.792	82.407.833	79.266.377	90.890.349	95.136.176	97.535.180	46.779.310

QUADRO 1.46 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE FINANCEIRA - BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS, IBIAPABA

Variação		Indicadores			
Custos (invest)	Benefícios	VPL	B/C	TIR	% Cobertura dos Investimentos
0%	0	203.486.617	1,309	19,89%	180,40%
	(-) 5%	160.343.008	1,244	18,37%	163,35%
	(-) 10%	117.199.400	1,178	16,78%	146,31%
	(-) 15%	74.055.791	1,113	15,11%	129,26%
5%	0	190.832.093	1,285	19,15%	171,81%
	(-) 5%	147.688.485	1,220	17,67%	155,58%
	(-) 10%	104.544.876	1,156	16,12%	139,34%
	(-) 15%	61.401.267	1,092	14,49%	123,11%
10%	0	178.177.570	1,261	18,46%	164,00%
	(-) 5%	135.033.961	1,198	17,02%	148,50%
	(-) 10%	91.890.352	1,114	15,51%	133,01%
	(-) 15%	48.746.744	1,071	13,92%	117,51%
15%	0	165.523.046	1,238	17,82%	156,87%
	(-) 5%	122.379.437	1,176	16,41%	142,05%
	(-) 10%	79.235.829	1,114	14,93%	127,22%
	(-) 15%	36.092.220	1,052	13,38%	112,40%

2. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

2. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A avaliação econômica de um projeto investiga o retorno aos investimentos, valorando os custos e os benefícios a preços econômicos. Consideram-se, assim, todos os custos (investimentos e operacionais) e receitas, avaliados com base no valor dos bens e serviços para a sociedade; incluindo-se impostos e/ou subsídios. Como se trata de uma análise de investimento, envolvendo, portanto, um horizonte temporal, os preços econômicos devem ser expressos em **termos reais**, isto é, em relação a um determinado ponto no tempo. Nessa análise, da mesma forma que para a avaliação financeira, todos os valores monetários foram expressos em **Reais de Agosto de 2011**, quando a taxa de câmbio do Dólar comercial era de **1US\$=R\$1,5978**.

Como já salientado na avaliação financeira, o Sistema Central do Eixo de Integração da Ibiapaba, no Estado do Ceará, terá finalidades múltiplas - abastecimento humano e irrigação – envolvendo, naturalmente, áreas irrigáveis e populações de cidades e distritos próximas na bacia do Rio Inhuçu.

O horizonte temporal de análise considera o ano 2011 como ano zero do projeto. Considera-se, também, conforme informações da equipe técnica de engenharia, que as barragens e a infraestrutura de abastecimento para abastecimento humano e para irrigação serão implementados em 3 (três) anos (anos 0, 1 e 2 do projeto); os benefícios serão iniciados no quatro (4º) ano do projeto, gerando benefícios por 25 anos.

Os investimentos “on farm” para cada grupo de irrigante serão iniciados no ano 3 (três) do projeto e implementados em dois anos, conforme cronograma de ingresso dos usuários; os benefícios surgirão no ano seguinte, ou seja, ano 4 (quatro) do projeto de irrigação. Os fluxos de benefícios gerados consideram um horizonte temporal de 25 anos.

2.2. CUSTOS ECONÔMICOS DO EIXO DE INTEGRAÇÃO

2.2.1. Investimentos

Os investimentos realizados no sistema barragens e infraestrutura hídrica de abastecimento em análise, expresso em preços econômicos, conforme os anos de implantação do projeto estão apresentados nos [QUADROS 2.1 a 2.8](#), em Reais e em Dólares, discriminado de acordo com os tipos de inversões.

QUADRO 2.1 - CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 0 - REAIS E DÓLARES.

Discriminação	VALORES ECONÔMICOS (REAIS)		0,81	0,46	0,88	0,88	0,80	0,80	Total Geral (R\$)
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)		
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado			
Mobilização da Obra	186.300,00	26.450,00	151.800,00	0,00	552.000,00	0,00	916.550,00		
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	186.300,00	105.800,00	404.800,00	0,00	184.000,00	0,00	880.900,00		
Trabalhos Preparatórios	81.000,00	92.000,00	176.000,00	0,00	400.000,00	0,00	749.000,00		
Maciço da barragem	2.676.240,00	759.920,00	2.907.520,00	0,00	6.608.000,00	0,00	12.951.680,00		
Sangradouro	500.580,00	284.280,00	1.087.680,00	0,00	2.966.400,00	0,00	4.838.940,00		
Tomada D'água- geral	55.890,00	63.480,00	242.880,00	0,00	165.600,00	0,00	527.850,00		
Tomada D'água- equipamentos	48.600,00	13.800,00	132.000,00	0,00	48.000,00	0,00	242.400,00		
Desmatamento	210.600,00	299.000,00	57.200,00	0,00	260.000,00	0,00	826.800,00		
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total Geral (R\$)	3.945.510,00	1.644.730,00	5.159.880,00	0,00	11.184.000,00	0,00	21.934.120,00		

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 17.743,05 6.596,40 24.754,40 0,00 51.860,00 0,00 100.953,85

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

Discriminação	VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)		Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	Total Geral (R\$)		
	Mobilização da Obra	116.597,82	16.554,01	95.005,63	0,00	345.475,03		0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	116.597,82	66.216,05	253.348,35	0,00	115.158,34	0,00	551.320,57		
Trabalhos Preparatórios	50.694,71	57.579,17	110.151,46	0,00	250.344,22	0,00	468.769,56		
Maciço da barragem	1.674.953,06	475.603,96	1.819.702,09	0,00	4.135.686,57	0,00	8.105.945,68		
Sangradouro	313.293,28	177.919,64	680.736,01	0,00	1.856.552,76	0,00	3.028.501,69		
Tomada D'água- geral	34.979,35	39.729,63	152.009,01	0,00	103.642,51	0,00	330.360,50		
Tomada D'água- equipamentos	30.416,82	8.636,88	82.613,59	0,00	30.041,31	0,00	151.708,60		
Desmatamento	131.806,23	187.132,31	35.799,22	0,00	162.723,75	0,00	517.461,51		
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total Geral (R\$)	2.469.339,09	1.029.371,64	3.229.365,38	0,00	6.999.624,48	0,00	13.727.700,59		

QUADRO 2.2 - CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

VALORES ECONÔMICOS (REAIS)								
Discriminação	0,81		0,46		0,88		0,80	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)	
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado		
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	93.150,00	52.900,00	202.400,00	0,00	92.000,00	0,00	440.450,00	
Trabalhos Preparatórios	81.000,00	92.000,00	176.000,00	0,00	400.000,00	0,00	749.000,00	
Maciço da barragem	5.352.480,00	1.519.840,00	5.815.040,00	0,00	13.216.000,00	0,00	25.903.360,00	
Sangradouro	667.440,00	379.040,00	1.450.240,00	0,00	3.955.200,00	0,00	6.451.920,00	
Tomada D'água- geral	111.780,00	126.960,00	485.760,00	0,00	331.200,00	0,00	1.055.700,00	
Tomada D'água- equipamentos	97.200,00	27.600,00	264.000,00	0,00	96.000,00	0,00	484.800,00	
Desmatamento	315.900,00	448.500,00	85.800,00	0,00	390.000,00	0,00	1.240.200,00	
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Geral (R\$)	6.718.950,00	2.646.840,00	8.479.240,00	0,00	18.480.400,00	0,00	36.325.430,00	

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 32.015,25 10.991,70 41.967,20 0,00 90.452,00 0,00 175.426,15

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)								
Discriminação	1,5978		1,5978		1,5978		1,5978	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)	
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado		
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	58.298,91	33.108,02	126.674,18	0,00	57.579,17	0,00	275.660,28	
Trabalhos Preparatórios	50.694,71	57.579,17	110.151,46	0,00	250.344,22	0,00	468.769,56	
Maciço da barragem	3.349.906,12	951.207,91	3.639.404,18	0,00	8.271.373,14	0,00	16.211.891,35	
Sangradouro	417.724,37	237.226,19	907.648,02	0,00	2.475.403,68	0,00	4.038.002,25	
Tomada D'água- geral	69.958,69	79.459,26	304.018,02	0,00	207.285,02	0,00	660.720,99	
Tomada D'água- equipamentos	60.833,65	17.273,75	165.227,19	0,00	60.082,61	0,00	303.417,20	
Desmatamento	197.709,35	280.698,46	53.698,84	0,00	244.085,62	0,00	776.192,26	
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Geral (R\$)	4.205.125,80	1.656.552,76	5.306.821,88	0,00	11.566.153,46	0,00	22.734.653,90	

QUADRO 2.3 - CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM LONTRAS, ANO 2 - REAIS E DÓLARES.

Discriminação	VALORES ECONÔMICOS (REAIS)		0,81	0,46	0,88	0,88	0,80	0,80	Total Geral (R\$)
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos				
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado			
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	93.150,00	52.900,00	202.400,00	0,00	92.000,00	0,00	440.450,00		
Trabalhos Preparatórios	40.500,00	46.000,00	88.000,00	0,00	200.000,00	0,00	374.500,00		
Maçõ da barragem	5.352.480,00	1.519.840,00	5.815.040,00	0,00	13.216.000,00	0,00	25.903.360,00		
Sangradouro	500.580,00	284.280,00	1.087.680,00	0,00	2.966.400,00	0,00	4.838.940,00		
Tomada Dágua- geral	18.630,00	21.160,00	80.960,00	0,00	55.200,00	0,00	175.950,00		
Tomada Dágua- equipamentos	97.200,00	27.600,00	264.000,00	0,00	96.000,00	0,00	484.800,00		
Desmatamento	526.500,00	747.500,00	143.000,00	0,00	650.000,00	0,00	2.067.000,00		
Desmobilizao da obra	186.300,00	264.500,00	50.600,00	0,00	230.000,00	0,00	731.400,00		
Total Geral (R\$)	6.815.340,00	2.963.780,00	7.731.680,00	0,00	17.505.600,00	0,00	35.016.400,00		

NOTA: Operao de Manuteno estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 30.512,70 9.758,90 37.690,40 0,00 83.128,00 0,00 161.090,00

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

Discriminação	VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)		Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado			
	Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	58.298,91	33.108,02	126.674,18	0,00	57.579,17	0,00	275.660,28		
Trabalhos Preparatórios	25.347,35	28.789,59	55.075,73	0,00	125.172,11	0,00	234.384,78		
Maçõ da barragem	3.349.906,12	951.207,91	3.639.404,18	0,00	8.271.373,14	0,00	16.211.891,35		
Sangradouro	313.293,28	177.919,64	680.736,01	0,00	1.856.552,76	0,00	3.028.501,69		
Tomada Dágua- geral	11.659,78	13.243,21	50.669,67	0,00	34.547,50	0,00	110.120,17		
Tomada Dágua- equipamentos	60.833,65	17.273,75	165.227,19	0,00	60.082,61	0,00	303.417,20		
Desmatamento	329.515,58	467.830,77	89.498,06	0,00	406.809,36	0,00	1.293.653,77		
Desmobilizao da obra	116.597,82	165.540,12	31.668,54	0,00	143.947,93	0,00	457.754,41		
Total Geral (R\$)	4.265.452,50	1.854.913,01	4.838.953,56	0,00	10.956.064,59	0,00	21.915.383,65		

QUADRO 2.4 - CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 0 - REAIS E DÓLARES.

VALORES ECONÔMICOS (REAIS)								
Discriminação	0,81		0,46		0,88		0,80	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)	
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado		
Mobilização da Obra	36.855,00	20.930,00	120.120,00	0,00	436.800,00	0,00	614.705,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	147.420,00	83.720,00	320.320,00	0,00	145.600,00	0,00	697.060,00	
Trabalhos Preparatórios	109.512,00	124.384,00	237.952,00	0,00	540.800,00	0,00	1.012.648,00	
Maciço da barragem	2.257.632,00	641.056,00	2.452.736,00	0,00	5.574.400,00	0,00	10.925.824,00	
Sangradouro	259.038,00	147.108,00	562.848,00	0,00	1.535.040,00	0,00	2.504.034,00	
Tomada D'água- geral	25.272,00	28.704,00	109.824,00	0,00	74.880,00	0,00	238.680,00	
Tomada D'água- equipamentos	18.954,00	5.382,00	51.480,00	0,00	18.720,00	0,00	94.536,00	
Desmatamento	98.982,00	140.530,00	26.884,00	0,00	122.200,00	0,00	388.596,00	
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Geral (R\$)	2.953.665,00	1.191.814,00	3.882.164,00	0,00	8.448.440,00	0,00	16.476.083,00	

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 14.089,14 5.151,77 18.675,80 0,00 39.447,20 0,00 77.363,91

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)								
Discriminação	0,81		0,46		0,88		0,80	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)	
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado		
Mobilização da Obra	23.066,09	13.099,26	75.178,37	0,00	273.375,89	0,00	384.719,61	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	92.264,36	52.397,05	200.475,65	0,00	91.125,30	0,00	436.262,36	
Trabalhos Preparatórios	68.539,24	77.847,04	148.924,77	0,00	338.465,39	0,00	633.776,44	
Maciço da barragem	1.412.962,82	401.211,67	1.535.070,72	0,00	3.488.797,10	0,00	6.838.042,31	
Sangradouro	162.121,67	92.069,10	352.264,36	0,00	960.720,99	0,00	1.567.176,12	
Tomada D'água- geral	15.816,75	17.964,70	68.734,51	0,00	46.864,44	0,00	149.380,40	
Tomada D'água- equipamentos	11.862,56	3.368,38	32.219,30	0,00	11.716,11	0,00	59.166,35	
Desmatamento	61.948,93	87.952,18	16.825,64	0,00	76.480,16	0,00	243.206,91	
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Geral (R\$)	1.848.582,43	745.909,38	2.429.693,33	0,00	5.287.545,37	0,00	10.311.730,50	

QUADRO 2.5 - CUSTOS ECÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
	0,81	0,46	0,88	0,88	0,80	0,80	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	73.710,00	41.860,00	160.160,00	0,00	72.800,00	0,00	348.530,00
Trabalhos Preparatórios	109.512,00	124.384,00	237.952,00	0,00	540.800,00	0,00	1.012.648,00
Maciço da barragem	4.515.264,00	1.282.112,00	4.905.472,00	0,00	11.148.800,00	0,00	21.851.648,00
Sangradouro	345.384,00	196.144,00	750.464,00	0,00	2.046.720,00	0,00	3.338.712,00
Tomada Dágua- geral	50.544,00	57.408,00	219.648,00	0,00	149.760,00	0,00	477.360,00
Tomada Dágua- equipamentos	37.908,00	10.764,00	102.960,00	0,00	37.440,00	0,00	189.072,00
Desmatamento	148.473,00	210.795,00	40.326,00	0,00	183.300,00	0,00	582.894,00
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	5.280.795,00	1.923.467,00	6.416.982,00	0,00	14.179.620,00	0,00	27.800.864,00

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 25.661,61 8.563,36 31.883,28 0,00 69.981,60 0,00 136.089,85

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
	0,81	0,46	0,88	0,88	0,80	0,80	
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	46.132,18	26.198,52	100.237,83	0,00	45.562,65	0,00	218.131,18
Trabalhos Preparatórios	68.539,24	77.847,04	148.924,77	0,00	338.465,39	0,00	633.776,44
Maciço da barragem	2.825.925,65	802.423,33	3.070.141,44	0,00	6.977.594,19	0,00	13.676.084,62
Sangradouro	216.162,22	122.758,79	469.685,82	0,00	1.280.961,32	0,00	2.089.568,16
Tomada Dágua- geral	31.633,50	35.929,40	137.469,02	0,00	93.728,88	0,00	298.760,80
Tomada Dágua- equipamentos	23.725,12	6.736,76	64.438,60	0,00	23.432,22	0,00	118.332,71
Desmatamento	92.923,39	131.928,28	25.238,45	0,00	114.720,24	0,00	364.810,36
Desmobilização da obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Geral (R\$)	3.305.041,31	1.203.822,13	4.016.135,94	0,00	8.874.464,89	0,00	17.399.464,26

QUADRO 2.6 CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, BARRAGEM INHUÇU, ANO 2 - REAIS E DÓLARES.

VALORES ECONÔMICOS (REAIS)												
Discriminação	0,81		0,46		0,88		0,88		0,80		0,80	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)					
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado						
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	73.710,00	41.860,00	160.160,00	0,00	72.800,00	0,00	348.530,00					
Trabalhos Preparatórios	54.756,00	62.192,00	118.976,00	0,00	270.400,00	0,00	506.324,00					
Maciço da barragem	4.515.264,00	1.282.112,00	4.905.472,00	0,00	11.148.800,00	0,00	21.851.648,00					
Sangradouro	259.038,00	147.108,00	562.848,00	0,00	1.535.040,00	0,00	2.504.034,00					
Tomada Dágua- geral	8.424,00	9.568,00	36.608,00	0,00	24.960,00	0,00	79.560,00					
Tomada Dágua- equipamentos	37.908,00	10.764,00	102.960,00	0,00	37.440,00	0,00	189.072,00					
Desmatamento	247.455,00	351.325,00	67.210,00	0,00	305.500,00	0,00	971.490,00					
Desmobilização da obra	147.420,00	209.300,00	40.040,00	0,00	182.000,00	0,00	578.760,00					
Total Geral (R\$)	5.343.975,00	2.114.229,00	5.994.274,00	0,00	13.576.940,00	0,00	27.029.418,00					

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos na barragem, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 24.745,50 7.768,02 29.435,12 0,00 65.447,20 0,00 127.395,84

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)												
Discriminação	0,81		0,46		0,88		0,88		0,80		0,80	
	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)					
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado						
Mobilização da Obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canteiro de obras- Implantação e Manutenção	46.132,18	26.198,52	100.237,83	0,00	45.562,65	0,00	218.131,18					
Trabalhos Preparatórios	34.269,62	38.923,52	74.462,39	0,00	169.232,69	0,00	316.888,22					
Maciço da barragem	2.825.925,65	802.423,33	3.070.141,44	0,00	6.977.594,19	0,00	13.676.084,62					
Sangradouro	162.121,67	92.069,10	352.264,36	0,00	960.720,99	0,00	1.567.176,12					
Tomada Dágua- geral	5.272,25	5.988,23	22.911,50	0,00	15.621,48	0,00	49.793,47					
Tomada Dágua- equipamentos	23.725,12	6.736,76	64.438,60	0,00	23.432,22	0,00	118.332,71					
Desmatamento	154.872,32	219.880,46	42.064,09	0,00	191.200,40	0,00	608.017,27					
Desmobilização da obra	92.264,36	130.992,61	25.059,46	0,00	113.906,62	0,00	362.223,06					
Total Geral (R\$)	3.344.583,18	1.323.212,54	3.751.579,67	0,00	8.497.271,25	0,00	16.916.646,64					

QUADRO 2.7 - CUSTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, INFRAESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO, ANO 1 - REAIS E DÓLARES.

VALORES ECONÔMICOS (REAIS)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	78.367,50	133.515,00	681.120,00	0,00	103.200,00	0,00	996.202,50
ADUTORA	128.790,00	219.420,00	186.560,00	0,00	1.017.600,00	0,00	1.552.370,00
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	29.160,00	49.680,00	42.240,00	0,00	230.400,00	0,00	351.480,00
CANAL	826.200,00	1.407.600,00	5.984.000,00	0,00	2.176.000,00	0,00	10.393.800,00
Total Geral (R\$)	1.062.517,50	1.810.215,00	6.893.920,00	0,00	3.527.200,00	0,00	13.293.852,50

NOTA: Operação de Manutenção estimado como 0,5% do valor dos investimentos no túnel, a partir do ano de conclusão.

CUSTO DE OAM FIN. (R\$/ANO) = 31.064,00 0,00 17.120,00 0,00 48.184,00

US\$1=R\$1,59783(Agos.2011) 1,5978

VALORES ECONÔMICOS (DÓLARES)							
Discriminação	Mão de Obra		Materiais		Equipamentos		Total Geral (R\$)
	Qualificada	NQualificada		Importado	Nacional	Importado	
ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	49.047,13	83.561,77	426.286,14	0,00	64.588,81	0,00	623.483,85
ADUTORA	80.604,58	137.326,32	116.760,55	0,00	636.875,70	0,00	971.567,15
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	18.250,09	31.092,75	26.436,35	0,00	144.198,27	0,00	219.977,47
CANAL	517.085,99	880.961,32	3.745.149,58	0,00	1.361.872,57	0,00	6.505.069,47
Total Geral (R\$)	664.987,80	1.132.942,17	4.314.632,62	0,00	2.207.535,36	0,00	8.320.097,95

Os fatores de conversão utilizados na transformação dos preços financeiros em preços econômicos são os mesmos utilizados nos estudos realizados no âmbito do Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS II, financiado pelo BIRD, sugeridos pelo PROÁGUA, ou seja:

Mão de Obra Qualificada	0,81
Mão de Obra Não Qualificada	0,46
Materiais Nacionais e Importados	0,88
Equipamentos Nacionais e Importados	0,80
Produtos Químicos	0,83
Energia Elétrica	0,97
Fator de Conversão Padrão	0,94

2.2.2. Operação e Manutenção

Os custos de operação e manutenção dos investimentos nas barragens em análises foram estimados como base em percentuais sobre o valor dos investimentos, conforme os tipos de investimentos. Em termos econômicos, os custos anuais de operação, administração e manutenção do projeto estão, também, apresentados nos [Quadros 2.1 a 2.8](#), conforme os anos de implantação do projeto.

2.3. BENEFÍCIOS E CUSTOS ECONÔMICOS - ABASTECIMENTO HUMANO

2.3.1. Conceitos Básicos

Como já enfatizado, diferente da avaliação financeira, a avaliação econômica investiga a rentabilidade de um projeto público considerando o verdadeiro valor dos bens ou serviços e fatores de produção.

Neste sentido, os benefícios econômicos do projeto de abastecimento de água para consumo humano têm com base o valor relativo á disponibilidade adicional ou incremental de água para os usuários e, os custos financeiros serão transformados em econômicos através de fatores de conversão.

Neste estudo de viabilidade econômica, será utilizado o modelo SIMOP – Modelo de Simulação de Obras Públicas, desenvolvido pelos técnicos do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID⁵, sugerido pelo PROÁGUA Nacional. Este modelo calcula os benefícios do projeto com base na máxima disposição a pagar dos usuários por unidades incrementais de água.

No cálculo dos benefícios econômicos, estimados através do modelo SIMOP, são consideradas, também, as economias de recursos resultantes do abandono dos sistemas alternativos de água pelos novos usuários.

2.3.2. Parâmetros Utilizados

a) Fatores de Conversão de Preços

Os fatores de conversão utilizados na transformação dos preços financeiros em preços econômicos serão os mesmos utilizados nos estudos realizados no âmbito do Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS II, financiado pelo BIRD, sugeridos pelo PROÁGUA, citados, anteriormente, ou seja:

Mão de Obra Qualificada	0,81
Mão de Obra Não Qualificada	0,46
Materiais Nacionais e Importados	0,88
Equipamentos Nacionais e Importados	0,80
Produtos Químicos	0,83
Energia Elétrica	0,97
Fator de Conversão Padrão	0,94

⁵ POWERS, Terry A. e VALENÇA, Carlos A., “Modelo de Simulação de Obras Públicas (SIMOP) – Manual do Usuário, Departamento de Desenvolvimento Econômico e Social, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Monografias de Análise de Projetos n. 5, Washington D.C., Novembro, 1978.

b) Taxa Social de Desconto e Horizonte de Análise

A taxa social de desconto empregada nas análises foi de 12% ao ano, recomendada pelo BIRD para este tipo de projeto. O período de análise será de 28 anos, sendo 3(três) para implantação dos projetos de abastecimento humano e 25 anos de geração de benefícios (operação).

c) Grupos de Usuários

Na avaliação econômica do projeto deste projeto serão considerados 4 (quatro) grupos de beneficiários, ou seja:

- i) **GRUPO 1** – abastecimento humano expresso pelos usuários residentes, atualmente **ligados** ao sistema público de abastecimento;
- ii) **GRUPO 2** - abastecimento humano expresso pelos **novos usuários residentes**, ou seja, atualmente **não ligados** ao sistema público de abastecimento;
- iii) **GRUPO 3** - grupo expresso pelos usuários **não-residenciais** (comércio, indústria e público), atualmente ligados ao sistema de abastecimento;
- iv) **Grupo 4** - expresso pelos **novos usuários não-residenciais** (comércio, indústria e público), ou seja, atualmente não ligados ao sistema público de abastecimento.

d) Elasticidade-preço da Demanda

Neste estudo de avaliação econômica, através do modelo SIMOP, será empregada a elasticidade preço da demanda de água de $-0,55021$, considerando-se a função de demanda, estimada pela PBLM Consultoria Empresarial S/C Ltda., no estudo “Serviços Técnicos sobre a Demanda de Água no Nordeste”, para o Banco do Nordeste, em 1997⁶.

Para os usuários associados aos consumos industriais, comerciais, inclusive turismo, e públicos será considerada a elasticidade $-0,74$, utilizada pelo PROGERIRH – Programa de Gerenciamento e

⁶ BANCO DO NORDESTE, “Execução de Serviços Técnicos sobre a Demanda de Água no Nordeste”, Relatório Final, PBLM-Consultoria Empresarial, Agosto, 1997.

Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no estudo “Avaliação Econômica - Componentes Açudes Estratégicos e Eixos de Integração”, desenvolvido pela TC/BR, 1998.

e) Custo Alternativo da Água.

Os consumidores não conectados à rede pública de abastecimento de água suprem suas necessidades através de diversas fontes alternativas, tais como poços particulares, carros-pipa, buscam água e, não raro, compram água.

No cálculo do custo alternativo da água, consideraram-se os resultados do estudo “Execução de Serviços Técnicos Sobre a Demanda de Água no Nordeste”, pesquisa encomendada pelo Banco do Nordeste, e realizada pela PBLM Consultoria, em 1997. Adicionalmente, foram considerados os resultados da tese de doutorado da Dra. Thereza C. Citó César Rêgo⁷. Os resultados dessa pesquisa estão apresentados no [Quadro 2.9](#). O custo alternativo da água, a preços econômicos, empregando o fator de conversão padrão de 0,94, é de R\$ 12,91/m³.

f) Tarifa Média

O cálculo da tarifa média a ser empregada na avaliação econômica considera as tarifas médias estimadas para a análise financeira e o fator de conversão padrão de 0,94. Assim, as tarifas utilizadas na análise econômica são:

i) grupos residentes: R\$ 1.5574/m³;

ii) grupos não-residenciais (comércio, indústria e público): R\$ 3,2062/m³.

2.3.3. População Abastecida e Demanda – Abastecimento Humano

O [Quadro 2.10](#) apresenta os fluxos de demanda anual, bem como as respectivas taxas de crescimento da demanda, conforme os períodos, relativos aos grupos de usuários beneficiários considerados.

⁷ César Rêgo, Thereza C. Citó, “Proposta Metodológica para Gestão de Secas: O Caso da Bacia do Alto Jaguaribe, Ceará”, Tese de Doutor em Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

QUADRO 2.9 - Custo Alternativo da Água no Nordeste Brasileiro, Conforme as Fontes

Tipo de Fontes	Preço Médio(R\$/m3)	Consumo Médio(m3/mês/família)	Fator de Correção*	Preço (R\$/m3)	
				Financeiro	Econômico
Ligado a rede pública	0,58	17,72	3,22980	1,87	1,76
Carro Pipa (a)	11,00	4,82	1,31350	14,45	13,58
Poço	0,90	14,31	3,22980	2,91	2,73
Busca água	4,38	4,52	3,22980	14,15	13,30
Compra água	7,25	3,72	3,22980	23,42	22,01
MÉDIA c/Rede Pública	4,82	9,02		11,36	10,68
MÉDIA s/Rede Pública	5,88	6,84		13,73	12,91

Fonte: PBLM Consultoria Empresarial S/C Ltda./BN – Agosto/1997

QUADRO 2.10 - Demanda e Taxa de Crescimento da Demanda, Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Anos SIMOP	ANOS	Demanda				Taxas de Crescimento Demanda			
		Grupo 1-Res Ligado (m3/ano)	Grupo 2-Res Novo (m3/ano)	Grupo 3-Nres Ligado (m3/ano)	Grupo 4-Nres Novo (m3/ano)	Grupo 1-Res Ligado (%/ano)	Grupo 2-Res Novo (%/ano)	Grupo 3-Nres Ligado (%/ano)	Grupo 4-Nres Novo (%/ano)
1	2011	116.048	0	9.284	0	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	2012	116.048	0	9.284	0	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	2013	116.048	0	9.284	0	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	2014	195.200	54.488	15.616	4.359	68,20574	0,00000	68,20574	0,00000
5	2015	195.200	57.856	15.616	4.628	0,00000	5,68070	0,00000	5,68070
6	2016	195.200	61.128	15.616	4.890	0,00000	5,68070	0,00000	5,68070
7	2017	195.200	64.311	15.616	5.145	0,00000	5,68070	0,00000	5,68070
8	2018	195.200	67.409	15.616	5.393	0,00000	4,48981	0,00000	4,48981
9	2019	195.200	70.427	15.616	5.634	0,00000	4,48981	0,00000	4,48981
10	2020	195.200	73.368	15.616	5.869	0,00000	4,48981	0,00000	4,48981
11	2021	195.200	76.237	15.616	6.099	0,00000	3,47934	0,00000	3,47934
12	2022	195.200	79.037	15.616	6.323	0,00000	3,47934	0,00000	3,47934
13	2023	195.200		15.616	6.542	0,00000	3,47934	0,00000	3,47934
14	2024	195.200	84.441	15.616	6.755	0,00000	3,47934	0,00000	3,47934
15	2025	195.200	87.052	15.616	6.964	0,00000	3,47934	0,00000	3,47934
16	2026	195.200	89.605	15.616	7.168	0,00000	2,66615	0,00000	2,66615
17	2027	195.200	92.104	15.616	7.368	0,00000	2,66615	0,00000	2,66615
18	2028	195.200	94.549	15.616	7.564	0,00000	2,66615	0,00000	2,66615
19	2029	195.200	96.945	15.616	7.756	0,00000	2,66615	0,00000	2,66615
20	2030	195.200	99.292	15.616	7.943	0,00000	2,66615	0,00000	2,66615
21	2031	195.200	101.592	15.616	8.127	0,00000	2,13700	0,00000	2,13700
22	2032	195.200	103.848	15.616	8.308	0,00000	2,13700	0,00000	2,13700
23	2033	195.200	106.061	15.616	8.485	0,00000	2,13700	0,00000	2,13700
24	2034	195.200	108.233	15.616	8.659	0,00000	2,13700	0,00000	2,13700
25	2035	195.200	110.364	15.616	8.829	0,00000	2,13700	0,00000	2,13700
26	2036	195.200	112.458	15.616	8.997	0,00000	1,82983	0,00000	1,82983
27	2037	195.200	114.514	15.616	9.161	0,00000	1,82983	0,00000	1,82983
28	2038	195.200	116.534	15.616	9.323	0,00000	1,82983	0,00000	1,82983

Fonte: Quadro 1.15, Avaliação Financeira

2.3.4. Investimentos em Infraestrutura Hídrica (Abastecimento Humano)

Os Custos dos investimentos incrementais em infraestrutura hídrica para fins de abastecimento humano estão apresentados a preços financeiros ([Quadro 2.11](#)) e a preços econômicos ([Quadro 2.12](#)). Na transformação dos preços financeiros a preços econômicos, inicialmente, desagregaram-se os custos dos investimentos a preços financeiros, conforme os pesos apresentados no [Quadro 2.13](#).

2.3.5. Resumo dos Investimentos Públicos

O [Quadro 2.14](#) apresenta de forma resumida os investimentos públicos, expressos em termos econômicos, envolvendo os investimentos nas Barragens, na infraestrutura para irrigação e na infraestrutura básica para abastecimento humano, conforme os anos do projeto, importantes “inputs” para o Modelo SIMOP.

2.3.6. Custos Operacionais

O [Quadro 2.15](#), a seguir, apresenta os custos incrementais de operação e manutenção, a preços financeiros, e sua conversão a preços econômicos, utilizando-se os respectivos fatores de conversão.

2.3.7. Capacidade dos Sistemas

Os estudos desenvolvidos pela Consultora acerca da problemática do abastecimento atual nas comunidades a serem beneficiadas pelas Barragens em análise indicam que os sistemas atuais de abastecimento não apresentam garantia de abastecimento para as comunidades.

Ademais os sistemas atuais usam poços como fonte hídrica para o abastecimento. Com referência a utilização de poços em regiões serranas, observa-se que os mesmos devem ser evitados pelos seguintes motivos:

- a) Os riscos de contaminação dos mesmos são elevados pela concentração urbana e irrigação na região do entorno;
- b) As vazões e níveis dinâmicos diminuem com o tempo acarretando um maior monitoramento;
- c) Os custos de bombeamento são maiores já que o lençol freático está abaixo dos níveis operacionais controlados de água superficial;

QUADRO 2.11 - Resumo dos Investimentos Financeiros - Adutoras
 Abastecimento Humano, Barragens Ibiapaba

Discriminação	Anos		
	Ano 3	Ano 13	Ano 23
Serv.Prelim.	0,00	0,00	0,00
Captação	47.527,18	41.361,66	41.361,66
Elevação	64.253,64	41.361,66	41.361,66
Adução	791.857,04	0,00	0,00
Reservação	51.737,14	30.159,54	30.159,54
ETA	154.842,32	125.119,03	125.119,03
Distribuição(D.Inst.)	270.961,00	56.836,61	34.769,38
Estudos e Projetos	0,00	0,00	0,00
Gerenciamento	0,00	0,00	0,00
Desapropriação	0,00	0,00	0,00
TOTAL	1.381.178,31	294.838,50	272.771,27

QUADRO 2.12 - Custos Econômicos dos Investimentos, Adutoras Abastecimento Humano, Barragens Ibiapaba

Ano 3							
Discriminação	Mão-de-obra		Materiais		Equipamentos		TOTAL
	Qualificada	Ñ-Qualificada	Nacionais	Importados	Nacionais	Importados	
Serv.Prelim.	0	0	0	0	0	0	0
Captação	2.376	7.129	23.764	0	14.258	0	47.527
Elevação	1.285	8.353	16.063	0	38.552	0	64.254
Adução	71.267	166.290	395.929	0	158.371	0	791.857
Reservação	5.381	9.830	36.526	0	0	0	51.737
ETA	6.194	24.775	46.453	0	77.421	0	154.842
Distribuição(D.Inst.)	27.096	54.192	176.125	0	13.548	0	270.961
Estudos e Projetos	0	0	0	0	0	0	0
Gerenciamento	0	0	0	0	0	0	0
Desapropriação	0	0	0	0	0	0	0
Total Financeiro	113.599	270.569	694.859	0	302.151	0	1.381.178
Fator de Conversão	0,81	0,46	0,88	0,88	0,8	0,8	
Valor Econômico	92.015	124.462	611.476	0	241.721	0	1.069.674

Ano 13							
Discriminação	Mão-de-obra		Materiais		Equipamentos		TOTAL
	Qualificada	Ñ-Qualificada	Nacionais	Importados	Nacionais	Importados	
Serv.Prelim.	0	0	0	0	0	0	0
Captação	2.068	6.204	20.681	0	12.408	0	41.362
Elevação	827	5.377	10.340	0	24.817	0	41.362
Adução	0	0	0	0	0	0	0
Reservação	3.137	5.730	21.293	0	0	0	30.160
ETA	5.005	20.019	37.536	0	62.560	0	125.119
Distribuição(D.Inst.)	5.684	11.367	36.944	0	2.842	0	56.837
Estudos e Projetos	0	0	0	0	0	0	0
Gerenciamento	0	0	0	0	0	0	0
Desapropriação	0	0	0	0	0	0	0
Total Financeiro	16.720	48.698	126.793	0	102.627	0	294.838
Fator de Conversão	0,81	0,46	0,88	0,88	0,8	0,8	
Valor Econômico	13.543	22.401	111.578	0	82.101	0	229.624

Ano 23							
Discriminação	Mão-de-obra		Materiais		Equipamentos		TOTAL
	Qualificada	Ñ-Qualificada	Nacionais	Importados	Nacionais	Importados	
Serv.Prelim.	0	0	0	0	0	0	0
Captação	2.068	6.204	20.681	0	12.408	0	41.362
Elevação	827	5.377	10.340	0	24.817	0	41.362
Adução	0	0	0	0	0	0	0
Reservação	3.137	5.730	21.293	0	0	0	30.160
ETA	5.005	20.019	37.536	0	62.560	0	125.119
Distribuição(D.Inst.)	3.477	6.954	22.600	0	1.738	0	34.769
Estudos e Projetos	0	0	0	0	0	0	0
Gerenciamento	0	0	0	0	0	0	0
Desapropriação	0	0	0	0	0	0	0
Total Financeiro	14.514	44.284	112.450	0	101.523	0	272.771
Fator de Conversão	0,81	0,46	0,88	0,88	0,8	0,8	
Valor Econômico	11.756	20.371	98.956	0	81.219	0	212.301

QUADRO 2.13 -Pesos Utilizados na Desagregação dos Investimentos, Adutoras Abast Humano, Barragens Ibiapaba

Discriminação	Mão-de-obra		Materiais		Equipamentos		TOTAL
	Qualificada	Ñ-Qualificada	Nacionais	Importados	Nacionais	Importados	
Serv.Prelim.	18,0%	42,0%	25,0%	0,0%	15,0%	0,0%	100%
Captação	5,0%	15,0%	50,0%	0,0%	30,0%	0,0%	100%
Elevação	2,0%	13,0%	25,0%	0,0%	60,0%	0,0%	100%
Adução	9,0%	21,0%	50,0%	0,0%	20,0%	0,0%	100%
Reservação	10,4%	19,0%	70,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
ETA	4,0%	16,0%	30,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100%
Distribuição(D.Inst.)	10,0%	20,0%	65,0%	0,0%	5,0%	0,0%	100%
Estudos e Projetos	81,0%	9,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Gerenciamento	81,0%	12,0%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Desapropriação	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%

QUADRO 2.14 - RESUMO DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS, **ECONÔMICOS**, BARRAGENS LONTRAS E INHUÇU, IBIAPABA

Anos			Tipo de Investimentos Públicos				Total (R\$)
Calendário	Projeto	Modelo Simop	Barragem Lontras	Barragem Inhuçu	Infraestrutura Distribuição	Infraestrutura Abast Humano	
2011	0	1	21.934.120	16.476.083			38.410.203
2012	1	2	36.325.430	27.800.864	13.293.853		77.420.147
2013	2	3	35.016.400	27.029.418	19.940.779	1.069.674	83.056.271
2014	3	4					0
2015	4	5					0
2016	5	6					0
2017	6	7					0
2018	7	8					0
2019	8	9					0
2020	9	10					0
2021	10	11					0
2022	11	12					0
2023	12	13				229.624	229.624
2024	13	14					0
2025	14	15					0
2026	15	16					0
2027	16	17					0
2028	17	18					0
2029	18	19					0
2030	19	20					0
2031	20	21					0
2032	21	22					0
2033	22	23				212.301	212.301
2034	23	24					0
2035	24	25					0
2036	25	26					0
2037	26	27					0
2038	27	28					0

QUADRO 2.15 - Resumo dos Custos Operacionais do Projeto, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba (Modelo SIMOP)

Discriminação	Unidade	Valor Financeiro			FC	Valor Econômico		
		Ano 04/12	Ano 13/21	Ano 22/28		Ano 04/12	Ano 13/21	Ano 22/28
Custos Fixos								
Pessoal Qualificado	R\$/ano	68.592	68.649	68.683	0,81	55.559	55.605	55.633
Pessoal Não Qualificado	R\$/ano	69.927	70.069	70.156	0,46	32.166	32.232	32.272
Mat.Exped.,Aluguel	R\$/ano	0	0	0	0,94	0	0	0
Energia(demanda)	R\$/ano	0	0	0	0,97	0	0	0
Outros	R\$/ano	857.933	858.303	858.529	0,88	754.981	755.307	755.505
Custos Variáveis*								
Pessoal Qualificado	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000	0,81000	0,00000	0,00000	0,00000
Pessoal Não Qualificado	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000	0,46000	0,00000	0,00000	0,00000
Prod. Químicos	R\$/m3	0,01958	0,01958	0,01958	0,83000	0,01625	0,01625	0,01625
Manutenção (outros)	R\$/m3	0,00000	0,00000	0,00000	0,94000	0,00000	0,00000	0,00000
Energia elétrica**	R\$/m3	1,08422	1,08422	1,08422	0,97000	1,05170	1,05170	1,05170

*Por m3 de água tratada (demandada). Estes custos são elevados porque foram calculados em relação oferta incremental para abastecimento humano.

Fixo-Tipo1	754.981	755.307	755.505
Fixo-Tipo2	87.726	87.837	87.905
FixoTotal	842.707	843.143	843.411
Variável	1,06795	1,06795	1,06795

d) A água subterrânea deve ser preservada para garantir o equilíbrio ambiental da região serrana.

Contudo, em termos quantitativos, a conclusão é que considerando garantia de abastecimento e qualidade da água, a oferta atual, em termos líquidos, seria de cerca de 135.000 m³/ano.

Com o projeto, a demanda com projeto seria inteiramente atendida (337.000 m³/ano), no final de plano, com qualidade e garantia, considerando uma oferta líquida **incremental** (SIMOP) de 205.000 m³/ano.

2.3.8. Resultados da Avaliação Econômica - Abastecimento Humano

Os resultados relativos ao modelo SIMOP estão apresentados no [Anexo A. O Quadro 2.16](#) apresenta, de forma resumida, os principais fluxos de custos e benefícios econômicos do projeto em análise, relativos ao **Abastecimento Humano**, gerados através do modelo SIMOP.

2.4. BENEFÍCIOS E CUSTOS ECONÔMICOS ASSOCIADOS À IRRIGAÇÃO

2.4.1. Considerações Básicas

Nesta análise de viabilidade econômica consideraram-se os fluxos de custos e de benefícios econômicos incrementais.

No cálculo dos valores econômicos, empregaram-se os fatores de conversão utilizados nos estudos regionais, propostos pela SDR/SUDENE⁸, ou seja:

As sementes comerciais, tipo fiscalizadas, certificadas e vendidas como sementes, os FC serão:

Algodão: FC = 0,637

Milho: FC = 0,239

Feijão: FC = 1,108

Outras sementes e mudas = 0,94

⁸ SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (SDR)/SUDENE/DIRETORIA DO PROGRAMA DE APOIO AO PEQUENO PRODUTOR RURAL, “Cálculo de Preços Econômicos – Guia Prático”, Projeto SUDENE/PNUD/Banco Mundial, Recife, Maio 1991.

QUADRO 2.16 - Benefícios e Custos Econômicos dos Sistemas de Abastecimento Humano - Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba

Anos	Benefícios Brutos por Grupos de Usuários					Total Benefícios	Custos			Total Custos	Benefícios Líquidos
	1	2	3	4	5		Periódicos	Investimento	Variável Produção		
1	0	0	0	0		0	0	38.410.204	0	38.410.204	-38.410.204
2	0	0	0	0		0	0	77.420.144	0	77.420.144	-77.420.144
3	0	0	0	0		0	0	83.056.272	0	83.056.272	-83.056.272
4	-119.350	305.712	-15.057	26.488		197.793	842.707	0	0	842.707	-644.913
5	163.480	406.512	24.159	39.561		633.714	842.707	0	147.385	990.092	-356.377
6	163.480	429.605	24.159	41.809		659.054	842.707	0	151.158	993.865	-334.810
7	163.480	454.010	24.159	44.184		685.834	842.707	0	155.145	997.852	-312.018
8	163.480	474.394	24.159	46.167		708.202	842.707	0	158.475	1.001.182	-292.980
9	163.480	495.693	24.159	48.240		731.574	842.707	0	161.955	1.004.662	-273.088
10	163.480	517.949	24.159	50.406		755.995	842.707	0	165.591	1.008.298	-252.302
11	163.480	535.970	24.159	52.160		775.770	842.707	0	168.535	1.011.242	-235.471
12	163.480	554.619	24.159	53.975		796.234	842.707	0	171.582	1.014.289	-218.055
13	163.480	573.916	24.159	55.853		817.409	843.143	229.624	174.735	1.247.502	-430.093
14	163.480	593.884	24.159			839.320	843.143	0	177.997	1.021.140	-181.819
15	163.480	614.548	24.159	59.807		861.995	843.143	0	181.373	1.024.516	-162.521
16	163.480	630.932	24.159	61.402		879.974	843.143	0	184.050	1.027.193	-147.219
17	163.480	647.754	24.159	63.039		898.433	843.143	0	186.799	1.029.942	-131.508
18	163.480	665.024	24.159	64.719		917.384	843.143	0	189.620	1.032.763	-115.379
19	163.480	682.755	24.159	66.445		936.840	843.143	0	192.517	1.035.660	-98.820
20	163.480	700.958	24.159	68.216		956.814	843.143	0	195.491	1.038.634	-81.819
21	163.480	715.937	24.159	69.674		973.252	843.143	0	197.938	1.041.081	-67.829
22	163.480	731.237	24.159	71.163		990.040	843.411	0	200.438	1.043.849	-53.808
23	163.480	746.863	24.159	72.684		1.007.188	843.411	212.301	202.991	1.258.703	-251.515
24	163.480	762.824	24.159	74.237		1.024.701	843.411	0	205.599	1.049.010	-24.308
25	163.480	779.125	24.159	75.824		1.042.589	843.411	0	208.262	1.051.673	-9.083
26	163.480	793.382	24.159	77.211		1.058.233	843.411	0	210.591	1.054.002	4.231
27	163.480	807.900	24.159	78.624		1.074.164	843.411	0	212.963	1.056.374	17.789
28	163.480	822.683	24.159	80.063		1.090.386	843.411	0	215.378	1.058.789	31.596

Fonte: SIMOP, conforme Anexo A

- Adubos, Defensivos e Produtos Químicos;

Adubos

Produto	FC	Produto	FC
Cloreto de Potássio	0,870	Uréia	1,079
Adubo Orgânico	1,108	Sulfato de Amônia	0,830
Adubo Foliar	0,774	Supersimples	0,879
Demais Adubos	0,941	Supertriplo	0,880

Defensivos e Produtos Químicos

Produto	FC	Produto	FC
2,4-D	0,620	Cupravit	0,230
Carbaril	1,580	Malation	0,740
Decis	1,160	Malatol	0,740
Folidol	0,650	Maneb	1,080
Furadan	0,890	Manzate	1,360
Gramatox	1,950	Parathion	0,920
Espalhante Aditivo	0,280	Outros Defensivos	0,979
Dithane	0,230		

Outros Fatores de Conversão (custos inversões, produtos químicos, energia elétrica e fator de conversão padrão);

Outros Fatores de Conversão

Itens	Fator de Conversão
Padrão	0,94
Mão-de-obra Qualificada	0,81
Mão-de-obra Não Qualificada	0,46
Materiais Nacionais e Importados	0,88
Equipamentos Nacionais e Importados	0,80
Produtos Químicos	0,83
Energia Elétrica	0,97

Fonte: PMSS II/BIRD/Harvard University.

- Fatores de Conversão para Produtos Agrícolas.

Produtos Agrícolas

Produto	FC	Produto	FC
Abacaxi	0,878	Gergelim	0,94
Acerola	0,94	Goiaba	0,94
Algodão	0,94	Graviola	0,94
Arroz	0,94	Mamão	0,94
Banana	0,94	Manga	0,94
Caju	0,94	Maracujá	0,94

Produto	FC	Produto	FC
Capim	0,94	Melancia	0,94
Cebola	0,94	Melão	1,565
Coco	0,94	Milho	0,94
Citrus	0,994	Tomate	0,94
Feijão	1,814		

Como se trata de uma análise de investimentos, envolvendo, portanto, um horizonte temporal, os preços foram expressos em **termos reais**. Neste ensaio, todos os valores monetários foram expressos em **Reais de Agosto de 2011**, quando a taxa de câmbio do Dólar comercial era de **1US\$=R\$1,5978**.

2.4.2. Área Irrigável Incremental e Módulos de Exploração

Os benefícios e os custos econômicos associados à irrigação foram estimados considerando os parâmetros apresentados e discutidos no Capítulo anterior – Avaliação Financeira.

A área total irrigada é de 4.300 hectares, o fluxo de entrada dos irrigantes, conforme os módulos de produção e os módulos de exploração agrícolas empregados são os mesmos utilizados na Avaliação Financeira. Os fluxos de custos e benefícios destes módulos estão apresentados, em valores econômicos, estimados considerando os respectivos fluxos financeiros e os fatores de conversão citados anteriormente, nos [Quadros 2.17 a 2.20](#). Detalhes da elaboração destes quadros, tais como, planejamento agrícola dos modelos de exploração propostos, áreas com culturas, rendimentos, preços (financeiros e econômicos), quantitativos de insumos e investimento e contas culturais estão apresentados no [ANEXO B](#).

2.4.3. Fluxos de Benefícios e Custos Econômicos - Irrigação

O [Quadro 2.21](#) apresenta os fluxos de benefícios e de custos econômicos anuais “**ON FARM**”, agregado, para o uso da água na irrigação intensiva. Da mesma forma que para análise financeira, estes quantitativos foram estimados de forma **multiplicativa/agregativa**, considerando o fluxo anual de entrada dos irrigantes, conforme os módulos propostos e o fluxo anual de cada variável

QUADRO 2.17 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO A - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		0	89.639	110.577	110.213	117.799	129.745	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor da Produção			89.639	110.577	110.213	117.799	129.745	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		20.827	79.042	73.963	70.831	79.190	77.683	72.741	80.408	75.034	72.741	100.559	75.034	72.741
Investimentos		20.827												
Reinvestimentos							2.874					20.151		
Custos Operacionais (1)			79.042	73.963	70.831	79.190	74.808	72.741	80.408	75.034	72.741	80.408	75.034	72.741
.Diretos de Produção (insumos)			47.051	40.509	40.077	46.097	40.974	40.511	46.394	41.145	40.511	46.394	41.145	40.511
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810		17.271	17.830	16.114	17.471	17.730	16.812	17.950	17.870	16.812	17.950	17.870	16.812
.M.O. Não Qualificada	0,460		9.808	10.126	9.151	9.922	10.069	9.548	10.194	10.148	9.548	10.194	10.148	9.548
.Manutenção dos Invest (2)			625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970		1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.				1.769	1.763	1.885	2.076	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982
.Assistência Técnica			1.076	1.327	1.323	1.414	1.557	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486
BENEFÍCIO LÍQUIDO		-20.827	10.597	36.614	39.382	38.609	52.062	51.128	43.462	48.835	51.128	23.310	48.835	51.128

(1) Exceto custo da água que serão considerados na análise econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS		123.869	123.869	123.869	123.869	108.359	108.359	113.322	115.804	120.767	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor da Produção	0,000	123.869	123.869	123.869	123.869	108.359	108.359	113.322	115.804	120.767	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		80.408	80.408	75.034	75.615	79.567	73.901	70.918	79.134	94.708	72.741	80.408	75.034	72.741
Investimentos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos		0	0	0	2.874	0	0	0	0	20.151	0	0	0	0
Custos Operacionais (1)		80.408	80.408	75.034	72.741	79.567	73.901	70.918	79.134	74.557	72.741	80.408	75.034	72.741
.Diretos de Produção (insumos)		46.394	46.394	41.145	40.511	47.051	40.509	40.077	46.097	40.974	40.511	46.394	41.145	40.511
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810	17.950	17.950	17.870	16.812	17.271	17.830	16.114	17.471	17.730	16.812	17.950	17.870	16.812
.M.O. Não Qualificada	0,460	10.194	10.194	10.148	9.548	9.808	10.126	9.151	9.922	10.069	9.548	10.194	10.148	9.548
.Manutenção dos Invest (2)		625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.982	1.982	1.982	1.982	1.734	1.734	1.813	1.853	1.932	1.982	1.982	1.982	1.982
.Assistência Técnica		1.486	1.486	1.486	1.486	1.300	1.300	1.360	1.390	1.449	1.486	1.486	1.486	1.486
		0												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)		43.462	43.462	48.835	48.254	28.793	34.458	42.405	36.670	26.059	51.128	43.462	48.835	51.128

QUADRO 2.18 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO B - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		0	93.243	126.240	115.896	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878	123.873	130.855	121.878
Valor da Produção		0	93.243	126.240	115.896	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878	123.873	130.855	121.878
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		20.827	86.880	78.155	69.840	87.383	81.159	69.856	87.383	78.284	70.008	107.888	78.284	70.008
Investimentos		20.827												
Reinvestimentos							2.874					20.151		
Custos Operacionais (1)			86.880	78.155	69.840	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	70.008	87.737	78.284	70.008
.Diretos de Produção (insumos)			53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810		18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573
.M.O. Não Qualificada	0,460		10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412
.Manutenção dos Invest (2)			625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970		1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.				2.020	1.854	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.950	1.982	2.094	1.950
.Assistência Técnica			1.119	1.515	1.391	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.463	1.486	1.570	1.463
BENEFÍCIO LÍQUIDO		-20.827	6.364	48.085	46.056	23.842	49.697	46.601	23.842	52.571	51.870	15.984	52.571	51.870

(1) Exceto custo da água que serão considerados na análise econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS		123.873	123.873	130.855	121.878	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878
Valor da Produção	0,000	123.873	123.873	130.855	121.878	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		87.737	87.737	78.284	72.882	87.383	78.284	69.856	87.383	98.435	69.856	87.383	78.284	70.008
Investimentos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos		0	0	0	2.874	0	0	0	0	20.151	0	0	0	0
Custos Operacionais (1)		87.737	87.737	78.284	70.008	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	70.008
.Diretos de Produção (insumos)		53.066	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810	18.369	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573
.M.O. Não Qualificada	0,460	10.432	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412
.Manutenção dos Invest (2)		625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.982	1.982	2.094	1.950	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.950
.Assistência Técnica		1.486	1.486	1.570	1.463	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.463
		0												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)		36.136	36.136	52.571	48.996	23.842	52.571	46.601	23.842	32.420	46.601	23.842	52.571	51.870

QUADRO 2.19 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO C, ÁREA 10 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		127.517,19	163.197,15	204.597,03	238.702,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor da Produção		127.517,19	163.197,15	204.597,03	238.702,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	38.592,91	91.294,86	80.488,12	83.392,17	87.532,88	92.626,94	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	127.593,69	89.676,98	89.676,98
Investimentos (2)	38.592,91	23.642,30											
Reinvestimentos						3.715,32					37.916,71		
Custos Operacionais (1)	0,00	67.652,56	80.488,12	83.392,17	87.532,88	88.911,62	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
.Diretos de Produção (insumos) (3)		39.849,40	45.178,51	45.733,44	47.049,34	47.259,03	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		2.165,13	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96
.M.O. Não Qualificada (3)		16.466,21	22.449,80	23.639,72	25.509,59	25.849,57	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79
.Energia Elétrica (F. Conver=0,97)		4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		2.040,28		3.273,55	3.819,24	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00
.Assistência Técnica		1.530,21	1.958,37	2.455,16	2.864,43	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-38.592,91	36.222,34	82.709,03	121.204,86	151.169,37	175.685,31	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	140.718,56	178.635,28	178.635,28

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor da Produção	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.805,88
CUSTOS (1)	89.676,98	89.676,98	93.392,30	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	127.593,69	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	3.715,32	0,00	0,00	0,00	0,00	37.916,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
.Diretos de Produção (insumos) (3)	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96
.M.O. Não Qualificada (3)	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79
.Energia Elétrica	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00
.Assistência Técnica	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75
BENEFÍCIO LÍQUIDO	178.635,28	178.635,28	174.919,96	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	140.718,56	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	196.441,15

QUADRO 2.20 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO D, ÁREA 20 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		248.242,60	331.409,73	424.816,02	474.627,36	536.986,96	571.729,36	594.063,76	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor da Produção		248.242,60	331.409,73	424.816,02	474.627,36	536.986,96	571.729,36	594.063,76	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	66.118,47	193.683,35	169.419,22	177.332,54	185.515,23	197.929,14	195.473,59	199.937,98	201.634,76	201.634,76	266.626,23	201.634,76	201.634,76
Investimentos (2)	66.118,47	60.799,84											
Reinvestimentos						5.323,92					64.991,47		
Custos Operacionais (1)	0,00	132.883,51	169.419,22	177.332,54	185.515,23	192.605,22	195.473,59	199.937,98	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
.Diretos de Produção (insumos) (3)		83.154,15	97.015,91	98.377,84	100.425,56	103.173,19	103.665,84	105.033,23	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		4.539,80	8.520,85	8.520,85	8.101,79	8.381,17	8.101,79	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17
.M.O. Não Qualificada (3)		27.368,13	43.732,35	47.668,37	52.827,67	55.144,60	56.826,90	59.019,16	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55
.Energia Elétrica (FC=0,97)		8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		3.971,88		6.797,06	7.594,04	8.591,79	9.147,67	9.505,02	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14
.Assistência Técnica		2.978,91	3.976,92	5.097,79	5.695,53	6.443,84	6.860,75	7.128,77	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-66.118,47	54.559,26	161.990,51	247.483,48	289.112,13	339.057,82	376.255,76	394.125,77	399.873,80	399.873,80	334.882,32	399.873,80	399.873,80

(1) Exceto custo da água (Investimentos Públicos), que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	632.517,63
Valor da Produção	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.009,08
CUSTOS (1)	201.634,76	201.634,76	206.958,68	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	266.626,23	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	5.323,92	0,00	0,00	0,00	0,00	64.991,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
.Diretos de Produção (insumos) (3)	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17
.M.O. Não Qualificada (3)	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55
.Energia Elétrica	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14
.Assistência Técnica	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10
BENEFÍCIO LÍQUIDO	399.873,80	399.873,80	394.549,88	399.873,80	399.873,80	399.873,80	399.873,80	334.882,32	399.873,80	399.873,80	399.873,80	399.873,80	430.882,87

QUADRO 1.21 - Custos Operacionais Básicos do Sistema Atual, Croatá, Ceará

Item	discriminação	UN	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Total/Média
1	Custos Fixos*														
1.1.	Pessoal Permanente	R\$/mês	10.041	11.803	4.296	14.770	30.894	18.375	29.355	34.222	6.477	20.099	16.812	13.323	210.467
	M.O. Qualificada	R\$/mês	6.025	7.082	2.578	8.862	18.536	11.025	17.613	20.533	3.886	12.059	10.087	7.994	126.280
	M.O. Não Qualificada	R\$/mês	4.016	4.721	1.718	5.908	12.358	7.350	11.742	13.689	2.591	8.040	6.725	5.329	84.187
1.2.	Custos Administrativos														
	Mat. Escritório	R\$/mês													0
	Alugueis/Arrendamentos	R\$/mês													0
	Outros	R\$/mês													0
1.3.	Energia - Demanda	R\$/mês													0
2	Custos Variáveis**														
2.1.	Pessoal de O e M (Qualificado)	R\$/m3													0,00000
2.2.	Pessoal de O e M (N. Qualificado)	R\$/m3													0,00000
2.3.	Outros (Material de Consumo)	R\$/m3	0,03406	0,01155	0,03563	0,03571	0,08264	0,03088	0,02615	0,06847	0,22405	0,04771	0,04915	0,05426	0,05985
2.4.	Produtos Químicos:	R\$/m3	0,00000		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05816	0,00000	0,04158	0,02727	0,02783	0,01099	0,01469
2.5.	Energia - Consumo	R\$/m3	0,34335	0,38514	0,41543	0,43289	0,33939	0,41235	0,33227	0,34561	0,31075	0,32706	0,31110	0,31697	0,35218

Fonte: CAGECE

* Custos que ocorrem mesmo quando o sistema está parado, isto é, independem da produção.

** Custos proporcionais ao nível de produção do sistema.

Custos Operacionais Unitários FINANCEIROS (R\$/m3)															Total/Média
M O Q	R\$/mês	6024,6	7081,8	2577,6	8862	18536,4	11025	17613	20533,2	3886,2	12059,4	10087,2	7993,8		126.280
M O N Q	R\$/mês	4016,4	4721,2	1718,4	5908	12357,6	7350	11742	13688,8	2590,8	8039,6	6724,8	5329,2		84.187
Prod. Químicos	R\$/m3	0	0	0	0	0	0	0,0581567	0	0,0415758	0,0272735	0,0278339	0,010991		0,01469
Materiais e outros	R\$/m3	0,0340615	0,0115495	0,0356297	0,0357122	0,0826442	0,0308759	0,0261491	0,0684667	0,2240472	0,0477063	0,049146	0,054264		0,05985
Energia elétrica	R\$/m3	0,3433451	0,3851444	0,4154269	0,4328895	0,3393942	0,4123504	0,3322696	0,3456123	0,310749	0,3270589	0,3111025	0,316969		0,35218
Total Custos Unitários	R\$/m3	0,3774065	0,3966939	0,4510566	0,4686018	0,4220385	0,4432263	0,4165754	0,4140791	0,576372	0,4020388	0,3880823	0,382223		0,42671517

que compõe os fluxos de receitas, custos e benefícios inerentes à avaliação econômica de cada módulo proposto.

2.5. INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO

2.5.1. Fluxos de Benefícios e Custos Econômicos do Projeto (Global)

Nos cálculos destes fluxos foram considerados todos os benefícios econômicos, conforme os usos múltiplos, e todos os custos, agregados, envolvendo os usos múltiplos (abastecimento humano e irrigação), do projeto das Barragens Lontras e Inhuçu, na serra da Ibiapaba, Estado do Ceará.

Assim, foram considerados os benefícios incrementais do abastecimento humano, estimados através do modelo SIMOP ([Quadro 2.16](#)), apresentado, anteriormente, e os custos operacionais incrementais, inclusive os relativos às adutoras e rede de distribuição e os associados aos investimentos nas Barragens como um todo, calculado com base nos custos operacionais **com o projeto** ([Quadro 2.22](#)) e **sem o projeto** ([Quadro 2.23](#)).

Os fluxos anuais de benefícios e custos econômicos, conforme os usos múltiplos, agregados, envolvendo todos os usos múltiplos (abastecimento humano e irrigação), do Sistema Central do Eixo de Integração da Ibiapaba, estão apresentados no [Quadro 2.24](#).

2.5.2. Indicadores Econômicos e Análise de Sensibilidade do Projeto (Global)

Com base nos fluxos de custos e benefícios agregados, conforme os usos múltiplos foram estimados os indicadores de viabilidade econômica do projeto, apresentados no [Quadro 2.25](#). Observa-se que a Taxa Interna de Retorno Econômica (TIRE) é de 18,72%, superior, portanto, a 12%, limite inferior proposto pelo PROÁGUA Nacional. O Benefício Líquido é positivo, quando atualizado a taxa de desconto de 12%, alcançando o valor de R\$ 135.757.154,00 Reais.

A sensibilidade dos indicadores de rentabilidade econômica do projeto às variações em variáveis (parâmetros) importantes foi verificada, através de simulações, nos seguintes parâmetros básicos do projeto:

- Total de Custos do Projeto: acréscimos de 5% e 10%;
- Total de Benefícios do Projeto: reduções de 5% e 10%;

Os resultados relativos às análises de sensibilidades, apresentados também no [Quadro 2.25](#), demonstram excelente rentabilidade ao projeto. Mesmo no caso de redução de benefícios da ordem de 10% e, simultaneamente, acréscimos de custos de 10%, a taxa interna de retorno econômica ainda apresenta-se superior ao valor limite de 12%, requerido pelos bancos internacionais de financiamento.

Assim, os resultados apresentados **conferem viabilidade econômica** ao projeto como um todo.

QUADRO 2.22 - Custos Econômicos de Operação e Manutenção **Com Projeto**, Inclusive Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba.

Discriminação	Fator Conversão	Anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Custos Fixos																
M O Q	0,810	102.287	102.287	102.287	157.846	157.846	157.846	157.846	157.846	157.846	157.846	157.846	157.846	157.892	157.892	157.892
M O N Q	0,460	38.726	38.726	38.726	70.892	70.892	70.892	70.892	70.892	70.892	70.892	70.892	70.892	70.958	70.958	70.958
Mat.Exped.,Aluguel	0,880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia(demanda)	0,970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0,880	0	0	0	754.981	754.981	754.981	754.981	754.981	754.981	754.981	754.981	754.981	755.307	755.307	755.307
Custos Variáveis																
M O Q	0,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M O N Q	0,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	0,830	2.351	2.351	2.351	4.696	4.442	4.500	4.556	4.610	4.663	4.715	4.765	4.814	4.862	4.909	4.955
Manutenção(outros)	0,880	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155
Energia elétrica	0,970	65.870	65.870	65.870	157.053	221.772	223.300	224.786	226.233	227.641	229.014	230.354	231.661	232.937	234.184	235.402
DESPESAS C/P		219.388	219.388	219.388	1.155.624	1.220.089	1.221.674	1.223.216	1.224.717	1.226.179	1.227.603	1.228.993	1.230.349	1.232.110	1.233.403	1.234.668

Nota: Estimado com base nos fatores de conversão e nos respectivos quantitativos financeiros, apresentados no Quadro 1.25, Avaliação Financeira.

Discriminação	Fator Conversão	Anos														
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Custos Fixos																
M O Q	0,810	157.892	157.892	157.892	157.892	157.892	157.892	157.892	157.892	157.920	157.920	157.920	157.920	157.920	157.920	157.920
M O N Q	0,460	70.958	70.958	70.958	70.958	70.958	70.958	70.958	70.958	70.998	70.998	70.998	70.998	70.998	70.998	70.998
Mat.Exped.,Aluguel	0,880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia(demanda)	0,970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	0,880	755.307	755.307	755.307	755.307	755.307	755.307	755.307	755.307	755.505	755.505	755.505	755.505	755.505	755.505	755.505
Custos Variáveis																
M O Q	0,810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M O N Q	0,460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prod. Químicos	0,830	4.955	5.000	5.043	5.086	5.128	5.170	5.210	5.250	5.288	5.327	5.364	5.401	5.437	5.472	5.507
Manutenção	0,880	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155
Energia elétrica	0,970	235.402	236.594	237.761	238.903	240.021	241.117	242.191	243.244	244.277	245.291	246.286	247.263	248.223	249.166	178.620
DESPESAS C/P		1.234.668	1.235.905	1.237.115	1.238.300	1.239.460	1.240.597	1.241.712	1.243.071	1.244.143	1.245.195	1.246.228	1.247.242	1.248.238	1.249.216	1.178.705

QUADRO 2.23 - Custos Econômicos de Operação e Manutenção **Sem Projeto**, Inclusive Abastecimento Humano, Barragens Lontras e Inhuçu, Ibiapaba.

Discriminação	Fator Conversão	Anos														
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Custos Fixos																
M O Q	0,810	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287
M O N Q	0,460	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726
Mat.Exped.,Aluguel	0,880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia(demanda)	0,970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0,880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custos Variáveis																
M O Q	0,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M O N Q	0,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	0,830	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351
Manutenção(outros)	0,880	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155
Energia elétrica	0,970	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870
DESPESAS C/P		219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388

Nota: Estimado com base nos fatores de conversão e nos respectivos quantitativos financeiros, apresentados no Quadro 1.22, Avaliação Financeira.

Discriminação	Fator Conversão	Anos														
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Custos Fixos																
M O Q	0,810	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287	102.287
M O N Q	0,460	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726	38.726
Mat.Exped.,Aluguel	0,880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia(demanda)	0,970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0,880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custos Variáveis																
M O Q	0,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M O N Q	0,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prod. Químicos	0,830	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351	2.351
Manutenção	0,880	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155
Energia elétrica	0,970	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870	65.870
DESPESAS C/P		219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388	219.388

QUADRO 2.24 - FLUXOS DE BENEFÍCIOS E CUSTOS ECONÔMICOS, CONFORME OS USOS MÚLTIPLOS - BARRAGENS LONTRAS E INHUÇU, IBIAPABA.

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	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14
A. BENEFÍCIOS	0	0	0	38.592.368	83.948.534	98.850.719	107.499.796	119.180.158	124.875.680	124.083.776	126.764.722	127.939.172	127.292.007	128.316.428	128.004.933
Abast.Humano Incremental	0	0	0	197.793	633.714	659.054	685.834	708.202	731.574	755.995	775.770	796.234	817.409	839.320	861.995
Irrigação				38.394.575	83.314.820	98.191.665	106.813.962	118.471.956	124.144.106	123.327.781	125.988.952	127.142.938	126.474.598	127.477.108	127.142.938
Benefícios Indiretos				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. CUSTOS	38.410.203	77.420.147	92.790.568	41.463.303	57.773.302	54.175.103	56.990.375	59.911.138	57.668.356	58.894.256	59.943.111	57.332.647	67.986.819	67.476.582	57.336.966
Investimentos	38.410.203	77.420.147	92.790.568	12.193.520	3.242.533	0	0	1.045.627	909.241	0	0	0	8.788.778	7.442.742	0
Barragens e Infraestrutura Dist.	38.410.203	77.420.147	92.790.568	12.193.520	3.242.533	0	0	1.045.627	909.241	0	0	0	8.788.778	7.442.742	0
Infraestrutura Abast. Humano			1.069.674										229.624		
Investimento "on farm"			9.734.298	12.193.520	3.242.533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimento "on farm"				0	0	0	0	1.045.627	909.241	0	0	0	8.559.153	7.442.742	0
Oper.,Adm.e Manutenção	0	0	0	29.269.783	54.530.768	54.175.103	56.990.375	58.865.511	56.759.115	58.894.256	59.943.111	57.332.647	59.198.041	60.033.840	57.336.966
Abast. Humano e Infraest. Incremental*				936.236	1.000.701	1.002.286	1.003.828	1.005.329	1.006.791	1.008.215	1.009.605	1.010.961	1.012.722	1.014.015	1.015.280
Custos("on farm")Irrig**				53.530.067	53.172.816	55.986.547	57.860.182	55.752.325	57.886.041	58.933.506	56.321.686	58.185.320	59.019.824	56.321.686	
C. BENEF. LÍQUIDO	-38.410.203	-77.420.147	-92.790.568	-2.870.935	26.175.232	44.675.616	50.509.421	59.269.020	67.207.324	65.189.520	66.821.611	70.606.525	59.305.188	60.839.846	70.667.967

* Refere-se a todos os custos incrementais de OAM, inclusive os custos de OAM relativos às Barragens, Adutoras e Rede de distribuição incremental, estimado pela diferença entre O&M Econômico CP e O&M Econômico SP.

** Exceto investimentos e reinvestimentos, pois estes custos já foram considerados no item investimento

Discriminação	Anos do Projeto														
	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28
A. BENEFÍCIOS	128.004.933	127.354.572	128.375.541	128.060.322	124.173.255	123.834.460	124.728.937	123.485.864	126.056.234	127.234.068	125.520.591	127.270.529	128.217.102	131.850.244	63.734.886
Abast.Humano Incremental	861.995	879.974	898.433	917.384	936.840	956.814	973.252	990.040	1.007.188	1.024.701	1.042.589	1.058.233	1.074.164	1.090.386	1.090.386
Irrigação	127.142.938	126.474.598	127.477.108	127.142.938	123.236.415	122.877.646	123.755.685	122.495.824	125.049.046	126.209.367	124.478.002	126.212.296	127.142.938	130.759.858	62.644.500
Benefícios Indiretos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. CUSTOS	57.336.966	59.201.836	60.037.551	58.386.225	59.977.188	59.791.229	57.003.549	58.824.306	68.598.458	64.725.104	59.156.254	60.012.263	57.350.535	58.804.966	28.846.787
Investimentos	0	0	0	1.045.627	909.241	0	0	0	8.771.455	7.442.742	0	0	0	0	0
Barragens e Infraestrutura Dist.	0	0	0	0	0	0	0	0	8.771.455	7.442.742	0	0	0	0	0
Infraestrutura Abast. Humano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimento "on farm"	0	0	0	0	0	0	0	0	212.301	0	0	0	0	0	0
Reinvestimento "on farm"	0	0	0	1.045.627	909.241	0	0	0	8.559.153	7.442.742	0	0	0	0	0
Oper.,Adm.e Manutenção	57.336.966	59.201.836	60.037.551	57.340.598	59.067.947	59.791.229	57.003.549	58.824.306	59.827.003	57.282.362	59.156.254	60.012.263	57.350.535	58.804.966	28.846.787
Abast. Humano e Infraest. Increme	1.015.280	1.016.517	1.017.727	1.018.912	1.020.072	1.021.209	1.022.323	1.023.683	1.024.755	1.025.807	1.026.840	1.027.853	1.028.850	1.029.828	959.317
Custos("on farm")Irrig**	56.321.686	58.185.320	59.019.824	56.321.686	58.047.875	58.770.020	55.981.226	57.800.623	58.802.248	56.256.555	58.129.415	58.984.410	56.321.686	57.775.138	27.887.470
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. BENEF. LÍQUIDO	70.667.967	68.152.735	68.337.990	69.674.097	64.196.067	64.043.232	67.725.387	64.661.558	57.457.777	62.508.964	66.364.337	67.258.266	70.866.567	73.045.278	34.888.099

* Refere-se a todos os custos incrementais de OAM, inclusive os custos de OAM relativos às Barragens, Adutoras e Rede de distribuição incremental, estimado pela diferença entre O&M Econômico CP e O&M Econômico SP.

** Exceto investimentos e reinvestimentos, pois estes custos já foram considerados no item investimento

QUADRO 2.25 - INDICADORES DE RENTABILIDADE ECONÔMICA - BARRAGENS LONTRAS E INHUÇU, IBIAPABA

DISCRIMINAÇÃO	Relação B/C*	Valor P. Líquido* (R\$)	TIR (%)
Situação Normal	1,2517	135.757.154	18,72%
Benefícios menos 5%	1,1891	101.995.956	17,18%
Benefícios menos 10%	1,1000	411.906.069	15,56%
Benef. menos 5% e Custos mais 5%	1,1324	450.879.975	15,72%
Benef. menos 5% e Custos mais 10%	1,0810	48.049.277	14,33%
Benef. menos 10% e Custos mais 5%	1,0728	41.261.419	14,11%
Benef. Menos 10% e Custos mais 10%	1,0241	14.288.079	12,71%

*Considerando taxa de desconto de 12% ao ano.

VP dos Benefícios	675.223.950
VP dos Custos(O&M)	340.873.227
VP dos Investimentos Privados**	28.584.849
VP dos Investimentos Públicos	170.008.720
VP dos Investimemtos	198.593.569
VP dos Benefícios Liq.	135.757.154
Índice Cobertura Investimentos Públicos*	179,85%

* Índice de cobertura dos investimentos públicos, após pagamento dos custos de Operação e Manutenção e investimentos privados.

3. BIBLIOGRAFIA

3. BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, J. C. “Estudos de Tarifa D’Água e Hidrológicos” Relatório Técnico, CNPq/COGERH, Fortaleza, 1996.
- BANCO DO NORDESTE, “Execução de Serviços Técnicos sobre a Demanda de Água no Nordeste”, Relatório Final, PBLM-Consultoria Empresarial, Agosto, 1997.
- BRYANT, KL M. J. et all, “Diagnóstico do Sistema de Tarifa de Água Bruta no Ceará, Relatório Técnico, Secretaria dos Recursos Hídricos, Fortaleza, 1998.
- CÂMARA DE POLÍTICAS REGIONAIS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA /SPR/INPE/FUNCATE, “Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional”, Relatório de Cenários de Demanda Hídrica nas Bacias Receptoras, VBA CONSULTORES, Tomo III, Setembro/1999.
- César Rêgo, Thereza C. Citó, “Proposta Metodológica para Gestão de Secas: O Caso da Bacia do Alto Jaguaribe, Ceará”, Tese de Doutor em Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.
- FERNANDEZ, José Carrera, “Cobrança e Preços Ótimos pelo Uso e Poluição da Água dos Mananciais”, **Revista Econômica do Nordeste**, v.28, n.4, Fortaleza, Jul/Set, 1997.
- GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, “Projetos Executivos dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário das Praias do Litoral Oeste de Fortaleza”, PRODETUR/NE, VBA CONSULTORES, Fortaleza, 1998.
- LANNA, A. E., “Considerações e Questões sobre o Projeto Cobrança pelo Uso de Água Bruta no Ceará”, Relatório Técnico n. 1, COGERH, Fortaleza, 1994.
- LANNA, A. E. “Estudos para Cobrança pelo Uso da Água Bruta no Estado do Ceará”, Relatório Técnico n. 2. COGERH, Fortaleza, 1994.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, Secretaria de Infraestrutura Hídrica/INPE/FUNCATE, “Estudos de Viabilidade do Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional”, R31 - Análise Econômica e Justificativa do Empreendimento, Engecorps/Harza, Agosto/2000.

MINISTÉRIO DO INTERIOR (DNOCS), Estudo de Viabilidade do Baixo Jaguaribe, Tomo III, Parte IV – Avaliação Econômica. Abril, 1973.

POWERS, Terry A. e VALENÇA, Carlos A., “Modelo de Simulação de Obras Públicas (SIMOP) – Manual do Usuário, Departamento de Desenvolvimento Econômico e Social, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Monografias de Análise de Projetos n. 5, Washington D.C., Novembro, 1978.

ANEXO A

ANEXO A - RESULTADOS DO MODELO SIMOP

□

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

RUNAME	0.	PROJETO BARRAGENS IBIAPABA		
RUNJOB	1.			
NEWCON	2.			
NEWCON	4.			
DATAIN	0.			
G	4.00	28.00	4.00	.12
G	1.00			
G	1.00	28.00	135000.00	135000.00
G	1.00			
G	5.00	28.00	205000.00	205000.00
K	1.	2.		
K	1.0000	28.0000	.0000	.0000
K	1.	4.		
K	1.0000	28.0000	.0000	.0000
D	-.55	-.55	-.74	-.74
D	1.56	1.56	3.21	3.21
D	116048.00	54488.00	9284.00	4359.00
D	3.00	3.00	3.00	3.00
D	.00			
D	3.	1.		
D	1.0000	3.0000	.0000	.0000
D	4.0000	4.0000	.6821	.6821
D	5.0000	28.0000	.0000	.0000
D	7.	2.		
D	1.0000	4.0000	.0000	.0000
D	5.0000	7.0000	.0568	.0568
D	8.0000	10.0000	.0449	.0449
D	11.0000	15.0000	.0348	.0348
D	16.0000	20.0000	.0267	.0267
D	21.0000	25.0000	.0214	.0214
D	26.0000	28.0000	.0183	.0183
D	3.	3.		
D	1.0000	3.0000	.0000	.0000
D	4.0000	4.0000	.6821	.6821
D	5.0000	28.0000	.0000	.0000
D	7.	4.		
D	1.0000	4.0000	.0000	.0000
D	5.0000	7.0000	.0568	.0568
D	8.0000	10.0000	.0449	.0449
D	11.0000	15.0000	.0348	.0348

D	16.0000	20.0000	.0267	.0267		
D	21.0000	25.0000	.0214	.0214		
D	26.0000	28.0000	.0183	.0183		
T	1.	1.				
T	1.0000	28.0000	1.5574	1.5574		
T	1.	2.				
T	1.0000	28.0000	1.5574	1.5574		
T	1.	3.				
T	1.0000	28.0000	3.2062	3.2062		
T	1.	4.				
T	1.0000	28.0000	3.2062	3.2062		
A	1.	2.				
A	1.0000	28.0000	12.9100	12.9100		
A	1.	4.				
A	1.0000	28.0000	12.9100	12.9100		
P	3.	0.				
P	1.00	842707.00	4.00	12.00	1.00	
P	1.00	843143.00	13.00	21.00	1.00	
P	1.00	843411.00	22.00	28.00	1.00	
N	1.00					
N	1.	5.				
N	1.	38410200.				
N	2.	77420140.				
N	3.	83056270.				
N	13.	229624.				
N	23.	212301.				
V	1.07					
V	.00	.00	.00	.00		
C	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	
S	1.	2.				
S	1.0000	28.0000	12.9100	12.9100		
S	1.	4.				
S	1.0000	28.0000	12.9100	12.9100		
ENDATA	0.	EQUIPE JVB/ACB				

1

OFERTA Y DEMANDA DE AGUA PROYECTADAS

ANO	CONSUMO POR GRUPOS					TOTAL	OFERTA TOTAL		NORMA DE DISTR.NO. 1	
	1	2	3	4	5		SIN	CON	SIN NVOS	CON NVOS
4	195201.	54488.	15616.	4359.	0.	269665.	135000.	135000.	X	X
5	195201.	57583.	15616.	4607.	0.	273008.	135000.	340000.	X	
6	195201.	60854.	15616.	4868.	0.	276540.	135000.	340000.	X	
7	195201.	64311.	15616.	5145.	0.	280274.	135000.	340000.	X	

8	195201.	67199.	15616.	5376.	0.	283392.	135000.	340000.	X
9	195201.	70216.	15616.	5617.	0.	286651.	135000.	340000.	X
10	195201.	73369.	15616.	5869.	0.	290056.	135000.	340000.	X
11	195201.	75921.	15616.	6074.	0.	292813.	135000.	340000.	X
12	195201.	78563.	15616.	6285.	0.	295665.	135000.	340000.	X
13	195201.	81296.	15616.	6504.	0.	298618.	135000.	340000.	X
14	195201.	84125.	15616.	6730.	0.	301672.	135000.	340000.	X
15	195201.	87052.	15616.	6964.	0.	304834.	135000.	340000.	X
16	195201.	89373.	15616.	7150.	0.	307340.	135000.	340000.	X
17	195201.	91756.	15616.	7340.	0.	309914.	135000.	340000.	X
18	195201.	94202.	15616.	7536.	0.	312556.	135000.	340000.	X
19	195201.	96713.	15616.	7737.	0.	315268.	135000.	340000.	X
20	195201.	99292.	15616.	7943.	0.	318053.	135000.	340000.	X
21	195201.	101414.	15616.	8113.	0.	320345.	135000.	340000.	X
22	195201.	103581.	15616.	8286.	0.	322685.	135000.	340000.	X
23	195201.	105795.	15616.	8463.	0.	325076.	135000.	340000.	X
24	195201.	108055.	15616.	8644.	0.	327518.	135000.	340000.	X
25	195201.	110365.	15616.	8829.	0.	330011.	135000.	340000.	X
26	195201.	112384.	15616.	8991.	0.	332192.	135000.	340000.	X
27	195201.	114441.	15616.	9155.	0.	334413.	135000.	340000.	X
28	195201.	116535.	15616.	9323.	0.	336675.	135000.	340000.	X

1 RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 1 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

AÑO	ELAST.	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS				
		MAX	PROY.	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS	TOTAL
4	-.55	*****	1.56	5.48	3.50	195201.	97722.	125000.	-27278.	-119350.	0.	-119350.
5	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
6	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
7	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
8	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
9	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
10	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
11	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
12	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
13	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
14	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
15	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
16	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
17	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
18	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
19	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
20	-.55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.

21	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
22	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
23	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
24	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
25	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
26	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
27	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.
28	- .55	*****	1.56	1.56	3.50	195201.	195201.	125000.	70201.	163480.	0.	163480.

1 RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 2 (GRUPO NUEVO)

AÑO	ELAST.	MAX	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS			
			PROY.	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO	DE RECURSOS TOTAL
4	- .55	*****	1.56	5.48	12.91	54488.	27278.	17018.	10259.	86005.	219707.	305713.
5	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	57583.	57583.	17985.	39598.	174325.	232188.	406513.
6	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	60854.	60854.	19007.	41848.	184227.	245378.	429606.
7	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	64311.	64311.	20087.	44225.	194693.	259318.	454010.
8	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	67199.	67199.	20988.	46210.	203434.	270960.	474395.
9	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	70216.	70216.	21931.	48285.	212568.	283126.	495694.
10	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	73369.	73369.	22915.	50453.	222112.	295838.	517950.
11	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	75921.	75921.	23713.	52209.	229840.	306131.	535971.
12	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	78563.	78563.	24538.	54025.	237837.	316782.	554619.
13	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	81296.	81296.	25392.	55905.	246112.	327804.	573916.
14	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	84125.	84125.	26275.	57850.	254675.	339210.	593885.
15	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	87052.	87052.	27189.	59863.	263536.	351012.	614548.
16	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	89373.	89373.	27914.	61459.	270562.	360371.	630933.
17	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	91756.	91756.	28658.	63097.	277776.	369979.	647754.
18	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	94202.	94202.	29422.	64780.	285182.	379843.	665024.
19	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	96713.	96713.	30207.	66507.	292785.	389970.	682755.
20	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	99292.	99292.	31012.	68280.	300591.	400367.	700958.
21	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	101414.	101414.	31675.	69739.	307015.	408923.	715938.
22	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	103581.	103581.	32352.	71229.	313576.	417662.	731237.
23	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	105795.	105795.	33043.	72751.	320277.	426587.	746864.
24	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	108055.	108055.	33749.	74306.	327121.	435703.	762824.
25	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	110365.	110365.	34471.	75894.	334112.	445014.	779126.
26	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	112384.	112384.	35101.	77283.	340225.	453157.	793383.
27	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	114441.	114441.	35744.	78697.	346451.	461449.	807900.
28	- .55	*****	1.56	1.56	12.91	116535.	116535.	36398.	80137.	352790.	469893.	822683.

1 RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 3 (GRUPO EXISTENTE ANTERIORMENTE)

AÑO	ELAST.	MAX	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS			
			PROY.	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO	DE RECURSOS TOTAL

4	-.74	*****	3.21	8.17	5.86	15616.	7818.	10000.	-2182.	-15058.	0.	-15058.
5	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
6	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
7	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
8	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
9	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
10	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
11	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
12	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
13	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
14	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
15	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
16	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
17	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
18	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
19	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
20	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
21	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
22	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
23	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
24	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
25	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
26	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
27	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.
28	-.74	*****	3.21	3.21	5.86	15616.	15616.	10000.	5616.	24159.	0.	24159.

1 RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL GRUPO DE CONSUMIDORES NO. 4 (GRUPO NUEVO)

AÑO	PRECIO			CONSUMO			BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					
	ELAST.	MAX	PROY.	CON	SIN	PROY.	CON	SIN	NETO	CONSUMO NETO	AHORRO DE RECURSOS	TOTAL
4	-.74	*****	3.21	8.17	12.91	4359.	2182.	1555.	627.	6413.	20075.	26488.
5	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	4607.	4607.	1643.	2963.	18346.	21216.	39562.
6	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	4868.	4868.	1737.	3132.	19388.	22421.	41809.
7	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	5145.	5145.	1835.	3310.	20490.	23695.	44184.
8	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	5376.	5376.	1918.	3458.	21410.	24758.	46168.
9	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	5617.	5617.	2004.	3613.	22371.	25870.	48241.
10	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	5869.	5869.	2094.	3776.	23375.	27031.	50407.
11	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	6074.	6074.	2167.	3907.	24189.	27972.	52160.
12	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	6285.	6285.	2242.	4043.	25030.	28945.	53975.
13	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	6504.	6504.	2320.	4184.	25901.	29952.	55853.
14	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	6730.	6730.	2401.	4329.	26802.	30994.	57797.

15	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	6964.	6964.	2484.	4480.	27735.	32073.	59808.
16	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	7150.	7150.	2551.	4599.	28474.	32928.	61402.
17	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	7340.	7340.	2619.	4722.	29233.	33806.	63039.
18	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	7536.	7536.	2688.	4848.	30013.	34707.	64720.
19	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	7737.	7737.	2760.	4977.	30813.	35633.	66445.
20	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	7943.	7943.	2834.	5110.	31634.	36583.	68217.
21	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8113.	8113.	2894.	5219.	32310.	37364.	69675.
22	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8286.	8286.	2956.	5330.	33001.	38163.	71164.
23	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8463.	8463.	3019.	5444.	33706.	38978.	72685.
24	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8644.	8644.	3084.	5561.	34426.	39811.	74238.
25	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8829.	8829.	3150.	5679.	35162.	40662.	75824.
26	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	8991.	8991.	3207.	5783.	35806.	41406.	77212.
27	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	9155.	9155.	3266.	5889.	36461.	42164.	78625.
28	-.74	*****	3.21	3.21	12.91	9323.	9323.	3326.	5997.	37128.	42935.	80063.

1

BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES

ANO	BENEFICIOS ECONOMICOS BRUTOS					TOTAL	COSTOS ECONOMICOS BRUTOS				TOTAL	BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS
	1	2	3	4	5		PERIODICOS	NO PERIODICOS	VARIABLES DE PRODUCCION	SUMINISTRO		
1	0	0	0	0	0	0	0	38410204	0	0	38410204	-38410204
2	0	0	0	0	0	0	0	77420144	0	0	77420144	-77420144
3	0	0	0	0	0	0	0	83056272	0	0	83056272	-83056272
4	-119350	305712	-15057	26488	0	197793	842707	0	0	0	842707	-644913
5	163480	406512	24159	39561	0	633714	842707	0	147385	0	990092	-356377
6	163480	429605	24159	41809	0	659054	842707	0	151158	0	993865	-334810
7	163480	454010	24159	44184	0	685834	842707	0	155145	0	997852	-312018
8	163480	474394	24159	46167	0	708202	842707	0	158475	0	1001182	-292980
9	163480	495693	24159	48240	0	731574	842707	0	161955	0	1004662	-273088
10	163480	517949	24159	50406	0	755995	842707	0	165591	0	1008298	-252302
11	163480	535970	24159	52160	0	775770	842707	0	168535	0	1011242	-235471
12	163480	554619	24159	53975	0	796234	842707	0	171582	0	1014289	-218055
13	163480	573916	24159	55853	0	817409	843143	229624	174735	0	1247502	-430093
14	163480	593884	24159	57796	0	839320	843143	0	177997	0	1021140	-181819
15	163480	614548	24159	59807	0	861995	843143	0	181373	0	1024516	-162521
16	163480	630932	24159	61402	0	879974	843143	0	184050	0	1027193	-147219
17	163480	647754	24159	63039	0	898433	843143	0	186799	0	1029942	-131508
18	163480	665024	24159	64719	0	917384	843143	0	189620	0	1032763	-115379
19	163480	682755	24159	66445	0	936840	843143	0	192517	0	1035660	-98820
20	163480	700958	24159	68216	0	956814	843143	0	195491	0	1038634	-81819
21	163480	715937	24159	69674	0	973252	843143	0	197938	0	1041081	-67829
22	163480	731237	24159	71163	0	990040	843411	0	200438	0	1043849	-53808
23	163480	746863	24159	72684	0	1007188	843411	212301	202991	0	1258703	-251515
24	163480	762824	24159	74237	0	1024701	843411	0	205599	0	1049010	-24308

25	163480	779125	24159	75824	0	1042589	843411	0	208262	0	1051673	-9083
26	163480	793382	24159	77211	0	1058233	843411	0	210591	0	1054002	4231
27	163480	807900	24159	78624	0	1074164	843411	0	212963	0	1056374	17789
28	163480	822683	24159	80063	0	1090386	843411	0	215378	0	1058789	31596

1 VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS (TASA DE DESCUENTO= .1200)

A. BENEFICIOS

MONTO

GRUPO 1	820849.
GRUPO 2	3219356.
GRUPO 3	123141.
GRUPO 4	310984.
GRUPO 5	0.
SUBTOTAL	4474330.

B. COSTOS

PERIODICOS	5270029.
NO PERIODICOS	173823768.
VARIABLES DE PRODUCCION	939054.
VARIABLES DE SUMINISTRO	0.
SUBTOTAL	180032850.

C. VALOR NETO (A-B) -175558520.

OTASA INTERNA DE RETORNO = .00

□

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

PARAME	1.			
17 1 0 0 0 2		12.91	.05	2 0
17 2 0 0 0 2		12.91	.05	2 0
17 3 0 0 0 2		12.91	.05	2 0
17 4 0 0 0 2		12.91	.05	2 0
ENDATA 0 0 0 0 0 0		.00	.00	0 0

1

 PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.10

RESUMEN DE PASADAS PARA ANALIZAR LA SENSIBILIDAD

PASADA NO.	SEQ. NO.	VAR. NO.	NOMBRE DE LA VARIABLE	GRUPO DE CONSUMIDORES NO.	CATEGORIA INGRESOS	ANO	FLUJO NO.	CAMBRIO PROGRESIVO O CONSTANTE	VALOR DEL PARAMETRO
9	1	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	1				CONSTANTE	-.10
9	2	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	2				CONSTANTE	-.10
9	3	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	3				CONSTANTE	-.10
9	4	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	4				CONSTANTE	-.10
10	1	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	1				CONSTANTE	-.05
10	2	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	2				CONSTANTE	-.05
10	3	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	3				CONSTANTE	-.05
10	4	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	4				CONSTANTE	-.05
11	1	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	1				CONSTANTE	.00
11	2	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	2				CONSTANTE	.00
11	3	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	3				CONSTANTE	.00
11	4	17	VECTOR DE AHORRO DE RECURSOS	4				CONSTANTE	.00

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.10

* * * RESULTADOS SEGUN LIMITES PARAMETRICOS * * *

PASADA NO.	TOTAL BENEFICIOS BRUTOS DESCONTADOS	TOTAL COSTO DESCONTADO	VALOR PRESENTE NETO	TASA DE RETORNO
9	4270145.00	180032850.32	-175762700.00	.000
10	4372238.00	180032850.32	-175660600.00	.000
11	4474330.00	180032850.32	-175558500.00	.000

□

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

PARAME	1.				
5 1	0 0 0 0	-.55	-.02	2 2	
5 2	0 0 0 0	-.55	-.02	2 2	
5 3	0 0 0 0	-.74	-.02	2 2	
5 4	0 0 0 0	-.74	-.02	2 2	

ENDATA 0 0 0 0 0 0 .00 .00 0 0

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.20

RESUMEN DE PASADAS PARA ANALIZAR LA SENSIBILIDAD

PASADA NO.	SEQ. NO.	VAR. NO.	NOMBRE DE LA VARIABLE	GRUPO DE CONSUMIDORES NO.	CATEGORIA INGRESOS	ANO	FLUJO NO.	CAMBRIO PROGRESSIVO O CONSTANTE	VALOR DEL PARAMETRO
9	1	5	ELASTICIDAD	1					-.51
9	2	5	ELASTICIDAD	2					-.51
9	3	5	ELASTICIDAD	3					-.70
9	4	5	ELASTICIDAD	4					-.70
10	1	5	ELASTICIDAD	1					-.53
10	2	5	ELASTICIDAD	2					-.53
10	3	5	ELASTICIDAD	3					-.72
10	4	5	ELASTICIDAD	4					-.72
11	1	5	ELASTICIDAD	1					-.55
11	2	5	ELASTICIDAD	2					-.55
11	3	5	ELASTICIDAD	3					-.74
11	4	5	ELASTICIDAD	4					-.74
12	1	5	ELASTICIDAD	1					-.57
12	2	5	ELASTICIDAD	2					-.57
12	3	5	ELASTICIDAD	3					-.76
12	4	5	ELASTICIDAD	4					-.76
13	1	5	ELASTICIDAD	1					-.59
13	2	5	ELASTICIDAD	2					-.59
13	3	5	ELASTICIDAD	3					-.78
13	4	5	ELASTICIDAD	4					-.78

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.20

* * * RESULTADOS SEGUN LIMITES PARAMETRICOS * * *

PASADA NO.	TOTAL BENEFICIOS BRUTOS DESCONTADOS	TOTAL COSTO DESCONTADO	VALOR PRESENTE NETO	TASA DE RETORNO
------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------------

9	4631571.00	180032850.95	-175401300.00	.000
10	4551457.00	180032850.95	-175481400.00	.000
11	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
12	4400010.00	180032850.95	-175632800.00	.000
13	4328337.00	180032850.95	-175704500.00	.000

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

PARAMETRO	VALOR	TASA DE RETORNO
18 0 0 0 2 2	.00	.05 2 2
ENDATA 0 0 0 0 0 0	.00	.00 0 0

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.30

RESUMEN DE PASADAS PARA ANALIZAR LA SENSIBILIDAD

PASADA NO.	SEQ. NO.	VAR. NO.	NOMBRE DE LA VARIABLE	GRUPO DE CONSUMIDORES NO.	CATEGORIA INGRESOS	ANO	FLUJO NO.	CAMBIO PROGRESSIVO O CONSTANTE	VALOR DEL PARAMETRO
9	1	18	COSTOS NO PERIODICOS				2	CONSTANTE	-.10
10	1	18	COSTOS NO PERIODICOS				2	CONSTANTE	-.05
11	1	18	COSTOS NO PERIODICOS				2	CONSTANTE	.00
12	1	18	COSTOS NO PERIODICOS				2	CONSTANTE	.05
13	1	18	COSTOS NO PERIODICOS				2	CONSTANTE	.10

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.30

* * * RESULTADOS SEGUN LIMITES PARAMETRICOS * * *

PASADA NO.	TOTAL BENEFICIOS BRUTOS DESCONTADOS	TOTAL COSTO DESCONTADO	VALOR PRESENTE NETO	TASA DE RETORNO
------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------------

9	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
10	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
11	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
12	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
13	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000

□

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

PARAME	1.			
15 1 0 0 0 2		.00	.05	2 2
15 2 0 0 0 2		.00	.05	2 2
15 3 0 0 0 2		.00	.05	2 2
15 4 0 0 0 2		.00	.05	2 2
ENDATA 0 0 0 0 0 0		.00	.00	0 0

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.40

RESUMEN DE PASADAS PARA ANALIZAR LA SENSIBILIDAD

PASADA NO.	SEQ. NO.	VAR. NO.	NOMBRE DE LA VARIABLE	GRUPO DE CONSUMIDORES NO.	CATEGORIA INGRESOS	ANO	FLUJO NO.	CAMBRIO PROGRESSIVO O CONSTANTE	VALOR DEL PARAMETRO
9	1	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	1				CONSTANTE	-.10
9	2	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	2				CONSTANTE	-.10
9	3	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	3				CONSTANTE	-.10
9	4	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	4				CONSTANTE	-.10
10	1	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	1				CONSTANTE	-.05
10	2	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	2				CONSTANTE	-.05
10	3	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	3				CONSTANTE	-.05
10	4	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	4				CONSTANTE	-.05

11	1	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	1	CONSTANTE	.00
11	2	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	2	CONSTANTE	.00
11	3	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	3	CONSTANTE	.00
11	4	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	4	CONSTANTE	.00

12	1	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	1	CONSTANTE	.05
12	2	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	2	CONSTANTE	.05
12	3	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	3	CONSTANTE	.05
12	4	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	4	CONSTANTE	.05

13	1	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	1	CONSTANTE	.10
13	2	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	2	CONSTANTE	.10
13	3	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	3	CONSTANTE	.10
13	4	15	TASA AUMENTO DE LA DEMANDA	4	CONSTANTE	.10

1

PROJETO BARRAGENS IBIAPABA

PASADA PARAMETRICA 1.40

* * * RESULTADOS SEGUN LIMITES PARAMETRICOS * * *

PASADA NO.	TOTAL BENEFICIOS DESCONTADOS	TOTAL COSTO DESCONTADO	VALOR PRESENTE NETO	TASA DE RETORNO
9	3793881.00	179859063.17	-176065200.00	.000
10	4128410.00	179945957.06	-175817600.00	.000
11	4474330.00	180032850.95	-175558500.00	.000
12	4827106.00	180117008.54	-175289900.00	.000
13	5174750.00	180191426.99	-175016700.00	.000

1 RESUMEN DE MACRO-INSTRUCCIONES PARA ESTA PASADA

JOBEND 0.

SIMOP Terminó en 00 0 min. 13 seg.

1

ANEXO B

QUADRO B1.1 - AFOLHAMENTO DAS CULTURAS, MÓDULO A

Módulo	Ano	Parcela	Semestre	Área (ha)	Cultura	Área (ha)
B	N	I	1o.	1 Hectare	Feijão	0,50
			2o.		Tomate/Pimentão	1,50
		II	1o.	1 Hectare	Melancia	1,00
			2o.		Melão	1,00
		III	1o. e 2o.	2 Hectare	Maracujá/Banana	1,00
					Citrus(Limão)	1,00
	N+1	I	1o.	1 Hectare	Melão	1,00
					Melancia	1,00
		II	1o.	1 Hectare	Feijão	0,50
			2o.		Tomate/Pimentão	1,50
		III	1o. e 2o.	2 Hectare	Maracujá/Banana	1,00
					Citrus(Limão)	1,00

Área Física: 4 hectares

*Área cultivada, estimada com base na área física e no número de cultivos, 6 hectares.

QUADRO B1.2 - PRODUTIVIDADE E PRODUÇÕES PREVISTAS, MÓDULO A

PRODUTIVIDADE (t/ha)									
PRODUTOS	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO							
		1	2	3	4	5	6	7	8 e mais
Feijão	0,50	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Tomate/Pimentão	1,50	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Melão	1,00	20,00	23,00	25,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Melancia	1,00	25,00	30,00	35,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
Limão tahiti	1,00	0,00	0,00	8,00	12,00	20,00	25,00	25,00	25,00
Maracujá/Banana	1,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00	13,00	13,00	13,00

PRODUÇÕES PREVISTAS (toneladas)									
PRODUTOS	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO							
		1	2	3	4	5	6	7	8 e mais
Feijão	0,50	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Tomate/Pimentão	1,50	75,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Melão	1,00	20,00	23,00	25,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Melancia	1,00	25,00	30,00	35,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
Limão tahiti	1,00	0,00	0,00	8,00	12,00	20,00	25,00	25,00	25,00
Maracujá/Banana	1,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00	13,00	13,00	13,00

QUADRO B1.3 - VALOR DA PRODUÇÃO, PREÇOS FINANCEIROS, MÓDULO A, (R\$)

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	2.502,28	1.501,37	1.626,48	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71
Tomate/Pimentão	700,00	52.500,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00
Melão	400,00	8.000,00	9.200,00	10.000,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00
Melancia	398,09	9.952,25	11.942,70	13.933,15	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42
Limão tahiti	660,00	0,00	0,00	5.280,00	7.920,00	13.200,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00
Maracujá/Banana	1.061,19	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52
TOTAL		87.871,53	109.115,45	107.885,38	115.042,04	127.750,40	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	2.502,28	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71
Tomate/Pimentão	700,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00
Melão	400,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00
Melancia	398,09	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42	15.127,42
Limão tahiti	660,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	0,00	0,00	5.280,00	7.920,00	13.200,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00	16.500,00
Maracujá/Banana	1.061,19	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52	13.795,52
TOTAL		121.499,65	121.499,65	121.499,65	104.999,65	104.999,65	110.279,65	112.919,65	118.199,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65

QUADRO B1.4 - INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS, PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS, MÓDULO A

FINANCEIROS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO FIN TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS (R\$)					DESENVESTIM ENTO (R\$)
						ANO 0	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,920	700,00	2.100,00	2.100,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.631,15	1.631,15		1.631,15	-	1.631,15	815,57
• PULVERIZADOR 20 I	ud	3	0,978	248,75	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	
• SULCADOR/CULTIVADOR	ud	2	0,928	353,42	706,83	706,83	706,83	706,83	706,83	706,83	
• CHIBANCA	ud	2	0,940	14,78	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	
• ENXADA	ud	5	0,940	18,48	92,39	92,39	92,39	92,39	92,39	92,39	
• FOICE	ud	2	0,940	18,48	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	
• PÁ	ud	4	0,940	22,17	88,69	88,69	88,69	88,69	88,69	88,69	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	4	0,800	3.525,94	14.103,76	14.103,76	-	14.103,76		14.103,76	7.051,88
• MOTOBOMBA (1,5cv)+QUADRO		4	0,800	1.364,88	5.459,52	5.459,52		5.459,52		5.459,52	2.729,76
TOTAL (1+2+3)					24.995,10	24.995,10	3.065,67	24.260,10	3.065,67	24.260,10	10.597,21

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

ECONÔMICOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO ECON TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS (R\$)					DESENVESTIM ENTO (R\$)
						ANO 0	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,920	700,00	1.932,00	1.932,00	1.255,80	1.255,80	1.255,80	1.255,80	
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.626,26	1.626,26		1.626,26	-	1.626,26	813,13
• PULVERIZADOR 20 I	ud	3	0,978	248,75	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	
• SULCADOR/CULTIVADOR	ud	2	0,928	353,42	655,94	655,94	655,94	655,94	655,94	655,94	
• CHIBANCA	ud	2	0,940	14,78	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	
• ENXADA	ud	5	0,940	18,48	86,84	86,84	86,84	86,84	86,84	86,84	
• FOICE	ud	2	0,940	18,48	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	
• PÁ	ud	4	0,940	22,17	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	4	0,800	3.525,94	11.283,01	11.283,01	-	11.283,01		11.283,01	5.641,50
• MOTOBOMBA (1,5cv)+QUADRO		4	0,800	1.364,88	4.367,62	4.367,62		4.367,62		4.367,62	2.183,81
TOTAL (1+2+3)					20.827,39	20.827,39	2.874,31	20.151,19	2.874,31	20.151,19	8.638,44

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

QUADRO B1.5 - CUSTOS ANUAIS COM ENERGIA, MÓDULO A

MÓDULO				
Meses	Consumo de Energia (kwh)			TOTAL (R\$)
	Fora Ponta Seca	Fora Ponta Úmida	TOTAL	
Janeiro	540	876	1.416	222,98
Fevereiro	332	704	1.036	157,03
Março	96	280	376	54,62
Abril	24	8	32	6,18
Maio	68	152	220	33,10
Junho	204	796	1.000	140,29
Julho	196	784	980	137,11
Agosto	232	892	1.124	157,95
Setembro	400	988	1.388	206,05
Outubro	436	896	1.332	202,78
Novembro	504	1144	1.648	247,46
Dezembro	704	944	1.648	266,83
TOTAL	3.736	8.464	12.200	1.832,39

Tarifa:	Fora Ponta Seca	Fora Ponta Úmida
	0,217400	0,120532

QUADRO B1.6 - CUSTOS FINANCEIROS COM MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA, MÓDULO A

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	0,50	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58
Tomate/Pimentão	1,50	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41
Melão	1,00	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77
Melancia	1,00	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41
Limão tahiti	1,00	1.675,25	2.463,60	1.650,61	1.921,61	2.340,42	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87
Maracujá/Banana	1,00	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04
TOTAL		21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83	22.160,08

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	0,50	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58
Tomate/Pimentão	1,50	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41
Melão	1,00	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77	3.128,77
Melancia	1,00	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41	2.882,41
Limão tahiti	1,00	2.512,87	2.512,87	2.512,87	1.675,25	2.463,60	1.650,61	1.921,61	2.340,42	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87	2.512,87
Maracujá/Banana	1,00	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04
TOTAL		22.160,08	22.061,54	20.755,83	21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83	20.755,83

QUADRO B1.7 - CUSTOS FINANCEIROS COM HORAS MÁQUINAS (MÃO DE OBRA QUALIFICADA), MÓDULO A

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Tomate/Pimentão	1,50	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Melão	1,00	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45
Melancia	1,00	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45
Limão tahiti	1,00	172,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maracujá/Banana	1,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45
TOTAL		1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Tomate/Pimentão	1,50	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Melão	1,00	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45
Melancia	1,00	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45	172,45
Limão tahiti	1,00	0,00	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maracujá/Banana	1,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45
TOTAL		862,26	689,81	689,81	1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26

QUADRO B1.8 - CUSTOS FINANCEIROS COM INSUMOS, MÓDULO A

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	0,50	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71
Tomate/Pimentão	1,50	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31
Melão	1,00	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49
Melancia	1,00	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93
Limão tahiti	1,00	2.883,23	1.392,18	1.609,91	1.750,87	1.886,58	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13
Maracujá/Banana	1,00	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28
TOTAL		53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10	52.337,86

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	0,50	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71
Tomate/Pimentão	1,50	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31
Melão	1,00	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49	8.772,49
Melancia	1,00	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93	6.551,93
Limão tahiti	1,00	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.883,23	1.392,18	1.609,91	1.750,87	1.886,58	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13	2.065,13
Maracujá/Banana	1,00	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28
TOTAL		52.337,86	45.939,23	45.308,10	53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10	52.337,86

QUADRO B1.9 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO A - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		87.871,53	109.115,45	107.885,38	115.042,04	127.750,40	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor da Produção		87.871,53	109.115,45	107.885,38	115.042,04	127.750,40	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	24.995,10	82.313,20	75.788,13	73.196,98	82.558,94	80.119,51	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96	108.034,53	77.104,80	75.167,96
Investimentos	24.995,10												
Reinvestimentos						3.065,67					24.260,10		
Custos Operacionais (1)		82.313,20	75.788,13	73.196,98	82.558,94	77.053,83	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
.Diretos de Produção (insumos)		53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10
.Horas Maq./M.O. Qualificada		1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81
.M.O. Não Qualificada		21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83
.Manutenção dos Invest (2)		749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica		1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL		1.757,43	2.182,31	2.157,71	2.300,84	2.555,01	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.405,94	1.745,85	1.726,17	1.840,67	2.044,01	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99
.Assistência Técnica		1.054,46	1.309,39	1.294,62	1.380,50	1.533,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-24.995,10	5.558,33	33.327,32	34.688,40	32.483,11	47.630,90	46.331,70	37.725,23	44.394,85	46.331,70	13.465,13	44.394,85	46.331,70

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	104.999,65	104.999,65	110.279,65	112.919,65	118.199,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor da Produção	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	104.999,65	104.999,65	110.279,65	112.919,65	118.199,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65	121.499,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	83.774,43	83.774,43	77.104,80	78.233,63	83.135,35	75.590,58	73.311,91	82.457,06	100.855,50	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
Investimentos	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	0,00	3.065,67	0,00	0,00	0,00	0,00	24.260,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	83.774,43	83.774,43	77.104,80	75.167,96	83.135,35	75.590,58	73.311,91	82.457,06	76.595,40	75.167,96	83.774,43	77.104,80	75.167,96
.Diretos de Produção (insumos)	52.337,86	52.337,86	45.939,23	45.308,10	53.155,95	45.266,28	44.852,87	52.023,60	45.760,68	45.308,10	52.337,86	45.939,23	45.308,10
.Horas Maq./M.O. Qualificada	862,26	862,26	689,81	689,81	1.034,71	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81	862,26	689,81	689,81
.M.O. Não Qualificada	22.160,08	22.160,08	22.061,54	20.755,83	21.322,46	22.012,27	19.893,57	21.568,82	21.889,09	20.755,83	22.160,08	22.061,54	20.755,83
.Manutenção dos Invest (2)	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.099,99	2.099,99	2.205,59	2.258,39	2.363,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99	2.429,99
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.679,99	1.679,99	1.764,47	1.806,71	1.891,19	1.943,99	1.943,99	1.943,99	1.943,99
.Assistência Técnica	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.260,00	1.260,00	1.323,36	1.355,04	1.418,40	1.458,00	1.458,00	1.458,00	1.458,00
	0,00												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)	37.725,23	37.725,23	44.394,85	43.266,02	21.864,31	29.409,08	36.967,74	30.462,59	17.344,16	46.331,70	37.725,23	44.394,85	46.331,70

QUADRO B1.10 - VALOR DA PRODUÇÃO, PREÇOS ECONÔMICOS, MÓDULO A, (R\$)

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	4.539,14	2.723,48	2.950,44	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35
Tomate/Pimentão	658,00	49.350,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00
Melão	662,40	13.248,00	15.235,20	16.560,00	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20
Melancia	374,20	9.355,12	11.226,14	13.097,16	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77
Limão tahiti	620,40	0,00	0,00	4.963,20	7.444,80	12.408,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00
Maracujá/Banana	997,52	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79
TOTAL		89.639,43	110.577,27	110.212,51	117.798,96	129.744,82	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	4.539,14	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35
Tomate/Pimentão	658,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00
Melão	662,40	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20	18.547,20
Melancia	374,20	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77	14.219,77
Limão tahiti	620,40	15.510,00	15.510,00	15.510,00	0,00	0,00	4.963,20	7.444,80	12.408,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00	15.510,00
Maracujá/Banana	997,52	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79	12.967,79
TOTAL		123.869,12	123.869,12	123.869,12	108.359,12	108.359,12	113.322,32	115.803,92	120.767,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12	123.869,12

QUADRO B1.11 - CUSTOS ECONÔMICOS COM INSUMOS, MÓDULO A

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Feijão	0,50	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15
Tomate/Pimentão	1,50	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74
Melão	1,00	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64
Melancia	1,00	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85
Limão tahiti	1,00	2.651,72	1.358,60	1.561,48	1.698,08	1.823,78	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68
Maracujá/Banana	1,00	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65
TOTAL		47.050,76	40.508,85	40.077,49	46.097,11	40.974,03	40.510,70	46.393,71	41.144,93	40.510,70	46.393,71	41.144,93	40.510,70	46.393,71

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Feijão	0,50	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15
Tomate/Pimentão	1,50	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74
Melão	1,00	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64	8.001,64
Melancia	1,00	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85	5.878,85
Limão tahiti	1,00	1.994,68	1.994,68	1.994,68	2.651,72	1.358,60	1.561,48	1.698,08	1.823,78	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68	1.994,68
Maracujá/Banana	1,00	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65
TOTAL		46.393,71	41.144,93	40.510,70	47.050,76	40.508,85	40.077,49	46.097,11	40.974,03	40.510,70	46.393,71	41.144,93	40.510,70	46.393,71

QUADRO B1.12 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO A - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		0	89.639	110.577	110.213	117.799	129.745	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor da Produção			89.639	110.577	110.213	117.799	129.745	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		20.827	79.042	73.963	70.831	79.190	77.683	72.741	80.408	75.034	72.741	100.559	75.034	72.741
Investimentos		20.827												
Reinvestimentos							2.874					20.151		
Custos Operacionais (1)			79.042	73.963	70.831	79.190	74.808	72.741	80.408	75.034	72.741	80.408	75.034	72.741
.Diretos de Produção (insumos)			47.051	40.509	40.077	46.097	40.974	40.511	46.394	41.145	40.511	46.394	41.145	40.511
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810		17.271	17.830	16.114	17.471	17.730	16.812	17.950	16.812	16.812	17.950	17.870	16.812
.M.O. Não Qualificada	0,460		9.808	10.126	9.151	9.922	10.069	9.548	10.194	10.148	9.548	10.194	10.148	9.548
.Manutenção dos Invest (2)			625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970		1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.			1.434	1.769	1.763	1.885	2.076	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982
.Assistência Técnica			1.076	1.327	1.323	1.414	1.557	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486
BENEFÍCIO LÍQUIDO		-20.827	10.597	36.614	39.382	38.609	52.062	51.128	43.462	48.835	51.128	23.310	48.835	51.128

(1) Exceto custo da água que serão considerados na análise econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS		123.869	123.869	123.869	123.869	108.359	108.359	113.322	115.804	120.767	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor da Produção	0,000	123.869	123.869	123.869	123.869	108.359	108.359	113.322	115.804	120.767	123.869	123.869	123.869	123.869
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		80.408	80.408	75.034	75.615	79.567	73.901	70.918	79.134	94.708	72.741	80.408	75.034	72.741
Investimentos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos		0	0	0	2.874	0	0	0	0	20.151	0	0	0	0
Custos Operacionais (1)		80.408	80.408	75.034	72.741	79.567	73.901	70.918	79.134	74.557	72.741	80.408	75.034	72.741
.Diretos de Produção (insumos)		46.394	46.394	41.145	40.511	47.051	40.509	40.077	46.097	40.974	40.511	46.394	41.145	40.511
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810	17.950	17.950	17.870	16.812	17.271	17.830	16.114	17.471	17.730	16.812	17.950	17.870	16.812
.M.O. Não Qualificada	0,460	10.194	10.194	10.148	9.548	9.808	10.126	9.151	9.922	10.069	9.548	10.194	10.148	9.548
.Manutenção dos Invest (2)		625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.982	1.982	1.982	1.982	1.734	1.734	1.813	1.853	1.932	1.982	1.982	1.982	1.982
.Assistência Técnica		1.486	1.486	1.486	1.486	1.300	1.300	1.360	1.390	1.449	1.486	1.486	1.486	1.486
		0												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)		43.462	43.462	48.835	48.254	28.793	34.458	42.405	36.670	26.059	51.128	43.462	48.835	51.128

QUADRO B1.13 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: FEIJAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C.	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	20,00	2,96	59,14	1,079	63,82
2.2	Ureia	Kg	50,00	1,48	73,93	0,979	72,38
2.3	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,870	91,43
2.5	Fungicida	Kg	0,50	59,74	29,87	0,979	29,24
2.6	Formicida isca	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.7	Inseticida	l	1,00	28,55	28,55	0,979	27,95
2.8	Espalhante adesivo	l	1,00	11,18	11,18	0,280	3,13
2.9	Sacaria	sc	20,00	0,74	14,78	0,190	2,81
Sub - Total II					615,42		542,31
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	4,00	24,64	98,54	0,460	45,33
3.2	Desbaste	h/d	2,00	24,64	49,27	0,460	22,67
3.3	Capinas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,460	113,33
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	2,00	24,64	49,27	0,460	22,67
3.5	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,460	113,33
3.6	Colheita e transporte	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.7	Adubação de cobertura	h/d	1,00	24,64	24,64	0,460	11,33
Sub - Total III			49,00		1.207,16		555,30

QUADRO B1.14 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 1)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	420,00	2,28	959,20	0,940	901,65
2.2	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.3	Uréia	Kg	60,00	1,48	88,72	0,979	86,85
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	80,00	1,50	120,11	0,870	104,50
2.6	Extravon	litro	1,00	11,18	11,18	0,280	3,13
2.7	Fertamim M	litro	2,00	7,26	14,53	0,774	11,24
2.8	Fungicidas	litro/kg	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.9	Inseticida	Kg	1,00	53,48	53,48	0,979	52,35
2.10	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.11	Tutor	und	420,00	1,60	672,56	0,774	520,56
Sub - Total II					2.883,23		2.651,72
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.2	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,460	34,00
3.3	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	15,00	24,64	369,54	0,460	169,99
	Tutoramento	h/d	4,00	24,64	98,54	1,460	143,87
	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	2,460	484,84
3.4	Controle fitossanitário	h/d	6,00	24,64	147,82	0,460	68,00
3.5	Irrigação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,460	135,99
Sub - Total III					68,00	1.675,25	1.263,33

QUADRO B1.15 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 2)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		0,00
2.2	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.3	Uréia	Kg	90,00	1,48	133,08	0,979	130,28
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	100,00	1,50	150,14	0,870	130,62
2.6	Extravon	litro	1,50	11,18	16,77	0,280	4,70
2.7	Fertamim M	litro	3,00	7,26	21,79	0,774	16,86
2.8	Fungicidas	litro	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.9	Inseticida	Kg	2,00	53,48	106,95	0,979	104,70
2.10	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.11	Tutor	und			-		0,00
Sub - Total II					1.392,18		1.358,60
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	20,00		-		0,00
3.2	Podas	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.3	Adubação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.4	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.5	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.6	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.7	Colheita e transporte	h/d	20,00		-		0,00
Sub - Total III			140,00		2.463,60		1.133,26

QUADRO B1.16 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 3)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR				
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos	
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)							
Sub - Total I						-		0,00
2	INSUMOS							
2.1	Mudas	muda			-		0,00	
2.2	Superfosfato Simples	Kg	220,00	1,19	262,74	0,879	230,95	
2.3	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	0,979	144,76	
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42	
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	130,00	1,50	195,18	0,870	169,80	
2.6	Extravon	litro	1,50	11,18	16,77	0,280	4,70	
2.7	Fertamim M	litro	5,00	7,26	36,31	0,774	28,11	
2.8	Fungicidas	litro	5,00	59,74	298,72	0,979	292,45	
2.9	Inseticida	Kg	2,00	53,48	106,95	0,979	104,70	
2.11	Tutor	und			-		0,00	
2.12	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59	
Sub - Total II						1.609,91		1.561,48
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA							
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d			-	0,46	0,00	
3.2	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66	
3.3	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66	
3.4	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99	
3.5	Controle fitossanitário	h/d	7,00	24,64	172,45	0,46	79,33	
3.6	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65	
3.7	Colheita e transporte	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99	
Sub - Total III			67,00		1.650,61		759,28	

QUADRO B1.17 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 4)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		0,00
2.2	Superfosfato Simples	Kg	230,00	1,19	274,68	0,879	241,45
2.3	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	0,979	144,76
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Extravon	litro	1,50	11,18	16,77	0,280	4,70
2.7	Fertamim M	litro	8,00	7,26	58,10	0,774	44,97
2.8	Fungicidas	litro	6,00	59,74	358,47	0,979	350,94
2.9	Inseticida	Kg	3,00	53,48	160,43	0,979	157,06
2.10	Formicida	Kg	1,00	18,01	18,01	0,770	13,86
2.11	Tutor	und			-		0,00
Sub - Total II					1.750,87		1.698,08
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d					0,00
3.2	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.4	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	22,00	24,64	541,99	0,46	249,32
3.7	Colheita e transporte	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III			78,00		1.921,61		883,94

QUADRO B1.18 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 5)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		0,00
2.2	Superfosfato Simples	Kg	250,00	1,19	298,57	0,879	262,44
2.3	Uréia	Kg	110,00	1,48	162,65	0,979	159,23
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	170,00	1,50	255,23	0,870	222,05
2.6	Extravon	litro	1,50	11,18	16,77	0,280	4,70
2.7	Fertamim M	litro	9,00	7,26	65,36	0,774	50,59
2.8	Fungicidas	litro	7,00	59,74	418,21	0,979	409,43
2.9	Inseticida	Kg	3,00	53,48	160,43	0,979	157,06
2.10	Formicida	Kg	1,00	18,01	18,01	0,770	13,86
2.11	Tutor	und			-		0,00
Sub - Total II					1.886,58		1.823,78
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d		24,64	-		0,00
3.2	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.4	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.7	Colheita e transporte	h/d	35,00	24,64	862,26	0,46	396,64
Sub - Total III			95,00		2.340,42		1.076,59

QUADRO B1.19 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: CITRUS (Limão)

ÁREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 6 e +)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		0,00
2.2	Superfosfato Simples	Kg	250,00	1,19	298,57	0,879	262,44
2.3	Uréia	Kg	110,00	1,48	162,65	0,979	159,23
2.4	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	170,00	1,50	255,23	0,870	222,05
2.6	Extravon	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.7	Fertamim M	litro	9,00	7,26	65,36	0,774	50,59
2.8	Fungicidas	litro	9,00	59,74	537,70	0,979	526,41
2.9	Inseticida	Kg	4,00	53,48	213,90	0,979	209,41
2.10	Formicida	Kg	1,00	18,01	18,01	0,770	13,86
2.11	Tutor	und			-		0,00
Sub - Total II					2.065,13		1.994,68
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d		24,64	-		0,00
3.2	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.4	Coroamento, capinas e tratos cult.	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	26,00	24,64	640,54	0,46	294,65
3.7	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III				102,00	2.512,87		1.155,92

QUADRO B1.20 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: MARACUJA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 1)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,68612
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	1.400,00	1,14	1.598,66	0,940	1.502,74
2.2	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.3	Uréia	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	200,00	1,42	283,19	0,880	249,21
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t	2,00	106,92	213,83	0,730	156,10
2.7	Espalhante adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.8	Triclorfon	litro	3,00	91,35	274,06	0,979	268,30
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.11	Fungicida cobre	Kg	3,00	25,12	75,37	0,979	73,78
2.12	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.13	Arame liso 14	Kg	120,00	6,77	812,99	0,774	629,25
2.14	Estacas	unid.	500,00	3,08	1.539,75	0,774	1.191,77
2.15	Grampos	Kg	9,00	6,76	60,86	0,774	47,11
2.16	Tutores	unid.	1.333,00	1,60	2.134,59	0,774	1.652,17
Sub - Total II					8.300,28		7.065,65
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, Plantio, tut., replantio e adubação	h/d	33,00	24,64	812,99	0,46	373,97
3.2	Construção das espaldeiras	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Condução	h/d	7,00	24,64	172,45	0,46	79,33
3.4	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Capinas, roço e coroamento	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.6	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.7	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.8	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.9	Controle fitossanitário	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.10	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III					151,00	3.720,04	1711,22

QUADRO B1.21 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: **MARACUJÁ**

ÁREA: 1,0 ha

ANO: PRODUÇÃO (ANO 2)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		
2.2	Adubo Orgânico	t	3,00	81,89	245,68	1,108	272,21
2.3	Uréia	Kg	300,00	1,48	443,59	0,979	434,27
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	150,00	1,42	212,39	0,880	186,91
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t			-		0,00
2.7	Espalhante adesivo	litro	3,00	11,18	33,54	0,280	9,39
2.8	Triclorfon	litro	3,00	91,35	274,06	0,979	268,30
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	5,00	59,74	298,72	0,979	292,45
2.11	Fungicida cobre	Kg	3,00	25,12	75,37	0,979	73,78
2.12	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.13	Arame liso 14	Kg			-		0,00
2.14	Estacas	unid.			-		0,00
2.15	Grampos	Kg			-		0,00
Sub - Total II					1.901,66		1.816,87
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Capinas, roço e coroamento	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.2	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Adubação de cobertura	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.4	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
Sub - Total III					147,00	3.621,49	1.665,89

QUADRO B1.22 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: **MARACUJA**

ÁREA: **1,0 ha**

ANO: **PRODUÇÃO (ANO 3)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		
2.2	Adubo Orgânico	t			-		0,00
2.3	Uréia	Kg	150,00	1,48	221,79	0,979	217,14
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	150,00	1,42	212,39	0,880	186,91
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t			-		0,00
2.7	Espalhante adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.8	Triclorfon	litro	2,00	91,35	182,70	0,979	178,87
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.11	Fungicida cobre	Kg	2,00	25,12	50,24	0,979	49,19
2.12	Formicida	Kg	2,00	59,74	119,49	0,979	116,98
2.13	Arame liso 14	Kg			-		0,00
2.14	Estacas	unid.			-		0,00
2.15	Grampos	Kg			-		0,00
Sub - Total II					1.270,52		1.182,63
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Capinas, roço e coroamento	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.2	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Controle fitossanitário	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.6	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III			94,00		2.315,78		1.065,26

QUADRO B1.23 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: MELANCIA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	3,00	227,65	682,94	0,940	641,97
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia ou similar	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.5	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.6	Calcário Dolomítico ou similar	t	1,00	106,92	106,92	0,730	78,05
	Sulfato de Zinco	Kg	30,00	92,47	2.774,12	0,830	2.302,52
	Fertamim M	litro	4,00	7,26	29,05	0,774	22,48
2.7	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,770	55,46
	Inseticida	litro	8,00	28,55	228,38	0,979	223,58
	Fungicida	Kg	8,00	59,74	477,96	0,979	467,92
2.8	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
Sub - Total II					6.551,93		5.878,85
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.2	Desbaste	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.3	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.4	Capinas	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação/fertilização	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
3.8	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
Sub - Total III					117,00	2.882,41	1.325,91

QUADRO B1.24 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: MELAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,68612
Sub - Total I					172,45		139,68612
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	0,67	4.322,12	2.895,82	0,940	2.722,07
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia	Kg	150,00	1,48	221,79	0,979	217,14
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	250,00	1,50	375,34	0,870	326,55
2.5	Sulfato de Potássio	Kg	150,00	1,53	229,52	0,830	190,50
2.6	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.7	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.8	Ácido Fóstórico	Kg	100,00	6,28	628,05	0,941	590,99
2.9	Nitrato de Cálcio	7	0,30	2.260,97	678,29	0,730	495,15
2.10	Sulfato de Magnésio	Kg	40,00	19,56	782,53	0,830	649,50
2.11	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
2.12	Micronutrientes	litro	4,00	2,17	8,68	0,774	6,72
2.13	Dacomil/Dacostar/Vaqnox	Kg	0,50	53,95	26,98	0,979	26,41
2.14	Orthene	Kg	0,50	78,65	39,33	0,941	37,01
2.15	Microzol	Kg	12,00	27,41	328,87	0,979	321,96
2.16	Tit	litro	1,00	128,21	128,21	0,941	120,64
2.17	Cartap/Thiebel	Kg	0,50	74,22	37,11	0,979	36,33
2.18	Karatê/Decismatch	litro	0,50	106,75	53,37	0,979	52,25
2.19	Vertimex	litro	0,80	322,85	258,28	0,979	252,85
2.20	Bunema/Furadam	litro	3,00	105,06	315,17	0,890	280,50
2.21	Outros (Aplaud, Stron/Ramidox, Confidor, etc.)	Kg	2,00	42,25	84,50	0,941	79,52
2.22	Óleo Mineral	litro	6,00	11,53	69,20	0,280	19,38
2.23	Coméia (aluguel)	unid	8,00	6,16	49,27	0,940	46,32
Sub - Total II					8.772,49		8.001,64
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.2	Desbaste/monitoramento	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Capinas	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Controle fitossanitário	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.6	Irrigação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	45,00	24,64	1.108,62	0,46	509,97
3.8	Adubação de cobertura	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
Sub - Total III					127,00	3.128,77	1.439,24

QUADRO B1.25 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO A

CULTURA: TOMATE MESA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,68612
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	unid	15.000,00	0,56	8.359,89	0,940	7.858,30
2.2	FTE	Kg	100,00	2,38	237,72	0,940	223,45
2.3	Uréia	Kg	222,00	1,48	328,25	0,979	321,36
2.4	Superfosfato Simples	Kg	375,00	1,19	447,85	0,879	393,66
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
2.6	Adubo Orgânico	t	8,00	81,89	655,14	1,108	725,90
2.7	Calcário Dolomítico ou similar	t	2,00	106,92	213,83	0,730	156,10
2.8	MAP	Kg	300,00	1,83	548,11	0,941	515,77
2.9	Sulfato de Potássio	Kg	400,00	1,53	612,06	0,830	508,01
2.10	Nitrato de Cálcio	t	1,50	2.260,97	3.391,45	0,730	2.475,76
2.11	Formicida	kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.12	Fungicidas	l/Kg	5,00	59,74	298,72	0,979	292,45
2.13	Inseticida	l/Kg	4,00	28,55	114,19	0,979	111,79
2.14	Inseticida/acaricida	l/Kg	0,50	322,85	161,42	0,979	158,03
2.15	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.16	Varas	milheiros	10,00	1,60	16,01	0,774	12,39
2.17	Estacas	Unid	750,00	1,60	1.201,01	0,774	929,58
2.18	Arames 16	Kg	100,00	6,16	615,90	0,774	476,71
Sub - Total II					17.560,21		15.454,49
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						0,00
3.1	Combate as formigas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Adubação (fundação e cobertura)	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Plantio, replantio e desbaste	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.4	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Amarrio/desbrota/tutoramento	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
3.6	Aplicação de defensivos	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.7	Capinas manuais	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
Sub - Total III				252,00	6.208,27		2.855,81

QUADRO B2.1 - AFOLHAMENTO DAS CULTURAS, MÓDULO B

Módulo	Ano	Parcela	Semestre	Área (ha)	Cultura	Área (ha)	
B	N	I	1o.	1 Hectare	Feijão	0,50	
			2o.		Tomate/Pimentão	1,50	
		II	1o.	1 Hectare	Abóbora	1,00	
			2o.		Melancia	0,50	
			2o.		Melão	0,50	
		III	1o. e 2o.	2 Hectare	Maracujá/Banana	1,00	
					Mamão	1,00	
		N+1	I	1o.	1 Hectare	Abóbora	1,00
						Melancia	0,50
	Melão					0,50	
	II		1o.	1 Hectare	Feijão	0,50	
					Tomate/Pimentão	1,50	
	III		1o. e 2o.	2 Hectare	Maracujá/Banana	1,00	
					Mamão	1,00	

Área Física: 4 hectares

*Área cultivada, estimada com base na área física e no número de cultivos, 6 hectares.

QUADRO B2.2 - PRODUTIVIDADE E PRODUÇÕES PREVISTAS, MÓDULO B

PRODUTIVIDADE (t/ha)									
PRODUTOS	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO							
		1	2	3	4	5	6	7	8 e mais
Abóbora	1,00	12,00	15,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Feijão	0,50	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Tomate/Pimentão	1,50	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Melão	0,50	23,00	25,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Melancia	0,50	25,00	30,00	35,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
Mamão	1,00	20,00	55,00	40,00	20,00	55,00	40,00	20,00	55,00
Maracujá/Banana	1,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00

PRODUÇÕES PREVISTAS (toneladas)									
PRODUTOS	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO							
		1	2	3	4	5	6	7	8 e mais
Abóbora	1,00	12,00	15,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Feijão	0,50	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Tomate/Pimentão	1,50	75,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Melão	0,50	11,50	12,50	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Melancia	0,50	12,50	15,00	17,50	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Mamão	1,00	20,00	55,00	40,00	20,00	55,00	40,00	20,00	55,00
Maracujá/Banana	1,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00	13,00	15,00	22,00

QUADRO B2.3 - VALOR DA PRODUÇÃO, PREÇOS FINANCEIROS, MÓDULO B, (R\$)

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	592,59	7.111,02	8.888,78	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54
Feijão	2.502,28	1.501,37	1.626,48	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71
Tomate/Pimentão	700,00	52.500,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00
Melão	400,00	4.600,00	5.000,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00
Melancia	398,09	4.976,13	5.971,35	6.966,58	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71
Mamão	384,44	7.688,82	21.144,27	15.377,65	7.688,82	21.144,27	15.377,65	7.688,82	21.144,27	21.144,27	21.144,27	21.144,27	21.144,27	21.144,27
Maracujá/Banana	1.061,19	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91
TOTAL		94.295,25	128.977,15	117.282,99	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14	133.197,50	123.646,75	125.769,14

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	592,59	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54	10.666,54
Feijão	2.502,28	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71	1.876,71
Tomate/Pimentão	700,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00	63.000,00
Melão	400,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00	5.600,00
Melancia	398,09	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71	7.563,71
Mamão	384,44	21.144,27	21.144,27	21.144,27	7.688,82	21.144,27	15.377,65	7.688,82	21.144,27	15.377,65	7.688,82	21.144,27	21.144,27	21.144,27
Maracujá/Banana	1.061,19	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91	23.346,27	13.795,52	15.917,91
TOTAL		125.769,14	133.197,50	123.646,75	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14

QUADRO B2.4 - INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS, PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS, MÓDULO B

FINANCEIROS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO FIN TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS (R\$)					DESENVESTIM ENTO (R\$)
						ANO 0	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,920	700,00	2.100,00	2.100,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.631,15	1.631,15		1.631,15	-	1.631,15	815,57
• PULVERIZADOR 20 I	ud	3	0,978	248,75	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	
• SULCADOR/CULTIVADOR	ud	2	0,928	353,42	706,83	706,83	706,83	706,83	706,83	706,83	
• CHIBANCA	ud	2	0,940	14,78	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	
• ENXADA	ud	5	0,940	18,48	92,39	92,39	92,39	92,39	92,39	92,39	
• FOICE	ud	2	0,940	18,48	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	
• PÁ	ud	4	0,940	22,17	88,69	88,69	88,69	88,69	88,69	88,69	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	4	0,800	3.525,94	14.103,76	14.103,76	-	14.103,76		14.103,76	7.051,88
• MOTOBOMBA (1,5cv)+QUADRO		4	0,800	1.364,88	5.459,52	5.459,52		5.459,52		5.459,52	2.729,76
TOTAL (1+2+3)					24.995,10	24.995,10	3.065,67	24.260,10	3.065,67	24.260,10	10.597,21

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

ECONÔMICOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO ECON TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS (R\$)					DESENVESTIM ENTO (R\$)
						ANO 0	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,920	700,00	1.932,00	1.932,00	1.255,80	1.255,80	1.255,80	1.255,80	
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.626,26	1.626,26		1.626,26	-	1.626,26	813,13
• PULVERIZADOR 20 I	ud	3	0,978	248,75	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	
• SULCADOR/CULTIVADOR	ud	2	0,928	353,42	655,94	655,94	655,94	655,94	655,94	655,94	
• CHIBANCA	ud	2	0,940	14,78	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	
• ENXADA	ud	5	0,940	18,48	86,84	86,84	86,84	86,84	86,84	86,84	
• FOICE	ud	2	0,940	18,48	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	
• PÁ	ud	4	0,940	22,17	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37	83,37	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	4	0,800	3.525,94	11.283,01	11.283,01	-	11.283,01		11.283,01	5.641,50
• MOTOBOMBA (1,5cv)+QUADRO		4	0,800	1.364,88	4.367,62	4.367,62		4.367,62		4.367,62	2.183,81
TOTAL (1+2+3)					20.827,39	20.827,39	2.874,31	20.151,19	2.874,31	20.151,19	8.638,44

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

QUADRO B2.5 - CUSTOS ANUAIS COM ENERGIA, MÓDULO B

MÓDULO				
Meses	Consumo de Energia (kwh)			TOTAL (R\$)
	Fora Ponta Seca	Fora Ponta Úmida	TOTAL	
Janeiro	540	876	1.416	222,98
Fevereiro	332	704	1.036	157,03
Março	96	280	376	54,62
Abril	24	8	32	6,18
Maio	68	152	220	33,10
Junho	204	796	1.000	140,29
Julho	196	784	980	137,11
Agosto	232	892	1.124	157,95
Setembro	400	988	1.388	206,05
Outubro	436	896	1.332	202,78
Novembro	504	1144	1.648	247,46
Dezembro	704	944	1.648	266,83
TOTAL	3.736	8.464	12.200	1.832,39

Tarifa:	Fora Ponta Seca	Fora Ponta Úmida
	0,217400	0,120532

QUADRO B2.6 - CUSTOS FINANCEIROS COM MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA, MÓDULO B

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	1,00	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24
Feijão	0,50	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58
Tomate/Pimentão	1,50	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41
Melão	0,50	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39
Melancia	0,50	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21
Mamão	1,00	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58
Maracujá/Banana	1,00	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04
TOTAL		22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	1,00	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24	2.217,24
Feijão	0,50	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58	603,58
Tomate/Pimentão	1,50	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41	9.312,41
Melão	0,50	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39	1.564,39
Melancia	0,50	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21	1.441,21
Mamão	1,00	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58	4.508,39	3.005,59	3.818,58
Maracujá/Banana	1,00	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	3.720,04	3.621,49	2.315,78	2.315,78
TOTAL		22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	21.273,19

QUADRO B2.7 - CUSTOS FINANCEIROS COM HORAS MÁQUINAS (MÃO DE OBRA QUALIFICADA), MÓDULO B

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	1,00	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Feijão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Tomate/Pimentão	1,50	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Melão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Melancia	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Mamão	1,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68
Maracujá/Banana	1,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45
TOTAL		1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	1,00	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Feijão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Tomate/Pimentão	1,50	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68	258,68
Melão	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Melancia	0,50	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23	86,23
Mamão	1,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68	0,00	0,00	258,68
Maracujá/Banana	1,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45	0,00	0,00	172,45
TOTAL		1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16

QUADRO B2.8 - CUSTOS FINANCEIROS COM INSUMOS, MÓDULO B

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	1,00	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88
Feijão	0,50	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71
Tomate/Pimentão	1,50	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31
Melão	0,50	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24
Melancia	0,50	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96
Mamão	1,00	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60
Maracujá/Banana	1,00	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28
TOTAL		60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	1,00	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88	6.112,88
Feijão	0,50	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71	307,71
Tomate/Pimentão	1,50	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31	26.340,31
Melão	0,50	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24	4.386,24
Melancia	0,50	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96	3.275,96
Mamão	1,00	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60	5.649,18	1.225,62	11.504,60
Maracujá/Banana	1,00	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28	1.901,66	1.270,52	8.300,28
TOTAL		60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99

QUADRO B2.9 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO B

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		94.295,25	128.977,15	117.282,99	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14	133.197,50	123.646,75
Valor da Produção		94.295,25	128.977,15	117.282,99	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75	125.769,14	133.197,50	123.646,75
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	24.995,10	91.221,01	80.791,83	72.367,31	92.085,89	84.060,08	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77	116.991,86	80.994,40	72.672,77
Investimentos	24.995,10												
Reinvestimentos						3.065,67					24.260,10		
Custos Operacionais (1)		91.221,01	80.791,83	72.367,31	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77	92.731,76	80.994,40	72.672,77
.Diretos de Produção (insumos)		60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25
.Horas Maq./M.O. Qualificada		1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03
.M.O. Não Qualificada		22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20
.Manutenção dos Invest (2)		749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica		1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL		1.885,91	2.579,54	2.345,66	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.472,93	2.515,38	2.663,95	2.472,93
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.508,72	2.063,63	1.876,53	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.978,35	2.012,31	2.131,16	1.978,35
.Assistência Técnica		1.131,54	1.547,73	1.407,40	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.483,76	1.509,23	1.598,37	1.483,76
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-24.995,10	3.074,25	48.185,32	44.915,69	20.227,80	49.137,42	45.484,16	20.227,80	52.203,09	50.973,98	8.777,28	52.203,09	50.973,98

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	125.769,14	125.769,14	133.197,50	123.646,75	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75
Valor da Produção	125.769,14	125.769,14	133.197,50	123.646,75	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	117.880,13	112.313,69	133.197,50	123.646,75
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	92.731,76	92.731,76	80.994,40	75.738,44	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	105.254,51	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77
Investimentos	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	0,00	3.065,67	0,00	0,00	0,00	0,00	24.260,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	92.731,76	92.731,76	80.994,40	72.672,77	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.395,97	92.085,89	80.994,40	72.672,77
.Diretos de Produção (insumos)	60.227,99	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25	60.227,99	47.973,95	42.919,25
.Horas Maq./M.O. Qualificada	1.207,16	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03	1.207,16	776,03	776,03
.M.O. Não Qualificada	22.677,44	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20	22.677,44	23.268,70	20.460,20
.Manutenção dos Invest (2)	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85	749,85
.Energia Elétrica	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39	1.832,39
.FUNRURAL	2.515,38	2.515,38	2.663,95	2.472,93	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.357,60	2.246,27	2.663,95	2.472,93
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	2.012,31	2.012,31	2.131,16	1.978,35	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.886,08	1.797,02	2.131,16	1.978,35
.Assistência Técnica	1.509,23	1.509,23	1.598,37	1.483,76	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.414,56	1.347,76	1.598,37	1.483,76
	0,00												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)	33.037,38	33.037,38	52.203,09	47.908,31	20.227,80	52.203,09	45.484,16	20.227,80	27.942,99	45.484,16	20.227,80	52.203,09	50.973,98

QUADRO B2.10 - VALOR DA PRODUÇÃO, PREÇOS ECONÔMICOS, MÓDULO B, (R\$)

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	557,03	6.684,36	8.355,45	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54
Feijão	4.539,14	2.723,48	2.950,44	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35
Tomate/Pimentão	658,00	49.350,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00
Melão	662,40	7.617,60	8.280,00	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60
Melancia	374,20	4.677,56	5.613,07	6.548,58	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89
Mamão	361,37	7.227,49	19.875,61	14.454,99	7.227,49	19.875,61	14.454,99	7.227,49	19.875,61	19.875,61	19.875,61	19.875,61	19.875,61	19.875,61
Maracujá/Banana	997,52	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84
TOTAL		93.243,34	126.240,07	115.895,86	111.224,72	130.855,49	116.457,17	111.224,72	130.855,49	121.877,79	123.872,83	130.855,49	121.877,79	123.872,83

PRODUTOS	PREÇOS (R\$/t)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	557,03	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54	10.026,54
Feijão	4.539,14	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35	3.404,35
Tomate/Pimentão	658,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00	59.220,00
Melão	662,40	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60	9.273,60
Melancia	374,20	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89	7.109,89
Mamão	361,37	19.875,61	19.875,61	19.875,61	7.227,49	19.875,61	14.454,99	7.227,49	19.875,61	14.454,99	7.227,49	19.875,61	19.875,61	19.875,61
Maracujá/Banana	997,52	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84	21.945,50	12.967,79	14.962,84
TOTAL		123.872,83	130.855,49	121.877,79	111.224,72	130.855,49	116.457,17	111.224,72	130.855,49	116.457,17	111.224,72	130.855,49	121.877,79	123.872,83

QUADRO B2.11 - CUSTOS ECONÔMICOS COM INSUMOS, MÓDULO B

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abóbora	1,00	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55
Feijão	0,50	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15
Tomate/Pimentão	1,50	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74
Melão	0,50	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82
Melancia	0,50	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42
Mamão	1,00	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93
Maracujá/Banana	1,00	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65
TOTAL		53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27

ATIVIDADES	ÁREA (ha)	ANOS DE EXPLORAÇÃO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abóbora	1,00	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55	5.532,55
Feijão	0,50	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15	271,15
Tomate/Pimentão	1,50	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74	23.181,74
Melão	0,50	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82	4.000,82
Melancia	0,50	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42	2.939,42
Mamão	1,00	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93	4.924,30	1.100,10	10.074,93
Maracujá/Banana	1,00	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65	1.816,87	1.182,63	7.065,65
TOTAL		53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27	42.666,85	38.208,42	53.066,27

QUADRO B2.12 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS LÍQUIDOS, MÓDULO B - 4 HECTARES

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		0	93.243	126.240	115.896	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878	123.873	130.855	121.878
Valor da Produção		0	93.243	126.240	115.896	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878	123.873	130.855	121.878
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		20.827	86.880	78.155	69.840	87.383	81.159	69.856	87.383	78.284	70.008	107.888	78.284	70.008
Investimentos		20.827												
Reinvestimentos							2.874					20.151		
Custos Operacionais (1)			86.880	78.155	69.840	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	70.008	87.737	78.284	70.008
.Diretos de Produção (insumos)			53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810		18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573
.M.O. Não Qualificada	0,460		10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412
.Manutenção dos Invest (2)			625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970		1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.			1.492	2.020	1.854	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.950	1.982	2.094	1.950
.Assistência Técnica			1.119	1.515	1.391	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.463	1.486	1.570	1.463
BENEFÍCIO LÍQUIDO		-20.827	6.364	48.085	46.056	23.842	49.697	46.601	23.842	52.571	51.870	15.984	52.571	51.870

(1) Exceto custo da água que serão considerados na análise econômica do projeto como um todo

(2) Estimado como 3% do valor dos investimentos

ESPECIFICAÇÃO	Fator de Conversão	ANOS DO PROJETO												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS		123.873	123.873	130.855	121.878	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878
Valor da Produção	0,000	123.873	123.873	130.855	121.878	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	116.457	111.225	130.855	121.878
Valor dos Desinvestimentos														
CUSTOS (1)		87.737	87.737	78.284	72.882	87.383	78.284	69.856	87.383	98.435	69.856	87.383	78.284	70.008
Investimentos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestimentos		0	0	0	2.874	0	0	0	0	20.151	0	0	0	0
Custos Operacionais (1)		87.737	87.737	78.284	70.008	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	69.856	87.383	78.284	70.008
.Diretos de Produção (insumos)		53.066	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208	53.066	42.667	38.208
.Horas Maq./M.O. Qualificada	0,810	18.369	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573	18.369	18.848	16.573
.M.O. Não Qualificada	0,460	10.432	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412	10.432	10.704	9.412
.Manutenção dos Invest (2)		625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
.Energia Elétrica	0,970	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.982	1.982	2.094	1.950	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.863	1.780	2.094	1.950
.Assistência Técnica		1.486	1.486	1.570	1.463	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.397	1.335	1.570	1.463
		0												
BENEFÍCIO LÍQUIDO (1)		36.136	36.136	52.571	48.996	23.842	52.571	46.601	23.842	32.420	46.601	23.842	52.571	51.870

QUADRO B2.13 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: ABÓBORA

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C.	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração, Gradagem, etc)	hora	6,00	43,11	258,68	0,810	209,53
Sub - Total I					258,68		209,53
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	2,00	970,62	1.941,24	0,940	1.824,76
2.2	Ureia, sulfato de amônia ou similar	kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.3	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.4	Cloreto de Potássio ou similar	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
2.5	Calcário Dolomítico ou similar	t	1,00	106,92	106,92	0,730	78,05
	Adubo orgânico	t	4,00	81,89	327,57	1,108	362,95
	Ácido Fosfórico	Kg	150,00	2,44	366,55	0,941	344,92
	Sulfato de Zinco	Kg	20,00	92,47	1.849,41	0,830	1.535,01
2.6	Fertamim M	litro	4,00	7,26	29,05	0,774	22,48
2.7	Cab2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
	Formicita	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
	Inseticida	Kg	3,00	53,48	160,43	0,979	157,06
	Espalhante adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
Sub - Total II					6.112,88		5.532,55
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento e Plantio	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.2	Desbaste e adubação	h/d	14,00	24,64	344,90	0,460	158,66
3.3	Capinas	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	6,00	24,64	147,82	0,460	68,00
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	10,00	24,64	246,36	0,460	113,33
Sub - Total III			90,00		2.217,24		1.019,93

QUADRO B2.14 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: FEIJAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C.	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	20,00	2,96	59,14	1,079	63,82
2.2	Ureia	Kg	50,00	1,48	73,93	0,979	72,38
2.3	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,870	91,43
2.5	Fungicida	Kg	0,50	59,74	29,87	0,979	29,24
2.6	Formicida isca	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.7	Inseticida	l	1,00	28,55	28,55	0,979	27,95
2.8	Espalhante adesivo	l	1,00	11,18	11,18	0,280	3,13
2.9	Sacaria	sc	20,00	0,74	14,78	0,190	2,81
Sub - Total II					615,42		542,31
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	4,00	24,64	98,54	0,460	45,33
3.2	Desbaste	h/d	2,00	24,64	49,27	0,460	22,67
3.3	Capinas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,460	113,33
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	2,00	24,64	49,27	0,460	22,67
3.5	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,460	113,33
3.6	Colheita e transporte	h/d	20,00	24,64	492,72	0,460	226,65
3.7	Adubação de cobertura	h/d	1,00	24,64	24,64	0,460	11,33
Sub - Total III			49,00		1.207,16		555,30

QUADRO B2.15 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MAMAO

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 1)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	6,00	43,11	258,68	0,810	209,52918
Sub - Total I					258,68		209,52918
2	INSUMOS						
2.1	muda	Unid	3.000,00	1,14	3.425,71	0,940	3220,17
2.2	Sulfato de Amônia	Kg	300,00	0,98	294,61	0,830	244,53
2.3	Superfosfato Simples	Kg	400,00	1,19	477,71	0,879	419,91
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	300,00	1,50	450,41	0,870	391,86
2.5	Ácido Bórico 11%	Kg	25,00	2,44	61,09	0,941	57,49
2.6	Adubo Orgânico	t	4,00	81,89	327,57	1,108	362,95
2.7	Sulfato de Magnésio	Kg	15,00	19,56	293,45	0,830	243,56
2.8	Sulfato de Manganês	Kg	15,00	22,57	338,49	0,830	280,95
2.9	Sulfato de Zinco	Kg	25,00	92,47	2.311,77	0,830	1918,77
2.10	Sulfato de Ferro	Kg	8,00	9,10	72,79	0,830	60,42
2.11	Sulfato de Cobre	Kg	4,00	44,10	176,39	0,830	146,40
2.12	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.13	Fungicida	Kg	10,00	59,74	597,44	0,979	584,90
2.14	Inseticida	Kg	8,00	53,48	427,80	0,979	418,82
2.15	Espalhante	l	3,00	11,18	33,54	0,280	9,39
2.16	Tutor	Unid	1.350,00	1,60	2.161,81	0,774	1673,24
Sub - Total II					11.504,60		10074,93
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento e preparo das mudas	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.2	Plantio, sexagem, tutoramento e desbaste	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Adubação, cobertura e fundação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Capinas	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.7	Colheita, seleção e embalagem	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III			155,00		3.818,58		1756,55

QUADRO B2.16 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MAMÃO

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO 2)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	muda	Unid			-		0,00
2.2	Sulfato de Amônia	Kg	300,00	0,98	294,61	0,830	244,53
2.3	Superfosfato Simples	Kg			-		0,00
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	300,00	1,50	450,41	0,870	391,86
2.5	Ácido Bórico 11%	Kg	30,00	2,44	73,31	0,941	68,98
2.6	Adubo Orgânico	t		81,89	-	1,108	0,00
2.7	Sulfato de Magnésio	Kg	15,00	19,56	293,45	0,830	243,56
2.8	Sulfato de Manganês	Kg	15,00	22,57	338,49	0,830	280,95
2.9	Sulfato de Zinco	Kg	25,00	92,47	2.311,77	0,830	1918,77
2.10	Sulfato de Ferro	Kg	8,00	9,10	72,79	0,830	60,42
2.11	Sulfato de Cobre	Kg	4,00	44,10	176,39	0,830	146,40
2.12	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,770	41,59
2.13	Fungicida	Kg	17,00	59,74	1.015,65	0,979	994,33
2.14	Inseticida	Kg	10,00	53,48	534,75	0,979	523,52
2.15	Espalhante	l	3,00	11,18	33,54	0,280	9,39
2.16	Tutor	Unid			-		0,00
Sub - Total II					5.649,18		4924,30
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adução cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Capinas	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
	Desbrota/desbaste/erradicação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Controle fitossanitário	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.4	Irrigação	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.5	Colheita, seleção e embalagem	h/d	100,00	24,64	2.463,60	0,46	1133,26
Sub - Total III					183,00	4.508,39	2073,86

QUADRO B2.17 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MAMAO

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO 3)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	muda	Unid			-		0,00
2.2	Sulfato de Amônia	Kg	300,00	0,98	294,61	0,830	244,53
2.3	Superfosfato Simples	Kg			-		0,00
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
2.5	Ácido Bórico 11%	Kg			-		0,00
2.6	Adubo Orgânico	t			-		0,00
2.7	Sulfato de Magnésio	Kg			-		0,00
2.8	Sulfato de Manganês	Kg			-		0,00
2.9	Sulfato de Zinco	Kg			-		0,00
2.10	Sulfato de Ferro	Kg			-		0,00
2.11	Sulfato de Cobre	Kg			-		0,00
2.12	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.13	Fungicida	Kg	6,00	59,74	358,47	0,979	350,94
2.14	Inseticida	Kg	4,00	53,48	213,90	0,979	209,41
2.15	Espalhante	l	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.16	Tutor	Unid			-		0,00
Sub - Total II					1.225,62		1100,10
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação cobertura	h/d	7,00	24,64	172,45	0,46	79,33
3.2	Capinas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
	Desbrota/desbaste/erradicação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Controle fitossanitário	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.4	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Colheita, seleção e embalagem	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III				122,00	3.005,59		1382,57

QUADRO B2.18 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MARACUJA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO 1)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,68612
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	1.400,00	1,14	1.598,66	0,940	1.502,74
2.2	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.3	Uréia	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	200,00	1,42	283,19	0,880	249,21
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t	2,00	106,92	213,83	0,730	156,10
2.7	Espalhante adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.8	Triclorfon	litro	3,00	91,35	274,06	0,979	268,30
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.11	Fungicida cobre	Kg	3,00	25,12	75,37	0,979	73,78
2.12	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.13	Arame liso 14	Kg	120,00	6,77	812,99	0,774	629,25
2.14	Estacas	unid.	500,00	3,08	1.539,75	0,774	1.191,77
2.15	Grampos	Kg	9,00	6,76	60,86	0,774	47,11
2.16	Tutores	unid.	1.333,00	1,60	2.134,59	0,774	1.652,17
Sub - Total II					8.300,28		7.065,65
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, Plantio, tut., replantio e adubação	h/d	33,00	24,64	812,99	0,46	373,97
3.2	Construção das espaldeiras	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Condução	h/d	7,00	24,64	172,45	0,46	79,33
3.4	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Capinas, roço e coroamento	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.6	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.7	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.8	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.9	Controle fitossanitário	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.10	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III					151,00	3.720,04	1711,22

QUADRO B2.19 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MARACUJA

AREA: 1,0 ha

ANO: PRODUÇÃO (ANO 2)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		
2.2	Adubo Orgânico	t	3,00	81,89	245,68	1,108	272,21
2.3	Uréia	Kg	300,00	1,48	443,59	0,979	434,27
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	150,00	1,42	212,39	0,880	186,91
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t			-		0,00
2.7	Espalhante adesivo	litro	3,00	11,18	33,54	0,280	9,39
2.8	Triclorfon	litro	3,00	91,35	274,06	0,979	268,30
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	5,00	59,74	298,72	0,979	292,45
2.11	Fungicida cobre	Kg	3,00	25,12	75,37	0,979	73,78
2.12	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.13	Arame liso 14	Kg			-		0,00
2.14	Estacas	unid.			-		0,00
2.15	Grampos	Kg			-		0,00
Sub - Total II					1.901,66		1.816,87
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Capinas, roço e coroamento	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.2	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Adubação de cobertura	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.4	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
Sub - Total III					147,00	3.621,49	1.665,89

QUADRO B2.20 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MARACUJA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: PRODUÇÃO (ANO 3)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
Sub - Total I					-		0,00
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda			-		
2.2	Adubo Orgânico	t			-		0,00
2.3	Uréia	Kg	150,00	1,48	221,79	0,979	217,14
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	150,00	1,42	212,39	0,880	186,91
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	150,00	1,50	225,21	0,870	195,93
2.6	Calcario Dolomítico	t			-		0,00
2.7	Espalhante adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.8	Triclorfon	litro	2,00	91,35	182,70	0,979	178,87
2.9	Inseticida	litro	2,00	28,55	57,10	0,979	55,90
2.10	Fungicida	Kg	3,00	59,74	179,23	0,979	175,47
2.11	Fungicida cobre	Kg	2,00	25,12	50,24	0,979	49,19
2.12	Formicida	Kg	2,00	59,74	119,49	0,979	116,98
2.13	Arame liso 14	Kg			-		0,00
2.14	Estacas	unid.			-		0,00
2.15	Grampos	Kg			-		0,00
Sub - Total II					1.270,52		1.182,63
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Capinas, roço e coroamento	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.2	Irrigação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Polinização	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Controle fitossanitário	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.6	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III			94,00		2.315,78		1.065,26

QUADRO B2.21 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MELANCIA

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,68612
Sub - Total I					172,45		139,68612
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	3,00	227,65	682,94	0,940	641,97
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia ou similar	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.5	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.6	Calcário Dolomítico ou similar	t	1,00	106,92	106,92	0,730	78,05
	Sulfato de Zinco	Kg	30,00	92,47	2.774,12	0,830	2.302,52
	Fertamim M	litro	4,00	7,26	29,05	0,774	22,48
2.7	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,770	55,46
	Inseticida	litro	8,00	28,55	228,38	0,979	223,58
	Fungicida	Kg	8,00	59,74	477,96	0,979	467,92
2.8	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
Sub - Total II					6.551,93		5.878,85
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.2	Desbaste	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.3	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.4	Capinas	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação fertilização	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
3.8	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
Sub - Total III				117,00	2.882,41		1.325,91

QUADRO B2.22 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: MELÃO

ÁREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,68612
Sub - Total I					172,45		139,68612
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	0,67	4.322,12	2.895,82	0,940	2.722,07
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia	Kg	150,00	1,48	221,79	0,979	217,14
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	250,00	1,50	375,34	0,870	326,55
2.5	Sultato de Potássio	Kg	150,00	1,53	229,52	0,830	190,50
2.6	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.7	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.8	Ácido Fostórico	Kg	100,00	6,28	628,05	0,941	590,99
2.9	Nitrato de Cálcio	7	0,30	2.260,97	678,29	0,730	495,15
2.10	Sulfato de Magnésio	Kg	40,00	19,56	782,53	0,830	649,50
2.11	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
2.12	Micronutrientes	litro	4,00	2,17	8,68	0,774	6,72
2.13	Dacomil/Dacostar/Vaqnox	Kg	0,50	53,95	26,98	0,979	26,41
2.14	Orthene	Kg	0,50	78,65	39,33	0,941	37,01
2.15	Microzol	Kg	12,00	27,41	328,87	0,979	321,96
2.16	Tit	litro	1,00	128,21	128,21	0,941	120,64
2.17	Cartap/Thiebel	Kg	0,50	74,22	37,11	0,979	36,33
2.18	Karatê/Decismatch	litro	0,50	106,75	53,37	0,979	52,25
2.19	Vertimex	litro	0,80	322,85	258,28	0,979	252,85
2.20	Bunema/Furadam	litro	3,00	105,06	315,17	0,890	280,50
2.21	Outros (Aplaud, Stron/Ramidox, Confidor, etc.)	Kg	2,00	42,25	84,50	0,941	79,52
2.22	Óleo Mineral	litro	6,00	11,53	69,20	0,280	19,38
2.23	Coméia (aluguel)	unid	8,00	6,16	49,27	0,940	46,32
Sub - Total II					8.772,49		8.001,64
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.2	Desbaste/monitoramento	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Capinas	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Controle fitossanitário	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.6	Irrigação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	45,00	24,64	1.108,62	0,46	509,97
3.8	Adubação de cobertura	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
Sub - Total III				127,00	3.128,77		1.439,24

QUADRO B2.23 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO B

CULTURA: TOMATE MESA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,68612
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	unid	15.000,00	0,56	8.359,89	0,940	7.858,30
2.2	FTE	Kg	100,00	2,38	237,72	0,940	223,45
2.3	Uréia	Kg	222,00	1,48	328,25	0,979	321,36
2.4	Superfosfato Simples	Kg	375,00	1,19	447,85	0,879	393,66
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
2.6	Adubo Orgânico	t	8,00	81,89	655,14	1,108	725,90
2.7	Calcário Dolomítico ou similar	t	2,00	106,92	213,83	0,730	156,10
2.8	MAP	Kg	300,00	1,83	548,11	0,941	515,77
2.9	Sulfato de Potássio	Kg	400,00	1,53	612,06	0,830	508,01
2.10	Nitrato de Cálcio	t	1,50	2.260,97	3.391,45	0,730	2.475,76
2.11	Formicida	kg	2,00	18,01	36,01	0,770	27,73
2.12	Fungicidas	l/Kg	5,00	59,74	298,72	0,979	292,45
2.13	Inseticida	l/Kg	4,00	28,55	114,19	0,979	111,79
2.14	Inseticida/acaricida	l/Kg	0,50	322,85	161,42	0,979	158,03
2.15	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
2.16	Varas	milheiros	10,00	1,60	16,01	0,774	12,39
2.17	Estacas	Unid	750,00	1,60	1.201,01	0,774	929,58
2.18	Arames 16	Kg	100,00	6,16	615,90	0,774	476,71
Sub - Total II					17.560,21		15.454,49
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						0,00
3.1	Combate as formigas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Adubação (fundação e cobertura)	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Plantio, replantio e desbaste	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.4	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Amarrio/desbrota/tutoramento	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
3.6	Aplicação de defensivos	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.7	Capinas manuais	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
Sub - Total III					252,00	6.208,27	2.855,81

QUADRO B3.1 - RENDIMENTO E PRODUÇÃO DAS CULTURAS, MÓDULO C

RENDIMENTO DAS CULTURAS (1)		UNID.	ANOS							
			1	2	3	4	5	6	7	8+
GOIABA		t/ha	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	20,00	20,00	20,00
GRAVIOLA		t/ha	0,00	0,00	6,00	10,00	15,00	15,00	15,00	15,00
TOMATE		t/ha	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
MELANCIA		t/ha	25,00	30,00	35,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
FEIJÃO		t/ha	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
MELÃO		t/ha	20,00	23,00	25,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
PRODUÇÃO AGRÍCOLA										
CULTURA	ÁREA (ha)									
GOIABA	3,00	t	0,00	15,00	30,00	45,00	60,00	60,00	60,00	60,00
GRAVIOLA	3,00	t	0,00	0,00	18,00	30,00	45,00	45,00	45,00	45,00
TOMATE	2,00	t	100,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
MELANCIA	2,00	t	50,00	60,00	70,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00
FEIJÃO	1,00	t	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
MELÃO	3,00	t	60,00	69,00	75,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00

QUADRO B3.2 - EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO, VALORES FINANCEIROS, MÓDULO C

CULTURA	ÁREA (ha)	ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8+
GOIABA	3,00	0,00	13.500,00	27.000,00	40.500,00	54.000,00	54.000,00	54.000,00	54.000,00
GRAVIOLA	3,00	0,00	0,00	21.600,00	36.000,00	54.000,00	54.000,00	54.000,00	54.000,00
TOMATE	2,00	70.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00
MELANCIA	2,00	19.904,50	23.885,40	27.866,30	30.254,84	30.254,84	30.254,84	30.254,84	30.254,84
FEIJÃO	1,00	3.002,74	3.252,96	3.753,42	3.753,42	3.753,42	3.753,42	3.753,42	3.753,42
MELÃO	3,00	24.000,00	27.600,00	30.000,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00	33.600,00
TOTAL		116.907,24	152.238,36	194.219,72	228.108,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26

QUADRO B3.3 - PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS, ECONÔMICOS E FINANCEIROS, MÓDULO C

PRODUTO	UNID.	R\$	Fator Conv.	Preço Econômico
GOIABA	t	900,00	0,940	846,00
GRAVIOLA	t	1.200,00	0,940	1.128,00
TOMATE	t	700,00	0,940	658,00
MELANCIA	t	398,09	0,940	374,20
FEIJÃO	t	2.502,28	1,814	4.539,14
MELÃO	t	400,00	1,565	626,00

QUADRO B3.4 - INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS, PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS, MÓDULO C, 10 HECTARES

FINANCEIROS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO FIN TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS (R\$)					DESENVES TIMENTO
						ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,92	700,00	2.100,00	2.100,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00	766,50
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.631,15	1.631,15		1.631,15		1.631,15	815,57
• PULVERIZADOR 20 l	ud	3	0,978	248,75	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	746,25	
• CULTIVADOR	ud	4	0,968	353,42	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	
• CHIBANCA	ud	2	0,94	14,78	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	
• ENXADA	ud	10	0,94	18,48	184,77	184,77	184,77	184,77	184,77	184,77	
• FOICE	ud	2	0,94	18,48	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	36,95	
• PÁ	ud	6	0,94	22,17	133,03	133,03	133,03	133,03	133,03	133,03	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	10	0,80	3.525,94	35.259,40	35.259,40		35.259,40		35.259,40	17.629,70
• MOTOBOMBA (2,5cv)+QUADRO	UNID.	4	0,800	1.364,88	5.459,52	5.459,52		5.459,52		5.459,52	2.729,76
TOTAL (1+2+3)					46.994,31	46.994,31	3.909,24	46.259,31	3.909,24	46.259,31	21.941,53

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

ECONÔMICO

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO ECON TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS (R\$)					DESENVES TIMENTO
						ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRAÇÃO	ud	3	0,92	700,00	1.932,00	1.932,00	1.255,80	1.255,80	1.255,80	1.255,80	705,18
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	2	0,997	815,57	1.626,26	1.626,26		1.626,26		1.626,26	813,13
• PULVERIZADOR 20 l	ud	3	0,978	248,75	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	729,83	
• CULTIVADOR	ud	4	0,968	353,42	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	
• CHIBANCA	ud	2	0,94	14,78	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	
• ENXADA	ud	10	0,94	18,48	173,68	173,68	173,68	173,68	173,68	173,68	
• FOICE	ud	2	0,94	18,48	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	34,74	
• PÁ	ud	6	0,94	22,17	125,05	125,05	125,05	125,05	125,05	125,05	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	há	10	0,80	3.525,94	28.207,52	28.207,52		28.207,52		28.207,52	14.103,76
• MOTOBOMBA (2,5cv)+QUADRO	UNID.	4	0,800	1.364,88	4.367,62	4.367,62		4.367,62		4.367,62	2.183,81
TOTAL (1+2+3)					38.592,91	38.592,91	3.715,32	37.916,71	3.715,32	37.916,71	17.805,88

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

QUADRO B3.5 - GASTOS TOTAIS (M.O.Q, M.O.N.Q E INSUMOS) - PREÇOS FINANCEIROS - MÓDULO C

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		1			2			3			4		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
• Goiaba	3,0	1.034,71	7.390,80	10.960,31	388,02	7.390,80	2.898,25	388,02	8.499,42	3.149,18	388,02	11.086,20	4.152,88
• Graviola	3,0	776,03	7.834,25	4.574,89	258,68	5.617,01	2.449,09	258,68	3.263,78	2.841,50	258,68	8.573,33	3.408,56
• Tomate	2,0	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90
• Melancia	2,0	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85
• Feijão	1,0	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92
• Melão	3,0	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66
TOTAL (R\$ 1,00)		9.903,67	45.601,24	56.405,53	8.739,62	43.384,00	46.217,67	8.739,62	42.139,39	46.861,01	8.739,62	50.035,72	48.431,77

Implantação Culturas Perenes 1.810,75 15.225,05 15.535,20
 Outras Culturas 8.092,93 30.376,19 40.870,33

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		5			6			7			8+		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
• Goiaba	3,0	388,02	11.086,20	4.152,88	388,02	11.086,20	4.152,88	388,02	11.086,20	4.152,88	388,02	11.086,20	4.152,88
• Graviola	3,0	258,68	9.312,41	3.653,95	258,68	10.051,49	4.131,61	258,68	10.051,49	4.131,61	258,68	10.051,49	4.131,61
• Tomate	2,0	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90	1.293,39	14.387,42	5.364,90
• Melancia	2,0	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85	5.764,82	344,90	13.103,85
• Feijão	1,0	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92	258,68	788,35	526,92
• Melão	3,0	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66	776,03	14.855,51	21.874,66
TOTAL (R\$ 1,00)		8.739,62	50.774,80	48.677,16	8.739,62	51.513,88	49.154,82	8.739,62	51.513,88	49.154,82	8.739,62	51.513,88	49.154,82

QUADRO B3.6 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO C, ÁREA 10 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		116.907,24	152.238,36	194.219,72	228.108,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor da Produção		116.907,24	152.238,36	194.219,72	228.108,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	46.994,31	123.512,79	111.639,53	113.053,36	124.147,10	130.552,81	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	174.119,62	127.860,31	127.860,31
Investimentos (2)	46.994,31	32.570,99											
Reinvestimentos						3.909,24					46.259,31		
Custos Operacionais (1)	0,00	90.941,79	111.639,53	113.053,36	124.147,10	126.643,57	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
.Diretos de Produção (insumos) (3)		40.870,33	46.217,67	46.861,01	48.431,77	48.677,16	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		8.092,93	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62
.M.O. Não Qualificada (3)		30.376,19	43.384,00	42.139,39	50.035,72	50.774,80	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83
.Energia Elétrica		4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97
.FUNRURAL		2.338,14	3.044,77	3.884,39	4.562,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		1.870,52	2.435,81	3.107,52	3.649,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73
.Assistência Técnica		1.402,89	1.826,86	2.330,64	2.737,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-46.994,31	-6.605,55	40.598,84	81.166,36	103.961,16	129.055,45	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	85.488,64	131.747,95	131.747,95

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	281.549,79
Valor da Produção	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26	259.608,26
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.941,53
CUSTOS (1)	127.860,31	127.860,31	131.769,55	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	174.119,62	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	3.909,24	0,00	0,00	0,00	0,00	46.259,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31	127.860,31
.Diretos de Produção (insumos) (3)	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82	49.154,82
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62	8.739,62
.M.O. Não Qualificada (3)	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88	51.513,88
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83	1.409,83
.Energia Elétrica	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97	4.580,97
.FUNRURAL	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17	5.192,17
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73	4.153,73
.Assistência Técnica	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30	3.115,30
BENEFÍCIO LÍQUIDO	131.747,95	131.747,95	127.838,71	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	85.488,64	131.747,95	131.747,95	131.747,95	131.747,95	153.689,48

QUADRO B3.7 - EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO, VALORES ECONÔMICOS, MÓDULO C

CULTURA	ÁREA (ha)	ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8+
GOIABA	3,00	0,00	12.690,00	25.380,00	38.070,00	50.760,00	50.760,00	50.760,00	50.760,00
GRAVIOLA	3,00	0,00	0,00	20.304,00	33.840,00	50.760,00	50.760,00	50.760,00	50.760,00
TOMATE	2,00	65.800,00	78.960,00	78.960,00	78.960,00	78.960,00	78.960,00	78.960,00	78.960,00
MELANCIA	2,00	18.710,23	22.452,28	26.194,32	28.439,55	28.439,55	28.439,55	28.439,55	28.439,55
FEIJÃO	1,00	5.446,96	5.900,88	6.808,70	6.808,70	6.808,70	6.808,70	6.808,70	6.808,70
MELÃO	3,00	37.560,00	43.194,00	46.950,00	52.584,00	52.584,00	52.584,00	52.584,00	52.584,00
TOTAL		127.517,19	163.197,15	204.597,03	238.702,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25

QUADRO B3.8 - PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS, ECONÔMICOS E FINANCEIROS, MÓDULO C

PRODUTO	UNID.	R\$	Fator Conv.	Preço Econômico
GOIABA	t	900,00	0,940	846,00
GRAVIOLA	t	1.200,00	0,940	1.128,00
TOMATE	t	700,00	0,940	658,00
MELANCIA	t	398,09	0,940	374,20
FEIJÃO	t	2.502,28	1,814	4.539,14
MELÃO	t	400,00	1,565	626,00

QUADRO B3.9 - GASTOS TOTAIS (M.O.Q, M.O.N.Q E INSUMOS) - PREÇOS ECONÔMICOS - MÓDULO C

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		1			2			3			4		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
• Goiaba	3,0	838,12	3.399,77	10.727,63	314,29	3.399,77	2.879,91	314,29	3.909,73	3.080,78	314,29	5.099,65	3.884,25
• Graviola	3,0	628,59	3.603,75	4.444,44	209,53	2.583,82	2.449,20	209,53	3.263,78	2.803,26	209,53	3.943,73	3.315,69
• Tomate	2,0	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92
• Melancia	2,0	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70
• Feijão	1,0	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32
• Melão	3,0	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46
TOTAL (R\$ 1,00)		3.631,84	23.469,73	55.021,48	2.688,96	22.449,80	45.178,51	2.688,96	23.639,72	45.733,44	2.688,96	25.509,59	47.049,34

Implantação Culturas Perenes 1.466,70 7.003,52 15.172,07

Outras Culturas 2.165,13 16.466,21 39.849,40

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		5			6			7			8+		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
• Goiaba	3,0	314,29	5.099,65	3.884,25	314,29	5.099,65	3.884,25	314,29	5.099,65	3.884,25	314,29	5.099,65	3.884,25
• Graviola	3,0	209,53	4.283,71	3.525,37	209,53	4.623,68	3.950,75	209,53	4.623,68	3.950,75	209,53	4.623,68	3.950,75
• Tomate	2,0	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92	1.047,65	6.618,22	5.384,92
• Melancia	2,0	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70	279,37	2.651,82	11.757,70
• Feijão	1,0	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32	209,53	362,64	500,32
• Melão	3,0	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46	628,59	6.833,53	22.206,46
TOTAL (R\$ 1,00)		2.688,96	25.849,57	47.259,03	2.688,96	26.189,55	47.684,40	2.688,96	26.189,55	47.684,40	2.688,96	26.189,55	47.684,40

QUADRO B3.10 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO C, ÁREA 10 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		127.517,19	163.197,15	204.597,03	238.702,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor da Produção		127.517,19	163.197,15	204.597,03	238.702,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	38.592,91	91.294,86	80.488,12	83.392,17	87.532,88	92.626,94	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	127.593,69	89.676,98	89.676,98
Investimentos (2)	38.592,91	23.642,30											
Reinvestimentos						3.715,32					37.916,71		
Custos Operacionais (1)	0,00	67.652,56	80.488,12	83.392,17	87.532,88	88.911,62	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
.Diretos de Produção (insumos) (3)		39.849,40	45.178,51	45.733,44	47.049,34	47.259,03	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		2.165,13	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96
.M.O. Não Qualificada (3)		16.466,21	22.449,80	23.639,72	25.509,59	25.849,57	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79
.Energia Elétrica (F. Conver=0,97)		4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		2.040,28	2.611,15	3.273,55	3.819,24	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00
.Assistência Técnica		1.530,21	1.958,37	2.455,16	2.864,43	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-38.592,91	36.222,34	82.709,03	121.204,86	151.169,37	175.685,31	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	140.718,56	178.635,28	178.635,28

(1) Exceto custo da água, que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor da Produção	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25	268.312,25
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.805,88
CUSTOS (1)	89.676,98	89.676,98	93.392,30	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	127.593,69	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	3.715,32	0,00	0,00	0,00	0,00	37.916,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98	89.676,98
.Diretos de Produção (insumos) (3)	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40	47.684,40
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96	2.688,96
.M.O. Não Qualificada (3)	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55	26.189,55
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79	1.157,79
.Energia Elétrica	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54	4.443,54
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00	4.293,00
.Assistência Técnica	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75	3.219,75
BENEFÍCIO LÍQUIDO	178.635,28	178.635,28	174.919,96	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	140.718,56	178.635,28	178.635,28	178.635,28	178.635,28	196.441,15

QUADRO B3.11 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: FEIJAO

ÁREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais	hora	1,00	43,11	43,11	0,81	34,92
1.3	Colheita (Debulha)	vb	1,00	43,11	43,11	0,81	34,92
Sub - Total I					258,68		209,53
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	25,00	2,96	73,93	1,108	81,92
2.2	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.4	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	1,00	17,09	17,09	1,58	27,00
2.5	Mirex ou similar	Kg	1,00	17,98	17,98	0,979	17,60
2.6	Azodrim ou similar	litro	1,00	39,17	39,17	0,979	38,35
2.7	Fostoxin	pastilha	10,00	3,48	34,80	0,979	34,07
Sub - Total II					526,92		500,32
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Desbaste	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.3	Capinas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Irrigação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.6	Colheita e transporte	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.7	Adubação de cobertura	h/d	1,00	24,64	24,64	0,46	11,33
Sub - Total III					788,35		362,64

QUADRO B3.12 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GOIABA

AREA: 1,0 ha

ANO: FUNDAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	6,00	43,11	258,68	0,81	209,53
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					344,90		279,37
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	500,00	4,35	2.175,00	0,94	2044,50
2.2	Uréia	Kg	200,00	1,48	295,72	1,079	319,09
2.3	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
2.7	Malatol ou similar	litro	2,00	19,85	39,70	0,74	29,38
2.8	Fungicida	litro	2,00	25,12	50,24	1,08	54,26
2.9	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
Sub - Total II					3.653,44		3.575,88
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Poda	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.463,60		1133,26

QUADRO B3.13 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GOIABA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
2.6	Malatol ou similar	litro	3,00	19,85	59,55	0,74	44,07
2.7	Fungicida	litro	3,00	25,12	75,37	1,08	81,39
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					966,08		959,97
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
Sub - Total III					2.463,60		1133,26

QUADRO B3.14 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GOIABA

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	4,00	38,67	154,68	0,65	100,54
2.6	Malatol ou similar	litro	4,00	19,85	79,40	0,74	58,76
2.7	Fungicida	litro	4,00	25,12	100,49	1,08	108,53
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					1.049,73		1026,93
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	25,00	24,64	615,90	0,46	283,31
Sub - Total III					2.833,14		1303,24

QUADRO B3.15 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GOIABA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV')

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	8,00	38,67	309,36	0,65	201,08
2.6	Malatol ou similar	litro	8,00	19,85	158,80	0,74	117,51
2.7	Fungicida	litro	8,00	25,12	200,97	1,08	217,05
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					1.384,29		1294,75
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repassa a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					3.695,40		1699,88

QUADRO B3.16 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

AREA: 1,0 ha

ANO: FUNDAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,68612
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					258,68		209,52918
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	260,00	2,84	738,40	0,94	694,10
2.2	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.3	Uréia	Kg	40,00	1,48	59,14	1,079	63,82
2.4	Superfosfato Simples	Kg	100,00	1,19	119,43	0,879	104,98
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	40,00	1,50	60,05	0,87	52,25
2.6	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.7	Fungicida	Kg	1,00	25,12	25,12	1,08	27,13
2.8	Folidol ou similar	litro	2,00	38,67	77,34	0,65	50,27
Sub - Total II					1.524,96		1.481,48
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação, prep.de mudas e plantio	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.2	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.4	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.5	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.8	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.611,42		1201,25

QUADRO B3.17 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Roçagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					86,23	0,81	69,84306
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	50,00	1,48	73,93	1,079	79,77
2.3	Superfosfato Simples	Kg	100,00	1,19	119,43	0,879	104,98
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	50,00	1,50	75,07	0,87	65,31
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	1,00	25,12	25,12	1,08	27,13
2.7	Folidol ou similar	litro	2,00	38,67	77,34	0,65	50,27
Sub - Total II					816,36		816,40
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					1.872,34		861,27

QUADRO B3.18 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					86,23	0,81	69,84306
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	50,00	1,48	73,93	1,079	79,77
2.3	Superfosfato Simples	Kg	120,00	1,19	143,31	0,879	125,97
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	50,00	1,50	75,07	0,87	65,31
2.5	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,979	52,88
2.6	Fungicida	Kg	3,00	25,12	75,37	1,08	81,39
2.7	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
Sub - Total II					947,17		934,42
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.365,06		1087,93

QUADRO B3.19 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					86,23		69,84306
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	80,00	1,48	118,29	1,079	127,63
2.3	Superfosfato Simples	Kg	150,00	1,19	179,14	0,879	157,46
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	80,00	1,50	120,11	0,87	104,50
2.5	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,979	52,88
2.6	Fungicida	Kg	4,00	25,12	100,49	1,08	108,53
2.7	Folidol ou similar	litro	4,00	38,67	154,68	0,65	100,54
Sub - Total II					1.136,19		1105,23
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III					2.857,78		1314,58

QUADRO B3.20 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO V)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					86,23		69,84306
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	80,00	1,48	118,29	1,079	127,63
2.3	Superfosfato Simples	Kg	150,00	1,19	179,14	0,879	157,46
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	80,00	1,50	120,11	0,87	104,50
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Fungicida	Kg	5,00	25,12	125,61	1,08	135,66
2.7	Folidol ou similar	litro	5,00	38,67	193,35	0,65	125,68
Sub - Total II					1.217,98		1175,12
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III					3.104,14		1427,90

QUADRO B3.21 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: GRAVIOLA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO VI*)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Roçagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					86,23		69,84306
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.3	Superfosfato Simples	Kg	180,00	1,19	214,97	0,879	188,96
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	100,00	1,50	150,14	0,87	130,62
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Fungicida	Kg	6,00	25,12	150,73	1,08	162,79
2.7	Folidol ou similar	litro	6,00	38,67	232,02	0,65	150,81
Sub - Total II					1.377,20		1316,92
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					3.350,50		1541,23

QUADRO B3.22 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: MELANCIA

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	3,00	227,65	682,94	0,940	641,97
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia ou similar	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.5	Adubo Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.6	Calcário Dolomítico ou similar	t	1,00	106,92	106,92	0,730	78,05
	Sulfato de Zinco	Kg	30,00	92,47	2.774,12	0,830	2.302,52
	Fertamim M	litro	4,00	7,26	29,05	0,774	22,48
2.7	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,770	55,46
	Inseticida	litro	8,00	28,55	228,38	0,979	223,58
	Fungicida	Kg	8,00	59,74	477,96	0,979	467,92
2.8	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
Sub - Total II					6.551,93		5.878,85
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.2	Desbaste	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.3	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.4	Capinas	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação/fertilização	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
3.8	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
Sub - Total III					117,00	2.882,41	1.325,91

QUADRO B3.23 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: MELAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,68612
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84306
Sub - Total I					258,68		209,52918
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	0,67	4.322,12	2.895,82	0,94	2.722,07
2.2	Superfosfato Simples	Kg	400,00	1,19	477,71	0,879	419,91
2.3	Uréia	Kg	178,00	1,48	263,19	1,079	283,99
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	160,00	1,50	240,22	0,87	208,99
2.5	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.6	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	8,00	17,09	136,72	1,58	216,02
2.7	Azodrin ou similar	litro	3,00	39,17	117,51	0,979	115,04
2.8	Thiodan ou similar	litro	6,00	33,37	200,22	1,08	216,24
2.9	Benlate ou similar	Kg	15,00	97,30	1.459,50	1,08	1.576,26
2.10	Manzate ou similar	Kg	26,11	26,11	681,73	1,08	736,27
Sub - Total II					7.291,55		7.402,15
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.2	Desbaste	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Capinas	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.5	Controle fitossanitário	h/d	27,00	24,64	665,17	0,46	305,98
3.6	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.7	Colheita e transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.8	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
Sub - Total III					4.951,84		2.277,84

QUADRO B3.24 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO C

CULTURA: TOMATE

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,68612
1.2	Tratos culturais e transporte	hora	11,00	43,11	474,24	0,81	384,13683
Sub - Total I					646,70		523,82
2	INSUMOS						0,00
2.1	Sementes	Kg	0,50	341,00	170,50	0,94	160,27
2.2	Sulfato de Amônio	Kg	100,00	0,98	98,20	0,83	81,51
2.3	Uréia	Kg	222,00	1,48	328,25	1,079	354,19
2.4	Superfosfato Simples	Kg	375,00	1,19	447,85	0,879	393,66
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,87	261,24
2.6	Mirex	Kg	1,00	17,98	17,98	0,979	17,60
2.7	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	8,00	17,09	136,72	1,58	216,02
2.8	Afugan	litro	4,00	98,65	394,60	0,979	386,31
2.9	Benlate ou similar	Kg	3,00	97,30	291,90	1,08	315,25
2.10	Omite	litro	3,00	97,20	291,60	0,979	285,48
2.11	Thiobel	Kg	3,00	68,19	204,57	1,08	220,94
Sub - Total II					2.682,45		2.692,46
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						0,00
3.1	Combate as formigas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Adubação (fundação e cobertura)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Plantio, replantio e desbaste	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.4	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Aplicação de defensivos	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.6	Capinas manuais	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.7	Colheita e transporte	h/d	120,00	24,64	2.956,32	0,46	1.359,91
Sub - Total III					7.193,71		3.309,11

QUADRO B4.1 - RENDIMENTO E PRODUÇÃO DAS CULTURAS, MÓDULO D

RENDIMENTO DAS CULTURAS (1)		UNID.	ANOS							
			1	2	3	4	5	6	7	8+
CITRUS		milheiro/ha	0,00	0,00	20,00	30,00	50,00	80,00	110,00	120,00
CAJU (CASTANHA)		t/ha	0,00	1,00	2,50	3,00	4,00	4,50	4,50	4,50
CAJU (PEDÚNCULO)		t/ha	0,00	10,00	25,00	32,00	40,00	45,00	45,00	45,00
MANGA		t/ha	0,00	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	18,00	20,00
GOIABA		t/ha	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	20,00	20,00	20,00
GRAVIOLA		t/ha	0,00	0,00	6,00	10,00	15,00	15,00	15,00	15,00
TOMATE		t/ha	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
FEIJÃO		t/ha	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
MELANCIA		t/ha	25,00	30,00	35,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
MELÃO		t/ha	20,00	23,00	25,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
PRODUÇÃO AGRÍCOLA										
CULTURA	ÁREA (ha)									
CITRUS	4,00	milheiro	0,00	0,00	80,00	120,00	200,00	320,00	440,00	480,00
CAJU (CASTANHA)	4,00	t	0,00	4,00	10,00	12,00	16,00	18,00	18,00	18,00
CAJU (PEDÚNCULO)	4,00	t	0,00	40,00	100,00	128,00	160,00	180,00	180,00	180,00
MANGA	3,00	t	0,00	0,00	9,00	18,00	27,00	36,00	54,00	60,00
GOIABA	2,00	t	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	40,00	40,00	40,00
GRAVIOLA	2,00	t	0,00	0,00	12,00	20,00	30,00	30,00	30,00	30,00
TOMATE	5,00	t	250,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
FEIJÃO	5,00	t	6,00	6,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
MELANCIA	2,50	t	62,50	75,00	87,50	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
MELÃO	2,50	t	50,00	57,50	62,50	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00

(1) Considerou-se que nos anos de 1 a 7 a cultura do caju teria rendimentos anuais crescentes até atingir a produtividade meta no 8º ano e as culturas dos citruses e da manga no 8º ano. Para a cultura da graviola a produtividade meta será alcançada no 6º ano, a cultura da goiaba no 4º ano, a cultura do feijão no 3º ano e as culturas do algodão, milho e melão no 2º ano.

QUADRO B4.2- EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO, VALORES FINANCEIROS, MÓDULO D

CULTURA	ÁREA (ha)	ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8+
CITRUS	4,00	0,00	0,00	12.240,00	18.360,00	30.600,00	48.960,00	67.320,00	73.440,00
CAJU (CASTANHA)	4,00	0,00	24.800,00	62.000,00	74.400,00	99.200,00	111.600,00	111.600,00	111.600,00
CAJU (PEDÚNCULO)	4,00	0,00	7.000,00	17.500,00	22.400,00	28.000,00	31.500,00	31.500,00	31.500,00
MANGA	3,00	0,00	0,00	2.700,00	5.400,00	8.100,00	10.800,00	16.200,00	18.000,00
GOIABA	2,00	0,00	9.000,00	18.000,00	27.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
GRAVIOLA	2,00	0,00	0,00	14.400,00	24.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
TOMATE	5,00	175.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00
FEIJÃO	5,00	15.013,68	16.264,82	18.767,10	18.767,10	18.767,10	18.767,10	18.767,10	18.767,10
MELANCIA	3,00	24.880,63	29.856,75	34.832,88	37.818,55	37.818,55	37.818,55	37.818,55	37.818,55
MELÃO	2,00	20.000,00	23.000,00	25.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00
TOTAL		234.894,31	319.921,57	415.439,98	466.145,65	532.485,65	569.445,65	593.205,65	601.125,65

*Considerou-se um aproveitamento de apenas 30% da produção

QUADRO B4.3 - PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS, ECONÔMICOS E FINANCEIROS, MÓDULO D

PRODUTO	UNID.	R\$	Fator Conv.	Preço Econômico
CITRUS	milheiro	153,00	0,940	143,82
CAJU (CASTANHA)	t	6.200,00	0,940	5.828,00
CAJU (PEDÚNCULO)	t	250,00	0,940	235,00
MANGA	t	300,00	0,940	282,00
GOIABA	t	900,00	0,940	846,00
GRAVIOLA	t	1.200,00	0,940	1.128,00
TOMATE	t	700,00	0,940	658,00
FEIJÃO	t	2.502,28	1,814	4.539,14
MELANCIA	t	398,09	0,940	374,20
MELÃO	t	400,00	1,656	662,40

QUADRO B4.4 - INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS, PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS, MÓDULO D

FINANCEIROS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO FIN TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS (R\$)					DESENVES TIMENTO
						ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRACÇÃO	ud	5	0,92	700,00	3.500,00	3.500,00	2.275,00	2.275,00	2.275,00	2.275,00	1.277,50
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	4	0,997	815,57	3.262,30	3.262,30		3.262,30		3.262,30	1.631,15
• PULVERIZADOR 20 l	ud	5	0,978	248,75	1.243,75	1.243,75	1.243,75	1.243,75	1.243,75	1.243,75	
• CULTIVADOR	ud	4	0,968	353,42	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	1.413,66	
• CHIBANCA	ud	2	0,94	14,78	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	
• ENXADA	ud	20	0,94	18,48	369,54	369,54	369,54	369,54	369,54	369,54	
• FOICE	ud	6	0,94	18,48	110,86	110,86	110,86	110,86	110,86	110,86	
• PÁ	ud	8	0,94	22,17	177,38	177,38	177,38	177,38	177,38	177,38	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	20	0,80	3.525,94	70.518,80	70.518,80		70.518,80		70.518,80	35.259,40
• MOTOBOMBA (2,5cv)+QUADRO	UNID.	6	0,800	1.364,88	8.189,28	8.189,28		8.189,28		8.189,28	4.094,64
TOTAL (1+2+3)					80.625,86	80.625,86	5.619,76	79.400,86	5.619,76	79.400,86	38.168,05

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

ECONÔMICO

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Fator Conv.	CUSTO UNITÁRIO Preço Mercado	CUSTO ECON TOTAL (R\$)	INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS (R\$)					DESENVES TIMENTO
						ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	
1 - ANIMAL DE TRACÇÃO	ud	5	0,920	700	3.220,00	3.220,00	2.093,00	2.093,00	2.093,00	2.093,00	1.175,30
2 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS											
• CARROÇA COM ARREIOS	ud	4	0,997	815,57	3.252,51	3.252,51		3.252,51		3.252,51	1.626,26
• PULVERIZADOR 20 l	ud	5	0,978	248,75	1.216,39	1.216,39	1.216,39	1.216,39	1.216,39	1.216,39	
• CULTIVADOR	ud	4	0,968	353,42	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	1.368,43	
• CHIBANCA	ud	2	0,940	14,78	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	
• ENXADA	ud	20	0,940	18,48	347,37	347,37	347,37	347,37	347,37	347,37	
• FOICE	ud	6	0,940	18,48	104,21	104,21	104,21	104,21	104,21	104,21	
• PÁ	ud	8	0,940	22,17	166,74	166,74	166,74	166,74	166,74	166,74	
3 - EQUIPAMENTO PARCELAR											
• IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (1)	ha	20	0,800	3.525,94	56.415,04	56.415,04		56.415,04		56.415,04	28.207,52
• MOTOBOMBA (2,5cv)+QUADRO	UNID.	6	0,800	1.364,88	6.551,42	6.551,42		6.551,42		6.551,42	3.275,71
TOTAL (1+2+3)					66.118,47	66.118,47	5.323,92	64.991,47	5.323,92	64.991,47	31.009,08

(1) CUSTO MÉDIO EQUIVALENTE= R\$3.525,94/ha

7082

(2) Os custos com aluguel de máquinas e equipamentos estão computados nas contas culturais (equipamentos alugados)

QUADRO B4.5 - GASTOS TOTAIS (M.O.Q, M.O.N.Q E INSUMOS) - PREÇOS FINANFEIROS - MÓDULO D

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		1			2			3			4		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
CITRUS	4,0	2.759,23	12.416,54	15.407,36	2.069,42	9.066,05	5.766,21	2.069,42	9.263,14	5.957,30	2.069,42	13.401,98	6.803,68
CAJU	4,0	1.379,62	6.405,36	7.210,74	344,90	7.489,34	1.525,18	344,90	9.460,22	1.862,16	344,90	11.431,10	2.445,36
MANGA	3,0	2.328,10	8.868,96	5.064,37	2.069,42	10.347,12	3.437,90	2.069,42	10.938,38	4.049,57	1.552,07	12.416,54	3.686,28
GOIABA	2,0	689,81	4.927,20	7.306,88	258,68	4.927,20	1.932,17	258,68	5.666,28	2.099,45	258,68	7.390,80	2.768,59
GRAVIOLA	2,0	517,36	5.222,83	3.049,92	172,45	3.744,67	1.632,72	172,45	2.175,85	1.894,33	172,45	5.715,55	2.272,37
TOMATE	5,0	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21
FEIJÃO	5,0	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73
MELANCIA	2,5	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82
MELÃO	2,5	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12
TOTAL (R\$ 1,00)		13.278,80	97.336,84	124.970,15	10.519,57	95.070,32	101.225,07	10.519,57	96.999,82	102.793,69	10.002,22	109.851,92	104.907,16

Implantação Culturas Perenes 7.674,11 37.840,90 38.039,26

Outras Culturas 5.604,69 59.495,94 86.930,88

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		5			6			7			8+		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
CITRUS	4,0	2.069,42	14.387,42	9.295,01	2.069,42	15.372,86	9.295,01	2.069,42	18.329,18	10.529,23	2.069,42	20.300,06	11.227,39
CAJU	4,0	689,81	12.909,26	2.700,53	344,90	13.894,70	2.955,70	689,81	14.880,14	3.210,87	689,81	14.880,14	3.210,87
MANGA	3,0	1.552,07	14.042,52	4.136,86	1.552,07	14.781,60	4.136,86	1.552,07	15.151,14	5.025,84	1.552,07	15.151,14	5.025,84
GOIABA	2,0	258,68	7.390,80	2.768,59	258,68	7.390,80	2.768,59	258,68	7.390,80	2.768,59	258,68	7.390,80	2.768,59
GRAVIOLA	2,0	172,45	6.208,27	2.435,97	172,45	6.700,99	2.754,41	172,45	6.700,99	2.754,41	172,45	6.700,99	2.754,41
TOMATE	5,0	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21	3.233,48	35.968,56	54.359,21
FEIJÃO	5,0	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73	1.293,39	3.941,76	2.577,73
MELANCIA	2,5	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82	431,13	7.206,03	16.379,82
MELÃO	2,5	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12	646,70	12.379,59	13.614,12
TOTAL (R\$ 1,00)		10.347,12	114.434,22	108.267,83	10.002,22	117.636,90	108.841,44	10.347,12	121.948,20	111.219,81	10.347,12	123.919,08	111.917,97

QUADRO B4.6 - FLUXOS FINANCEIROS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO D, ÁREA 20 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		234.894,31	319.921,57	415.439,98	466.145,65	532.485,65	569.445,65	593.205,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor da Produção		234.894,31	319.921,57	415.439,98	466.145,65	532.485,65	569.445,65	593.205,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	80.625,86	258.441,43	233.751,92	241.834,91	258.717,01	275.808,96	275.394,66	283.569,72	286.618,92	286.618,92	366.019,78	286.618,92	286.618,92
Investimentos (2)	80.625,86	83.554,27											
Reinvestimentos						5.619,76					79.400,86		
Custos Operacionais (1)	0,00	174.887,15	233.751,92	241.834,91	258.717,01	270.189,20	275.394,66	283.569,72	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
.Diretos de Produção (insumos) (3)		86.930,88	101.225,07	102.793,69	104.907,16	108.267,83	108.841,44	111.219,81	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		5.604,69	10.519,57	10.519,57	10.002,22	10.347,12	10.002,22	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12
.M.O. Não Qualificada (3)		59.495,94	95.070,32	96.999,82	109.851,92	114.434,22	117.636,90	121.948,20	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08
.Manutenção dos Investimentos (4)		2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78
.Energia Elétrica		9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94
.FUNRURAL		4.697,89	6.398,43	8.308,80	9.322,91	10.649,71	11.388,91	11.864,11	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		3.758,31	5.118,75	6.647,04	7.458,33	8.519,77	9.111,13	9.491,29	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01
.Assistência Técnica		2.818,73	3.839,06	4.985,28	5.593,75	6.389,83	6.833,35	7.118,47	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-80.625,86	-23.547,12	86.169,65	173.605,07	207.428,64	256.676,69	294.050,99	309.635,93	314.506,73	314.506,73	235.105,87	314.506,73	314.506,73

(1) Exceto custo da água (Investimentos Públicos), que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	639.293,70
Valor da Produção	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65	601.125,65
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38.168,05
CUSTOS (1)	286.618,92	286.618,92	292.238,68	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	366.019,78	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	5.619,76	0,00	0,00	0,00	0,00	79.400,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92	286.618,92
.Diretos de Produção (insumos) (3)	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97	111.917,97
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12	10.347,12
.M.O. Não Qualificada (3)	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08	123.919,08
.Manutenção dos Investimentos (4)	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78	2.418,78
.Energia Elétrica	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94	9.161,94
.FUNRURAL	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51	12.022,51
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01	9.618,01
.Assistência Técnica	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51	7.213,51
BENEFÍCIO LÍQUIDO	314.506,73	314.506,73	308.886,97	314.506,73	314.506,73	314.506,73	314.506,73	235.105,87	314.506,73	314.506,73	314.506,73	314.506,73	352.674,78

QUADRO B4.7 - EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO, VALORES ECONÔMICOS, MÓDULO D

CULTURA	ÁREA (ha)	FATOR CONVERSÃO	ANOS							
			1	2	3	4	5	6	7	8+
CITRUS	4,00	0,940	0,00	0,00	11.505,60	17.258,40	28.764,00	46.022,40	63.280,80	69.033,60
CAJU (CASTANHA)	4,00	0,940	0,00	23.312,00	58.280,00	69.936,00	93.248,00	104.904,00	104.904,00	104.904,00
CAJU (PEDÚNCULO)	4,00	0,940	0,00	6.580,00	16.450,00	21.056,00	26.320,00	29.610,00	29.610,00	29.610,00
MANGA	3,00	0,940	0,00	0,00	2.538,00	5.076,00	7.614,00	10.152,00	15.228,00	16.920,00
GOIABA	2,00	0,940	0,00	8.460,00	16.920,00	25.380,00	33.840,00	33.840,00	33.840,00	33.840,00
GRAVIOLA	2,00	0,940	0,00	0,00	13.536,00	22.560,00	33.840,00	33.840,00	33.840,00	33.840,00
TOMATE	5,00	0,940	164.500,00	197.400,00	197.400,00	197.400,00	197.400,00	197.400,00	197.400,00	197.400,00
FEIJÃO	5,00	1,814	27.234,82	29.504,38	34.043,52	34.043,52	34.043,52	34.043,52	34.043,52	34.043,52
MELANCIA	2,50	0,940	23.387,79	28.065,35	32.742,90	35.549,44	35.549,44	35.549,44	35.549,44	35.549,44
MELÃO	2,50	1,656	33.120,00	38.088,00	41.400,00	46.368,00	46.368,00	46.368,00	46.368,00	46.368,00
TOTAL			248.242,60	331.409,73	424.816,02	474.627,36	536.986,96	571.729,36	594.063,76	601.508,56

QUADRO B4.8 - GASTOS TOTAIS (M.O.Q, M.O.N.Q E INSUMOS) - PREÇOS ECONÔMICOS - MÓDULO D

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		1			2			3			4		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
CITRUS	4,0	2.234,98	5.711,61	14.772,99	1.676,23	4.170,38	5.450,30	1.676,23	4.261,04	5.618,26	1.676,23	6.164,91	6.323,59
CAJU	4,0	1.117,49	2.946,47	7.043,26	279,37	3.445,10	1.568,04	279,37	6.225,20	1.873,49	279,37	7.554,09	2.295,79
MANGA	3,0	2.328,10	4.079,72	4.803,69	1.676,23	4.759,68	3.290,69	1.676,23	5.031,66	3.809,25	1.257,18	5.711,61	3.852,08
GOIABA	2,0	558,74	2.266,51	7.151,76	209,53	2.266,51	1.919,94	209,53	2.606,49	2.053,85	209,53	3.399,77	2.589,50
GRAVIOLA	2,0	419,06	2.402,50	2.962,96	139,69	1.722,55	1.632,80	139,69	2.175,85	1.868,84	139,69	2.629,15	2.210,46
TOMATE	5,0	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44
FEIJÃO	5,0	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60
MELANCIA	2,5	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12
MELÃO	2,5	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99
TOTAL (R\$ 1,00)		11.198,17	44.774,94	119.888,81	8.520,85	43.732,35	97.015,91	8.520,85	47.668,37	98.377,84	8.101,79	52.827,67	100.425,56

Implantação Culturas Perenes 6.658,37 17.406,81 36.734,66
 Outras Culturas 4.539,80 27.368,13 83.154,15

CULTURAS	ÁREAS (ha)	ANOS											
		5			6			7			8+		
		M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS	M.O.Q	M.O.N.Q	INSUMOS
CITRUS	4,0	1.676,23	6.618,22	8.242,96	1.676,23	7.071,52	8.242,96	1.676,23	8.431,42	9.196,81	1.676,23	9.338,03	9.778,53
CAJU	4,0	558,74	8.443,12	2.504,86	279,37	9.105,49	2.713,92	558,74	9.767,86	2.922,99	558,74	9.767,86	2.922,99
MANGA	3,0	1.257,18	6.459,56	4.331,48	1.257,18	6.799,54	4.331,48	1.257,18	6.969,52	4.535,95	1.257,18	6.969,52	4.535,95
GOIABA	2,0	209,53	3.399,77	2.589,50	209,53	3.399,77	2.589,50	209,53	3.399,77	2.589,50	209,53	3.399,77	2.589,50
GRAVIOLA	2,0	139,69	2.855,81	2.350,25	139,69	3.082,46	2.633,83	139,69	3.082,46	2.633,83	139,69	3.082,46	2.633,83
TOMATE	5,0	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44	2.619,11	16.545,54	51.952,44
FEIJÃO	5,0	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60	1.047,65	1.813,21	2.438,60
MELANCIA	2,5	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12	349,22	3.314,77	14.697,12
MELÃO	2,5	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99	523,82	5.694,61	14.065,99
TOTAL (R\$ 1,00)		8.381,17	55.144,60	103.173,19	8.101,79	56.826,90	103.665,84	8.381,17	59.019,16	105.033,23	8.381,17	59.925,77	105.614,95

QUADRO B4.9 - FLUXOS ECONÔMICOS DE RECEITAS, CUSTOS E BENEFÍCIOS INERENTES AO MÓDULO D, ÁREA 20 HA

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RECEITAS		248.242,60	331.409,73	424.816,02	474.627,36	536.986,96	571.729,36	594.063,76	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor da Produção		248.242,60	331.409,73	424.816,02	474.627,36	536.986,96	571.729,36	594.063,76	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor dos Desinvestimentos													
CUSTOS (1)	66.118,47	193.683,35	169.419,22	177.332,54	185.515,23	197.929,14	195.473,59	199.937,98	201.634,76	201.634,76	266.626,23	201.634,76	201.634,76
Investimentos (2)	66.118,47	60.799,84											
Reinvestimentos						5.323,92					64.991,47		
Custos Operacionais (1)	0,00	132.883,51	169.419,22	177.332,54	185.515,23	192.605,22	195.473,59	199.937,98	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
.Diretos de Produção (insumos) (3)		83.154,15	97.015,91	98.377,84	100.425,56	103.173,19	103.665,84	105.033,23	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)		4.539,80	8.520,85	8.520,85	8.101,79	8.381,17	8.101,79	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17
.M.O. Não Qualificada (3)		27.368,13	43.732,35	47.668,37	52.827,67	55.144,60	56.826,90	59.019,16	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77
.Manutenção dos Investimentos (4)		1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55
.Energia Elétrica (FC=0,97)		8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.		3.971,88	5.302,56	6.797,06	7.594,04	8.591,79	9.147,67	9.505,02	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14
.Assistência Técnica		2.978,91	3.976,92	5.097,79	5.695,53	6.443,84	6.860,75	7.128,77	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10
BENEFÍCIO LÍQUIDO	-66.118,47	54.559,26	161.990,51	247.483,48	289.112,13	339.057,82	376.255,76	394.125,77	399.873,80	399.873,80	334.882,32	399.873,80	399.873,80

(1) Exceto custo da água (Investimentos Públicos), que será considerado nas análises financeira e econômica do projeto como um todo

(2) Inclui o custo de implantação das culturas perenes (Ano 1)

(3) No ano 1, foram excluídos os custos de implantação das culturas perenes, os quais foram considerados como investimento.

(4) Estimado como 3% do investimentos inicial, exceto o custo de implantação das culturas perenes

ESPECIFICAÇÃO	ANOS DO PROJETO												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
RECEITAS	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	632.517,63
Valor da Produção	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56	601.508,56
Valor dos Desinvestimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.009,08
CUSTOS (1)	201.634,76	201.634,76	206.958,68	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	266.626,23	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
Investimentos (2)	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
Reinvestimentos	0,00	0,00	5.323,92	0,00	0,00	0,00	0,00	64.991,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos Operacionais (1)	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76	201.634,76
.Diretos de Produção (insumos) (3)	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95	105.614,95
.Horas Maq./M.O. Qualificada (3)	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17	8.381,17
.M.O. Não Qualificada (3)	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77	59.925,77
.Manutenção dos Investimentos (4)	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55	1.983,55
.Energia Elétrica	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08	8.887,08
.Contr. a Coop./Assoc. Assent.	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14	9.624,14
.Assistência Técnica	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10	7.218,10
BENEFÍCIO LÍQUIDO	399.873,80	399.873,80	394.549,88	399.873,80	399.873,80	399.873,80	399.873,80	334.882,32	399.873,80	399.873,80	399.873,80	399.873,80	430.882,87

QUADRO B4.10 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais (Capinas e Roçagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
Sub - Total I					344,90		279,37
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	240,00	4,35	1.044,00	0,94	981,36
2.2	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.3	Superfosfato Simples	Kg	120,00	1,19	143,31	0,879	125,97
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	60,00	1,50	90,08	0,870	78,37
2.5	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.6	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.7	Fungicida	Kg	2,00	25,12	50,24	1,08	54,26
Sub - Total II					1.802,68		1.760,81
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.2	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Repasse à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.7	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.8	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.9	Colheita e transporte	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
Sub - Total III					1.601,34		736,62

QUADRO B4.11 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO(ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,87	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	2,00	25,12	50,24	1,08	54,26
Sub - Total II					381,30		392,01
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
Sub - Total III					1.872,34		861,27

QUADRO B4.12 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENCAO(ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Roçagem e gradagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,870	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	4,00	25,12	100,49	1,08	108,53
2.7	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	34,00	0,65	22,10
Sub - Total II					465,54		468,37
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repassa à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III					2.365,06		1.556,30

QUADRO B4.13 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO(ANO IV)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,870	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	5,00	25,12	125,61	1,08	135,66
2.7	Folidol ou similar	litro	4,00	38,67	154,68	0,65	100,54
Sub - Total II					611,34		573,95
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	70,00	24,64	1.724,52	0,46	793,28
Sub - Total III					2.857,78		1.888,52

QUADRO B4.14 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO(ANO V)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem e gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,870	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	6,00	25,12	150,73	1,08	162,79
2.7	Folidol ou similar	litro	5,00	38,67	193,35	0,65	125,68
Sub - Total II					675,13		626,21
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	85,00	24,64	2.094,06	0,46	963,27
Sub - Total III					3.227,32		2.110,78

QUADRO B4.15 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANAO PRECOCE

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO(ANO VI)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Aduto Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,870	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	7,00	25,12	175,85	1,08	189,92
2.7	Folidol ou similar	litro	6,00	38,67	232,02	0,65	150,81
Sub - Total II					738,92		678,48
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	95,00	24,64	2.340,42	0,46	1.076,59
Sub - Total III					3.473,68		2.276,37

QUADRO4.16 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CAJU ANÃO PRECOCE

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO(ANO VII')

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem e gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	2,00	81,89	163,79	1,108	181,47
2.2	Superfosfato Simples	Kg	60,00	1,19	71,66	0,879	62,99
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	20,00	1,50	30,03	0,870	26,12
2.4	Uréia	Kg	20,00	1,48	29,57	1,079	31,91
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	8,00	25,12	200,97	1,08	217,05
2.7	Folidol ou similar	litro	7,00	38,67	270,69	0,65	175,95
Sub - Total II					802,72		730,75
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasso à enxada	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.4	Desbrota	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Adubação de cobertura	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.8	Colheita e transporte	h/d	105,00	24,64	2.586,78	0,46	1.189,92
Sub - Total III					3.720,04		2.441,96

QUADRO B4.17 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					689,81		558,74
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	300,00	7,25	2.175,00	0,94	2.044,50
2.2	Superfosfato Simples	Kg	210,00	1,19	250,80	0,879	220,45
2.3	Uréia	Kg	48,00	1,48	70,97	1,079	76,58
2.4	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.5	Superfosfato Triplo	Kg	278,00	1,42	393,64	0,880	346,40
2.6	Folidol EM ou similar	litro	2,00	38,67	77,34	0,65	50,27
2.7	Óleo mineral	litro	2,00	11,53	23,07	0,28	6,46
2.8	Antracol PM ou similar	Kg	2,00	13,42	26,84	0,979	26,27
2.9	Formicida	Kg	1,00	15,26	15,26	0,979	14,94
Sub - Total II					3.851,84		3.693,25
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	42,00	24,64	1.034,71	0,46	475,97
3.2	Podas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					3.104,14		1.427,90

QUADRO B4.18 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36	0,81	419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	85,00	1,19	101,51	0,879	89,23
2.2	Uréia	Kg	45,00	1,48	66,54	1,079	71,79
2.3	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	5,00	1,42	7,08	0,880	6,23
2.5	Folidol EM ou similar	litro	8,00	38,67	309,36	0,65	201,08
2.6	Óleo mineral	litro	6,00	11,53	69,20	0,28	19,38
2.7	Antracol PM ou similar	Kg	4,00	13,42	53,68	0,979	52,55
2.8	Formicida	Kg	1,00	15,26	15,26	0,979	14,94
Sub - Total II					1.441,55		1.362,57
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					2.266,51		1.042,60

QUADRO B4.19 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	125,00	1,19	149,28	0,879	131,22
2.2	Uréia	Kg	45,00	1,48	66,54	1,079	71,79
2.3	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	5,00	1,42	7,08	0,880	6,23
2.5	Fólidol EM ou similar	litro	8,00	38,67	309,36	0,65	201,08
2.6	Óleo mineral	litro	6,00	11,53	69,20	0,28	19,38
2.7	Antracol PM ou similar	Kg	4,00	13,42	53,68	0,979	52,55
2.8	Formicida	Kg	1,00	15,26	15,26	0,979	14,94
Sub - Total II					1.489,32		1.404,56
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					2.315,78		1.065,26

QUADRO B4.20 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	170,00	1,19	203,03	0,879	178,46
2.2	Uréia	Kg	45,00	1,48	66,54	1,079	71,79
2.3	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	5,00	1,42	7,08	0,880	6,23
2.5	Folidol EM ou similar	litro	10,00	38,67	386,70	0,65	251,36
2.6	Óleo mineral	litro	6,00	11,53	69,20	0,28	19,38
2.7	Antracol PM ou similar	Kg	10,00	13,42	134,19	0,979	131,37
2.8	Formicida	Kg	1,00	15,26	15,26	0,979	14,94
Sub - Total II					1.700,92		1.580,90
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
Sub - Total III					3.350,50		1.541,23

QUADRO B4.21 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO V)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	210,00	1,19	250,80	0,879	220,45
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	210,00	1,48	310,51	0,87	270,14
2.3	Uréia	Kg	210,00	1,48	310,51	1,079	335,04
2.4	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.5	Malatol ou similar	litro	10,00	19,85	198,50	0,74	146,89
2.6	Folidol EM ou similar	litro	10,00	38,67	386,70	0,65	251,36
2.7	Óleo Mineral	litro	8,00	11,53	92,27	0,28	25,83
2.8	Antracol PM ou similar	Kg	10,00	15,26	152,60	0,979	149,40
2.9	Formicida	Kg	1,00	18,01	18,01	0,979	17,63
2.10	Omite ou similar	litro	2,00	97,20	194,40	0,979	190,32
Sub - Total II					2.323,75		2.060,74
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III					3.596,86		1.654,55

QUADRO B4.22 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO VI)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	210,00	1,19	250,80	0,879	220,45
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	210,00	1,48	310,51	0,87	270,14
2.3	Uréia	Kg	210,00	1,48	310,51	1,079	335,04
2.4	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.5	Malatol ou similar	litro	10,00	19,85	198,50	0,74	146,89
2.6	Folidol EM ou similar	litro	10,00	38,67	386,70	0,65	251,36
2.7	Óleo Mineral	litro	8,00	11,53	92,27	0,28	25,83
2.8	Antracol PM ou similar	Kg	10,00	15,26	152,60	0,979	149,40
2.9	Formicida	Kg	1,00	18,01	18,01	0,979	17,63
2.10	Omite ou similar	litro	2,00	97,20	194,40	0,979	190,32
Sub - Total II					2.323,75		2.060,74
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III					3.843,22		1.767,88

QUADRO B4.23 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO VII)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	210,00	1,19	250,80	0,879	220,45
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	210,00	1,48	310,51	0,87	270,14
2.3	Uréia	Kg	210,00	1,48	310,51	1,079	335,04
2.4	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.5	Malatol ou similar	litro	10,00	19,85	198,50	0,74	146,89
2.6	Folidol EM ou similar	litro	15,00	38,67	580,05	0,65	377,03
2.7	Óleo Mineral	litro	8,00	11,53	92,27	0,28	25,83
2.8	Antracol PM ou similar	Kg	10,00	15,26	152,60	0,979	149,40
2.9	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.10	Omite ou similar	litro	3,00	97,20	291,60	0,979	285,48
Sub - Total II					2.632,31		2.299,20
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	80,00	24,64	1.970,88	0,46	906,60
Sub - Total III					4.582,30		2.107,86

QUADRO B4.24 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: CITRUS		ÁREA: 1,0 ha		ANO: MANUTENÇÃO (ANO VIII)		F.C	Preços Econômicos
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO			
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Superfosfato Simples	Kg	210,00	1,19	250,80	0,879	220,45
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	210,00	1,48	310,51	0,87	270,14
2.3	Uréia	Kg	210,00	1,48	310,51	1,079	335,04
2.4	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.5	Malatol ou similar	litro	10,00	19,85	198,50	0,74	146,89
2.6	Folidol EM ou similar	litro	17,00	38,67	657,39	0,65	427,30
2.7	Óleo Mineral	litro	8,00	11,53	92,27	0,28	25,83
2.8	Antracol PM ou similar	Kg	10,00	15,26	152,60	0,979	149,40
2.9	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.10	Omite ou similar	litro	4,00	97,20	388,80	0,979	380,64
Sub - Total II					2.806,85		2.444,63
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	100,00	24,64	2.463,60	0,46	1.133,26
Sub - Total III					5.075,02		2.334,51

QUADRO B4.25 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: FEIJAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais	hora	1,00	43,11	43,11	0,81	34,92
1.3	Colheita (Debulha)	vb	1,00	43,11	43,11	0,81	34,92
Sub - Total I					258,68		209,53
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	25,00	2,50	62,56	1,108	69,31
2.2	Superfosfato Simples	Kg	200,00	1,19	238,85	0,879	209,95
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.4	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	1,00	17,09	17,09	1,58	27,00
2.5	Mirex ou similar	Kg	1,00	17,98	17,98	0,979	17,60
2.6	Azodrin ou similar	litro	1,00	39,17	39,17	0,979	38,35
2.7	Fostoxin	pastilha	10,00	3,48	34,80	0,979	34,07
Sub - Total II					515,55		487,72
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Desbaste	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.3	Capinas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.5	Irrigação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.6	Colheita e transporte	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.7	Adubação de cobertura	h/d	1,00	24,64	24,64	0,46	11,33
Sub - Total III					788,35		362,64

QUADRO B4.26 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GOIABA

AREA: 1,0 ha

ANO: FUNDAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	6,00	43,11	258,68	0,81	209,53
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					344,90		279,37
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	500,00	4,35	2.175,00	0,94	2.044,50
2.2	Uréia	Kg	200,00	1,48	295,72	1,079	319,09
2.3	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
2.7	Malatol ou similar	litro	2,00	19,85	39,70	0,74	29,38
2.8	Fungicida	litro	2,00	25,12	50,24	1,08	54,26
2.9	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
Sub - Total II					3.653,44		3.575,88
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Plantio e adubação	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.3	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.4	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Poda	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.463,60		1.133,26

QUADRO B4.27- CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GOIABA

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
2.6	Malatol ou similar	litro	3,00	19,85	59,55	0,74	44,07
2.7	Fungicida	litro	3,00	25,12	75,37	1,08	81,39
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					966,08		959,97
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
Sub - Total III					2.463,60		1.133,26

QUADRO B4.28 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GOIABA

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	4,00	38,67	154,68	0,65	100,54
2.6	Malatol ou similar	litro	4,00	19,85	79,40	0,74	58,76
2.7	Fungicida	litro	4,00	25,12	100,49	1,08	108,53
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					1.049,73		1.026,93
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repassa a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	25,00	24,64	615,90	0,46	283,31
Sub - Total III					2.833,14		1.303,24

QUADRO B4.29- CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GOIABA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV*)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	3,00	43,11	129,34	0,81	104,76
Sub - Total I					129,34		104,76
2	INSUMOS						
2.1	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.2	Superfosfato Triplo	Kg	50,00	1,42	70,80	0,88	62,30
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	10,00	1,50	15,01	0,87	13,06
2.4	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.5	Folidol ou similar	litro	8,00	38,67	309,36	0,65	201,08
2.6	Malatol ou similar	litro	8,00	19,85	158,80	0,74	117,51
2.7	Fungicida	litro	8,00	25,12	200,97	1,08	217,05
2.8	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
Sub - Total II					1.384,29		1.294,75
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.2	Repasse a enxada	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.3	Aplicação de defensivos	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.4	Podas	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.6	Colheita e transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					3.695,40		1.699,88

QUADRO B4.30 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GRAVIOLA

AREA: 1,0 ha

ANO: FUNDAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					258,68		209,53
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	260,00	2,84	738,40	0,94	694,10
2.2	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.3	Uréia	Kg	40,00	1,48	59,14	1,079	63,82
2.4	Superfosfato Simples	Kg	100,00	1,19	119,43	0,879	104,98
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	40,00	1,50	60,05	0,87	52,25
2.6	Fomicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.7	Fungicida	Kg	1,00	25,12	25,12	1,08	27,13
2.8	Folidol ou similar	litro	2,00	38,67	77,34	0,65	50,27
Sub - Total II					1.524,96		1.481,48
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação, prep.de mudas e plantio	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.2	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.3	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.4	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.5	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.7	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.8	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.611,42		1201,25

QUADRO B4.31 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: **GRAVIOLA**

AREA: **1,0 ha**

ANO: **MANUTENÇÃO (ANO II)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Roçagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23	0,81	69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	50,00	1,48	73,93	1,079	79,77
2.3	Superfosfato Simples	Kg	100,00	1,19	119,43	0,879	104,98
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	50,00	1,50	75,07	0,87	65,31
2.5	Formicida	Kg	2,00	18,01	36,01	0,979	35,25
2.6	Fungicida	Kg	1,00	25,12	25,12	1,08	27,13
2.7	Folidol ou similar	litro	2,00	38,67	77,34	0,65	50,27
Sub - Total II					816,36		816,40
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasso à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					1.872,34		861,27

QUADRO B4.32 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: **GRAVIOLA**

ÁREA: **1,0 ha**

ANO: **MANUTENÇÃO (ANO III)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23	0,81	69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	50,00	1,48	73,93	1,079	79,77
2.3	Superfosfato Simples	Kg	120,00	1,19	143,31	0,879	125,97
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	50,00	1,50	75,07	0,87	65,31
2.5	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,979	52,88
2.6	Fungicida	Kg	3,00	25,12	75,37	1,08	81,39
2.7	Folidol ou similar	litro	3,00	38,67	116,01	0,65	75,41
Sub - Total II					947,17		934,42
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
Sub - Total III					2.365,06		1087,93

QUADROB4.33 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: GRAVIOLA

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	80,00	1,48	118,29	1,079	127,63
2.3	Superfosfato Simples	Kg	150,00	1,19	179,14	0,879	157,46
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	80,00	1,50	120,11	0,87	104,50
2.5	Formicida	Kg	3,00	18,01	54,02	0,979	52,88
2.6	Fungicida	Kg	4,00	25,12	100,49	1,08	108,53
2.7	Folidol ou similar	litro	4,00	38,67	154,68	0,65	100,54
Sub - Total II					1.136,19		1105,23
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
Sub - Total III					2.857,78		1314,58

QUADRO B4.34 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: **GRAVIOLA**

ÁREA: **1,0 ha**

ANO: **MANUTENÇÃO (ANO V)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Rocagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	80,00	1,48	118,29	1,079	127,63
2.3	Superfosfato Simples	Kg	150,00	1,19	179,14	0,879	157,46
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	80,00	1,50	120,11	0,87	104,50
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Fungicida	Kg	5,00	25,12	125,61	1,08	135,66
2.7	Folidol ou similar	litro	5,00	38,67	193,35	0,65	125,68
Sub - Total II					1.217,98		1175,12
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III					3.104,14		1427,90

QUADRO B4.35 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: **GRAVIOLA**

ÁREA: **1,0 ha**

ANO: **MANUTENÇÃO (ANO VI)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais (Roçagem)	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					86,23		69,84
2	INSUMOS						
2.1	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.2	Uréia	Kg	100,00	1,48	147,86	1,079	159,54
2.3	Superfosfato Simples	Kg	180,00	1,19	214,97	0,879	188,96
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	100,00	1,50	150,14	0,87	130,62
2.5	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,979	70,51
2.6	Fungicida	Kg	6,00	25,12	150,73	1,08	162,79
2.7	Folidol ou similar	litro	6,00	38,67	232,02	0,65	150,81
Sub - Total II					1.377,20		1.316,92
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coroamento	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.2	Repasse à enxada (capinas)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Desbrota	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.4	Adubação de cobertura	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.5	Controle fitossanitário	h/d	4,00	24,64	98,54	0,46	45,33
3.6	Podas	h/d	6,00	24,64	147,82	0,46	68,00
3.7	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.8	Colheita e Transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					3.350,50		1.541,23

QUADRO B.36 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

AREA: 1,0 ha

ANO: IMPLANTAÇÃO (ANO I)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	6,00	43,11	258,68	0,81	209,53
1.2	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					776,03		628,59
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	110,00	5,80	638,00	0,940	599,72
2.2	Sulfato de Amônio	Kg	19,00	0,98	18,66	0,83	15,49
2.3	Uréia	Kg	10,00	1,48	14,79	1,079	15,95
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	39,00	1,50	58,55	0,87	50,94
2.5	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.6	Superfosfato Triplo	Kg	57,00	1,42	80,71	0,880	71,02
2.7	Dithane M-45 ou similar	Kg	5,00	26,11	130,55	0,23	30,03
2.8	Benomyl ou similar	Kg	5,00	42,68	213,40	1,08	230,47
2.9	Kelthane ou similar	litro	2,00	62,00	124,00	1,08	133,92
Sub - Total II					1.688,12		1.601,23
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.2	Podas	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
Sub - Total III					2.956,32		1.359,91

QUADRO B4.37- CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO II)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	16,00	43,11	689,81	0,81	558,74
Sub - Total I					689,81		558,74
2	INSUMOS						
2.1	Mudas	muda	10,00	5,80	58,00	0,940	54,52
2.2	Sulfato de Amônio	Kg	21,00	0,98	20,62	0,83	17,12
2.3	Uréia	Kg	37,00	1,48	54,71	1,079	59,03
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	58,00	1,50	87,08	0,87	75,76
2.5	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.6	Superfosfato Triplo	Kg	34,00	1,42	48,14	0,880	42,37
2.7	Dithane M-45 ou similar	Kg	5,00	26,11	130,55	0,23	30,03
2.8	Benomyl ou similar	Kg	5,00	42,68	213,40	1,08	230,47
2.9	Kelthane ou similar	litro	2,00	62,00	124,00	1,08	133,92
Sub - Total II					1.145,97		1.096,90
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Replanteio e adubação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.2	Podas	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.3	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.4	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.5	Controle fitossanitário	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.6	Colheita e transporte	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
Sub - Total III					3.449,04		1.586,56

QUADRO B4.38 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO III)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	16,00	43,11	689,81	0,81	558,74
Sub - Total I					689,81		558,74
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	29,00	0,98	28,48	0,83	23,64
2.2	Uréia	Kg	44,00	1,48	65,06	1,079	70,20
2.3	Cloreto de Potássio	Kg	77,00	1,50	115,61	0,87	100,58
2.4	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.5	Superfosfato Triplo	Kg	45,00	1,42	63,72	0,880	56,07
2.6	Dithane M-45 ou similar	Kg	7,00	26,11	182,77	0,23	42,04
2.7	Benomyl ou similar	Kg	7,00	42,68	298,76	1,08	322,66
2.8	Kelthane ou similar	litro	3,00	62,00	186,00	1,08	200,88
2.9	Diazinon ou similar	litro	2,00		-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.349,86		1.269,75
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Podas	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.3	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.4	Adubação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
Sub - Total III					3.646,13		1.677,22

QUADRO B4.39- CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO IV)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,05836
Sub - Total I					517,36		419,05836
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	60,00	0,98	58,92	0,83	48,91
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.3	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	20,00	1,42	28,32	0,880	24,92
2.5	Dithane M-45 ou similar	Kg	10,00	1,42	14,16	0,23	3,26
2.6	Benomyl ou similar	Kg	10,00	42,68	426,80	1,08	460,94
2.7	Kelthane ou similar	litro	3,00	62,00	186,00	1,08	200,88
2.8	Diazinon ou similar	litro	3,00	0,00	-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.228,76		1284,03
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Podas	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
3.2	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.3	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.4	Adubação	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.5	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.6	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
Sub - Total III					4.138,85		1903,87

QUADRO B4.40 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

AREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO V)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	60,00	0,98	58,92	0,83	48,91
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.3	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	20,00	1,42	28,32	0,880	24,92
2.5	Dithane M-45 ou similar	Kg	12,00	1,42	16,99	0,23	3,91
2.6	Benomyl ou similar	Kg	12,00	42,68	512,16	1,08	553,13
2.7	Kelthane ou similar	litro	4,00	62,00	248,00	1,08	267,84
2.8	Diazinon ou similar	litro	4,00	0,00	-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.378,95		1.443,83
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.2	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Adubação de cobertura	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.4	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.5	Colheita e transporte	h/d	80,00	24,64	1.970,88	0,46	906,60
Sub - Total III					4.680,84		2.153,19

QUADRO B4.41 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO VI)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	60,00	0,98	58,92	0,83	48,91
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.3	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	20,00	1,42	28,32	0,880	24,92
2.5	Dithane M-45 ou similar	Kg	12,00	1,42	16,99	0,23	3,91
2.6	Benomyl ou similar	Kg	12,00	42,68	512,16	1,08	553,13
2.7	Kelthane ou similar	litro	4,00	62,00	248,00	1,08	267,84
2.8	Diazinon ou similar	litro	4,00	0,00	-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.378,95		1.443,83
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.2	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Adubação de cobertura	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.4	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.5	Colheita e transporte	h/d	90,00	24,64	2.217,24	0,46	1.019,93
Sub - Total III					4.927,20		2.266,51

QUADRO B4.42 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MANGA

ÁREA: 1,0 ha

ANO: MANUTENÇÃO (ANO VII)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	60,00	0,98	58,92	0,83	48,91
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.3	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	20,00	1,42	28,32	0,880	24,92
2.5	Dithane M-45 ou similar	Kg	12,00	26,11	313,32	0,23	72,06
2.6	Benomyl ou similar	Kg	12,00	42,68	512,16	1,08	553,13
2.7	Kelthane ou similar	litro	4,00	62,00	248,00	1,08	267,84
2.8	Diazinon ou similar	litro	4,00	0,00	-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.675,28		1.511,98
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.2	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Adubação de cobertura	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.4	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.5	Colheita e transporte	h/d	95,00	24,64	2.340,42	0,46	1.076,59
Sub - Total III					5.050,38		2.323,17

QUADRO B4.43 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: **MANGA**

ÁREA: **1,0 ha**

ANO: **MANUTENÇÃO (ANO VIII*)**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD E	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Tratos culturais	hora	12,00	43,11	517,36	0,81	419,06
Sub - Total I					517,36		419,06
2	INSUMOS						
2.1	Sulfato de Amônio	Kg	60,00	0,98	58,92	0,83	48,91
2.2	Cloreto de Potássio	Kg	70,00	1,50	105,10	0,87	91,43
2.3	Adubo Orgânico	t	5,00	81,89	409,46	1,108	453,69
2.4	Superfosfato Triplo	Kg	20,00	1,42	28,32	0,880	24,92
2.5	Dithane M-45 ou similar	Kg	12,00	26,11	313,32	0,23	72,06
2.6	Benomyl ou similar	Kg	12,00	42,68	512,16	1,08	553,13
2.7	Kelthane ou similar	litro	4,00	62,00	248,00	1,08	267,84
2.8	Diazinon ou similar	litro	4,00	0,00	-	0,979	0,00
Sub - Total II					1.675,28		1.511,98
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Repasse nas capinas	h/d	18,00	24,64	443,45	0,46	203,99
3.2	Controle fitossanitário	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.3	Adubação de cobertura	h/d	12,00	24,64	295,63	0,46	135,99
3.4	Irrigação	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.5	Colheita e transporte	h/d	95,00	24,64	2.340,42	0,46	1.076,59
Sub - Total III					5.050,38		2.323,17

QUADRO B4.44 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS), MÓDULO D

CULTURA: MELANCIA

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR			
				Unitário	Total	F.C	Preços Econômicos
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,810	139,69
Sub - Total I					172,45		139,69
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	3,00	227,65	682,94	0,940	641,97
2.2	Superfosfato Simples	Kg	300,00	1,19	358,28	0,879	314,93
2.3	Uréia ou similar	Kg	200,00	1,48	295,72	0,979	289,51
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,870	261,24
	MAP	Kg	150,00	1,83	274,06	0,941	257,89
2.5	Aduto Orgânico	t	6,00	81,89	491,36	1,108	544,42
2.6	Calcário Dolomítico ou similar	t	1,00	106,92	106,92	0,730	78,05
	Sulfato de Zinco	Kg	30,00	92,47	2.774,12	0,830	2.302,52
	Fertamim M	litro	4,00	7,26	29,05	0,774	22,48
2.7	Cab 2	litro	30,00	14,62	438,49	0,941	412,62
	Formicida	Kg	4,00	18,01	72,02	0,770	55,46
	Inseticida	litro	8,00	28,55	228,38	0,979	223,58
	Fungicida	Kg	8,00	59,74	477,96	0,979	467,92
2.8	Espalhante Adesivo	litro	2,00	11,18	22,36	0,280	6,26
Sub - Total II					6.551,93		5.878,85
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	13,00	24,64	320,27	0,46	147,32
3.2	Desbaste	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.3	Podas	h/d	3,00	24,64	73,91	0,46	34,00
3.4	Capinas	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.5	Controle fitossanitário	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
3.6	Irrigação/fertilização	h/d	15,00	24,64	369,54	0,46	169,99
3.7	Colheita e transporte	h/d	50,00	24,64	1.231,80	0,46	566,63
3.8	Adubação	h/d	8,00	24,64	197,09	0,46	90,66
Sub - Total III				117,00	2.882,41		1.325,91

QUADRO B4.45 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: MELAO

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais	hora	2,00	43,11	86,23	0,81	69,84
Sub - Total I					258,68		209,53
2	INSUMOS						
2.1	Sementes	Kg	0,67	2.000,00	1.340,00	0,94	1.259,60
2.2	Superfosfato Simples	Kg	400,00	1,19	477,71	0,879	419,91
2.3	Uréia	Kg	178,00	1,48	263,19	1,079	283,99
2.4	Cloreto de Potássio	Kg	160,00	1,50	240,22	0,87	208,99
2.5	Adubo Orgânico	t	10,00	81,89	818,93	1,108	907,37
2.6	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	8,00	17,09	136,72	1,58	216,02
2.7	Azodrin ou similar	litro	3,00	39,17	117,51	0,979	115,04
2.8	Thiodan ou similar	litro	6,00	33,37	200,22	1,08	216,24
2.9	Benlate ou similar	Kg	15,00	97,30	1.459,50	1,08	1.576,26
2.10	Manzate ou similar	Kg	15,00	26,11	391,65	1,08	422,98
Sub - Total II					5.445,65		5.626,39
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						
3.1	Coveamento, adubação e plantio	h/d	40,00	24,64	985,44	0,46	453,30
3.2	Desbaste	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.3	Podas	h/d	5,00	24,64	123,18	0,46	56,66
3.4	Capinas	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.5	Controle fitossanitário	h/d	27,00	24,64	665,17	0,46	305,98
3.6	Irrigação	h/d	24,00	24,64	591,26	0,46	271,98
3.7	Colheita e transporte	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.8	Adubação de cobertura	h/d	10,00	24,64	246,36	0,46	113,33
Sub - Total III					4.951,84		2.277,84

QUADRO B4.46 - CONTA CULTURAL (PREÇOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS) - MÓDULO D

CULTURA: TOMATE

AREA: 1,0 ha

ANO: ESTABILIZAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR FINANCEIRO		F.C	Preços Econômicos
				Unitário	Total		
1	TRAÇÃO MECÂNICA (MÃO DE OBRA QUALIFICADA)						
1.1	Preparo do solo (Aração e Gradagem)	hora	4,00	43,11	172,45	0,81	139,69
1.2	Tratos culturais e transporte	hora	11,00	43,11	474,24	0,81	384,14
Sub - Total I					646,70		523,82
2	INSUMOS						0,00
2.1	Mudas	unid	15.000,00	0,56	8.359,89	0,94	7.858,30
2.2	Sulfato de Amônio	Kg	100,00	0,98	98,20	0,83	81,51
2.3	Uréia	Kg	222,00	1,48	328,25	1,079	354,19
2.4	Superfosfato Simples	Kg	375,00	1,19	447,85	0,879	393,66
2.5	Cloreto de Potássio	Kg	200,00	1,50	300,27	0,87	261,24
2.6	Mirex	Kg	1,00	17,98	17,98	0,979	17,60
2.7	Carbaryl 85 PM ou similar	Kg	8,00	17,09	136,72	1,58	216,02
2.8	Afugan	litro	4,00	98,65	394,60	0,979	386,31
2.9	Benlate ou similar	Kg	3,00	97,30	291,90	1,08	315,25
2.10	Omite	litro	3,00	97,20	291,60	0,979	285,48
2.11	Thiobel	Kg	3,00	68,19	204,57	1,08	220,94
Sub - Total II					10.871,84		10.390,49
3	MÃO DE OBRA NÃO QUALIFICADA						0,00
3.1	Combate as formigas	h/d	2,00	24,64	49,27	0,46	22,67
3.2	Adubação (fundação e cobertura)	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.3	Plantio, replantio e desbaste	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.4	Irrigação	h/d	20,00	24,64	492,72	0,46	226,65
3.5	Aplicação de defensivos	h/d	30,00	24,64	739,08	0,46	339,98
3.6	Capinas manuais	h/d	60,00	24,64	1.478,16	0,46	679,95
3.7	Colheita e transporte	h/d	120,00	24,64	2.956,32	0,46	1.359,91
Sub - Total III					7.193,71		3.309,11



consórcio