



## **Folha de Dados**

**IDGED:**

0278/03

**LOTE:**

02723

**AUTOR:**

PROINE; SRH

**TÍTULO:**

PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO

**SUBTÍTULO:**

VOLUME II PROGRAMA TOMO II

MARÇO 1988

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO DO NORDESTE - PROINE  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

# PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO

## VOLUME II - O PROGRAMA

### TOMO-II

Lote. 02723 - Prep (X) Scan ( ) Index ( )  
Projeto N° 0278 / 02 / 02  
Volume 1  
Qtd. A4 \_\_\_\_\_ Qtd. A3 \_\_\_\_\_  
Qtd. A2 \_\_\_\_\_ Qtd. A1 \_\_\_\_\_  
Qtd. A0 \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_

626.81  
C387p  
1988  
v.2 t.2 ex.1

Março '1988

PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO DO NORDESTE - PROINE

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO

PROGRAMA

MARÇO - 1988

000003





626.81  
C387p  
1988  
v.2  
t.2  
ex.1

000004



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

GOVERNADOR: TASSO RIBEIRO JEREISSATI

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Secretário: José Liberato Barroso Filho

Subsecretário: Antonio Nunes de Miranda

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Coordenador Geral: Ednardo Fernandes Cardoso

VBA CONSULTORES

Coordenador Adjunto: Ramon Flávio Gomes Rodrigues

CEPA-CE/SRH

Equipe Básica:

- Francisco José Gadelha - VBA CONSULTORES
- Humberto Rey Castilla - VBA CONSULTORES
- Luiz Frade Canoco - VBA CONSULTORES
- José William Pinto Diogenes - SRH-CE
- Francisco Pardaillan F. Lima - SIRAC
- Margarida de Moraes Queiroz - CEPA-CE
- Carlos Alberto Magalhães - EPACE
- Francisco Adonias de M. Sobreira - EMATERCE

Colaboradores:

- Antonio Martins da Costa - SRH-CE
- Cláudia Maria Gomes Chaves - SRH-CE
- Goretti de Fátima X. Nogueira - SRH-CE
- Maria Alice Guedes Marques - SRH-CE
- Maria Auxiliadora Oliveira Lima - SRH-CE
- Maria José Lopes Ribeiro - SRH-CE
- Maria Socorro Bezerra Lima - SRH-CE

000005

## Í N D I C E

	PAG.
- APRESENTAÇÃO	
- SÍNTESE .....	21
- CAPÍTULO 1: JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....	36
1 - JUSTIFICATIVA .....	37
2 - OBJETIVOS .....	38
- CAPÍTULO 2: ESTRATÉGIA GERAL .....	39
1 - PRINCÍPIOS BÁSICOS .....	41
2 - TIPOS DE IRRIGAÇÃO .....	42
3 - SELEÇÃO DE ÁREAS E PROJETOS .....	44
4 - BALANÇO HÍDRICO E DE ENERGIA ELÉTRICA .....	57
5 - CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO .....	64
- CAPÍTULO 3: PLANOS OPERATIVOS DE CADA BACIA .....	71
1 - INTRODUÇÃO .....	73
2 - OS PLANOS OPERATIVOS .....	74
1J - BACIA DO ALTO JAGUARIBE .....	77
1.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	77
1.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	79
1.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	80
1.3.1 - Grande Irrigação .....	80
I - PROJETO ALUVIÕES DE IGUATU .....	80
II - PROJETO VALE DO CARIÚS .....	84
III - PROJETO CHAPADA DO MOURA .....	95
1.3.2 - Média Irrigação .....	99
1.3.3 - Pequena Irrigação .....	99
2J - BACIA DO SALGADO .....	106
2.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	106

000006

	PAG.
2.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	108
2.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	109
2.3.1 - Grande Irrigação .....	109
I - PROJETO CARÁS .....	109
II - PROJETO SALGADO .....	113
2.3.2 - Média Irrigação .....	120
2.3.3 - Pequena Irrigação .....	120
3J - BACIA DO BANABUIÚ .....	131
3.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	131
3.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	133
3.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	134
3.3.1 - Grande Irrigação .....	134
I - PROJETO ZONA DE TRANSIÇÃO SUL MORADA NO VA.....	134
II - PROJETO POÇO DO BARRO .....	141
3.3.2 - Média Irrigação .....	146
3.3.3 - Pequena Irrigação .....	150
4J - BACIA DO MÉDIO E BAIXO JAGUARIBE .....	156
4.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	156
4.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	159
4.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	159
4.3.1 - Grande Irrigação .....	159
I - PROJETO CHAPADA DO APODI .....	159
II - PROJETO ZONA DE TRANSIÇÃO NORTE - TABULEI ROS DE RUSSAS .....	168
4.3.2 - Média Irrigação .....	178
4.3.3 - Pequena Irrigação .....	178
5A - BACIA DO ACARAÚ .....	186
5.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	186
5.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	188
5.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	189

8.3.2 - Média Irrigação .....	294
8.3.3 - Pequena Irrigação .....	294
9M - BACIA METROPOLITANA .....	301
9.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	301
9.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	304
9.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	304
9.3.1 - Média Irrigação .....	304
9.3.2 - Pequena Irrigação .....	305
10L - BACIA DO LITORAL .....	312
10.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	312
10.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	314
10.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	314
10.3.1 - Média Irrigação .....	314
10.3.2 - Pequena Irrigação .....	315
- CAPÍTULO 4: SERVIÇOS DE APOIO .....	323
1 - INTRODUÇÃO .....	325
2 - SERVIÇOS DE APOIO E CUSTOS ASSOCIADOS .....	325
2.1 - <u>Assistência Técnica e Extensão Rural</u> .....	325
2.2 - <u>Capacitação e Treinamento</u> .....	335
2.3 - <u>Pesquisa Agrícola</u> .....	338
2.4 - <u>Crédito Rural</u> .....	348
2.5 - <u>Comercialização</u> .....	356
- CAPÍTULO 5: MODELOS DE EXPLORAÇÃO .....	375
1 - INTRODUÇÃO .....	377
2 - METODOLOGIA .....	377
3 - DEFINIÇÃO DOS MODELOS PROPOSTOS PARA A PEQUENA, MÉDIA E GRANDE IRRIGAÇÃO .....	379
3.1 - <u>Pequena Irrigação</u> .....	379
3.2 - <u>Média Irrigação</u> .....	388
3.3 - <u>Grande Irrigação</u> .....	396



	PAG.
5.3.1 - Grande Irrigação .....	189
I - PROJETO ARARAS NORTE .....	189
II - PROJETO BAIXO ACARAÚ .....	198
5.3.2 - Média Irrigação .....	212
5.3.3 - Pequena Irrigação .....	212
6C - BACIA DO COREAÚ .....	219
6.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	219
6.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	221
6.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	222
5.3.1 - Grande Irrigação .....	222
I - PROJETO VALE DO RIO COREAÚ .....	222
6.3.2 - Média Irrigação .....	232
7S - BACIA DO CURU .....	243
7.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	243
7.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	245
7.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	246
7.3.1 - Grande Irrigação .....	246
I - PROJETO CURU/PARAIPABA .....	246
7.3.2 - Média Irrigação .....	251
7.3.3 - Pequena Irrigação .....	253
8P - BACIA DO PARNAÍBA .....	260
8.1 - <u>Descrição Geral</u> .....	260
8.2 - <u>Linhas de Ação</u> .....	263
8.3 - <u>Descrição das Ações e Estimativa de Custos</u> .....	264
8.3.1 - Grande Irrigação .....	264
I - PROJETO CARRASCO DA IBIAPABA .....	264
II - PROJETO REALEJO .....	270
III - PROJETO JABURU I .....	278
IV - PROJETO POTI II .....	282
V - PROJETO JABURU II/POTI .....	289

000009

	PAG.
- CAPÍTULO 6: ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E ADMINISTRATIVOS DOS PROJETOS DE IRRIGAÇÃO .....	407
1 - DESCRIÇÃO GERAL DO ÓRGÃO GESTOR DO PROGRAMA .....	409
2 - INSTITUIÇÕES VINCULADAS DIRETA OU INDIRETAMENTE COM O PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO .....	409
3 - ESTRUTURA ADMINISTRATIVA PARA IMPLANTAR, OPERAR E MANTER OS PERÍMETROS DE IRRIGAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO ESTADO .....	413
4 - POLÍTICA DE RECUPERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS E TARIFA D'ÁGUA .....	423
- CAPÍTULO 7: AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA .....	434
1 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA .....	436
2 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PROJETO BAIXO ACARAÚ .....	438
- CAPÍTULO 8: SÍNTESE DO PLANO DE AÇÃO .....	441
1 - INTRODUÇÃO .....	443
- ANEXOS .....	463

DATA BASE

Todos os orçamentos e custos do PEI têm por base os preços vigentes em DEZEMBRO de 1987, com os seguintes indicadores:

- 1 OTN = Cz\$ 522,99

- US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00

000011

**APRESENTAÇÃO**

000012

O presente documento se constitui no PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO - PEI, elaborado sob responsabilidade da Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará.

Em primeiro lugar, é muito importante esclarecer que não se trata de um Programa do Estado e, sim, de um Programa para o Estado; nesta perspectiva, ele inclui todos os projetos públicos de irrigação implantados, em implantação e programados para o Ceará.

Desta forma, foram considerados como metas, além dos projetos planejados pelo Governo do Ceará, aqueles outros em desenvolvimento pelo DNOCS e DNOS, órgãos com os quais foi mantido o adequado entendimento.

Evidentemente, este procedimento se justifica, não só pelo fato de se ter de preservar o caráter de unidade física e administrativa do espaço cearense, mas, também, pelos graves conflitos que poderiam ocorrer quanto ao uso dos recursos naturais, principalmente do fator água.

Mesmo orientado pelos Termos de Referência recomendado pelo PROINE, este documento foi parcialmente reestruturado, de modo a atender às particularidades estaduais.

Ele consta de dois Volumes:

- Volume I - O Diagnóstico
- Volume II - O Programa

- Quanto ao Diagnóstico

No Diagnóstico busca-se oferecer uma visão objetiva das possibilidades atual e futura da irrigação no Estado, através de um texto conciso e analítico.

Tal preocupação básica decorre da compreensão de que com um Diagnóstico não se procura obter um inventário de dados e informações, e, sim, mais apropriadamente, uma identificação, a partir destes elementos, das condições e perspectivas para implementação de uma ação - no caso, a intensificação do emprego da irrigação nas atividades agrícolas do Estado.

Ele se inicia com um resumo, onde estão sintetizadas as principais constatações e conclusões obtidas.

O primeiro capítulo contém uma rápida descrição geral do Estado, abordando sucessivamente os aspectos de área, população, infra-estrutura de serviços e estrutura fundiária.

No segundo capítulo é descrito e analisado o setor rural do Estado, tendo-se introduzido, também, uma abordagem das condições de mercado e comercialização dos principais produtos agrícolas.

O Diagnóstico propriamente dito da irrigação no Ceará encontra-se no terceiro capítulo, o qual se inicia com uma análise sucinta do arcabouço institucional no setor, ora em fase de profunda reestruturação.

Após a discriminação dos estudos e projetos de irrigação já elaborados para o Estado, se apresenta uma avaliação criteriosa dos recursos de água e solos com base em estudos existentes, tanto em termos de aproveitamento atual como máximo futuro.

Em seguida, são identificadas, por bacia, as áreas a serem irrigadas estabelecidas pelos projetos realizados e em andamento, a partir de quadros que incluem as superfícies: já implantada, em operação, em implantação, com projeto pronto a implantar, com projeto em elaboração, com estudo de viabilidade pronto e em andamento e, as respectivas estimativas daquelas viabilizadas.

Finalmente, o Diagnóstico se encerra com o balanço de potencialidades de cada bacia, e, conseqüentemente, com as metas possíveis, atuais e futuras, da irrigação no Estado.

#### - Quanto ao Programa

O segundo Volume, compreendendo dois tomos, contém o Programa Estadual de Irrigação em si, iniciando-se por um resumo do texto, com destaque para os principais conceitos, elementos e metas.

A justificativa e objetivo do Plano estão no primeiro capítulo.

O segundo capítulo é de fundamental relevância, desde que define toda a estratégia geral de concepção do Programa, incluindo os projetos previstos e o balanço hídrico final por bacia, visto que a água se mostra um fator fortemente restritivo.

Os planos operativos de cada bacia, contendo uma rápida caracteri

zação individual dos projetos e seus custos, compõem o capítulo de número três.

A descrição, quantificação e orçamento dos serviços de apoio necessários, por bacia, correspondem ao capítulo subsequente.

Os modelos de exploração, representando o planejamento agrícola medio concebido para cada bacia e projeto, estão no quinto capítulo.

Em seguida, são analisados os aspectos organizacionais e administrativos da implementação real do Programa.

O sétimo capítulo contém a avaliação econômico-financeira, desenvolvida a nível de tipo de irrigação, bacia e Programa.

Por último, o oitavo capítulo apresenta o plano de ação, sob a forma de síntese, através de quadros com metas e necessidades financeiras, por rubrica, para o quadriênio inicial.

**SÍNTESE**

000016



1. O PEI define uma meta global de 97.360 ha a serem irrigados no Ceará, dos quais 64.140 ha com os atuais recursos hídricos disponíveis.

2. São abrangidos três tipos de irrigação: a pequena, compreendendo aquela a ser desenvolvida em terrenos marginais aos rios perenizados, a partir de sistema simplificado, com captação a fio d'água ou em poços, e utilizando módulos (kits) de 3,0 a 6,0 ha; a média, compreendendo aquela que contempla áreas de até 100,0 ha, intimamente associada ao aproveitamento dos açudes com mais de  $2,0 \times 10^6$  m<sup>3</sup>; a grande, compreendendo as áreas de maior porte e diretamente associada aos clássicos perímetros de irrigação.

3. Estão considerados todos os projetos da irrigação pública, sejam federais ou estaduais, incluindo os de programas em andamento.

4. A pequena irrigação, prevista como ação exclusivamente estadual, tem uma meta total de 13.900 ha, distribuídos espacial e temporalmente conforme quadro 1 a seguir.

5. A média irrigação, também ação estadual, tem uma meta total de 6.240 ha, distribuídos espacial e temporalmente conforme quadro 2.

6. A grande irrigação, com a maior parcela correspondendo à ação federal, principalmente do DNOCS, tem uma meta total de 77.220 ha, distribuídos espacial e temporalmente conforme quadro 3.

7. Em síntese, o PEI prevê o cronograma de implantação mostrado nos quadros 4 e 5.

8. O nível de comprometimento dos atuais recursos hídricos superficiais é quase absoluto para as bacias do Jaguaribe, Acaraú, Coreaú, Poti/Parnaíba e Curú.

9. Para o conjunto do Estado, a irrigação futura consumirá mais de dois terços da água disponível, após retiradas as demais demandas, sendo o maior grau de comprometimento observado no Jaguaribe (96%), Acaraú (84%) e Curú (73%). O quadro 6 resume, para cada bacia, o balanço hídrico para irrigação.

10. Prevê-se para o desenvolvimento das atividades de assistência técnica, capacitação e treinamento, associadas às metas do PEI, um total de 233 técnicos de nível superior e 290 de nível médio; o custo total estimado de

QUADRO 1  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 SÍNTESE DAS METAS DA PEQUENA IRRIGAÇÃO

BACIA	METAS (ha)	ANOS		
		01	02	03
- Alto Jaguaribe	500	100	200	200
- Salgado	1.200	800	200	200
- Banabuiú	1.000	600	200	200
- Baixo e Médio Jaguaribe	4.700	3.400	650	650
- Acaraú	1.700	700	500	500
- Curú	1.000	100	450	450
- Parnaíba	300	-	150	150
- Metropolitana	3.000	600	1.200	1.200
- Litoral	500	100	200	200
<b>TOTAL</b>	<b>13.900</b>	<b>6.400</b>	<b>3.750</b>	<b>3.750</b>

QUADRO 2  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 SÍNTESE DAS METAS DA MÉDIA IRRIGAÇÃO

BACIA	METAS (ha)	ANOS		
		01	02	03
- Alto Jaguaribe	530	170	180	180
- Salgado	340	110	115	115
- Banabuiú	730	235	250	245
- Baixo e Médio Jaguaribe	1.480	475	505	500
- Acaraú	690	220	235	235
- Coreaú	230	75	75	80
- Curú	460	150	160	150
- Parnaíba	310	100	105	105
- Metropolitana	920	290	310	320
- Litoral	550	175	185	190
<b>TOTAL</b>	<b>6.240</b>	<b>2.000</b>	<b>2.120</b>	<b>2.120</b>

000018

QUADRO 3  
SÍNTESE DAS METAS DA GRANDE IRRIGAÇÃO

BACIA	PROJETOS	METAS (ha)	ANOS			
			01	02	03	04
1J - Alto Jaguaribe	- Aluviões de Iguatu (E)	3.000	-	300	900	1.800
	- Vale do Cariús (F)	3.000	-	1.000	1.000	1.000
	- Chapada do Moura (F)	3.600	-	-	1.800	1.800
	SUBTOTAL	<u>9.600</u>	-	<u>1.300</u>	<u>3.700</u>	<u>4.600</u>
2J - Salgado	- Carás (E)	700	-	70	210	420
	- Salgado (E)	3.000	-	600	1.200	1.200
	SUBTOTAL	<u>3.700</u>	-	<u>670</u>	<u>1.410</u>	<u>1.620</u>
3J - Banabuiú	- Zona de Transição Sul (F)	7.500	-	2.500	2.500	2.500
	- Poço do Barro (E)	540	-	540	-	-
	SUBTOTAL	<u>8.040</u>	-	<u>3.040</u>	<u>2.500</u>	<u>2.500</u>
4J - Baixo e Médio Jaguaribe	- Chapada do Apodi (F)	11.055	3.000	4.555	3.500	-
	- Zona de Transição Norte (F)	8.795	-	2.500	3.000	3.295
	SUBTOTAL	<u>19.850</u>	<u>3.000</u>	<u>7.055</u>	<u>6.500</u>	<u>3.295</u>
5A - Acaraú	- Baixo Acaraú (F)	16.090	-	2.000	5.000	5.000
	- Araras Norte (F)	3.020	1.600	1.420	-	-
	SUBTOTAL	<u>19.110</u>	<u>1.600</u>	<u>3.420</u>	<u>5.000</u>	<u>5.000</u>
6C - Coreau	- Vale do Coreau (F)	7.350	-	1.000	1.500	2.000
	SUBTOTAL	<u>7.350</u>	-	<u>1.000</u>	<u>1.500</u>	<u>2.000</u>

Continua -

000019

Continuação -

BACIA	PROJETOS	METAS (ha)	ANOS			
			01	02	03	04
7S - Curú	- Curu-Paraipaba (F)	4.620	1.150	1.150	1.150	1.170
	SUBTOTAL	<u>4.620</u>	<u>1.150</u>	<u>1.150</u>	<u>1.150</u>	<u>1.170</u>
8P - Parnaíba	- Carrasco (E)	685	-	135	275	275
	- Jaburu I (E)	600	120	360	120	-
	- Jaburu II/Poti (E)	610	200	200	210	-
	- Poti II (F)	2.650	-	530	1.060	1.060
	- Realejo (E)	405	150	255	-	-
	SUBTOTAL	<u>4.950</u>	<u>470</u>	<u>1.480</u>	<u>1.665</u>	<u>1.335</u>
TOTAL		<u>77.220</u> <sup>1/</sup>	<u>6.220</u>	<u>19.115</u>	<u>23.425</u>	<u>21.520</u>

<sup>1/</sup> Desta meta, 6.340 ha são programados para após o 4º ano do PEI, sendo 4.090 no Projeto Baixo Acaraú e 2.850 ha no Vale do Coreaú.

OBS.: (E) Ação Estadual.  
(F) Ação Federal.

000020

QUADRO 4

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - STH  
 CONSOLIDAÇÃO DAS METAS DA IRRIGAÇÃO ESTADUAL

(Em ha)

MUNICÍPIO	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				TOTAL PARCIAL			TOTAL GERAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	
- Alto Jaguaribe	100	170	-	270	200	150	300	650	200	180	900	1.280	-	-	1.800	1.800	500	530	3.000	4.030
- Salgado	800	110	-	910	200	115	670	985	200	115	1.410	1.725	-	-	1.620	1.620	1.200	340	3.700	5.240
- Paraipubá	600	235	-	835	200	250	540	990	200	245	-	445	-	-	-	-	1.000	730	540	2.270
- Baixo e Médio Jaguaribe	3.400	475	-	3.875	650	505	-	1.155	650	500	-	1.150	-	-	-	-	4.700	1.050	-	6.150
- Arariú	700	220	-	920	500	235	-	735	500	235	-	735	-	-	-	-	1.700	690	-	2.390
- Carnaúba	-	75	-	75	-	75	-	75	-	80	-	80	-	-	-	-	-	230	-	230
- Curú	100	150	-	250	450	160	-	610	450	150	-	600	-	-	-	-	1.000	460	-	1.460
- Parnaíba	-	100	470	570	150	105	952	1.207	150	105	604	859	-	-	274	274	300	310	2.300	2.920
- Metropolitanas	600	290	-	890	1.200	310	-	1.510	1.200	320	-	1.520	-	-	-	-	3.000	920	-	3.920
- Litoral	100	175	-	275	200	185	-	385	200	190	-	390	-	-	-	-	500	550	-	1.050
<b>TOTAL</b>	<u>6.400</u>	<u>2.000</u>	<u>470</u>	<u>8.870</u>	<u>1.750</u>	<u>2.120</u>	<u>2.452</u>	<u>6.322</u>	<u>3.750</u>	<u>2.320</u>	<u>2.914</u>	<u>8.784</u>	-	-	<u>1.694</u>	<u>1.694</u>	<u>11.900</u>	<u>6.240</u>	<u>9.240</u>	<u>29.570</u>

QUADRO 5

CRONOGRAMA SÍNTESE DA META GLOBAL

BACIA	ANOS				TOTAL
	01	02	03	04	
1J - Alto Jaguaribe	270	1.680	4.080	4.060	10.630
2J - Salgado	910	985	1.725	1.620	5.240
3J - Banabuiú	835	3.490	2.945	2.500	9.770
4J - Baixo e Médio Jaguaribe	6.875	8.210	7.650	3.295	26.030
JAGUARIBE	<u>8.890</u>	<u>14.365</u>	<u>16.400</u>	<u>12.015</u>	<u>51.670</u>
5A - Acaraú	2.520	4.155	5.735	5.000 <sub>1/</sub> +4.090 <sub>1/</sub>	21.500
6C - Coreaú	75	1.075	1.580	2.000 <sub>1/</sub> +2.850 <sub>1/</sub>	7.580
7S - Curú	1.400	1.760	1.750	1.170	6.080
8P - Parnaíba	570	1.735	1.920	1.335	5.560
9M - Metropolitana	890	1.510	1.520	-	3.920
10L - Litoral	275	385	390	-	1.050
TOTAL	<u>14.620</u>	<u>24.985</u>	<u>29.295</u>	<u>28.460</u>	<u>97.360</u>

1/ O 2º termo indica área para o 5º ano.

000022

QUADRO 5  
SÍNTESE DO BALANÇO HÍDRICO

BACIA	ÁREA IRRIGÁVEL COM RECURSOS ATUAIS (ha)	VOLUME ATUAL A SER CONSUMIDO (hm <sup>3</sup> )	ÁREA IRRIGÁVEL FUTURA (hm <sup>2</sup> )	VOLUME (hm <sup>3</sup> ) TAXA (%) <sup>1/</sup>
1J - Alto Jaguaribe	7.630	112,5	10.630	163,1/50 <sup>3/</sup>
2J - Salgado	2.630	36,8	5.240	61,6/36 <sup>3/</sup>
3J - Banabuíu	9.770	159,6	9.770	133,2/45 <sup>3/</sup>
4J - Baixo e Médio Jaguaribe	19.050	334,1	26.030	-
JAGUARIBE	<u>39.080</u>	<u>643,0</u>	<u>51.670</u>	32,4/4 <sup>4/</sup>
5A - Acaraú	12.560	220,3	21.500	70,3/16
6C - Coreaú	740	12,4	7.580	283,4/70
7S - Curú	6.080	98,5	6.080	39,0/27
8P - Parnaíba <sup>2/</sup>	600	9,0	1.285	142,5/88
	+1.710	+31,8	+4.275	+77,8/53
9M - Metropolitana	2.320	36,0	3.920	21,4/28
10L - Litoral	1.050	19,5	1.050	33,2/65
<b>TOTAL</b>	<u>64.140</u>	<u>1.070,5</u>	<u>97.360</u>	<u>700,0/30</u>

1/ Correspondendo ao volume anual não consumido pela irrigação e quanto representa da disponibilidade máxima prevista para a bacia.

2/ Correspondendo às bacias Longã + Poti.

3/ Correspondendo aos volumes que serão transferidos para a parcela de jusante (4J), e, então, consumidos.

4/ Volume final que sobra na bacia 4J e que representa o excedente de toda a bacia do Jaguaribe.

000023

ATER, para o período de quatro anos, é de Cz\$ 2.175 milhões, correspondente a 30,6 milhões de dólares.

11. Em relação às atividades de pesquisa agrícola, programadas em qu se cento e dez experimentos dos mais diversos fins, avaliou-se um custo anual da ordem de Cz\$ 40 milhões, isto é, 2,27 milhões de dólares para o período de quatro anos.

12. Para a irrigação pública estadual a disponibilidade necessária de crédito, para custeio e investimentos privados, é da ordem de 9,29 bilhões de cruzados para o período, representando 130,9 milhões de dólares, sendo 59,6 mi lhões para investimento e 71,3 milhões de dólares para custeio.

13. A infra-estrutura de armazenagem planejada compõe-se de aproximadamente 3.250 unidades com capacidade de 6 toneladas, ao nível de propriedade, e 4 armazéns graneleiros de fundo plano, com capacidade de 10 mil toneladas cada um, localizados em Limoeiro do Norte, Juazeiro do Norte, Quixadá e Sobral.

14. Incluindo as metas das demais necessidades do setor de comerciali zação, abrangendo ampliação e implantação de agências do SIMA e unidades agro industriais de queijo e doce, tem-se um orçamento previsto de 102,1 milhões de cruzados, equivalentes a 1,44 milhões de dólares.

15. O planejamento agrícola médio, concebido no PEI, considera culturas nobres (tais como cebola, tomate e melão), culturas industriais (tais co mo o algodão e tomate industrial), culturas frutíferas (tais como os citrus e banana), culturas de subsistência (tais como o milho, o feijão e o arroz) e culturas forrageiras.

16. Os modelos programados para a irrigação estadual, quando estabili zados após o 5º ano, têm um custo anual de produção variando de quase 1,0 mil a 1,43 mil dólares por hectare, apresentando os benefícios da produção varian do de 2,26 mil a 3,36 mil dólares por hectare.

17. A produção estimada, em termos quantitativos indicadores, é mostra da no quadro 7.

18. O custo total dos investimentos nos anos de implantação do PEI é de



## QUADRO 7

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PRODUÇÃO AGRÍCOLA ESTIMADA

(toneladas)

CULTIVAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Grande	GLOBAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	GLOBAL
- Substituição(1)	12.200	3.200	800	16.200	18.000	7.000	4.700	29.700	24.000	11.200	11.700	46.900	24.200	11.800	21.800	57.800	78.400	11.200	19.000	150.400
- Tannatista(2)	11.400	2.700	300	15.000	17.300	3.900	4.500	27.700	23.200	9.100	9.400	43.900	23.000	9.300	16.900	49.400	74.700	27.200	11.700	131.600
- Hortícolas(3)	800	9.400	3.400	13.600	3.400	20.000	16.200	39.600	6.000	11.200	11.300	70.500	6.000	11.600	60.100	97.700	16.200	92.200	113.000	221.400
- Frutíferas(4)	33.700	2.600	200	36.500	59.900	10.300	3.300	73.500	79.800	18.200	8.300	106.300	82.200	22.900	14.400	119.500	257.600	34.600	26.200	337.600
- Pastagens(5)	-	16.000	-	16.000	-	39.000	-	39.000	-	62.300	-	62.300	-	68.600	-	68.600	-	125.900	-	195.900
<b>TOTAL</b>	<b>60.100</b>	<b>11.200</b>	<b>1.100</b>	<b>72.400</b>	<b>91.600</b>	<b>52.200</b>	<b>23.700</b>	<b>209.500</b>	<b>132.000</b>	<b>112.000</b>	<b>62.700</b>	<b>327.500</b>	<b>113.400</b>	<b>144.400</b>	<b>113.200</b>	<b>371.000</b>	<b>476.900</b>	<b>152.900</b>	<b>209.900</b>	<b>1.029.100</b>

(1) Arroz, Feijão e Milho.

(2) Algodão e Amendoim.

(3) Cebola e Tomate.

(4) Banana, Melão, Melancia e Citrus (Do 1º ao 5º ano de implantação).

(5) Capim Elefante, Capim Ferrugem, etc.

Obs.: A produção estimada para a grande irrigação, dá respeito apenas aos projetos sob a responsabilidade do Estado.

000025

Cz\$ 87,2 bilhões, equivalentes à 1.227,7 milhões de dólares, sendo 65,4% de investimentos públicos federais, 7,5% de públicos estaduais e 27,1% privados; dos investimentos públicos federais 31,5% se destinarão à implantação das barragens necessárias.

19. A pequena irrigação responderá por 3,35% dos investimentos totais, enquanto a média por 2,32%, a grande por 73,71%, ficando 20,62% referente aos custos das barragens.

20. Quando estabilizada, após o 8º ano, o valor da produção dos projetos estaduais (pequena, média e parcela da grande irrigação) atingirá Cz\$ 6,09 bilhões anuais (85,8 milhões de dólares), podendo cair até Cz\$ 4,81 bilhões (67,7 milhões de dólares) em anos com ocorrência de cheias ou secas.

21. O custo anual da produção, dos mesmos projetos, variará de Cz\$ 3,94 bilhões (55,5 milhões de dólares) a Cz\$ 4,50 bilhões (63,4 milhões de dólares) em função das necessidades de reposição e manutenção.

22. A pequena irrigação apresenta, no global, a maior taxa interna de retorno, 17,66%, a média 16,01% e a grande irrigação estadual o valor menor 15,08%; em qualquer caso, contudo, as taxas são muito satisfatórias e superiores aos padrões mínimos aceitos internacionalmente.

23. No conjunto o PEI, ao nível estadual, apresenta uma TIR média de 15,24% a.a.

24. O quadro 8, a seguir, resume a taxa interna por projeto estadual e tipo de irrigação.

25. Os projetos da irrigação pública federal não foram analisados economicamente, desde que estão em fase de elaboração por Consultoras para o DNOCS e DNOS. Contudo, desde que o Estudo de Viabilidade do Baixo Acaraú (16.096 ha) encontra-se pronto, transcreveu-se o resultado da análise econômica efetuada, que apresentou uma TIR de 12,42%.

26. No conjunto, o PEI deverá beneficiar o total da ordem de 19.875 produtores rurais e 540 pequenas empresas, sendo 13.200 produtores com os projetos da irrigação estadual (lotes variando de 1,5 ha na pequena irrigação, a 4,0 ha nas demais) e 6.670 produtores com irrigação federal (lote médio de 8,0 ha); a área empresarial média é avaliada em 25,0 ha.

27. Estima-se, que serão gerados cerca de 68.150 empregos diretos e 136.300 empregos indiretos, atingindo-se um universo de aproximadamente 1,0 milhão de pessoas.

**QUADRO 8**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**SÍNTESE DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA**

TIPO DE IRRIGAÇÃO	BACIA/PROJETO	TAXA DIFERENÇA DE RETORNO (%)
PEQUENA	- Alto Jaguaribe	15,14
	- Salgado	16,51
	- Banabuiú	16,71
	- Baixo e Médio Jaguaribe	18,36
	- Acaraú	16,90
	- Curú	22,09
	- Parnaíba	15,86
	- Metropolitana	15,99
	- Litoral	19,04
	<b>TAXA MÉDIA DA PEQUENA IRRIGAÇÃO</b>	
MÉDIA	- Alto Jaguaribe	12,91
	- Salgado	14,20
	- Banabuiú	17,67
	- Baixo e Médio Jaguaribe	16,18
	- Acaraú	15,88
	- Coreaú	20,06
	- Curú	14,83
	- Parnaíba	18,16
	- Metropolitana	15,30
	- Litoral	17,45
<b>TAXA MÉDIA DA MÉDIA IRRIGAÇÃO</b>		<u>16,01</u>
GRANDE	- Alto Jaguaribe/Aluviões de Iguatu	15,14
	- Salgado: . Salgado	14,57
	. Carás	15,50
	- Banabuiú/Poço do Barro	16,32
	- Parnaíba: . Jaburu I	13,58
	. Realejo	14,53
	. Carrasco	16,29
	. Jaburu II/Poti	16,91
<b>TAXA MÉDIA DA GRANDE IRRIGAÇÃO</b>		<u>15,08</u>
<b>TAXA GERAL</b>		<u>15,24</u>

CAPÍTULO 4

SERVIÇOS DE APOIO

000028 -

## 1 - INTRODUÇÃO

Vários são os fatores que retardam o desenvolvimento do setor agrícola no Estado, podendo serem citados os de ordem física e biológica e, os de ordem sócio-econômica. No primeiro caso se destacam a escassez e má distribuição de água das chuvas, as limitações físicas e químicas dos solos, a utilização de germoplasmas de plantas e de animais de baixa produtividade e/ou inadaptados à região, e ainda, a insuficiente e inadequada tecnologia de manejo de culturas (irrigadas, principalmente) e de animais. Já os principais fatores de ordem sócio-econômica são: o baixo nível educacional e cultural do produtor rural, a inadequada estrutura fundiária, a ineficiente e, às vezes inoportuna, oferta de crédito, a deficiente assistência técnico-científica e, uma precária estrutura de transporte, de armazenamento e de comercialização.

Buscando sanar todos estes entraves, é que o Programa Estadual de Irrigação se propõe a ofertar, ao seu público-meta, os principais serviços de apoio, tais como: assistência técnica e extensão rural, capacitação e treinamento, pesquisa agrícola, crédito e comercialização.

A assistência técnica e a capacitação serão ofertadas a todos os beneficiários do Programa, à medida que as áreas irrigadas forem sendo implantadas. A pesquisa agrícola será implantada buscando-se levantar respostas a curto e médio prazo para questões relativas à agricultura irrigada, muito carentes no Estado. O crédito, buscar-se-á que seja ofertado em quantidade suficiente, em condições razoáveis e em época oportuna. A comercialização deverá sanar problemas crônicos de garantia de preços mínimos, de informação de mercado e de armazenamento, tentando tornar o produtor rural menos vulnerável aos mecanismos de apropriações do excedente da produção.

Todos estes serviços de apoio terão parcela fundamental no sucesso do Programa, ora em detalhamento.

## 2 - SERVIÇOS DE APOIO E CUSTOS ASSOCIADOS

### 2.1 - Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)

Dos serviços de apoio oferecidos pelo Programa Estadual de Irrigação, nenhum terá tantas responsabilidades e importância quanto a assistência técnica e extensão rural. Dela dependerá o sucesso do Programa devido a sua função, de elo de ligação, entre os outros serviços oferecidos e o produtor rural.

Para assumir estas responsabilidades, a assistência técnica, ao nível estadual, deverá ser revista e capacitada para poder atender os novos sistemas de produção que serão implantados. A relação técnico-produtor deverá ser bastante diminuída, o número de técnicos especialistas em irrigação aumentado, buscando com isso desenvolver no produtor rural um interesse natural pela agricultura irrigada.

#### 2.1.1 - Objetivos

##### - Objetivo Geral

Desenvolver ações de modo a colocar junto ao produtor rural a oportunidade de praticar um sistema produtivo em harmonia com as condições ecológicas locais, através da capacitação e organização, visando a segurança da produção, o aumento da produtividade e da renda real.

##### - Objetivos Específicos:

- buscar a organização dos produtores, em torno de uma atividade produtiva;
- integrar as ações dos órgãos de apoio responsáveis pela pesquisa, crédito, comercialização, recursos hídricos e capacitação, dentre outros, de modo a agilizar o atendimento às necessidades do produtor, público-meta do Programa;
- propiciar aos produtores assistidos os meios necessários que permitam o uso racional do solo e água, através da execução de projetos de agricultura irrigada;
- capacitar técnicos e produtores no que diz respeito a utilização das técnicas de irrigação, manejo das culturas irrigadas, administração rural, mercado e comercialização de produtos agrícolas;
- promover a diversificação de culturas no Estado, saindo de explorações tradicionais para culturas com melhores rendimentos econômicos.

000030

### 2.1.2 - Estratégia de Ação

A assistência técnica em áreas irrigadas no Estado será prestada diretamente pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - EMATERCE e, indiretamente, pela própria Secretaria de Recursos Hídricos, através de empresas da iniciativa privada.

As comunidades onde a EMATERCE dá assistência, atualmente, continuarão sendo assistidas pela mesma. Novas comunidades a serem trabalhadas poderão ser atendidas tanto pela EMATERCE, dependendo das possibilidades, como por empresas privadas contratadas pelo Programa, através da Secretaria de Recursos Hídricos.

A EMATERCE ficará incumbida, prioritariamente, de assistir tecnicamente os pequenos e médios projetos de irrigação, sendo estes últimos, com área até 100 ha, explorados de forma coletiva. Por seu turno, a Secretaria de Recursos Hídricos voltará seus serviços de assistência técnica, através de terceiros, para os grandes projetos de Irrigação Pública Estadual e/ou, da Irrigação Pública Federal que, porventura, venham a ser administrados e gerenciados pelo Estado.

Tendo em vista a pulverização da implantação dos projetos de irrigação no Estado, a assistência técnica, nesses projetos, será prestada de forma individual e grupal, buscando otimizar a metodologia da extensão. Para tanto, o planejamento prevê métodos como demonstração de resultados, demonstração de métodos, instalação de unidades demonstrativas e de observação, dias de campo, excursões técnicas ao nível de produtor e de técnicos, treinamento de técnicos, capacitação de produtor, assim como a produção de farto material de divulgação como vídeo cassete, audio-visual, folders, cartazes, dentre outros.

### 2.1.3 - Metas e Custos

A assistência técnica será ministrada a todos os produtores beneficiados pelo Programa, durante sua execução.

O quadro 4.1 mostra a necessidade de técnicos para prestar assistência técnica e extensão rural programada. Tendo em vista a dispersão dos projetos, em todo o interior do Ceará, e a área média irrigada por projeto, em

torno de 1,5 ha para a pequena irrigação, 4,0 ha na média e grande irrigação estadual, 8,0 ha na grande irrigação federal e 25,0 ha na irrigação empresarial, considerou-se que uma equipe formada por 2 engenheiros-agrônomo e 2 de nível médio teria capacidade de cobrir uma área de 600 ha irrigados, assistindo cada técnico 50 produtores/ano. .

Para que a assistência técnica e extensão rural seja eficiente e eficaz é fundamental que seus técnicos sejam capacitados adequadamente. O quadro 4.2 apresenta os tipos de treinamentos propostos e o número de técnicos a serem treinados, por curso/ano, ao longo dos anos do Programa. Todos os técnicos serão treinados nos diversos cursos programados.

É fundamental que os produtores também venham a ser capacitados em prática de irrigação, aspectos fitotécnicos das culturas exploradas e, sobretudo, sobre armazenagem ao nível de propriedade e comercialização. O quadro 4.3 mostra os tipos de treinamentos que serão ministrados aos produtores rurais e o número de produtores treinados por eventos ao longo do Programa.

O quadro 4.4 mostra a metodologia básica a ser empregada pelo serviço de assistência técnica e extensão rural. Fundamentalmente serão usados métodos grupais de extensão, objetivando diminuir os custos com a ATER.

Para a implementação da ATER dentro do Programa Estadual de Irrigação será necessário a produção de material audio-visual e educativo. O quadro 4.5 mostra o material que será usado na divulgação e educação com o produtor rural.

Finalmente, o quadro 4.6 apresenta os custos por rubrica com a assistência técnica e extensão rural para todo o conjunto do PEI. Salienta-se que os custos com capacitação estão embutidos nos custos totais da ATER.

000032



QUADRO 4.1  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 NECESSIDADE DE TÉCNICOS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA/TIPO DE IRRIGAÇÃO

BACIA	NECESSIDADE DE TÉCNICO PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA						TOTAL	
	Pequena Irrigação		Média Irrigação		Grande Irrigação		TNS	TNM
	TNS	TNM	TNS	TNM	TNS	TNM		
- Litoral	2	2	1	2	-	-	3	4
- Metropolitana	10	10	2	3	-	-	12	13
- Parnaíba	1	1	1	1	12	13	14	15
- Curú	3	4	1	2	11	12	15	18
- Coreaú	-	-	1	1	18	18	19	19
- Acaraú	5	6	2	2	40	55	47	63
- Baixo e Médio Jaguaribe	15	16	4	4	45	63	64	83
- Banabuiú	3	4	2	2	18	22	23	28
- Salgado	4	4	1	1	8	10	13	15
- Alto Jaguaribe	2	2	1	2	20	28	23	32
<b>TOTAL</b>	<u>45</u>	<u>49</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	<u>172</u>	<u>221</u>	<u>233</u>	<u>290</u>

TNS = Técnico de Nível Superior.

TNM = Técnico de Nível Médio.

QUADRO 4.2

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

NECESSIDADE DE TÉCNICOS A SEREM TREINADOS/CURSO/TIPO DE IRRIGAÇÃO

NOME DO CURSO	NÚMERO DE TÉCNICOS A SEREM TREINADOS/CURSO					
	Tipo de Irrigação					
	Pequena		Média		Grande	
	TNS	TNM	TNS	TNM	TNS	TNM
- Manejo água-solo-planta-clima	45	49	16	20	172	221
- Uso de tração animal em projetos de irrigação	45	49	16	20	172	221
- Aspectos fitotécnicos das principais culturas exploradas	45	49	16	20	172	221
- Operação-manutenção-conservação de projetos de irrigação	45	49	16	20	172	221
- Armazenagem ao nível de propriedade, associativismo, cooperativismo, comercialização	45	49	16	20	172	221

OBS.: Total de técnicos a treinar ao longo do Programa:

- TNS = 233

- TNM = 290

000034

QUADRO 4.3  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM TREINADOS/CURSO/TIPO DE IRRIGAÇÃO

NOME DO TREINAMENTO	NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM TREINADOS			TOTAL
	Tipo de Irrigação			
	Pequena	Média	Grande	
- Manejo água-solo	4.600	1.600	9.880	16.080
- Uso de tração animal em projetos de irrigação	4.600	1.600	9.880	16.080
- Aspectos fitotécnicos das principais culturas exploradas(*)	13.800	6.400	39.520	59.720
- Operação-manutenção-conservação de projetos de irrigação	4.600	1.600	9.880	16.080
- Armazenagem, associativismo, cooperativismo, comercialização	4.600	1.600	9.880	16.080

(\*) Com repetição de produtor.

QUADRO 4.4  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 METODOLOGIA A SER EMPREGADA/TIPO DE IRRIGAÇÃO

METODOLOGIA A SER EMPREGADA	TIPO DE IRRIGAÇÃO			TOTAL
	Pequena	Média	Grande	
- Unidade demonstrativa	300	140	1.200	1.640
- Unidade de observação	150	80	600	830
- Dia de campo	150	60	600	810
- Demonstração de resultado	500	250	2.000	2.750
- Excursão				
. Técnico	350	130	1.400	1.880
. Produtor	500	250	2.000	2.750

000036

QUADRO 4.5 .  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 MATERIAL DE DIVULGAÇÃO A PRODUZIR/TIPO DE IRRIGAÇÃO

MATERIAL A PRODUZIR	TIPO DE IRRIGAÇÃO			TOTAL
	Pequena	Média	Grande	
- Vídeo cassete	36	16	60	112
- Audio-visual	36	16	60	112
- Cartaz	85.000	35.000	130.000	250.000
- Folder	120.000	55.000	180.000	355.000
- Folheto	95.000	40.000	160.000	295.000
- Sistema de produção	23.000	10.000	50.000	83.000

QUADRO 4.6

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SPH

CUSTO TOTAL DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CAPACITAÇÃO POR ANO/RUBRICA/TIPO DE IRRIGAÇÃO

Continua

RUBRICA	TIPO DE IRRIGAÇÃO									
	Pequena Irrigação					Média Irrigação				
	Ano					Ano				
	I	II	III	IV	Subtotal	I	II	III	IV	Subtotal
- Pessoal	63.517,00	95.273,00	127.038,00	127.038,00	412.866,00	19.769,00	40.722,00	61.680,00	61.680,00	183.851,00
. Salários	39.554,00	59.328,00	79.109,00	79.109,00	257.100,00	12.264,00	25.263,00	38.263,00	38.263,00	114.053,00
. Encargos sociais	14.256,00	21.384,00	26.512,00	26.512,00	92.664,00	4.416,00	9.097,00	13.781,00	13.781,00	41.075,00
. Diárias	9.707,00	14.561,00	19.417,00	19.417,00	63.102,00	3.089,00	6.362,00	9.636,00	9.636,00	28.723,00
- Material de consumo	15.480,00	23.220,00	30.970,00	30.970,00	100.640,00	3.694,00	7.609,00	11.524,00	11.524,00	34.351,00
- Serviços de terceiros	20.514,00	30.771,00	41.036,00	41.036,00	133.357,00	6.383,00	13.148,00	19.913,00	19.913,00	59.357,00
<b>TOTAL</b>	<b>99.511,00</b>	<b>159.264,00</b>	<b>199.044,00</b>	<b>199.044,00</b>	<b>646.863,00</b>	<b>29.846,00</b>	<b>61.479,00</b>	<b>93.117,00</b>	<b>93.117,00</b>	<b>277.559,00</b>

Continuação -

RUBRICA	TIPO DE IRRIGAÇÃO					TOTAL
	Grande Irrigação					
	Ano					
	I	II	III	IV	Subtotal	
- Pessoal	35.583,00	149.420,00	282.103,00	384.378,00	851.490,00	1.448.207,00
. Salários	22.210,00	93.027,00	176.328,00	240.733,00	532.358,00	903.511,00
. Encargos sociais	8.025,00	34.034,00	63.472,00	86.126,00	191.657,00	352.396,00
. Diárias	5.354,00	22.229,00	42.303,00	57.519,00	127.405,00	219.230,00
- Material de consumo	5.942,00	25.253,00	47.115,00	63.930,00	142.250,00	277.241,00
- Serviços de terceiros	10.719,00	45.638,00	87.096,00	115.467,00	256.920,00	489.634,00
<b>TOTAL</b>	<b>52.250,00</b>	<b>220.321,00</b>	<b>411.314,00</b>	<b>563.775,00</b>	<b>1.250.660,00</b>	<b>2.175.022,00</b>

.. US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

. Em Cz\$ 1.000,00

000038

## 2.2 - Capacitação e Treinamento

O Programa Estadual de Irrigação visa implantar cerca de 98.000 ha de agricultura irrigada.

A consecução dessas metas exigirá a articulação de ações em todos os níveis, especialmente no que diz respeito ao estabelecimento do necessário apoio tecnológico. A frágil experiência em agricultura irrigada, no Nordeste, e a carência de recursos humanos com conhecimentos adequados estão a exigir um amplo programa de transferência de tecnologia.

A capacitação de pessoal, desde os técnicos de nível superior até os irrigantes, constitui a base deste programa de transferência de tecnologia e deverá merecer do Estado especial atenção.

Para tanto, estabeleceu-se um programa de capacitação em agricultura irrigada visando suprir essas fragilidades. As metas estabelecidas para treinamento de técnicos e de irrigantes estão relacionadas aos próprios objetos físicos do PEI, no que diz respeito à área irrigada e beneficiários.

### 2.2.1 - Objetivos

#### - Objetivo Geral

Estabelecer uma política de treinamento visando capacitar em agricultura irrigada, desde técnicos de nível superior até irrigantes, buscando minimizar a carência de recursos humanos para a consecução das metas preconizadas no Programa Estadual de Irrigação.

#### - Objetivos Específicos:

- estabelecer políticas e projetos de treinamento para a formação e para a especialização de pessoal técnico nas áreas de planejamento, implantação e operação de projetos, de assistência técnica, de associativismo, de comercialização e de outras atividades relacionadas à agricultura irrigada, para atender às necessidades dos órgãos públicos e das empresas privadas;
- planejar e implementar propostas de capacitação de profissionais

de nível médio, nas diversas áreas pertinentes à operacionalização da agricultura irrigada;

- promover ações contínuas de treinamento dos irrigantes, visando a transferência e absorção de tecnologias modernas e adequadas à realidade do meio;
- sistematizar e implantar sistema de capacitação de recursos humanos, em todos os níveis, com a finalidade de habilitar instrutores em agricultura irrigada;
- promover e estimular a preparação de material de instrução para uso nos programas de capacitação;
- desenvolver sistema permanente de informações atualizadas sobre agricultura irrigada;
- estabelecer e manter um sistema de avaliação das atividades de capacitação, para constante aprimoramento do programa;
- fortalecer, ampliar e equipar centros de treinamento e unidades de ensino agrícola de nível médio e superior que participem do esforço de capacitação em agricultura irrigada;
- incentivar e apoiar a participação de associações de classe e comunitárias na formação e na capacitação da mão-de-obra rural.

#### 2.2.2 - Diretrizes

Os pressupostos fundamentais da capacitação baseados no Programa Estadual de Capacitação em Agricultura Irrigada são:

- adequação metodológica para o melhor atingimento dos objetivos e das metas, levando-se em consideração o nível atual de conhecimentos de cada segmento a ser treinado;
- abrangência e integração das ações de transferência tecnológicas, de tal forma que se consigam resultados positivos em certo período de tempo.

O primeiro pressuposto exige a montagem de projetos específicos de treinamento destinados aos diversos públicos-meta, com metodologia de transferência de conhecimento adequada a cada caso. Assim é que, enquanto nos cursos



para profissionais de nível superior poderão ser abordados aspectos teóricos ou acadêmicos da irrigação e da hidráulica, nos treinamentos de nível médio e para irrigantes a ênfase será a prática, o "aprender fazendo". Em decorrência disso, os cursos de nível superior serão mais formais, compondo-se em grande parte de exposições em salas de aula, enquanto os treinamentos de nível médio e de irrigantes serão eminentemente práticos, com a maior parte do tempo usado no próprio campo, através de visitas, dias de campo, aulas práticas, etc. Em todos os casos, os professores e instrutores deverão ter o apoio de modernos meios de ensino, tais como o vídeo-cassete, as transparências, além de material didático de bom nível.

A segunda condição fundamental para o êxito do Programa se refere à sua abrangência e à integração das ações de capacitação. Em outras palavras, a consecução dos objetivos só será possível se o Programa atingir todos os segmentos envolvidos com a agricultura irrigada de forma passiva em seus vários níveis, para que se garanta uma resposta rápida do meio rural, aceitando a proposta modernizadora da irrigação e adotando métodos e práticas da nova metodologia.

Para que se consiga tal abrangência faz-se necessária a integração das instituições públicas e privadas, estaduais, federais e municipais, no sentido de complementar esforços, diminuir duplicidades de ação, descentralizar ações executivas e unificar o planejamento, o acompanhamento e o controle. A este tipo de integração, buscar-se-á unir uma outra que seria a própria complementaridade das ações de capacitação nos vários níveis, pois só faz sentido se treinar profissionais de nível superior e de nível médio que venham, de alguma forma, a servir aos usuários finais do Programa que são os irrigantes, tanto os privados, quanto os assistidos em projetos públicos.

Para que esses pressupostos sejam atendidos, papel fundamental caberá à Secretaria de Recursos Hídricos, que terá o encargo de coordenar todas as ações de planejamento, acompanhamento, controle e avaliação do Plano Estadual de Capacitação em Agricultura Irrigada. A unificação das atividades de programação permitirá, certamente, melhor desempenho de todo o sistema, ao mesmo tempo em que se poderá aproveitar com melhor eficiência a capacidade executiva das diversas instituições públicas e privadas que venham a participar do processo de capacitação. O planejamento unificado e a ação executiva descentralizada são os instrumentos de que disporá o sistema para que as diretrizes gerais do Programa sejam atendidas.

### 2.2.3 - Metas e Custos

As metas e custos referentes a esta atividade estão computadas junto aos custos de Assistência Técnica e Extensão Rural.

### 2.3 - Pesquisa Agrícola

A ausência quase total de pesquisas agrícolas voltadas para a agricultura irrigada na região, assim como a necessidade premente de informações confiáveis em termos do manejo e prática dessa agricultura, devido à implementação do Programa de Irrigação do Nordeste - PROINE, torna necessária a elaboração de pesquisas de curto prazo que possam, num primeiro momento, atender às demandas das novas áreas irrigadas.

#### 2.3.1 - Objetivos

##### - Objetivo Geral

Contribuir para a elevação do nível de vida sócio-cultural e econômico da população rural do Ceará, via oferta de conhecimentos tecnológicos gerados e/ou adaptados, que venham a aumentar a eficiência das atividades econômicas e o bem-estar do público-meta do Programa.

##### - Objetivos Específicos:

- gerar e/ou adaptar tecnologias agropecuárias que possam, a curto e médio prazos, incorporar ganhos de eficiência aos sistemas de produção de cultura irrigada, ora em implantação;
- testar tecnologias ao nível das propriedades, de modo a diminuir os riscos de insucessos por ocasião de uma difusão generalizada;
- estudar a qualidade e a disponibilidade dos recursos naturais e sócio-econômicos de cada Região Agroecológica, de modo a permitir maior racionalidade e eficiência das ações públicas e privadas;
- estabilizar a oferta de sementes básicas e mudas das principais espécies cultivadas no Estado;

000042

- estudar a viabilidade de se introduzirem nos sistemas de produção, em uso, novas culturas, ou atividades pecuárias, com reais benefícios para o produtor.

### 2.3.2 - Estratégia de Ação

A pesquisa se compõe de quatro atividades básicas, que são as seguintes:

- o programa de pesquisa agropecuária;
- os estudos básicos;
- a difusão controlada de tecnologia; e,
- a produção de sementes básicas e mudas.

O programa de pesquisa caracteriza-se como uma proposta predominantemente aplicada e dirigida para os produtores irrigantes. Para tanto deve se basear no conhecimento detalhado da realidade rural e suas potencialidades e se originar da ação participativa de pesquisadores, extensionistas, produtores e líderes das comunidades.

As ações serão executadas tanto nas Unidades de Pesquisa existentes no Estado, pertencentes a UFC ou EPACE, como em fazendas particulares ou perímetros irrigados. Neste caso, tenta-se proporcionar uma maior integração entre pesquisadores e agricultores, de modo a aumentar o grau de familiarização do pesquisador com a realidade rural e uma assimilação progressiva, pelo produtor, do conhecimento técnico que ali se desenvolverá.

As pesquisas serão de duas naturezas. Aqueles que buscam soluções específicas para um determinado problema de ordem técnica, e as que sintetizarão vários conhecimentos parciais para avaliar o desempenho das práticas, de sua interação e do desempenho da propriedade como um todo.

A difusão controlada de tecnologia é uma atividade que visa, principalmente, a validação de tecnologias desenvolvidas em campos experimentais, para que se observe o real desempenho ao nível de propriedade privada. Concomitantemente oferece oportunidade de treinamento prático para pesquisadores, extensionistas e produtores, na medida em que os três elementos são os promotores de todas as ações. As unidades de observação serão instaladas nas principais bacias hidrográficas do Estado.

Os estudos básicos fornecerão os conhecimentos sobre os recursos naturais e sócio-econômico das bacias hidrográficas objeto da ação do projeto.

É uma atividade muito importante para a formulação de programas de pesquisa e de outras ações de apoio ao setor agrícola.

Em face à inexistência de recursos para se realizarem estudos em toda a área de atuação do projeto, elege-se-ão alguns municípios representativos de cada bacia para se iniciarem os referidos estudos, os quais serão extrapolados para áreas de características semelhantes.

A produção de sementes básicas e mudas, será realizada nas bases físicas das Unidades de Pesquisa. Para tanto, deverão ser dotadas de máquinas, equipamentos e construções necessárias ao desempenho de suas funções. Estas sementes básicas e mudas serão transferidas às instituições responsáveis pela multiplicação e distribuição aos postos de atendimento ao agricultor.

### 2.3.3 - Projeto de Pesquisa Agrícola por Bacia Hidrográfica

#### - Bacia do Alto Jaguaribe (1J):

- Municípios base: Iguatu e Tauá

- Experimentos:

a) Introdução de genótipos de algodão herbáceo em regime de irrigação:

. Nº de Experimentos = 04

. Área do Experimento = 0,5 ha

. Métodos de irrigação = sulcos e aspersão.

b) Estudos sobre intervalo de irrigação, horários mais recomendáveis de irrigação e tratamentos fitossanitários na cultura de algodão herbáceo:

. Nº de Experimento = 01

. Área do Experimento = 0,5 ha

. Método de irrigação = aspersão.

c) Determinação da época de drenagem em arroz:

. Nº de Experimentos = 02

. Área do Experimento = 0,25 ha (2.500 m<sup>2</sup>)

. Método de irrigação = inundação (marachas)

000044

d) Introdução e avaliação de cultivares de feijão caupi (de cor da):

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = sulco e aspersão

RESUMO: . Nº de Experimentos = 09

- . Área total = 4,0 ha
- . Necessidade de pessoal = 01 Nível Superior  
01 Técnico Agrícola

- Bacia do Salgado (2J):

- Municípios base: Barbalha e Lavras da Mangabeira

- Experimentos:

a) Estudo de lâminas de irrigação x níveis de adubação em cana-de-açúcar:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão e sulcos

b) Competição de cultivares de cenoura e beterraba sob irrigação por aspersão:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,1 ha (1.000 m<sup>2</sup>),
- . Método de irrigação = aspersão.

c) Introdução de cultivares de arroz sob irrigação por inundação:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = inundação (marachas)

d) Sistema de produção com feijão x milho x algodão em regime de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão.

000045

e) Introdução e avaliação de cultivares de soja em condições de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,3 ha (3.000 m<sup>2</sup>)
- . Método de irrigação = aspersão e sulcos

RESUMO: . Nº de Experimentos = 15

- . Área total = 4,3 ha
- . Necessidade de pessoal = 01 Nível Superior  
01 Técnico Agrícola

- Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe (4J):

- Municípios bases: Russas, Limoeiro do Norte e Jaguaribe

- Experimentos:

a) Avaliação de áreas irrigadas (com relação a processos de salinização/sodificação):

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,1 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão

b) Recuperação de solos salino/sódicos:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,1 ha (1.000 m<sup>2</sup>)
- . Método de irrigação = sulcos

c) Introdução e avaliação de coleção de citrus:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão (subcoba)

d) Estudo de níveis de adubação em citrus:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão

e) Estudos de densidade de plantio x cultivares de feijão caupi:

- . Nº de Experimentos = 06
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão

f) Níveis de adubação em algodão herbáceo irrigado por sulcos:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = sulcos

g) Uso de cobertura morta (bagana) em cultivo de banana irrigada por aspersão x irrigação por sulco, sem cobertura morta:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão e sulcos

h) Determinação de lâmina de irrigação para a cultura da cunhã:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão

RESUMO: . Nº de Experimentos = 23

. Área total = 8,1 ha

. Necessidade de pessoal: 02 Nível Superior

02 Técnicos Agrícolas

- Bacia do Acaraú (5A):

- Municípios bases: Sobral e Acaraú

- Experimentos:

a) Introdução e avaliação de cultivares de feijão caupi:

- . Nº de experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = sulcos e aspersão

b) Competição de forrageiras (gramíneas e leguminosas) sob condições de irrigações por aspersão:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão

c) Avaliação da interação irrigação x adubação em variedades melhoradas de mandioca:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 1,0 ha
- . Método de irrigação = aspersão

d) Efeito da cobertura morta (bagana) em cultivos de subsistência:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão

RESUMO: . Nº de Experimentos = 15

- . Área total = 9,5 ha
- . Necessidade de pessoal = 02 Nível Técnico  
02 Técnicos Agrícolas

- Bacia do Curu (7S):

- Município base: São Luís do Curu

- Experimentos:

a) Introdução e avaliação de cultivares de bananeira:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 1,0 ha
- . Método de irrigação = (1) sulcos e (1) aspersão

b) Efeito da interação irrigação x adubação em cana-de-açúcar:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão e sulcos (1 + 1)



c) Determinação de sistema de produção: banana x culturas de ciclo rápido:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,25 ha

d) Avaliação de cultivares de feijão de corda em regime de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = aspersão

RESUMO: . Nº de Experimentos = 10

- . Área total = 4,5
- . Necessidade de pessoal = 1 Nível Superior  
1 Técnico Agrícola

- Bacia do Parnaíba (8P):

- Municípios base: Crateús e Tianguá

- Experimentos:

a) Introdução de cultivares de feijão em condições de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 04
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = aspersão

b) Avaliação de genótipos de milho:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão e sulcos

c) Avaliação de cultivares de tomate industrial em condições de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,1 ha
- . Método de irrigação = aspersão

d) Introdução e avaliação de cultivares de cenoura:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0, 1 ha
- . Método de irrigação = aspersão

e) Efeitos de níveis de irrigação x adubação em maracujá:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = localizado e sulcos

RESUMO: . Nº de Experimentos = 14

- . Área total = 3,5 ha
- . Necessidade de pessoal = 1 Nível Superior  
1 Técnico Agrícola

- Bacia Metropolitana (9M):

- Municípios base: Pacajus, Itapiúna e Capistrano

- Experimentos:

a) Estudo da interação irrigação x adubação na cultura do milho (Itapiúna/Capistrano):

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão

b) Avaliação da irrigação localizada em pomar misto (frutastropicais):

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 1,0 ha
- . Método de irrigação = micro-aspersão/tubos furados (xique-xique)

c) Avaliação de cultivares de mandioca sob condições de irrigação por aspersão:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = aspersão

d) Introdução de cultivares de banana sob irrigação localizada:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação = micro-aspersão e tubos furados (xique-xique)

e) Estudos de nematicidas alternativos para uso em horticultura:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,1 ha
- . Método de irrigação = localizada

RESUMO: . Nº de Experimentos = 13

- . Área total = 6,05 ha
- . Necessidade de pessoal = 1 Nível Superior  
1 Técnico Agrícola

- Bacia do Litoral (10L):

- Município base: Itapipoca

- Experimentos:

a) Estudo de níveis de adubação x irrigação localizada em cocoda-baía:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,5 ha
- . Método de irrigação = localizada

b) Consórcio mamão x melancia sob irrigação localizada:

- . Nº de Experimentos: 03
- . Área do Experimento: 0,25 ha
- . Método de irrigação = localizada

c) Competição de cultivares de goiaba sob regime de irrigação:

- . Nº de Experimentos: 02
- . Área do Experimento: 0,5 ha
- . Método de irrigação = localizada

d) Competição de cultivares de melão e malancia em regime de irrigação:

- . Nº de Experimentos = 02
- . Área do Experimento = 0,25 ha
- . Método de irrigação =

e) Efeito da cobertura morta nos cultivares de mamão, graviola e coco-da-baía:

- . Nº de Experimentos = 03
- . Área do Experimento = 0,3 ha
- . Método de irrigação = localizada

RESUMO: . Nº de Experimentos = 12  
. Área total = 4,65 ha  
. Necessidade de pessoal = 1 Nível Superior  
1 Técnico Agrícola

Os dados obtidos nas pesquisas implantadas nas bacias com características similares as do Coreau e do Banabuiú, serão utilizados na difusão de resultados e orientação técnica nestas bacias.

#### 2.3.4 ° - Custos

Os custos com pesquisa agrícola, por ano, estão discriminados no quadro 4.7, para todo o conjunto do PEI.

#### 2.4 - Crédito Rural

A assistência creditícia aos produtores rurais como forma de melhor desenvolver as atividades agropecuárias não tem ocorrido de forma adequada, oportuna e suficiente, a fim de promover o aumento da renda e melhorar o nível de vida dos produtores, principalmente dos pequenos, que são responsáveis por 70% da produção de alimentos básicos.

Convém ressaltar que, quando da elaboração da proposta estadual do componente Crédito Rural do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP, ficaram constatadas ao nível regional a marginalização dos pequenos produto-

QUADRO 4.7  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 CONSOLIDAÇÃO DOS CUSTOS ANUAIS COM PESQUISA AGRÍCOLA

(Cz\$ 10<sup>3</sup>)

BACIA	PESSOAL	SERVIÇOS DE TER CEIROS	MATERIAL DE CONSU MO	MATERIAL PERMANEN TE	TOTAL
- Alto Jaguaribe	1.366	570	270	1.600	3.806
- Salgado	1.406	950	450	700	3.506
- Banabuiú	1.406	705	345	1.700	4.156
- Baixo e Médio Jaguaribe	1.460	705	345	1.700	4.156
- Acaraú	1.366	465	225	1.325	3.381
- Coreaú	1.366	465	225	1.325	3.381
- Curú	1.386	620	300	1.200	3.506
- Parnaíba	1.406	900	400	2.700	5.406
- Metropolitana	1.406	850	350	1.800	4.406
- Litoral	1.406	850	350	2.000	4.606
TOTAL	<u>13.920</u>	<u>7.080</u>	<u>3.260</u>	<u>16.050</u>	<u>40.310</u>

. OTN = Cz\$ 522,99 - US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

res dos benefícios do crédito rural institucionalizado. Desse modo várias sugestões foram formuladas e encaminhadas à SUDENE visando a viabilidade do crédito. Porém, hoje, a grande maioria dos pequenos produtores, apesar da anistia de 50% de seus débitos no crédito de investimento concedido pelo Governo Federal, não está em condições de saldar suas dívidas em função da alta taxa de juros e correção monetária plena.

Portanto, persistem os mesmos entraves operacionais de anos anteriores, e necessário se faz que sejam criados novos instrumentos de política econômica, que permitam assegurar avanços e agilizar a concessão do crédito de forma viável para os produtores rurais de maneira generalizada.

Sabe-se que, os investimentos nas áreas irrigadas são elevados e que requerem um retorno satisfatório como meio de viabilizar a atividade agropecuária.

#### 2.4.1 - Objetivos

##### - Objetivo Geral

Propiciar, conjugado com outros componentes do programa de irrigação, o aumento da produtividade agropecuária, num curto espaço de tempo, assegurando a elevação de maneira estável, do modo real dos produtores rurais.

##### - Objetivos Específicos:

- a) apoiar os produtores rurais através da adoção de procedimentos operacionais, ao nível dos agentes financeiros e dos órgãos de assistência técnica, que asseguram aos mesmos, crédito de modo adequado, suficiente e oportuno e de forma desburocratizada;
- b) evitar que, principalmente, os pequenos produtores não sofram a atuação dos agentes financeiros não institucionais, de maneira que a produção não seja expropriada;
- c) apoiar os produtores rurais no atendimento de suas necessidades de crédito, identificadas em função das atividades agropecuárias, bem como das necessidades evidenciadas na área de comercialização dos produtos e de insumos.

## 2.4.2 - Estratégia de Ação

Tanto quanto a necessidade de se estabelecer normas e procedimentos creditícios mais adequados à concessão de financiamentos a produtores rurais, necessário se faz, igualmente, estabelecer uma estratégia de ação a ser adotada pelo serviço estadual de assistência técnica, com o indispensável respaldo dos agentes financeiros, adequado às novas diretrizes e objetivos do Programa Estadual de Irrigação.

Em relação ao objetivo e conteúdo das orientações da assistência técnica aos produtores, as mesmas buscarão obter uma melhoria gradativa nos seus padrões de produção, tecnologia e renda, através da plena utilização da mão-de-obra familiar disponível e mediante a introdução de práticas e insumos modernos e pequenos investimentos produtivos, sempre de acordo com os modelos de exploração propostos.

Uma estratégia de ação como a que ora se preconiza neste documento terá sua viabilidade prática comprometida em decorrência do não preenchimento de algumas condições à sua funcionalidade.

Em primeiro lugar, é evidente que a atuação da assistência técnica, dentro dessa estratégia, somente alcançará o êxito desejado se a mesma contar com um forte respaldo de normas e procedimentos de créditos, prévia e adequadamente estruturados e regulamentos para amparo financeiro efetivo aos produtores rurais, de fácil interpretação, rápida operacionalização pelos agentes financeiros e com um mínimo de exigências burocráticas.

Por outro lado, de nada valerão os esforços e comprometimento dos técnicos na motivação e envolvimento desses produtores, acenando-lhes com novas perspectivas de ajuda e progresso sócio-econômico, se os administradores das agências bancárias não estiverem suficientemente imbuídos de igual sensibilidade e interesse para apoiar e estimular essas iniciativas.

Desse modo, torna-se indispensável, especialmente no primeiro ano de vigência do Programa, além de se propiciar treinamentos mais específicos para os técnicos e pessoal das agências bancárias, promover reuniões, de âmbito estadual, entre os responsáveis pela gerência do Programa e os representantes autorizados dos bancos, a fim de que se possa obter um perfeito nivelamento de conhecimentos em torno da filosofia, diretrizes e objetivos do Programa, visando assegurar o imprescindível apoio aos agentes de créditos para a sua implementação.

Além disso, considerando que a demanda pelos serviços da assistência técnica e de crédito aumentará, anualmente, necessário se faz assegurar um incremento mínimo, no período de vigência do Programa, de recursos materiais e humanos ao nível das unidades de execução da assistência técnica e dos bancos, compatível com referida demanda e sem o que não poderá garantir o êxito das ações e o alcance das metas programadas.

#### 2.4.3 - Aspectos Operacionais

Os recursos financeiros destinados aos componentes de Crédito Rural serão aplicados em investimentos fixos e semi-fixos, dependendo da finalidade da exploração agropecuária com relação ao crédito de custeio e de comercialização, os recursos serão concedidos com os recursos obrigatórios ou livres dos agentes financeiros do Programa. Para tanto, será de elevada importância que os produtores rurais sejam informados dos regulamentos e normas operacionais do Programa, através de um amplo esquema de divulgação utilizando os principais veículos de comunicação em massa. Não se pode enfatizar a premente necessidade de treinamentos objetivando conscientizar e habilitar técnicos do sistema estadual de extensão rural e funcionários das carteiras agrícolas rurais dos bancos, engajados na execução do presente componente.

#### 2.4.4 - Metas e Demanda de Recursos Financeiros dos Projetos Estaduais

O Programa a nível dos projetos estaduais pretende conceder crédito rural diretamente a um total aproximado de 13.200 produtores rurais, ao longo do seu período de execução. Esse total de produtores tem suas atividades agropecuárias enquadradas nos diversos tipos de irrigação e respectivos modelos de exploração elaborados, visando angariar melhorias no seu desempenho econômico.

A demanda de recursos financeiros para o mesmo período é de aproximadamente Cz\$ 9.295.000.000,00 (nove bilhões, duzentos e noventa e cinco milhões de cruzados), a preços de dezembro de 1987, contemplando crédito de custeio e investimento (quadro 4.8).

Do montante acima dimensionado, 54,5% será para crédito de custeio do período e os 45,5% restantes para crédito de investimento (quadros 4.9 e 4.10).



QUADRO 4.8  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
CONSOLIDAÇÃO DOS CRÉDITOS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO PRIVADOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em C\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO												TOTAL PARCIAL		TOTAL GERAL
	1			2			3			4			Crédito		
	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		
	Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio	
- Alto Jaguaribe	27.205	6.664	33.869	107.983	33.909	141.892	241.115	84.404	325.519	401.534	171.118	572.652	777.837	296.095	1.073.932
- Salgado	92.546	57.413	149.959	161.520	81.713	243.233	304.898	157.295	462.193	319.118	270.262	589.380	878.082	566.683	1.444.765
- Banabuiu	83.871	43.510	127.381	255.120	77.033	332.153	48.611	157.177	205.788	4.642	176.921	181.563	392.244	454.641	846.885
- Baixo Médio Jaguaribe	378.574	261.735	640.309	121.022	354.989	476.011	118.602	449.272	567.874	9.485	496.396	505.881	627.683	1.562.392	2.190.075
- Acaraú	87.117	56.903	144.020	74.957	115.687	190.644	75.845	175.967	251.812	6.539	195.924	202.463	244.458	544.481	788.939
- Coreaú	7.061	-	7.061	8.724	6.406	15.130	8.781	13.193	21.974	1.428	18.522	19.950	25.994	38.121	64.115
- Curu	25.388	7.168	32.556	69.026	51.260	120.286	73.079	96.115	169.194	11.914	108.945	120.859	179.407	263.488	442.895
- Parnaíba	45.528	-	45.528	300.921	28.848	329.769	180.805	114.496	295.301	60.259	163.012	223.271	587.513	306.356	893.869
- Metropolitana	84.704	48.774	133.478	149.591	170.295	319.886	150.628	294.223	444.851	8.681	319.785	328.466	393.604	833.077	1.226.681
- Litoral	28.000	7.166	35.166	43.929	37.284	81.213	45.491	67.877	113.368	6.931	86.092	93.023	124.351	198.419	322.770
<b>TOTAL DO ESTADO</b>	<b>859.994</b>	<b>489.333</b>	<b>1.349.327</b>	<b>1.292.793</b>	<b>957.424</b>	<b>2.250.217</b>	<b>1.247.855</b>	<b>1.610.019</b>	<b>2.857.874</b>	<b>830.531</b>	<b>2.006.977</b>	<b>2.837.508</b>	<b>4.231.173</b>	<b>2.063.753</b>	<b>9.294.926</b>

353

000057

QUADRO 4.9

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRE  
INVESTIMENTOS PRIVADOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em Cr\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				TOTAL PARCIAL			TOTAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	TOTAL
- Alto Jaguaribe	10.758	16.447	-	27.205	21.516	20.110	46.357	107.951	21.516	20.528	199.071	241.115	-	3.392	399.142	401.534	53.790	60.477	60.570	777.837
- Salgado	86.194	10.352	-	92.546	20.686	12.875	127.939	161.520	20.686	11.144	271.068	304.898	-	2.185	316.953	319.113	123.566	38.536	715.980	878.082
- Sanabará	61.213	22.638	-	83.871	20.411	27.833	206.876	255.120	20.411	28.200	-	48.611	-	4.642	-	4.642	102.055	83.313	206.876	392.244
- Baixo e Médio Jaguaribe	337.620	45.954	-	373.574	63.711	57.311	-	121.022	63.711	54.891	-	118.602	-	9.485	-	9.485	460.042	167.641	-	627.683
- Arariú	65.439	21.478	-	87.117	46.885	28.072	-	74.957	46.885	28.960	-	75.845	-	6.539	-	6.539	359.409	85.049	-	244.458
- Coreaú	-	7.061	-	7.061	-	8.724	-	8.724	-	8.781	-	8.781	-	1.428	-	1.428	-	25.994	-	25.994
- Curá	10.971	14.417	-	25.388	49.895	19.131	-	69.026	53.237	19.842	-	73.079	6.870	5.044	-	11.914	120.973	58.434	-	179.407
- Parnaíba	-	9.676	35.852	45.528	14.065	12.230	274.626	300.921	14.065	12.162	154.378	180.805	-	2.011	58.248	60.259	28.130	36.279	423.104	587.513
- Metropolitan	56.262	28.442	-	84.704	112.523	37.066	-	149.591	112.525	38.103	-	150.628	-	8.681	-	8.681	281.312	112.292	-	393.604
- Litoral	10.971	17.049	-	28.000	22.628	21.301	-	43.929	24.002	21.469	-	45.491	3.436	3.495	-	6.931	61.037	63.314	-	124.351
<b>TOTAL DO ESTADO</b>	<b>630.668</b>	<b>101.484</b>	<b>15.852</b>	<b>852.904</b>	<b>172.122</b>	<b>244.551</b>	<b>677.818</b>	<b>1.322.791</b>	<b>177.038</b>	<b>246.300</b>	<b>624.517</b>	<b>1.247.855</b>	<b>10.306</b>	<b>46.882</b>	<b>771.341</b>	<b>810.531</b>	<b>1.390.314</b>	<b>731.329</b>	<b>2.109.530</b>	<b>4.211.171</b>

- 354 -

000058

QUADRO 4.10

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CRÉDITO CUSTEIO PRIVADO

PROJETOS ESTADUAIS

(Em C:R 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL GERAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Grande	
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal				
- Alto Jaguaribe	6.664	-	-	6.664	20.253	13.656	-	33.909	34.104	28.174	22.326	84.404	34.627	42.851	93.640	171.118	95.648	84.681	115.766	296.095
- Baixada	57.433	-	-	57.433	72.979	8.734	-	81.713	87.866	18.168	52.263	157.295	87.918	27.715	154.629	270.262	306.176	54.617	205.870	566.683
- Bambuí	43.510	-	-	43.510	58.954	18.079	-	77.033	73.772	37.353	46.052	157.177	74.085	56.784	46.052	176.921	250.321	112.216	92.104	454.641
- Baixo Médio Jaguaribe	261.735	-	-	261.735	314.258	40.731	-	354.989	364.687	84.585	-	449.272	365.210	131.186	-	496.396	1.305.890	256.502	-	1.562.392
- Acaracá	56.903	-	-	56.903	97.547	18.140	-	115.687	138.192	37.775	-	175.967	138.192	57.732	-	195.924	430.834	113.647	-	544.481
- Caraná	-	-	-	-	-	6.406	-	6.406	-	13.193	-	13.193	-	18.522	-	18.522	-	38.121	-	38.121
- Curu	7.168	-	-	7.168	39.497	11.763	-	51.260	71.674	24.441	-	96.115	71.674	37.271	-	108.945	190.013	73.475	-	263.488
- Parnaíba	-	-	-	-	12.194	8.775	7.879	28.848	24.387	18.322	71.787	114.496	24.387	27.976	110.649	163.012	60.968	55.073	190.315	306.356
- Metropolitana	48.774	-	-	48.774	146.321	23.974	-	170.295	243.869	50.354	-	294.223	243.869	75.916	-	319.785	682.833	150.244	-	833.077
- Litoral	7.166	-	-	7.166	21.847	15.437	-	37.204	35.828	32.049	-	67.877	35.828	50.264	-	86.092	100.669	97.750	-	198.419
TOTAL DO ESTADO	489.333	-	-	489.333	781.850	163.695	7.879	957.424	1.074.379	344.414	191.226	1.610.019	1.075.790	526.217	404.970	2.006.977	3.423.352	1.036.326	604.075	1.063.753

## 2.5 - Comercialização

A comercialização dos produtos agropecuários depende de inúmeros intermediários que apropriam a renda do produtor rural, na medida em que diminui o tamanho do negócio envolvido no processo de transações mercantis.

Para inverter o processo de impotenciamento do produtor rural, o Programa de Irrigação prevê a fixação do homem no campo através de uma assistência técnica e creditícia voltada para o desenvolvimento da prática da irrigação, de modo a garantir aos produtores mais acesso ao mercado de produtos agrícolas e às informações de preços e mercado, visando superar os mecanismos de apropriações do excedente da produção.

As atividades propostas serão desenvolvidas de forma integrada com a finalidade de beneficiar os produtores rurais através dos seguintes componentes: armazenagem ao nível de propriedade; armazens regionais; implantação e ampliação do sistema de informação de mercado agrícola e implantação de agroindústrias.

Além dos componentes citados, será dado apoio à comercialização através dos recursos da Política de Garantia de Preços Mínimos, do serviço de classificação de produtos vegetais, da capacidade armazenadora da rede oficial, contando também com o mercado potencial das empresas agroindustriais, que através de contratos previamente firmados com os produtores poderão absorver grande parte da sua produção.

A aplicação dos diversos instrumentos de política agrícola na comercialização beneficia sempre os proprietários, intermediários e usineiros, os quais, em geral, tem acesso aos tomadores de decisões políticas, prejudicando consideravelmente, e principalmente, os pequenos produtores rurais.

Observa-se uma desarticulação entre os diversos instrumentos de comercialização, porém o Programa Estadual de Irrigação apresenta uma proposta de ações complementares entre si, como meio de atender os produtores rurais no decorrer do processo de comercialização dos produtos agropecuários.

### 2.5.1 - Objetivos

#### - Objetivo Geral

Garantir aos produtores rurais acesso ao mercado de produtos agrí-

colas e insumos, dentro de uma sistemática de preços justos, visando a superar os mecanismos extorsivos de apropriação de excedentes a que estão submetidos.

- **Objetivos Específicos:**

- ampliar a capacidade de armazenagem ao nível regional, a fim de agilizar e minimizar os custos de comercialização, com informe especial à movimentação de cereais a granel;
- garantir o estoque de autoconsumo dos produtores rurais oferecendo-lhes, também, melhores oportunidades de mercado para sua produção no período de entressafra;
- garantir a compra de excedente da produção, visando a abastecer o mercado local e institucional;
- informar ao produtor rural o preço, mercado potencial, canais alternativos de comercialização, e dar orientação prática de venda de produtos;
- estabelecer o acesso dos produtores rurais à Política de Garantia de Preços Mínimos, através do incentivo à formação de grupos formais e informais.

2.5.2 - **Estratégia de Ação**

As atividades propostas deverão ser desenvolvidas de forma integrada com os demais componentes do Programa a fim de se obter resultados satisfatórios.

As diretrizes que norteiam a implementação da estratégia são:

- a) fortalecimento da infra-estrutura de armazenamento ao nível de propriedade e ao nível regional.

O Programa destinará recursos para construção de armazéns ao nível de propriedade, como forma de assegurar a venda da produção no período da entressafra. Os armazéns ao nível regional, absorverão a produção de vários municípios e assim reduzirão os custos de comercialização, pois os produtos abastecerão o mercado regional.

b) dinamização do Sistema de Informação de Mercado Agrícola.

As subagências do Sistema de Informação de Mercado Agrícola serão ampliadas a fim de atenderem um maior número de produtores no processo de orientação e de informações de preços dos produtos nas diversas praças, como meio de aumentar as possibilidades de venda dos produtos irrigados. Com relação aos treinamentos, como reforço ao aperfeiçoamento desse sistema, os técnicos e produtores serão treinados, objetivando melhorar o nível de capacitação dos mesmos na área de comercialização.

c) implantação de agroindústrias

Como forma de criar mercado para produtos agropecuários, o Programa tenciona alocar recursos para instalação de empresas agroindustriais, que além do recebimento da produção, absorverão a mão-de-obra disponível, gerando um aumento de renda para a população.

2.5.3 - Atividades Propostas

a) Armazenagem ao Nível de Propriedade

A proposta de armazéns de pequena capacidade visa dar condições ao produtor de estocar o seu produto no período da safra para posterior comercialização no período de entressafra, como forma de obter melhores preços para os produtos agrícolas.

Trata-se de uma proposta que visa evitar a expropriação do produtor por não poder estocar sua produção. O custo desse investimento é relativamente baixo, estando ao alcance da maioria dos pequenos e médios produtores de grãos do nosso Estado (quadro 4.11).

b) Armazéns Graneleiros de Fundo Plano

- Justificativa:

As adversidades climáticas e o insuficiente apoio político à produ

QUADRO 4.11  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 CUSTO DE CONTRUÇÃO DE ARMAZÉNS AO NÍVEL DE PROPRIEDADE

DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS	
	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00
- Armazéns ao nível de propriedade	24.000,00	338,03
TOTAL	<u>24.000,00</u>	<u>338,03</u>

OBS.: US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (12/87).

ção agropecuária, tornou o Estado do Ceará um tradicional importador de alimentos.

A necessidade básica de se adquirir sistematicamente alimentos no Centro-Sul do País, paralelamente, com a insuficiência de produção agrícola estadual, tem frustrado todas as iniciativas de adoção de políticas adequadas de abastecimento, provocando oscilações constantes e excessivas nos preços, penalizando a população cearense.

Um dos problemas mais críticos da política adotada no momento pela pecuária cearense, seja baseada na avicultura e suinocultura, atividades estas que apresentam ritmo acelerado de desenvolvimento, como também a bovinocultura de leite, ocorre na importação de produtos como milho e soja, componentes de suma importância na composição de rações, que nas épocas de safras abundantes perdem-se grandes partes das mesmas, por falta de condições adequadas de armazenagem. Esta falta de condições limita as importações, impedindo Estados importadores como o Ceará de aproveitarem condições favoráveis de preços por ocasião das safras dos principais fornecedores, por se verem praticamente obrigados a importarem estes alimentos em pequenas quantidades.

A má distribuição espacial dos armazéns do Estado não permite atender a contento a atual política de comercialização e abastecimento, onde a atividade, mais executada pelo Estado é a de importação de alimentos, voltados para atender a demanda de suas necessidades de alimentação humana e, exploração pecuária.

Estas atividades deverão ser redimensionadas tendo em vista ao aproveitamento da malha ferroviária existente, procurando atingir com este Programa os centros de convergência no interior do Estado, levando em consideração o custo do transporte, fator preponderante na formulação do preço final do produto.

A instalação de armazéns graneleiros de fundo plano, conhecidos também como mistos, serão de grande importância para a agilização e minimização dos custos de comercialização, dando uma ênfase especial à movimentação de cereais a granel.

#### - Metodologia

As informações estatísticas de produção de algodão, arroz, feijão,



mandioca e milho nos anos de 1984 a 1986, utilizados nos cálculos da oferta, foram fornecidos pelo GCEA/IBGE, ao nível de microrregião homogênea.

Os dados de consumo humano foram calculados com base no consumo "per capita" extraído do ENDEF de 1977 e o consumo animal com base na evolução recente da população animal e no consumo estimado pela CFP. A produção retida na propriedade (sementes, consumo humano, consumo animal e perdas) e a quantidade comercializada pelo produtor foram da pesquisa efetuada pela CEPA com vistas ao Programa de Desenvolvimento Rural Integrado - PDRI.

A metodologia de cálculo da demanda máxima simultânea por armazenagem fornecida pela CIBRAZEM, foi adaptada para os dados disponíveis envolvendo a produção comercializada pelo produtor, demanda para consumo humano e animal do produto adquirido no mercado, necessidade de importação e excedente exportável. A movimentação de importação e de exportação com defasagem de dois meses em relação à colheita, pelo fato do produtor efetuar a comercialização logo depois de colhida.

Os dados estatísticos de produção disponíveis são ainda precários por serem baseados em levantamentos subjetivos, podendo ser distorcidos, superestimando as perdas no campo em anos secos ou excessivamente chuvosos por interesse político emergencial.

As informações de armazéns existentes foram levantadas pela CIBRAZEM, em setembro de 1987, e refletem a realidade atual.

#### - Localização

Do quadro resultante dos cálculos da demanda máxima simultânea por armazenagem ao nível de microrregião, foram escolhidos Sobral, Quixadá, Juazeiro do Norte e Limoeiro do Norte como pontos estratégicos para a implantação de armazéns graneleiros de fundo plano, por serem importantes polos de convergência e de distribuição de produtos e facilidades no transporte ferroviário e rodoviário.

SOBRAL - (a) Centro de distribuição de arroz, farinha, feijão e milho para consumo humano e animal; (b) futuro centro de convergência de arroz, algodão, milho, farinha e feijão, entre outros, quando for implantado o Programa de Irrigação do Vale do Acaraú.

QUIXADÁ - (a) Centro de distribuição de milho; (b) Centro de convergência de algodão, feijão e milho.

JUAZEIRO DO NORTE - (a) Centro de distribuição de milho; (b) Centro de convergência de arroz, feijão, farinha, milho e algodão.

LIMOEIRO DO NORTE - (a) Centro de convergência de arroz, feijão e farinha.

Na atual conjuntura, o Estado apresenta elevada dependência de importação de arroz, farinha, feijão e milho, entre outros, que, no processo de movimentação, apresenta grave estrangulamento por falta de uma estrutura armazenadora adequada para o desembarque no Porto do Mucuripe e nos locais de distribuições no interior do Ceará.

O orçamento de um armazém graneleiro de fundo plano se encontra no quadro 4.12.

c) Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA

A proposta de ampliação da rede de subagências no Estado, e também um reforço de recursos humanos e financeiros nas subagências existentes, é de fundamental importância para a difusão do sistema de informação de preços e orientação de mercado aos produtores das áreas irrigadas.

A agência central do Sistema Nacional de Informação do Mercado Agrícola funciona em Fortaleza e trabalhará em estreita articulação com as subagências, as quais serão localizadas na sede dos escritórios regionais da EMATERCE e/ou nos postos de comercialização, pois ambos representam zonas concentradas de produtos agropecuários.

O trabalho a ser executado na subagência, pelo Agente do SIMA e os técnicos da EMATERCE, gerará informações de preço e mercado, que serão encaminhados à agência central para divulgação em outras regiões.

Ao nível local, esses técnicos utilizar-se-ão de programas de rádio, jornal e televisão, os quais divulgarão as informações de preços e orientação comercial, além da colaboração dos extensionistas, que, através de reuniões com os produtores, repassarão as informações e divulgarão as alternati

000066

QUADRO 4.12  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 ARMAZÉM GRANELEIRO DE FUNDO PLANO

ETAPAS	CUSTOS	
	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00
- Elaboração de projetos e locação da obra	76.996	1.084
- Fundações	38.513	542
- Estrutura metálica	346.493	4.880
- Cobertura	115.496	1.627
- Piso	115.496	1.627
- Instalações elétricas	76.996	1.084
<b>TOTAL</b>	<b>769.990</b>	<b>10.844</b>

OBS.: US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (12/87).

1) Capacidade instalada = 10.000 t.

2) Custo médio por tonelada instalada = US\$ 90.

FONTE: SEARA - Carta Consulta ao BNDES, Fortaleza, 1987.

vas de comercialização propostas, de modo que assegurem melhores preços para o produtor.

As subagências do SIMA passarão para os produtores as informações de mercado recebidas diariamente, procurando uma melhor eficiência e eficácia, adotando a metodologia seguinte:

- visita aos produtores, informando-lhes os preços dos produtos e a tendência de mercado;
- elaboração de programas de rádio, divulgando-os por emissoras de alcance e audiência nas várias regiões;
- implantação de "painéis", em pontos de concentração de produtores nos vários grupos de vizinhanças (GV);
- elaboração de boletins de preços diariamente, enviando-os às agências bancárias, entidades públicas, etc.;
- transmissão de telex diário para os bancos, informando-os os preços e solicitando a colaboração do pessoal da carteira agrícola e EMATER, para uma eficiente diversificação das informações;
- reuniões mensais em GVs com pequenos produtores, abordando técnicas de colheita, transporte e venda de hortigranjeiros, bem como as alternativas do destino de sua produção;
- envolvimento dos trabalhadores rurais através das lideranças sindicais, comerciais, etc.;
- promoção de acontecimentos sociais, visando uma melhor divulgação e importância de informação de mercado na comercialização dos produtos agropecuários;
- interação EMATER/SIMA/CEASA-CE/COBAL e MEPROS, visando uma melhor assistência aos produtores;
- realização de treinamento para capacitação do pessoal do SIMA, envolvendo técnica de dinâmica de grupo e elaboração de questionários; e,
- cursos, treinamentos para produtores, abordando técnicas de colheita, classificação e transporte e embalagens de hortigranjeiros.

A orientação comercial tornará a informação mais dinâmica, visando, principalmente, o escoamento da produção dos pequenos produtores em condições econômicas vantajosas.

O subagente fará contactos diretos, via rádio, telefone ou telex com atacadistas, objetivando proceder a venda de produtos. Isso possibilitará que os produtores conheçam a cotação de preços de seus produtos no mercado e assim possam obter uma melhor renda.

Os custos de implantação e de ampliação de subagência do SIMA estão quantificados nos quadros 4.13 e 4.14.

d) Agroindústria de Fabricação de Queijo Mussarela

- Justificativa

Nos últimos dois anos, os produtores de leite do Ceará têm enfrentado fortes transtornos para comercializar o produto em tempo hábil. Em decorrência da intensidade dos últimos invernos, a malha rodoviária do Estado encontra-se quase totalmente destruída. Nessas condições, o acesso a determinadas localidades produtoras de leite na zona rural tornou-se quase impossível e, conseqüentemente, um considerável volume de produto não consegue chegar ao mercado consumidor. Os produtores vêem-se obrigados a processar o excedente para impedir o desperdício. O procedimento normal é a transformação do leite em queijo tipo coalho, produto largamente difundido no Ceará e que, via de regra, alcança um baixo preço.

Ocorre, também, que nas localidades onde é possível o acesso, a produção frequentemente se apresenta superior à capacidade de consumo das áreas circunvizinhas e, devido a isso, o excedente é também transformado em queijo coalho.

O que finalmente resulta é uma produção de queijo coalho superdimensionada, em detrimento de outros derivados mais nobres.

Essa situação não favorece os produtores, uma vez que o excesso de oferta exerce pressão sobre os preços. Esse fato é tão verdadeiro que o preço do queijo coalho tem se mantido sistematicamente abaixo do seu custo de fabricação. Aqui cabe mencionar que, em média, a fabricação de 1 kg de queijo coalho utiliza 10 litros de leite "in natura".

QUADRO 4.13

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBAGÊNCIA DO SERVIÇOS DE  
INFORMAÇÃO DE MERCADO AGRÍCOLA (SIMA)

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL	
	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00
- PESSOAL	<u>700.000</u>	<u>9.859,0</u>
. Técnico nível médio	188.500	2.654,9
. Técnico nível médio	110.500	1.556,3
. Técnico nível médio	110.500	1.556,3
. Encargos sociais	167.895	2.364,7
. Diárias	122.605	1.726,8
- MATERIAL DE CONSUMO	<u>75.000</u>	<u>1.056,3</u>
. Material de expediente, combustível e lubrificantes	18.000 57.000	253,5 802,8
- SERVIÇOS DE TERCEIROS	<u>925.300</u>	<u>13.032,9</u>
. Manutenção de máquinas e equipamentos para veículos	25.300	356,3
. Serviços de divulgação e programas de rádio	750.000	10.563,3
. Serviços de comunicação, consumo de te lefone, malote e telex, energia elêtri ca, painéis informativos de preços, etc.	150.000	2.112,7
- MATERIAL PERMANENTE	<u>1.799.700</u>	<u>25.347,9</u>
. Máquinas de calcular, de escrever, es tantes, birôs, cadeiras, mimeógrafo, te lefone, telex, gravador, etc.	1.799.700	25.347,9
<b>TOTAL</b>	<u><u>3.500.000</u></u>	<u><u>49.296,1</u></u>

OBS.: US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (12/87).

000070

QUADRO 4.14

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CUSTO DE AMPLIAÇÃO DE UMA SUBAGÊNCIA DO SERVIÇOS DE  
INFORMAÇÃO DE MERCADO AGRÍCOLA (SIMA)

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL	
	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00
- PESSOAL	<u>170.000</u>	<u>2.401,4</u>
. Técnico nível médio	110.500	1.556,3
. Encargos sociais	40.000	563,4
. Diárias	20.000	281,7
- MATERIAL DE CONSUMO	<u>29.500</u>	<u>415,5</u>
- SERVIÇOS DE TERCEIROS	<u>500.000</u>	<u>7.042,3</u>
- MATERIAL PERMANENTE	<u>800.000</u>	<u>11.267,6</u>
TOTAL	<u>1.500.000</u>	<u>21.126,8</u>

OBS.: US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (12/87).

É fácil constatar, também, que o preço do queijo coalho dificilmente atinge o valor daquele volume de leite. Deve-se lembrar ainda que existem ou ou ou outros insumos empregados na fabricação daquele produto, inclusive a mão-de-obra.

A despeito de todos esses fatos, a produção de queijo coalho conti nua bem ativa, mesmo porque a alternativa possível para muitos produtores se ria o extravio do leite, o autoconsumo, a fabricação de doces ou a utilização para fins menos nobres (alimentação de animais).

Ao lado disso, verifica-se que o Estado do Ceará é um grande impor tador de derivados de laticínios, entre eles, leite em pó, iogurtes e queijos refrigerados.

Uma vez que existe no Estado uma fábrica de iogurte e espera-se pa ra breve a implantação de uma fábrica de leite em pó, restaria a possibilida-  
de de produzir queijos refrigerados.

Tendo em vista esse contexto, pensou-se em propiciar as condições para que se concretize esse objetivo, sugerindo-se a diversificação na produ ção de queijos.

A princípio, apresenta-se como oportunidade de investimento a pro dução de queijos refrigerados (prato e mussarela). Recomenda-se, inicialmen te, a produção do queijo mussarela, devido à simplicidade de seu processo de produção e ao baixo custo dos equipamentos.

A produção de queijo coalho ficaria então nas mãos dos pequenos pro dutores de leite, restando os tipos mais refinados para os grandes produtores.

- Mercado

Tendo em vista que a produção de queijos refrigerados inexiste no Ceará, optou-se por contactar os representantes de fábricas situadas em outros Estados.

A princípio, foram consultados os gerentes de compras dos princi pais supermercados para, dessa forma, identificar os fornecedores ou represen tantes dos produtos.

De posse da relação dos distribuidores, foram realizadas pesquisas, por meio de questionário, junto a esses agentes.

000072



Ao todo foram localizados seis representantes para um total de cinco fabricantes. Ocorreu, aqui, de uma empresa utilizar dois agentes, justificando-se a discrepância acima.

As informações colhidas dos representantes das cinco empresas fabricantes de queijos<sup>(\*)</sup> que fornecem para o Ceará apontam para um consumo mínimo de 160 t/mês.

Esse total se refere exclusivamente aos queijos tipos Prato e Mussarela, não envolvendo, portanto, outros mais sofisticados, tipo Provolone, Camembert, etc. Também não inclui o consumo dos queijos tipos Requeijão e patês ou massas aeradas.

Pode-se considerar que, dessa demanda acima expressa, cerca de 45% corresponde a quantidades específicas de queijo tipo Mussarela. Tem-se, portanto, que no Ceará as compras desse tipo de queijo chegam a alcançar pelo menos 72 t/mês.

Deve-se registrar que, não necessariamente, essas quantidades se referem ao consumo do Estado, pois verificou-se que ocasionalmente alguns dos representantes locais realizam vendas para o Piauí e Maranhão. Não obstante, julgou-se plausível que o levantamento da demanda estadual absorvesse também esses quantitativos, uma vez que os pedidos de compra partem do Estado.

De forma geral, os preços oscilam entre Cz\$ 37,00(\*\*) e Cz\$ 39,00 o quilo, sendo que o tipo Mussarela tende a situar-se no extremo inferior do intervalo (Cz\$ 37,00), enquanto que o tipo Prato se coloca quase sempre no extremo superior (Cz\$ 39,00).

Foram também obtidas informações quanto a procedência desses produtos, as quais evidenciam que a principal fonte produtora é Minas Gerais.

O transporte através de longas distâncias constitui, seguramente, um forte componente do preço final do produto aqui em evidência. Com efeito, os queijos refrigerados exigem condições especiais de transporte, entre elas um veículo equipado com câmara frigorífica que encarecem sobremaneira o frete.

Nesse contexto, a produção local de queijos refrigerados poderia

---

(\*) Foram considerados apenas os queijos tipo Prato, Mussarela e Minas.

(\*\*) Valores vigentes em maio/86.

também se beneficiar deste fator, uma vez que na composição dos custos de produção o componente frete assumiria valores bem expressivos.

#### - Localização

Os estudos sobre a distribuição da produção leiteira e do seu destino indicam as microrregiões Sertões de Crateús e Sertões dos Inhamuns como alternativa de localização com grandes chances de êxito.

Os dados do Censo Agropecuário de 1980 (FIBGE) mostram que os Sertões dos Inhamuns concentram 5% da produção leiteira estadual, enquanto que os Sertões de Crateús abrigam 7% deste volume. Devido à sua localização no Sudoeste extremo do Ceará, essas regiões não contam com um recolhimento sistemático das grandes usinas estaduais (CILA, Maranguape, Betânia, Lassa ou Jaguaribe).

#### - Capacidade do Projeto

A fábrica de queijos aqui apresentada destina-se a produzir queijo tipo Mussarela e incorpora uma capacidade de produção que atinge 50 kg/dia. De acordo com o coeficiente técnico adotado (10 litros de leite para 1 kg de queijo), a unidade exige uma disponibilidade diária de leite em torno de 500 litros.

O empreendimento se caracteriza pela simplicidade, por quanto exige um volume reduzido de investimento, particularidade essa que se coaduna com a realidade interiorana do Estado.

No que diz respeito à mão-de-obra, a unidade comporta três empregos diretos, sem mencionar os indiretos que sabidamente deverão advir.

O orçamento da agroindústria se encontra no quadro 4.15.

#### 2.5.4 - Metas e Custos Totais

No quadro 4.16 encontramos o orçamento global do componente Comercialização, por sub-bacia, atividade e tipo de irrigação, para todo o conjunto do PEI.

000074

QUADRO 4.15  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE  
 QUEIJO MUSSARELA <sup>(1)</sup>

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL	
	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00 <sup>(2)</sup>
I - INVESTIMENTO FIXO		
- Terreno (0,5 ha) <sup>(3)</sup>	3.700	52
- Engenharia de compras <sup>(4)</sup>	98.306	1.385
- Construção civil	349.750	4.926
- Instalação elétrica	83.187	1.172
- Instalação a vapor	63.214	890
- Equipamentos e acessórios	348.186	4.904
- Montagem	54.632	769
- Pré-operação	18.038	254
II - CAPITAL DE GIRO	307.089	4.325
SUBTOTAL (I + II)	<u>1.326.102</u>	<u>18.677</u>
III - EVENTUAIS (15%)	198.915	2.802
TOTAL	<u><u>1.525.017</u></u>	<u><u>21.479</u></u>

OBS.: (1) Capacidade operativa = 50 kg/dia.

(2) Valor US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (31/12/87).

(3) Preço terreno na zona rural = Cz\$ 7.400,00/ha.

(4) Custos com serviços prestados por empresas especializadas na execução de atividades de compra e gerenciamento de projeto e obra.

000075

**QUADRO 4.16**  
**ESTADO DO PARANÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS - SRH**  
**COMERCIALIZAÇÃO**  
**NECESSIDADES DE PESSOAL, MÉDIA E GRANDE PORÇÃO**

DADOS/ATIVIDADES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (C\$ 1,00)	(De valores de 'oz./90')							
				ANO I		ANO II		ANO III		TOTAL GERAL	
				C\$ 1,00	US\$ 1,00	C\$ 1,00	US\$ 1,00	C\$ 1,00	US\$ 1,00	C\$ 1,00	US\$ 1,00
<b>BAIXO E MÉDIO JACUARETÉ</b>											
- Arrendatário no nível de propriedade (capac. 6 t)(*)	un	722/88 197/89 197/90	24.000	17.328.000	241.056	4 728.000	66.592	4.728.000	66.592	26.784.000	371.240
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Linscioiro)	subag.	01/89 01/89 01/90	1.500.000	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127	1.500.000	21.126	4.500.000	63.390
- Construção de armazém graneleiro de fundo plano (capac. 10.000 t) (Linscioiro do Norte)	un	01/87	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>18.528.000</b>	<b>265.183</b>	<b>6.008.000</b>	<b>28.564</b>	<b>6.228.000</b>	<b>87.718</b>	<b>32.054.000</b>	<b>451.475</b>
<b>ALTO JACUARETÉ</b>											
- Arrendatário no nível de propriedade (capac. 6 t)(*)	un	44/88 64/89 64/90	24.000	1.056.000	14.873	1.536.000	21.634	1.536.000	21.634	4.128.000	58.141
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Iguatu)	subag.	01/89	3.500.000	-	-	-	-	3.500.000	49.296	3.500.000	49.296
- Unidade agroindustrial de queijo	una	01/89	-	-	-	-	-	1.526.000	21.493	1.526.000	21.493
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>1.056.000</b>	<b>14.873</b>	<b>1.536.000</b>	<b>21.634</b>	<b>6.562.000</b>	<b>92.283</b>	<b>9.154.000</b>	<b>129.930</b>
<b>SEGAÇO</b>											
- Arrendatário no nível de propriedade com 6 t.(1)	un	170/88 55/89 170/90	24.000	4.080.000	57.465	1.320.000	18.292	4.080.000	57.465	9.480.000	133.222
- Construção de armazém graneleiro de fundo plano de 10.000 t (Quissel)	un	01/89	770.000	-	-	-	-	770.000	10.845	770.000	10.845
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Orato)	subag.	01/89 01/89	1.500.000	-	-	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127	3.000.000	42.254
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>4.080.000</b>	<b>57.465</b>	<b>2.820.000</b>	<b>39.719</b>	<b>6.350.000</b>	<b>89.437</b>	<b>13.250.000</b>	<b>185.621</b>
<b>SERAFITÓ</b>											
- Construção de armazém graneleiro de fundo plano de 10.000 t (Quissel)	un	01/89	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
- Arrendatário no nível de propriedade com 6 t.(1)	un	140/88 74/89 73/90	24.000	3.576.000	50.366	1.776.000	25.014	1.776.000	24.678	7.128.000	100.056
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>3.576.000</b>	<b>50.366</b>	<b>2.546.000</b>	<b>35.299</b>	<b>1.776.000</b>	<b>24.678</b>	<b>7.904.000</b>	<b>110.601</b>
<b>ACAPÉ</b>											
- Construção de armazém graneleiro de fundo plano de 10.000 t (Sobral)	un	01/89	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
- Arrendatário no nível de propriedade de 6 t.(1)	un	166/88 130/89 130/90	24.000	3.984.000	56.113	1.320.000	18.044	3.120.000	43.944	10.224.000	141.003
- Unidade agroindustrial (doce)	una	01/89	7.062.000	-	-	-	-	7.062.000	99.465	7.062.000	99.465
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>3.984.000</b>	<b>56.113</b>	<b>1.320.000</b>	<b>18.044</b>	<b>10.182.000</b>	<b>143.409</b>	<b>17.286.000</b>	<b>240.511</b>
<b>LITERAL</b>											
- Arrendatário no nível de propriedade de 6 t.(1)	un	44/88 65/89 65/90	24.000	1.056.000	14.873	1.560.000	21.972	1.560.000	21.972	4.176.000	58.817
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Uruburetama)	subag.	-	1.500.000	-	-	-	-	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>1.056.000</b>	<b>14.873</b>	<b>1.560.000</b>	<b>21.972</b>	<b>1.560.000</b>	<b>43.099</b>	<b>5.676.000</b>	<b>79.944</b>

Continua -

000076

Continuación -

(En valores de Dec./87)

PARTES/ACTIVIDADES	UNIDAD	CUE TIDANT	VALOR UPITARIO (Cz\$ 1,00)	AÑO I		AÑO II		AÑO III		TOTAL CUATRO	
				Cz\$ 1,00	UC\$ 1,00	Cz\$ 1,00	UC\$ 1,00	Cz\$ 1,00	UC\$ 1,00	Cz\$ 1,00	UC\$ 1,00
<b>CUPU</b>											
- Arrendamiento al nivel de propietario de 6 t(1)	un	20/78 05/79 05/90	24.000	480.000	6.761	2.064.000	29.071	2.064.000	29.071	4.608.000	64.903
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<u>480.000</u>	<u>6.761</u>	<u>2.064.000</u>	<u>29.071</u>	<u>2.064.000</u>	<u>29.071</u>	<u>4.608.000</u>	<u>64.903</u>
<b>INTRODUCCIÓN</b>											
- Arrendamiento al nivel de propietario de 6 t	un	20/78 160/79 160/90	24.000	1.920.000	27.042	3.810.000	54.085	3.810.000	54.085	9.600.000	135.212
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<u>1.920.000</u>	<u>27.042</u>	<u>3.810.000</u>	<u>54.085</u>	<u>3.810.000</u>	<u>54.085</u>	<u>9.600.000</u>	<u>135.212</u>
<b>CORRAL</b>											
- Arrendamiento al nivel de propietario de 6 t(1)	un	10/81 11/89 11/90	24.000	240.000	3.380	264.000	3.718	264.000	3.718	768.000	10.816
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<u>240.000</u>	<u>3.380</u>	<u>264.000</u>	<u>3.718</u>	<u>264.000</u>	<u>3.718</u>	<u>768.000</u>	<u>10.816</u>
<b>PARRALINA</b>											
- Arrendamiento al nivel de propietario de 6 t(1)	un	15/88 15/89 15/90	24.000	360.000	5.070	360.000	5.070	360.000	5.070	1.080.000	15.211
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>1.080.000</u>	<u>15.211</u>
<b>TOTAL</b>	-	-	-	<u>3.520.000</u>	<u>501.176</u>	<u>25.078.000</u>	<u>361.871</u>	<u>20.007.000</u>	<u>572.101</u>	<u>162.129.000</u>	<u>1.433.313</u>

(\*) Programa para 50% de productores.

US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

000077

CAPÍTULO 5

MODELOS DE EXPLORAÇÃO PARA PROJETOS ESTADUAIS

000078

## 1 - INTRODUÇÃO

O presente capítulo objetiva, de uma maneira bastante preliminar, indicar alguns modelos de exploração para as áreas objeto do Programa Estadual de Irrigação, advindo da necessidade de se fazer uma análise econômica do próprio Programa, aborda-se, somente, os projetos da irrigação estadual.

Classificou-se os modelos indicados em modelos para pequena, média e grande irrigação, sendo que os modelos da pequena e média irrigação foram elaborados de maneira bastante geral, para áreas médias de 5,0 ha e 50,0 ha, respectivamente. Nos modelos para a grande irrigação levou-se em conta o tamanho dos lotes individuais, indicados pelos projetos originais. Não se considerou lotes empresariais, mesmo sabendo-se da tendência atual de se implantar este tipo de assentamento.

Apresenta-se, também, a distribuição anual por modelo de exploração para a pequena e média irrigação, assim como a ocupação do solo e calendário cultural de todos os modelos propostos, inclusive, os da grande irrigação.

## 2 - METODOLOGIA

A elaboração dos modelos de exploração para a pequena e média irrigação não foi feita ao nível das bacias hidrográficas. Observando que as maiores diferenças entre as bacias dizem respeito às deficiências hídricas, já que as condições edafoclimáticas são razoavelmente semelhantes e que estas deficiências serão supridas pela irrigação, optou-se de dividir o Estado basicamente em duas zonas agroecológicas; litoral e sertão; elaborar modelos para cada uma dessas zonas e extrapolar esses modelos para cada bacia, respeitando suas características.

Foram preparados para cada zona dois tipos de modelo. Um para pequena propriedade de até 10 ha e, outro para médias propriedades variando de 10 até 100 ha.

As culturas componentes dos modelos são, em sua grande maioria, conhecidas dos produtores, pois procurou-se respeitar a tradição dos cultivos atuais, sem, no entanto, esquecer de introduzir alguma cultura com mercado e rendimento representativos, buscando viabilizar os modelos.

Procurou-se dividir as culturas selecionadas nos seguintes grupos:

- culturas consideradas nobres em função da alta rentabilidade econômica: tomate, cebola e melão. Para o tomate e a cebola, embora a sua faixa de mercado seja mais importante, admitiu-se que o seu cultivo deve se restringir a pequenas áreas e a determinadas épocas do ano, quando outros centros produtores encontram-se em período de entressafra. O melão deve visar o atendimento de mercados mais amplos, a região Centro-Sul do País, por exemplo;
- culturas industriais: neste grupo foram enquadrados o algodão herbáceo e o tomate industrial. O algodão apresenta como desvantagem a pequena margem de lucro obtida, face às necessidades elevadas de mão-de-obra requeridas pela cultura, além do problema relacionado com o ataque de pragas, com destaque para o "bicudo" que ultimamente vem causando sérios prejuízos ao seu cultivo, exigindo uma produtividade elevada para compensar perdas. O tomate, plantado como cultura industrial, requer o investimento em indústrias locais que absorvam a produção, pois atualmente as possibilidades são restritas;
- culturas frutíferas: neste grupo aparecem a banana e os citrus. No caso da primeira já vem sendo desenvolvido, na área, o seu plantio com a utilização de irrigação e com obtenção de resultados econômicos favoráveis. No que se refere aos citrus, existem condições favoráveis principalmente de mercado, já que a quase totalidade de laranja consumida no Estado vem de Sergipe e Bahia;
- culturas de subsistência: enquadram-se neste grupo o milho, o feijão, e o arroz. São culturas já cultivadas na área e formam a base de alimentação do pequeno produtor;
- culturas forrageiras: com vistas à produção de nutrientes para a alimentação do rebanho, usou-se aqui, basicamente, a cultura do capim elefante.

Essas culturas escolhidas para os modelos, devem-se à necessidade de se ter elementos para processar uma análise econômica. Entretanto, dependendo de condições específicas de cada região, pode-se usar culturas similares na composição dos modelos.



Na escolha dos modelos de exploração para a grande irrigação, considerou-se o indicado no planejamento agrícola elaborado por empresas consultoras, responsáveis pelos projetos.

Alguns desses modelos sofreram modificações, tais como: substituição de culturas, supressão da pecuária, dentre outras.

No Projeto Aluviões de Iguatu, como não tinha planejamento agrícola definido, usou-se uma extrapolação do planejamento existente para uma área piloto do mesmo. No Projeto Salgado, como não foi ainda iniciado, usou-se a indicação de planejamento agrícola do Projeto Carás, cuja proximidade e características semelhantes, tornam perfeitamente viável tal procedimento.

### 3 - DEFINIÇÃO DOS MODELOS PROPOSTOS PARA A PEQUENA, MÉDIA E GRANDE IRRIGAÇÃO

#### 3.1 - Pequena Irrigação

##### - Modelo Litoral

###### Estação Chuvosa

Citrus	- 40%
Feijão	- 20%
Milho	- 20%
Melão	- 20%

###### Estação Seca

Citrus	- 40%
Alg. herbáceo	- 40%
Tomate	- 20%

##### - Modelo Sertão 1

###### Estação Chuvosa

Feijão	- 30%
Milho	- 20%
Alg. herbáceo	- 30%
Melão	- 20%

###### Estação Seca

Feijão	- 30%
Alg. herbáceo	- 50%
Melhão	- 20%

##### - Modelo Sertão 2

###### Estação Chuvosa

Milho	- 20%
Feijão	- 20%
Alg. herbáceo	- 20%
Arroz	- 20%
Banana	- 20%

###### Estação Seca

Feijão	- 20%
Arroz	- 20%
Alg. herbáceo	- 40%
Banana	- 20%

No quadro 5.1 apresenta-se a distribuição anual por bacia e modelo de exploração.

Nos quadros 5.2 a 5.4 mostra-se a ocupação do solo e o calendário cultural dos modelos da pequena irrigação.

Os quadros 5.5 a 5.7 indicam os custos de produção e benefícios dos modelos preconizados.

000082

**QUADRO 5.1**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**PEQUENA IRRIGAÇÃO**  
**DISTRIBUIÇÃO ANUAL POR BACIA E MODELO DE EXPLORAÇÃO**

BACIAS	ANO															
	1				2				3				Total			
	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total
- Alto Jaguaribe	50	50	-	100	100	100	-	200	100	100	-	200	250	250	-	500
- Salgado	540	260	-	800	130	70	-	200	130	70	-	200	800	400	-	1.200
- Banabuiú	420	180	-	600	140	60	-	200	140	60	-	200	700	300	-	1.000
- Baixo e Médio Jaguaribe	2.900	500	-	3.400	550	100	-	650	550	100	-	650	4.000	700	-	4.700
- Acaraú	400	-	300	700	300	-	200	500	300	-	200	500	1.000	-	700	1.700
- Coreaú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Curú	50	-	50	100	230	-	220	450	220	-	230	450	500	-	500	1.000
- Parnaíba	-	-	-	-	150	-	-	150	150	-	-	150	300	-	-	300
- Metropolitana	600	-	-	600	1.800	-	-	1.800	1.200	-	-	1.200	3.000	-	-	3.000
- Litoral	50	-	50	100	100	-	100	200	100	-	100	200	250	-	250	500
<b>TOTAL</b>	<b>5.010</b>	<b>990</b>	<b>400</b>	<b>6.400</b>	<b>2.900</b>	<b>330</b>	<b>520</b>	<b>3.750</b>	<b>2.890</b>	<b>330</b>	<b>530</b>	<b>3.750</b>	<b>10.800</b>	<b>1.650</b>	<b>1.450</b>	<b>13.900</b>

SM 1 = Modelo Sertão 1.

SM 2 = Modelo Sertão 2.

L = Modelo Litoral

000083

QUADRO 5.2  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: LITORAL

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Citrus	2,0	2,0	2,0												
- Feijão	-	1,0	1,0												
- Milho	-	1,0	1,0												
- Melão	-	1,0	1,0												
- Tomate de Mesa	1,0	-	1,0												
- Algodão herbáceo	2,0	-	2,0												
ÁREA EXPLORADA	5,0	5,0	8,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	4,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

QUADRO 5.3

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PEQUENA IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: SERTÃO 1

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Feijão	1,5	1,5	3,0				-----	-----	-----				-----	-----	-----
- Milho	-	1,0	1,0			-----	-----	-----							
- Algodão herbáceo	2,5	1,5	4,0		-----	-----	-----	-----			-----	-----	-----	-----	-----
- Melão	1,0	1,0	2,0			-----	-----	-----				-----	-----	-----	-----
ÁREA EXPLORADA	5,0	5,0	10,0	-	1,5	3,5	5,0	5,0	5,0	-	2,5	3,5	5,0	5,0	5,0

QUADRO 5.4  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: SERTÃO 2

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Milho	-	1,0	1,0												
- Feijão	1,0	1,0	2,0												
- Algodão herbáceo	2,0	1,0	3,0												
- Arroz	1,0	1,0	2,0												
- Banana	1,0	1,0	1,0												
ÁREA EXPLORADA	5,0	5,0	9,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	5,0	1,0	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0

**QUADRO 5.5**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**PEQUENA IRRIGAÇÃO**  
**CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELO**

**LITORAL:**

Estação Chuvosa

Citrus - 2 ha  
 Feijão - 1 ha  
 Milho - 1 ha  
 Melão - 1 ha

Estação Seca

Citrus - 2 ha  
 Alg. herbáceo - 2 ha  
 Tomate - 1 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 5 ha

(Valores em Cz\$ 1,00)

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEGUINTE	
	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita
- Citrus (SC) <sup>1/</sup>	-	-	-	-	95.840,00	380.000,00
- Feijão (C)	35.120,00	59.744,00	35.120,00	59.744,00	35.120,00	59.744,00
- Milho (C)	30.625,00	56.250,00	30.625,00	56.250,00	35.625,00	56.250,00
- Melão (C)	93.035,50	162.000,00	93.035,50	162.000,00	93.035,50	162.000,00
- Tomate (S)	114.929,50	340.000,00	114.929,50	340.000,00	114.929,50	340.000,00
- Algodão herbáceo (S)	89.260,00	193.502,00	89.260,00	193.502,00	89.260,00	193.502,00
<b>TOTAL</b>	<u>362.970,00</u>	<u>811.496,00</u>	<u>362.970,00</u>	<u>811.496,00</u>	<u>458.810,00</u>	<u>1.191.496,00</u>

<sup>1/</sup> C = Estação chuvosa  
 S = Estação seca

000087

QUADRO 5.6  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO  
 CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELO

SERTÃO 1:

Estação Chuvosa

Feijão - 1,5 ha  
 Milho - 1,0 ha  
 Melão - 1,0 ha  
 Alg. herbáceo - 1,5 ha

Estação Seca

Feijão - 1,5 ha  
 Alg. herbáceo - 2,5 ha  
 Melão - 1,0 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 5 ha

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEQUITES	
	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita
- Feijão (SC) <sup>1/</sup>	105.360,00	179.232,00	105.360,00	179.232,00	105.360,00	179.232,00
- Milho (C)	30.625,00	56.250,00	30.625,00	56.250,00	30.625,00	56.250,00
- Algodão herbáceo (SC)	178.520,00	387.004,00	178.520,00	387.004,00	178.520,00	387.004,00
- Melão (SC)	186.071,00	324.000,00	186.071,00	324.000,00	186.071,00	324.000,00
TOTAL	<u>500.576,00</u>	<u>946.486,00</u>	<u>500.576,00</u>	<u>946.486,00</u>	<u>500.576,00</u>	<u>946.486,00</u>

<sup>1/</sup> C = Estação chuvosa  
 S = Estação seca

000088



**QUADRO 5.7**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**PEQUENA IRRIGAÇÃO**  
**CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELOS**

SERTÃO 2:

Estação Chuvosa

Milho - 1 ha  
 Feijão - 1 ha  
 Alg. herbáceo - 1 ha  
 Arroz - 1 ha  
 Banana - 1 ha

Estação Seca

Feijão - 1 ha  
 Arroz - 1 ha  
 Alg. herbáceo - 2 ha  
 Banana - 1 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 5 ha

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEGUINTE	
	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita
- Milho (C)	30.625,00	56.250,00	30.625,00	56.250,00	30.625,00	56.250,00
- Feijão (SC) <sup>1/</sup>	70.240,00	119.488,00	70.240,00	119.488,00	70.240,00	119.488,00
- Algodão herbáceo (SC)	133.890,00	290.253,00	133.890,00	290.253,00	133.890,00	290.253,00
- Arroz (SC)	56.530,00	85.120,00	56.530,00	85.120,00	56.530,00	85.120,00
- Banana (SC)	-	-	37.355,00	250.525,00	37.355,00	250.525,00
<b>TOTAL</b>	<u>291.285,00</u>	<u>551.111,00</u>	<u>328.640,00</u>	<u>801.636,00</u>	<u>328.640,00</u>	<u>801.636,00</u>

<sup>1/</sup> C = Estação chuvosa  
 S = Estação seca

000089

3.2 - Média Irrigação

- Modelo Litoral

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Citrus	- 30%	Citrus	- 30%
Milho	- 20%	Milho	- 20%
Feijão	- 20%	Feijão	- 20%
Melão	- 10%	Tomate	- 10%
Pastagem	- 10%	Pastagem	- 10%
Banana	- 10%	Banana	- 10%

- Modelo Sertão 1

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Milho	- 20%	Tomate	- 10%
Feijão	- 20%	Feijão	- 20%
Alg. herbáceo	- 30%	Alg. herbáceo	- 40%
Pastagem	- 10%	Pastagem	- 10%
Banana/citrus	- 10%	Banana/citrus	- 10%
Melão	- 10%	Cebola	- 10%

- Modelo Sertão 2

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Milho	- 20%	Tomate	- 10%
Feijão	- 20%	Feijão	- 20%
Arroz	- 20%	Arroz	- 20%
Alg. herbáceo	- 20%	Alg. herbáceo	- 30%
Pastagem	- 10%	Pastagem	- 10%
Banana/citrus	- 10%	Banana/citrus	- 10%

O quadro 5.8 mostra a distribuição das áreas, da média irrigação, por bacia e modelo de exploração.

Os quadros 5.9, 5.10 e 5.11 apresentam a ocupação do solos e o calendário cultural dos modelos preconizados.

Nos quadros 5.12 a 5.14, encontram-se as receitas e despesas geradas por estes modelos de exploração.

**QUADRO 5.8**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**MÉDIA IRRIGAÇÃO**  
**DISTRIBUIÇÃO ANUAL POR BACIA E MODELO DE EXPLORAÇÃO**

BACIA	ANO															
	1				2				3				Total			
	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total	SM 1	SM 2	L	Total
- Alto Jaguaribe	90	80	-	170	95	85	-	180	95	85	-	180	280	250	-	530
- Salgado	65	42	-	107	70	45	-	115	70	45	-	115	205	132	-	337
- Banabuiú	160	74	-	234	170	77	-	247	170	76	-	246	500	227	-	727
- Baio e Médio Jaguaribe	415	60	-	475	442	62	-	504	442	62	-	504	1.299	184	-	1.483
- Acaraú	175	-	47	222	186	-	50	236	187	-	50	237	548	-	147	695
- Coreau	73	-	-	73	76	-	-	76	76	-	-	76	225	-	-	225
- Curu	103	-	46	149	108	-	50	158	108	-	50	158	319	-	146	465
- Parnaíba	100	-	-	100	107	-	-	107	107	-	-	107	314	-	-	314
- Metropolitana	230	-	64	294	243	-	68	311	243	-	68	311	716	-	200	916
- Litoral	176	-	-	176	186	-	-	186	186	-	-	186	548	-	-	548
<b>TOTAL</b>	<b>1.587</b>	<b>256</b>	<b>157</b>	<b>2.000</b>	<b>1.683</b>	<b>296</b>	<b>168</b>	<b>2.120</b>	<b>1.684</b>	<b>268</b>	<b>168</b>	<b>2.120</b>	<b>4.954</b>	<b>793</b>	<b>493</b>	<b>6.240</b>

SM 1 = Sertão Modelo 1  
 SM 2 = Sertão Modelo 2  
 L = Litoral

000091

QUADRO 5.9  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 MÉDIA IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: LITORAL

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Citrus	15,0	15,0	15,0												
- Milho	10,0	10,0	20,0												
- Feijão	10,0	10,0	20,0												
- Melão	-	5,0	5,0												
- Tomate	5,0	-	5,0												
- Banana	5,0	5,0	5,0												
- Pecuária	5,0	5,0	5,0												
ÁREA EXPLORADA	50,0	50,0	75,0	25,0	25,0	40,0	50,0	50,0	50,0	25,0	40,0	50,0	50,0	50,0	30,0

- 390 -

000092

QUADRO 5.10

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

MÉDIA IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: SERTÃO 1

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Milho	-	10,0	10,0			=====	=====	=====							
- Feijão	10,0	10,0	20,0				=====	=====				=====	=====	=====	
- Algodão herbáceo	20,0	15,0	35,0		=====	=====	=====	=====			=====	=====	=====	=====	=====
- Melão	-	5,0	5,0			=====	=====	=====							
- Tomate	5,0	-	5,0								=====	=====	=====	=====	=====
- Banana	5,0	-	5,0	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
- Cebola	5,0	-	5,0								=====	=====	=====	=====	=====
- Pecuária	5,0	-	5,0	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
ÁREA EXPLORADA	50,0	50,0	90,0	10,0	25,0	40,0	50,0	50,0	50,0	10,0	40,0	50,0	50,0	50,0	40,0

000093

QUADRO 5.11  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 MÉDIA IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

MODELO: SERTÃO 2

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Citrus	5,0	5,0	5,0	-----											
- Milho	-	10,0	10,0			-----									
- Feijão	10,0	10,0	20,0				-----						-----		
- Arroz	10,0	10,0	20,0		-----							-----			
- Algodão herbáceo	15,0	10,0	25,0		-----							-----			
- Tomate	5,0	-	5,0									-----			
- Pecuária	5,0	5,0	5,0	-----											
ÁREA EXPLORADA	50,0	50,0	90,0	10,0	30,0	40,0	50,0	50,0	50,0	10,0	40,0	40,0	50,0	50,0	50,0

**QUADRO 5.12**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH**  
**MÉDIA IRRIGAÇÃO**  
**CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELO**

LITORAL:

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Citrus	- 15 ha	Citrus	- 15 ha
Milho	- 10 ha	Milho	- 10 ha
Feijão	- 10 ha	Feijão	- 10 ha
Melão	- 5 ha	Tomate	- 5 ha
Banana	- 5 ha	Banana	- 5 ha
Pastagem	- 5 ha	Pastagem	- 5 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 50 ha

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEGUINTE	
	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita
- Citrus (CS)	-	-	-	-	718.800,00	2.850.000,00
- Milho (CS)	612.500,00	1.125.000,00	612.500,00	1.125.000,00	612.500,00	1.125.000,00
- Feijão (CS)	772.640,00	1.314.368,00	702.400,00	1.194.880,00	702.400,00	1.194.880,00
- Melão (C)	465.178,00	810.000,00	465.178,00	810.000,00	465.178,00	810.000,00
- Tomate (S)	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00
- Banana (CS)	-	-	186.775,00	1.252.625,00	186.775,00	1.252.625,00
- Pecuária (CS)	226.666,00	223.524,00	361.717,00	444.132,00	503.658,00	888.478,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.651.632,00</b>	<b>5.172.892,00</b>	<b>2.903.218,00</b>	<b>6.526.637,00</b>	<b>3.763.959,00</b>	<b>9.820.983,00</b>

1/ Do 2 - 4 ano considerou-se a média dos custos e a média de renda bruta.

2/ Do 5 - 10 ano estabeleceu-se uma média entre 6 anos, tanto para os custos como para a renda bruta.

3/ No 1º ano serão plantados 22 ha de feijão e apenas 4 ha de pastagens.

4/ C = Estação chuvosa e S = Estação seca.

000095

QUADRO 5.13  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
MÉDIA IRRIGAÇÃO  
CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELO

SERTÃO 1:

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Milho	- 10 ha	Feijão	- 10 ha
Feijão	- 10 ha	Alg. herbáceo	- 20 ha
Alg. herbáceo	- 15 ha	Tomate	- 5 ha
Melão	- 5 ha	Banana	- 5 ha
Banana	- 5 ha	Cebola	- 5 ha
Pastagens	- 5 ha	Pastagens	- 5 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 50 ha

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEGUINTES	
	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita	Custo Produção	Receita
- Milho (C)	360.250,00	562.500,00	306.250,00	562.500,00	306.250,00	562.500,00
- Feijão (CS)	772.640,00	1.315.028,00	702.400,00	1.194.880,00	702.400,00	1.194.880,00
- Algodão herbáceo (CS)	1.562.050,00	3.386.285,00	1.562.050,00	3.386.285,00	1.562.050,00	3.386.285,00
- Melão (C)	465.178,00	810.000,00	465.178,00	810.000,00	465.178,00	810.000,00
- Tomate (S)	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00
- Banana (CS)	-	-	186.775,00	1.252.625,00	186.775,00	1.252.625,00
- Cebola (S)	780.050,00	2.000.000,00	780.050,00	2.000.000,00	780.050,00	2.000.000,00
- Pecuária (CS)	226.666,00	223.524,00	361.717,00	444.132,00	503.658,00	888.478,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.687.482,00</b>	<b>9.997.337,00</b>	<b>4.939.068,00</b>	<b>11.350.422,00</b>	<b>5.081.009,00</b>	<b>11.794.768,00</b>

1/ Do 2 - 4 ano considerou-se a média dos custos e a média da renda bruta.

2/ Do 5 - 10 ano estabeleceu-se uma média entre 6 anos, tanto para os custos como para a renda bruta.

3/ No 1º ano serão plantados 22 ha de feijão e apenas 4 ha de pastagens.

4/ C = Estação chuvosa e S = Estação seca.

000096



QUADRO 5.14  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
MÉDIA IRRIGAÇÃO  
CUSTOS DE PRODUÇÃO E BENEFÍCIOS DO MODELO

SERTÃO 2:

Estação Chuvosa

Citrus - 5 ha  
Milho - 10 ha  
Feijão - 10 ha  
Arroz - 10 ha  
Alg. herbáceo - 10 ha  
Pastagem - 5 ha

Estação Seca

Citrus - 5 ha  
Feijão - 10 ha  
Arroz - 10 ha  
Alg. herbáceo - 15 ha  
Tomate - 5 ha  
Pastagem 5 ha

CUSTO DE PRODUÇÃO E RECEITA PARA 50 ha

CULTURAS	ANO 1		ANO 2 - 4		ANO 5 - SEQUINTE	
	Custo Produção		Custo Produção		Custo Produção	
- Citrus (CS)	-	-	-	-	239.600,00	950.000,00
- Milho (C)	306.250,00	562.500,00	306.250,00	562.500,00	306.250,00	562.500,00
- Feijão (CS)	772.640,00	1.314.368,00	702.400,00	1.194.880,00	702.400,00	1.194.880,00
- Arroz (CS)	565.300,00	851.200,00	565.300,00	851.200,00	565.300,00	851.200,00
- Algodão herbáceo (CS)	1.115.750,00	2.418.775,00	1.115.750,00	2.418.775,00	1.115.750,00	2.418.775,00
- Tomate (S)	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00	574.648,00	1.700.000,00
- Pecuária (CS)	226.666,00	223.524,00	361.717,00	444.132,00	503.658,00	888.478,00
TOTAL	3.561.254,00	7.070.367,00	3.626.065,00	7.171.487,00	4.007.606,00	8.565.833,00

1/ Do 2 - 4 ano considerou-se a média dos custos e a média da renda bruta.

2/ Do 5 - 10 ano estabeleceu-se uma média entre 6 anos, tanto para os custos como para a renda bruta.

3/ No 1º ano serão plantados 22 ha de feijão e apenas 4 ha de pastagens.

4/ C = Estação chuvosa e S = Estação seca.

000097

3.3 - Grande Irrigação

- Bacia: Alto Jaguaribe/Projeto Aluviões de Iguatu

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Feijão	- 26%	Feijao	- 26%
Milho	- 21%	Tomate	- 26%
Algodão	- 53%	Algodão	- 48%

- Bacia: Salgado/Projeto Salgado

<u>Estação Chovosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Arroz	- 14%	Arroz	- 14%
Feijão	- 14%	Feijão	- 14%
Milho	- 14%	Melão	- 29%
Algodão	- 58%	Algodão	- 23%
		Cebola	- 20%

- Bacia: Salgado/Projeto Carãs

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Arroz	- 12%	Arroz	- 12%
Feijão	- 19%	Melão	- 23%
Milho	- 19%	Cebola	- 38%
Algodão	- 50%	Algodão	- 27%

- Bacia: Banabuiú/Projeto Poço do Barro

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Algodão	- 64%	Feijão	- 64%
Amendoim	- 36%	Tomate	- 18%
		Cebola	- 18%

- Bacia: Parnaíba/Projeto Jaburu II/Poti I

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Arroz	- 13%	Arroz	- 13%
Algodão	- 40%	Algodão	- 48%
Milho	- 26%	Cebola	- 26%
Feijão	- 21%	Feijão	- 13%

- Bacia: Parnaíba/Projeto Carrasco

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Citrus	- 26%	Citrus	- 26%
Feijão	- 61%	Feijão	- 13%
Milho	- 13%	Milho	- 21%
		Tomate	- 40%

- Bacia: Parnaíba/Projeto Realejo

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Citrus	- 26%	Citrus	- 26%
Amendoim	- 33%	Cebola	- 26%
Algodão	- 41%	Feijão	- 48%

- Bacia: Parnaíba/Projeto Jaburu I

<u>Estação Chuvosa</u>		<u>Estação Seca</u>	
Citrus	- 42%	Citrus	- 42%
Amendoim	- 37%	Cebola	- 10%
Feijão	- 21%	Feijão	- 17%
		Melão	- 10%
		Tomate	- 21%

Apenas os projetos de responsabilidade do Estado foram considerados para efeito de Planejamento Agrícola.

Nos quadros 5.15 a 5.22, encontra-se a ocupação do solo e o calendário cultura, para um lote tipo, de cada Projeto considerado.

QUADRO 5.15  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 GRANDE IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: ALTO JAGUARIBE

PROJETO: Aluviões de Iguatu

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Feijão	1,0	1,0	2,0												
- Milho	-	0,8	0,8												
- Algodão	1,8	2,0	3,8												
- Tomate	1,0	-	1,0												
ÁREA EXPLORADA	3,8	3,8	7,6	1,8	-	3,8	3,8	3,8	2,8	2,0	2,0	3,8	3,8	2,8	2,8

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,8 ha por estação.

000100

QUADRO 5.16

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: SALGADO

PROJETO: SALGADO

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Arroz	0,5	0,5	1,0												
- Feijão	0,5	0,5	1,0												
- Milho	-	0,5	0,5												
- Algodão	1,0	2,0	3,0												
- Melão	0,8	-	0,8												
- Cebola	0,7	-	0,7												
ÁREA EXPLORADA	3,5	3,5	7,0	1,7	-	3,5	3,5	3,5	3,0	2,0	1,0	3,5	3,5	3,0	2,5

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,5 ha por estação.

QUADRO 5.17  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 GRANDE IRRIGAÇÃO  
OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: SALGADO  
 PROJETO: CARÁS

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Arroz	0,3	0,3	0,6												
- Feijão	-	0,5	0,5												
- Milho	-	0,5	0,5												
- Melão	0,6	-	0,6												
- Algodão	1,0	1,3	2,3												
- Cebola	0,7	-	0,7												
ÁREA EXPLORADA	2,6	2,6	5,2	1,7	-	2,6	2,6	2,6	2,1	1,3	0,3	2,6	2,6	2,6	2,3

- Lotes de 3,0 ha, com área utilizada de 2,6 ha por estação.

000102

QUADRO 5.18

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: BANABUIÚ

PROJETO: POÇO DO BARRO

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Algodão	-	2,50	2,50			=====									
- Amendoim	-	1,38	1,38			=====									
- Feijão	2,50	-	2,50									=====			
- Tomate	0,70	-	0,70	=====								=====			
- Cebola	0,68	-	0,68	=====								=====			
ÁREA EXPLORADA	3,88	3,88	7,76	1,38	-	3,88	3,88	3,88	3,88	2,50	-	3,88	3,88	3,88	1,38

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,88 ha por estação.

000103

QUADRO 5.19

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: PARNAÍBA

PROJETO: JABURU II - POTI I

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Arroz	0,5	0,5	1,0												
- Algodão	1,8	1,5	3,3												
- Milho	-	1,0	1,0												
- Feijão	0,5	0,8	1,3												
- Cebola	1,0	-	1,0												
ÁREA EXPLORADA	3,8	3,8	7,6	1,8	2,5	3,8	3,8	3,8	2,0	-	3,3	3,8	3,8	3,8	2,8

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,8 ha por estação.

000104



QUADRO 5.20

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: PARNAÍBA

PROJETO: CARRASCO

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Citrus	1,0	1,0	1,0 <sup>(1)</sup>												
- Feijão	0,5	2,3	2,8												
- Tomate	0,8	-	0,8												
- Milho	1,5	0,5	2,0												
ÁREA EXPLORADA	3,8	3,8	6,6	1,0	1,0	3,8	3,8	3,8	1,5	1,8	1,8	2,3	2,3	2,3	1,0

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,8 ha por estação.

(1) Cultura perene.

000105

QUADRO 5.21

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: PARNAÍBA

PROJETO: REALEJO

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Citrus	1,00	1,00	1,00 <sup>(1)</sup>												
- Amendoim	-	1,30	1,30												
- Cebola	1,00	-	1,00												
- Algodão	-	1,58	1,58												
- Feijão	1,88	-	1,88												
ÁREA EXPLORADA	3,88	3,88	6,76	1,00	2,58	3,88	3,88	3,88	3,88	1,00	2,00	3,88	3,88	3,88	2,00

- Lotes de 4,0 ha, com área utilizada de 3,88 ha por estação.

(1) Cultura perene.

000106

QUADRO 5.22

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

GRANDE IRRIGAÇÃO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL

BACIA: PARNAÍBA

PROJETO: JABURU I

EXPLORAÇÃO	ÁREA CULTIVADA.(ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	Estação		Total	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
	Seca	Chuvosa													
- Amendoim	-	1,8	1,8												
- Cebola	0,5	-	0,5												
- Citrus	2,0	2,0	2,0 <sup>(1)</sup>												
- Feijão	0,8	1,0	1,8												
- Melão	0,5	-	0,5												
- Tomate	1,0	-	1,0												
ÁREA EXPLORADA	4,8	4,8	7,6	2,5	2,0	4,8	4,8	4,8	4,3	2,5	3,5	4,8	4,3	4,3	3,5

- Lotes de 5,0 ha, com área utilizada de 4,8 ha por estação.

(1) Cultura perene.

000107

CAPÍTULO 6

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E ADMINISTRATIVOS  
DOS PROJETOS DE IRRIGAÇÃO

000108

1 - DESCRIÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DO PROGRAMA

Com o objetivo de corrigir distorções observadas na estrutura organizacional anterior, bem como o de criar mecanismos que viabilizem a implementação de uma política de recursos hídricos compatível com as necessidades do Estado, o Governo Estadual, através do Decreto-Lei nº 11.306, de 01 de abril de 1987, criou a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH, constituindo-se a partir dessa data, como o órgão de destaque no âmbito da estrutura organizacional atualmente programa-a para o desenvolvimento da irrigação pública estadual.

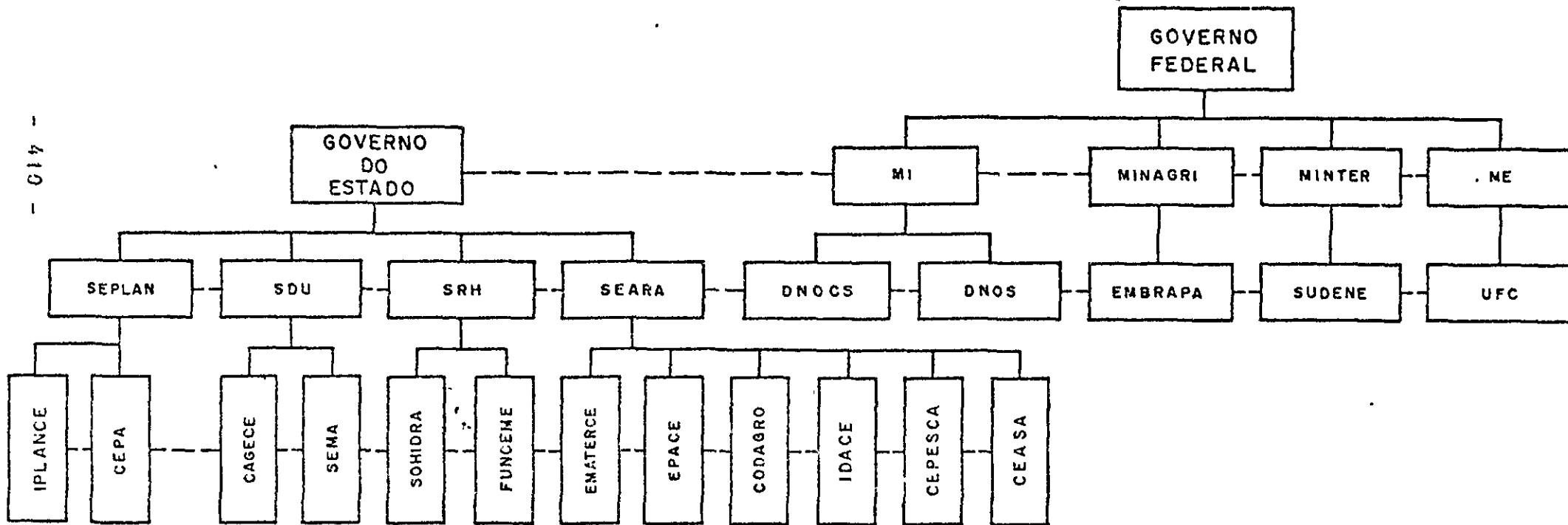
Com esse objetivo, o conjunto de instituições que participam do desenvolvimento do setor hídrico estadual, especialmente voltado para o aproveitamento dos recursos hídricos na agricultura, cuja interligação contempla órgãos federais e estaduais, está mostrado na Figura 6.1, onde se pode verificar as vinculações sistêmicas e administrativas. No que se refere a estrutura organizacional da SRH, criada com o decreto nº 18.649, de 06 de junho de 1987, a Figura 6.2 demonstra, sob forma de organograma, as interligações envolvidas internamente.

No caso específico das atribuições pertinentes à SRH, criada com a responsabilidade de promover o aproveitamento racional e integrado dos recursos hídricos do Estado, podem ser destacados os seguintes pontos: coordenação, gerenciamento e operacionalização dos estudos, pesquisas, programas, projetos, obras, produtos e serviços no tocante a recursos hídricos, além de promover a articulação dos órgãos e entidades estaduais do setor com os federais e municipais.

2 - INSTITUIÇÕES VINCULADAS DIRETA OU INDIRETAMENTE COM O PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO

Paralelamente às funções e os mecanismos da SRH, com vistas à concretização do plano e programa de irrigação no Estado, são previstos o apoio e a colaboração dos órgãos municipais, estaduais e federais e de entidades privadas envolvidas no processo de irrigação, principalmente dos seguintes: Se-

**ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS**  
**PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO**  
**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**



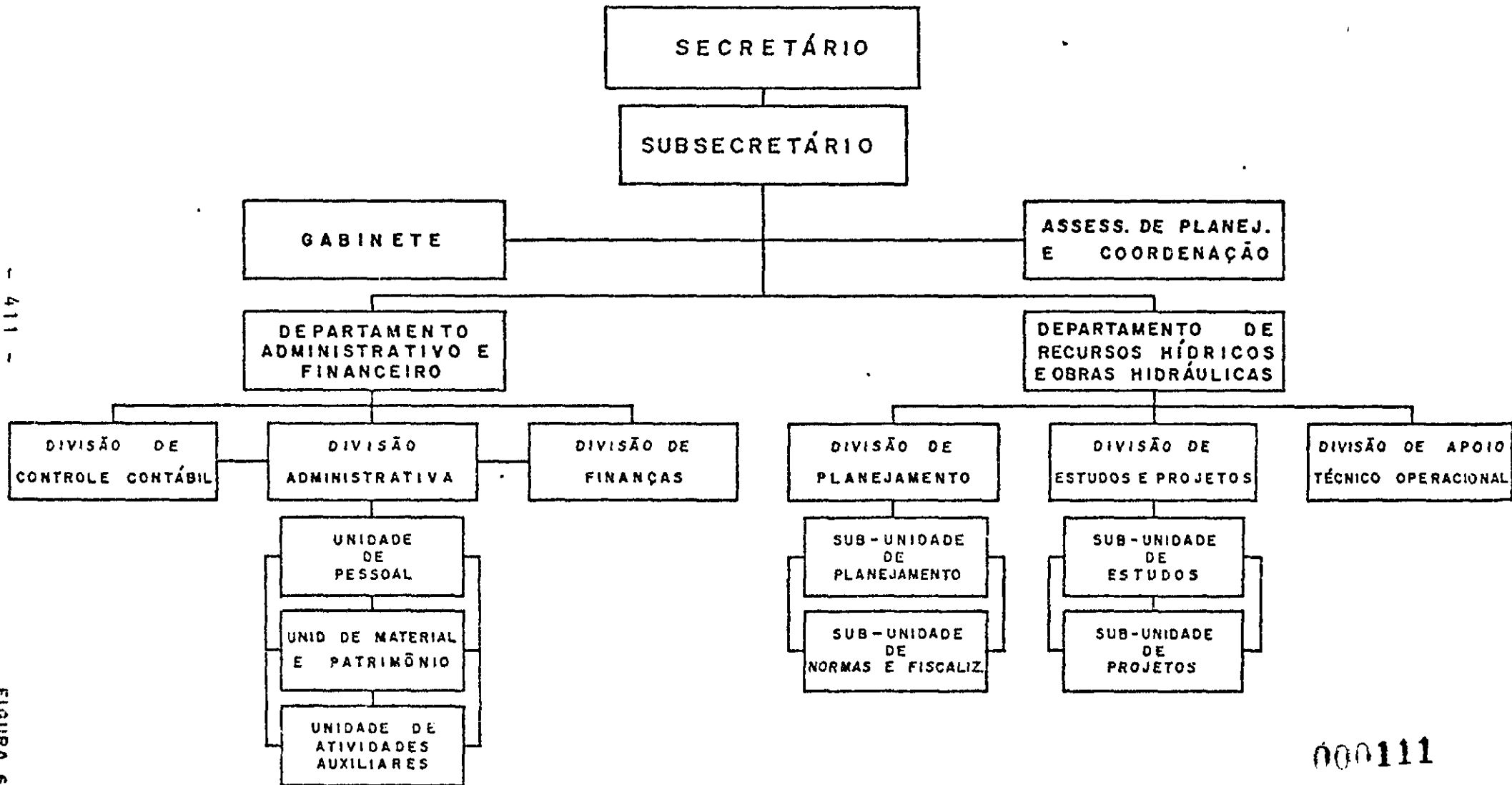
- 414 -

FIGURA 61

**CONVENÇÕES**  
 ——— VINCULAÇÃO ADMINISTRATIVA  
 - - - - VINCULAÇÃO SISTÊMICA

000110

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
ORGANOGRAMA



- 411 -

FIGURA 6.2

000111

cretaria de Agricultura e Reforma Agrária - SEARA, através da Divisão de Irrigação e Recursos Naturais colaborando, diretamente, com o acompanhamento das áreas beneficiadas com irrigação e indiretamente dando apoio através das suas empresas vinculadas; Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - EMATERCE, principal responsável pela assistência técnica e extensão rural às áreas irrigadas; Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará - EPACE, instituição vinculada à SEARA, colaborando, principalmente, no tocante à produção de sementes básicas e mudas para agricultura irrigada; Companhia Cearense de Desenvolvimento Agropecuário - CODAGRO, instituição vinculada à SEARA, responsável pela venda de insumos básicos e mecanização agrícola; Instituto de Terras do Ceará - ITERCE, VINCULADO à SEARA, responsável pela avaliação e regularização fundiária dos projetos de irrigação; Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDU, realizando estudos cartográficos, levantamentos pedológicos, análises de solo e água, além da avaliação do impacto dos projetos de irrigação junto ao meio ambiente; Secretaria de Planejamento e Coordenação - SEPLAN, órgão responsável pela coordenação e avaliação de vários projetos de irrigação, quer diretamente, através do Departamento de Projetos Especiais, quer indiretamente, através da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola - CEPA, fundação vinculada, responsável pela coordenação e avaliação do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP/Projeto Nordeste; Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, órgão federal responsável pela desapropriação, assentamento e organização dos produtores em áreas trabalhadas dentro do programa de reforma agrária; Departamento Nacional de Obras Contas às Secas - DNOCS, através do gerenciamento e manutenção dos reservatórios federais e fornecimento d'água para os projetos de irrigação; Universidade Federal do Ceará - UFC, instituição responsável pelo desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas em irrigação e drenagem bem como no treinamento e capacitação na área de recursos hídricos para técnicos e produtores irrigantes; Consultoras, através da preparação de estudos e projetos de irrigação, desde estudos básicos até projetos executivos, além da implantação, assistência técnica e assessoria em projetos de irrigação; Grupo de Produtores, participando no desenvolvimento dos projetos de irrigação, desde a concepção até o gerenciamento, através da organização de uma melhor operacionalização e exploração dos sistemas, principalmente no tocante aos processos de comercialização da produção, obtenção de crédito e aquisição de serviços e insumos.



No sentido mais amplo, a execução do programa de irrigação se vincula ao Programa de Irrigação do Nordeste - PROINE, destacando-se no aspecto da orientação por parte do Governo Federal no sentido da integração institucional. Assim, as estratégias estão estruturadas de acordo com as diretrizes dos Ministérios diretamente responsáveis pelo respectivo setor, seja ele de apoio ou de execução direta. Dentro dessa orientação, o apoio financeiro e a coordenação geral do programa é da responsabilidade do Ministério da Irrigação, dada a sua competência legal em matéria de irrigação.

3 - ESTRUTURA ADMINISTRATIVA PARA IMPLANTAR, OPERAR E MANTER OS PERÍMETROS DE IRRIGAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO ESTADO

3.1 - Aspectos Gerais

Os princípios básicos que orientarão a organização e administração dos perímetros irrigados da responsabilidade do Governo do Estado do Ceará, têm por fundamento a necessidade e conveniência de os beneficiários dos mesmos virem a exercer, efetivamente, a sua gestão.

Essa conclusão se baseia na longa experiência, invariavelmente de sastrosa, da gestão oficial dos projetos, em que se marginalizam as comunida des que deles participam. Somente a ação organizada e consciente das próprias comunidades pode assegurar a permanência dos objetivos e o êxito dos projetos.

O que caracteriza os sistemas de gestão, até então concebidos, con siste em inibir a ação comunitária, impondo-se as aspirações e desejos dos téc nicos e dirigentes envolvidos, na maioria das vezes, de caráter eminentemen- te urbano e sempre dissociados do nível real de aspiração e organização comuni tárias.

Fruto de uma longa tradição que se verifica em todos os segmentos da sociedade brasileira há longos anos, o paternalismo, longe de resolver, agra va os problemas, mesmo quando aparenta sucesso em suas ações.

Evidentemente, no seio desse processo destaca-se a fraca organiza ção comunitária, quer seja formal ou informal, decorrente de condicionantes históricos, sociais, políticos e geográfico. Tal debilidade induz à marginali zação da comunidade e usurpação de seus anseios e legítimos direitos.

Assim, aflora a outra componente do problema e que consiste em

criar as condições para que as comunidades se organizem de forma espontânea. Tal procedimento vincula-se a um conjunto de ações que objetivam a solução, entre outras, de graves distorções de naturezas institucionais (limitação ainda existente à organização e atuação sindicais, entre muitas), e econômico-social (concentração da terra e da renda, dificuldades de acesso às fontes de informação, analfabetismo, desemprego, etc.). Desse modo, a solução desses problemas exigirá um sério esforço de todos os segmentos sociais e não se processará a curto prazo. Na maioria das vezes, a ansiedade em ver de imediato o fruto do seu trabalho, conduz as pessoas envolvidas, direta ou indiretamente nas ações, a subestimar essas questões e, na tentativa de queimar etapas e acelerar o processo, retornar-se inconscientemente às velhas práticas paternalistas. Contudo, é necessário que se inicie o processo, levando em conta as reais dificuldades a enfrentar e preparando o pessoal técnico nele envolvido, em todos os níveis e setores de atuação, para reduzir a margem de erro em sua condução. Neste particular, ressalta de imediato a conveniência de não se tentar formas de gestão através de organizações sociais estranhas aos níveis de associativismo, organização e cultura das comunidades. Cabe às instituições e técnicos envolvidos, a preocupação permanente de estimular a livre e autônoma organização comunitária.

### 3.2 - Alternativas de Organização dos Participantes de um Projeto de Irrigação

Analisa-se, a seguir, duas alternativas para a organização de irrigantes em um perímetro irrigado. A primeira delas, usualmente empregada, consiste na utilização do sistema de cooperativa, que tem se mostrado ineficiente, e de cujas razões do seu insucesso se tentam algumas explicações.

A segunda, através de condomínios, como célula básica de agregação comunitária, e reforçada, nas atividades mais gerais pertinentes a um perímetro irrigado, por uma Sociedade de irrigantes, como se verá posteriormente, na verdade não se tem notícias de experiências materializadas desse sistema no Estado.

#### 3.2.1 - Sistema de Cooperativa

A Lei nº 5.764 de 16/12/71, que trata da política nacional de co-

000114

operativismo e institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, define em seu Art. 4º que "as cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados".

A constituição de cooperativas nos perímetros de irrigação da região, tem sido o instrumento utilizado para gerir esses projetos. As mesmas são implantadas com a finalidade de centralizar, representar e defender os interesses dos associados, funcionando como um intermediário entre o produtor (associados) e os mercados de fatores e de produtos.

Para a satisfação de seus interesses, os associados esperam que a cooperativa seja o instrumento através do qual eles tenham crédito suficiente em tempo hábil, insumos, condições para produzir, assistência técnica e comercialização com garantia de preço. Ocorre que a cooperativa, para garantir toda essa demanda dos associados, tem que lidar com o sistema financeiro (bancos), instituições que prestam assistência técnica e o mercado do consumidor, ou seja, mecanismo muito mais complexos que a absorvem, embora seja ela a representante de pequenos produtores.

No contexto geral, as cooperativas agrícolas têm seu quadro social integrado por pequenos, médios e grandes proprietários de terras, além de produtores sem terra.

Em termos numéricos, geralmente predominam os pequenos proprietários e produtores sem terra, constituindo o grupo dos médios e grandes proprietários a menor parcela. Em vista das condições de que desfrutam estes últimos, em termos de prestígio, poder econômico e político, via de regra, as direções das cooperativas estão sob seu controle. Isto significa dizer que aqueles que constituem a maioria do quadro social de uma cooperativa, dificilmente participam de sua direção. Com isto, a prestação dos diferentes tipos de serviços que as cooperativas se propõem, embora possam atender à maioria, ficam, geralmente, concentrados nas mãos de seu grupo dirigente.

A contradição começa aí, pois se a cooperativa funciona como representação e defesa dos interesses dos associados em geral, seus dirigentes acabam por se colocar a serviço da minoria com cujos interesses estão identificados. Assim, a participação do conjunto dos associados se limita à utilização de alguns serviços, à aprovação das contas, eleição da diretoria em assembleia geral, etc. A diretoria sempre se delega a um gerente contratado para cuidar

dos negócios da cooperativa. A não participação do associado se expressa, também, na sua falta de conhecimento e na sua insatisfação manifestada a respeito dos mecanismos utilizados pela cooperativa, como suporte do processo produtivo naquilo que lhe concerne.

No contexto dos projetos de irrigação, as coisas não se dão de forma diferente. Apesar das cooperativas nesses projetos não serem dirigidas por médios e grandes proprietários, pois seus dirigentes são os próprios colonos (pelo menos formalmente), a efetiva gestão dessas associações fica sempre nas mãos dos órgãos que implantam os projetos de irrigação.

Ainda que não admitido claramente, tais órgãos, até pouco tempo, faziam questão absoluta de manter seu controle sobre as cooperativas, utilizando os mais diversos argumentos.

Assim, nesses projetos, as cooperativas apresentam, propositadamente ou não, uma estrutura organizacional e gerencial complexa e, portanto, fora do alcance dos pequenos agricultores no que se refere à possibilidade destes assumirem a sua gestão, devido, principalmente, ao seu baixo nível de escolaridade.

É essa desvinculação do modelo cooperativista ao interesse dos colonos que dificulta a garantia da viabilidade econômica desses projetos. Ou seja, quando se implanta um modelo associativo sem uma orientação segura e uma prática efetiva dos maiores interessados em suas diversas fases, já se cria condições favoráveis para um resultado aquém das expectativas dos seus membros.

É, portanto, a pesada estrutura burocrática, gerencial e administrativa, que dificulta e atrasa o que, em tese, seria a principal preocupação da cooperativa: constituir-se no instrumento catalizador e dinamizador do interesse e participação dos colonos, na solução dos seus problemas comuns relativos às atividades de produção, comercialização e do seu bem estar.

Os projetos de irrigação implantados no Nordeste têm adotado, como modelo organizacional, a cooperativa. No entanto, é do conhecimento que o insucesso desses programas decorre, em grande parte, do sistema de organização dos colonos. Não se pode precisar a influência que o sistema cooperativista tem tido nesse insucesso, mas algumas avaliações apontam o mesmo como uma das importantes causas.

Diante dos estudos realizados em algumas cooperativas, observa-se

que a falta de êxito do modelo deve-se, principalmente, ao fato de que essas cooperativas surgem em função de interesses que não atendem às necessidades da maioria dos colonos. As considerações expressas nas pesquisas realizadas, revelam a existência de um cooperativismo desvinculado de seus princípios, onde não se desenvolve o espírito de solidariedade numa forma de trabalho associativista, não se exerce a prática da adesão livre, uma vez que o colono é obrigado a se associar, nem se desenvolve um trabalho educativo com vistas à criação de uma nova mentalidade.

Pode-se observar na exemplificação abaixo, retirada de avaliações feitas em projetos de colonização cujos colonos encontram-se organizados em cooperativas, que a imagem da cooperativa é a de "inimiga" dos colonos. Se, a princípio, isto é contraditório, uma análise mais aprofundada pode explicitar essa "aparente" contradição, conforme os argumentos a seguir:

- o colono entrega toda a sua produção à cooperativa para ser comercializada. Ocorre que nem sempre os preços pagos pela cooperativa são compatíveis com os preços do mercado;
- o crédito para custeio (compra de insumos, pagamento de mão-de-obra), bem como para investimento e comercialização, é obtido pela direção da cooperativa junto ao banco e, posteriormente, repassado aos colonos. Assim, estes ficam sem qualquer ligação com a instituição financeira que concedeu o investimento e sim, à direção da cooperativa que é, de fato, a financiadora;
- o montante do investimento feito pela cooperativa, via banco, não é recebido integralmente pelos colonos. A liberação do crédito faz-se através do pagamento para mão-de-obra e financiamento de insumos e equipamentos agrícolas, reservando-se à cooperativa, o direito de armazenar e comercializar a produção dos colonos sem pagar os juros pela produção depositada, nem amortizar a dívida por ele contraída;
- existe na cooperativa um forte incentivo à concorrência por parte dos colonos, ensejando o desaparecimento do espírito associativo que deve prevalecer na organização;
- uma vez que é da direção da cooperativa, via gerente, que emanam as decisões, sem a participação dos colonos, vê-se despertar neles um sentimento de medo, que retarda, cada vez mais, a sua par

ticipação - medo de reivindicar, de não comparecer ao armazém no dia marcado, de discordar do financiamento que lhe é imposto, de questionar o tipo de comercialização à qual alguns produtos são submetidos, pois sabe que poderá sofrer sanções do gerente da cooperativa.

### 3.2.2 - Sistema de Condomínio

O condomínio, ou co-propriedade, é um instrumento jurídico de acesso à propriedade, que se caracteriza pela concessão de uso em comum (co-uso), onde os lucros obtidos são socializados.

As normas que regulam a aplicação do condomínio estão inseridas nos artigos 623 e seguintes do Código Civil Brasileiro, que trata da organização de trabalhadores rurais em imóvel de uso comum, da seguinte forma:

- 1º - Os agricultores teriam a propriedade da terra;
- 2º - Todos os encargos a que estivesse sujeita a terra seriam divididos entre os colonos, bem assim, a despesas de todos os atos praticados com vistas à conservação da terra, na proporção em que esta despesa beneficiou a cada um;
- 3º - Caberá a cada condômino, uma vez que foi resultado de seus esforços e trabalho, os frutos que colher na sua parte explorada;
- 4º - Caberá aos condôminos decidir, quando não for possível o uso e gozo da terra em comum, se esta deve ser administrada, vendida ou alugada;
- 5º - Nenhum condômino poderá, sem consentimento dos outros, dar posse, uso ou gozo da propriedade a estranhos, conservando, também, posse de parte da sua cota.

Colocados sucintamente os dispositivos legais que tratam do Condomínio, passa-se agora a comentar como esses dispositivos se adaptariam a um perímetro irrigado, onde o acesso à terra se desse a partir do uso em comum.

Inicialmente, é necessário que se definam alguns princípios, indispensáveis à existência e viabilidade do mesmo, ou seja:

- a) deve traduzir as reais necessidades dos colonos;

- b) possibilitar uma progressiva racionalização do processo e redução dos custos gerais;
- c) possibilitar uma gestão realmente representativa, com ampla participação da comunidade.

A organização do trabalho poderá ser feita por explorações comunitárias ou por explorações através das unidades familiares, devendo ser aplicada nas áreas em que as posses dos pequenos produtores e o sistema de produção estejam de acordo com esta concepção, e onde os meios de produção se constituem em bens de domínio comum, administrados e controlados pelo Condomínio.

Com relação ao uso racional da terra, ou seja, em função do tipo de cultura, de um melhor aproveitamento das terras, da força de trabalho e do entendimento dos grupos, existem dois modos de exercer essa racionalização:

- 1º - através de explorações agrícolas individualizadas por família, com emprego da força de trabalho familiar;
- 2º - através de explorações agrícolas comunitárias, com utilização de toda a força de trabalho disponível, e apropriação da renda estabelecida pelo grupo.

No que se refere aos bens de produção, a aquisição e utilização de insumos, em consequência da forma de acesso e uso racional da terra, deverá ser em comum.

No que tange à comercialização, o beneficiamento, se for o caso, armazenagem e a consequente comercialização dos produtos, deve se processar sob a forma comunitária, coordenada e administrada pelo Condomínio, contando com o apoio de uma sociedade de irrigantes como se verá posteriormente. Esse tipo de organização melhora a qualidade do produto, aumentando o poder de barganha.

Com relação à administração, para a gestão do condomínio, deve-se levar em consideração alguns aspectos específicos no tocante à:

- a) aquisição e utilização dos insumos;
- b) controle simplificado dos custos da produção;
- c) organização e distribuição do trabalho;
- d) formas de apropriação da renda;
- e) definição e destinação dos lucros;

- f) controle permanente de todas as atividades;
- g) representatividade;
- h) responsabilidade solidária;
- i) estrutura flexível e não burocrática.

### 3.3 - Proposta

Após algumas considerações sobre as duas alternativas de organização de colonos em um perímetro irrigado, busca-se, agora, discutir a proposta mais condizente com a implantação de um tal projeto que realmente possibilite a plena participação dos trabalhadores rurais.

Sem dúvida alguma, dos dois modelos estudados, a cooperativa tem sido a forma de organização comumente adotada nos projetos de irrigação no Nordeste. Entretanto, este modelo apresenta limitações decorrentes da estrutura vertical e burocrática sobre o qual está assentado, o que impossibilita a efetiva participação dos colonos em todos os níveis do projeto.

Admite-se que, a forma de organização dos trabalhadores em condomínio, embora não se tenha conhecimento de experiência do gênero no Nordeste e sejam poucas as informações a respeito na legislação e na doutrina, é a que melhor se adapta à proposta de implantação de um projeto de irrigação participativo. Inclusive, a própria precariedade de legislação sobre o condomínio aumenta a possibilidade de se criar um projeto de irrigação nesses moldes, a partir das próprias necessidades dos trabalhadores e não de sua adaptação a um corpo de leis instituído 1/. A proposta da SRH poderá se efetivar da forma a seguir descrita.

O modelo, dentro de um enfoque eminentemente pragmático, constitui uma idéia simples, de implementação factível e de alto efeito estimulador das mudanças, pretendidas pelo Governo Estadual, no que diz respeito à expansão da irrigação privada.

Detectada a existência de recursos hídricos disponíveis e de condições de solos aptos para a irrigação, a SRH tentará reunir vários produtores

---

1/ A SRH já elaborou um documento: Sistema de Irrigação em Condomínio de Produtores Rurais - Concepção Básica, que deverá ser amadurecido e melhorado para servir de instrumental na implantação do sistema.



de áreas irrigáveis contíguas em uma exploração comunitária sob a forma de condomínio.

Prioritariamente, as ações se efetivarão em áreas de concentração de pequenos proprietários rurais, não implicando em intervenções fundiárias, a não ser, isoladamente, em alguns casos, nos quais uma ação fundiária negociada se torne necessária para algum ajuste do tamanho das propriedades a serem compreendidas em um determinado condomínio. Secundariamente, as ações se estenderiam para áreas desapropriadas pelo Plano Regional de Reforma Agrária, ou para outras a serem adquiridas pelo Estado.

Caracterizada a área irrigável, a SRH, a partir de reuniões explicativas e de convencimento com a comunidade concernida nessa área, firmará um Termo de Compromisso com os futuros irrigantes, que se comprometem associar-se, sob orientação da SRH, na forma de condomínio para o aproveitamento com irrigação da área selecionada. Por seu lado, a SRH, com base nesse mesmo Termo, se responsabilizará pela realização dos estudos necessários para a elaboração do projeto e sua posterior implantação. Uma minuta deste Termo de Compromisso já foi elaborada, em uma primeira versão, para futuras discussões.

Duas situações podem ocorrer:

- 1ª) a área irrigável escolhida situa-se às margens de um curso de água perenizado, sendo a captação possível a fio d'água com, consequentemente, custos relativamente baixos;
- 2ª) a área irrigável encontra-se à alguma altura e/ou distância em relação ao ponto de captação, sendo necessária a construção de um sistema de bombeamento/adução para dominar toda a área, apresentando em consequência, custos mais elevados.

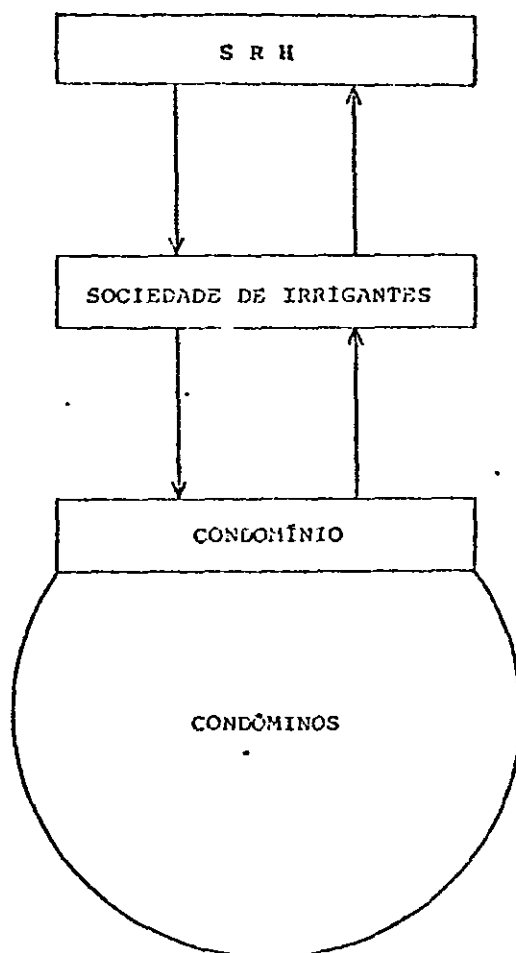
No 1º caso, que certamente compreenderá áreas menores, seriam constituídos pequenos Condomínios, cuja estrutura hidráulica total (captação e distribuição) seria implantada pela SRH e entregue ao gerenciamento do Condomínio, mediante certas obrigações financeiras que são detalhadas a seguir, no item que trata especificamente deste assunto.

No 2º caso, face à necessidade de uma estrutura de captação e adução mais importante, que serviria a vários condomínios, seria necessário que uma outra instituição ficasse responsável pela captação e distribuição da água, daí surgindo a figura de uma Sociedade de Irrigantes, que teria, como

principal função, entregar a água bombeada aos diversos condomínios que estivessem sob sua área de ação. Uma minuta de estatuto dessa Sociedade encontra-se em discussão na SRH, devendo, posteriormente, ser submetida à comunidade interessada. A distribuição e controle da água internamente aos diversos Condomínios servidos seria de responsabilidade de cada Condomínio.

A SRH realizaria todos os estudos e seria responsável pela implantação das obras, tanto de captação e adução geral (equipamentos de uso comum), como das obras internas aos diversos Condomínios, cujo processo de formação seguiria os procedimentos já referidos, sendo as obrigações financeiras para este caso, explicitadas todas a seguir, em item próprio.

Assim sendo, pode-se imaginar a implantação dos perímetros irrigados, baseada na organização dos colonos em Condomínio, na forma indicada no Organograma a seguir:



Implantado o sistema de irrigação, a SRH promoverá o treinamento e a capacitação técnica dos irrigantes, associados sob a forma de Condomínio, os quais se realizarão na própria área irrigada, durante o desenvolvimento da primeira campanha agrícola. A partir daí, será tentada a auto-determinação dos Condomínios que serão dirigidos por Síndicos escolhidos democraticamente.

Todos os aspectos relativos a formação dos Condomínios e da Sociedade de Irrigantes, tais como minutas de Termos de Compromissos, minutas de Convenção de formação de Condomínios, minuta de contrato entre a SRH e os Condomínios, vêm sendo estudadas e deverão ser discutidas com as comunidades a serem envolvidas.

Ressalte-se que a formação da Sociedade de Irrigantes prevê uma efetiva participação, no seu Conselho Diretivo, de representantes de todos os Condomínios envolvidos, além de representação da SRH, do DNOCS e do Sindicato Rural atuante na área.

Procurar-se-á que, essa Sociedade tenha, inicialmente, estrutura simples, sem burocratização, podendo, progressivamente, face à uma atuação mais abrangente, envolver-se com outras atividades além daquelas para as quais será especificamente criada, isto é, o controle e distribuição de água aos diversos Condomínios. A função mais abrangente aqui referida pode está ligada, entre outras, a problemas de mercado.

#### 4 - POLÍTICA DE RECUPERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS E TARIFA D'ÁGUA

##### 4.1 - Considerações Gerais

Quando o Governo investe em projetos que aumenta a renda de produtores individuais, a questão que surge, especialmente para grupos de baixa renda, é que proporção dos dispêndios governamentais deve ser ressarcida. O argumento é que somente através de uma política de retorno apropriada pode o Governo recuperar o capital, para investir em outros projetos de forma a beneficiar outros produtores.

Nos projetos de irrigação, a recuperação dos investimentos governamentais é, em geral, obtida através do pagamento das tarifas d'água, que, por sua vez, dependem de uma série de fatores. A dificuldade é a de que a tarifa a ser cobrada deve ser dimensionada de tal forma que, além de permitir uma

aceitável recuperação dos investimentos, sirva de critério de eficiência no uso da água e possibilite uma melhor distribuição de renda.

Naturalmente, esta decisão é extremamente difícil, pois se as tarifas forem muito pesadas, os colonos poderão ser desestimulados a participarem de forma intensiva no projeto e as produções previstas não serão alcançadas. Em contraste, se as tarifas forem muito baixas, o volume de receitas poderá ser insuficiente para cobrir os custos de operação e manutenção, o que poderá afetar o cronograma de entrega d'água aos colonos, com severos reflexos no volume de produção.

Uma regra geral, bastante utilizada em muitos países, é estabelecer uma tarifa d'água que cubra, pelo menos, os custos de operação e manutenção dos investimentos públicos indispensáveis ao funcionamento do perímetro. O argumento básico é que esta política (i) evita a necessidade de mais capital governamental, na maioria das vezes com liberações atrasadas em relação ao cronograma de dispêndio do perímetro, (ii) evita atrasos nos pagamentos a serem realizados e (iii) aumenta a eficiência do sistema, especialmente no uso do fator água, reconhecidamente útil e escasso e, portanto, caro.

No entanto, argumenta-se que o não pagamento do principal, isto é, dos investimentos em si, representa uma política paternalista e discriminatória (beneficia apenas a alguns produtores) que alimenta um ciclo vicioso, segundo o qual os colonos não pagam as amortizações referentes aos investimentos porque são pobres, e são pobres porque são ineficientes. Ademais, o não pagamento do principal representa uma perda social no sentido de que haverá uma redução real no ritmo de investimento em outros projetos (perímetros) e, portanto, no atendimento a outros produtores.

#### 4.2 - Estrutura de Custos

Para melhor compreensão do detalhamento da estrutura de custo dos investimentos num perímetro irrigado, de acordo com o que foi sugerido anteriormente, admite-se um sistema de irrigação composto de:

- i) estação principal de bombeamento, canal de adução e obras de apoio (se necessário) tais como rede elétrica e rede viária, cujo investimento ou custo de implantação será financiado pelo Governo;
- ii) estações secundárias de bombeamento, que retira água do canal

principal de adução e a joga pressurizada nos pivôs centrais ou sistemas de aspersão convencional. O custo destas inversões serão, também, financiados pelo Governo.

Nestas circunstâncias, é possível definir os seguintes itens de custos:

#### 4.2.1 - Custos Associados à Captação e Adução (Investimento de Uso Comum)

##### a) Amortização:

Este custo corresponde à amortização dos investimentos públicos nas obras e equipamentos da infra-estrutura de irrigação de uso comum. Este custo pode ser definido conforme as três seguintes óticas:

##### i) Amortização Semestral Total

$$A_t = I_o \cdot F$$

onde:

$A_t$  = amortização semestral total, em cruzados/semestre;

$I_o$  = valor atualizado dos investimentos públicos nas obras e equipamentos da infra-estrutura de irrigação de uso comum, em cruzados;

$F$  = fator semestral de recuperação do capital.

##### ii) Amortização Semestral por Hectare Irrigado

$$A_h = A_t / AI_t$$

onde:

$A_h$  = amortização semestral por hectare irrigado, em cruzados/semestre/hectare;

$AI_t$  = área irrigada total no perímetro, em ha.

##### iii) Amortização Semestral por Colono

$$A_c = A_h \cdot A_i$$

onde:

$A_c$  = amortização semestral por colono, em cruzados/semestre/  
colono;

$A_i$  = área irrigada do colono "i", em ha.

b) Operação e Manutenção

Corresponde às despesas com administração, operação (inclusive energia) e manutenção da infra-estrutura de irrigação de uso comum. Naturalmente, este custo será função do volume d'água mensal a ser ofertado ao perímetro (e, portanto, do custo da energia), das despesas com salários da equipe responsável pela operação e manutenção do sistema e da despesa mensal de manutenção (peças, graxa, lubrificantes, etc.).

Da mesma forma que para a amortização, este custo pode ser estimado segundo três ângulos:

i) Operação e Manutenção Mensal Total

$$O_t = S + E + M$$

onde:

$O_t$  = custo mensal com operação e manutenção da infra-estrutura de uso comum, em cruzados/mês;

$S$  = despesa com salários (inclusive encargos sociais) da equipe responsável pela administração, operação e manutenção, em cruzados/mês;

$E$  = despesa mensal com energia, em cruzados/mês;

$M$  = despesas gerais mensais com manutenção da infra-estrutura de uso comum, em cruzados/mês.

ii) Operação e Manutenção Mensal por 1.000 m<sup>3</sup> de Água

$$O_v = O_t / V_t$$

onde:

$O_v$  = custo mensal com operação e manutenção por 1.000 m<sup>3</sup>, em cruzados/mês/1.000 m<sup>3</sup>;

$V_t$  = volume total mensal de água fornecido ao perímetro, em 1.000 m<sup>3</sup>/mês.

iii) Operação e Manutenção Mensal por Colono

$$O_c = O_v \cdot V_i$$

onde:

$O_c$  = custo mensal com operação e manutenção por colono, em cruzados/mês/colono;

$V_i$  = volume d'água consumido mensalmente na área irrigada (lote) do colono "i", em 1.000 m<sup>3</sup>/mês.

4.2.2 - Custos Associados aos Investimentos de Irrigação no Condomínio

Este grupo de investimentos apresenta os mesmos itens de custos de finidos para o grupo anterior, ou seja:

a) Amortização

i) Amortização Semestral Total

$$A_{tc} = I_o \cdot F$$

onde:

$A_{tc}$  = amortização semestral total, isto é, para todo o condomínio, em cruzados/semestre;

$I_o$  = valor atualizado dos investimentos, em obras e equipamentos de irrigação do condomínio, em cruzados;

$F$  = fator semestral de recuperação do capital.

ii) Amortização Semestral por Hectare Irrigado

$$A_{hc} = A_{tc} / AI_t$$

onde:

$A_{hc}$  = amortização semestral por hectare irrigado, em cruzados/semestre/hectare;

$AI_t$  = área irrigada total no condomínio, em ha.

iii) Amortização Semestral por Colono

$$A_{cc} = Ah \cdot Ai$$

b) Operação e Manutenção

Da mesma forma que para o grupo anterior, corresponde às despesas com administração, operação (inclusive energia) e manutenção do investimento de irrigação do condomínio. Naturalmente, este custo será função do volume d'água mensal a ser ofertado ao condomínio (e, portanto, do custo da energia), das despesas com salários da equipe responsável pela operação e manutenção do sistema e da despesa mensal de manutenção (peças, graxa, lubrificantes, etc.).

i) Operação e Manutenção Mensal Total

$$O_{tc} = S + E + M$$

onde:

$O_{tc}$  = custo mensal com operação e manutenção dos investimentos de irrigação do condomínio, em cruzados/mês;

$S$  = despesa com salários (inclusive encargos sociais) da equipe responsável pela administração, operação e manutenção, em cruzados/mês.

$E$  = despesa mensal com energia, em cruzados/mês;

$M$  = despesas gerais mensais com manutenção dos investimentos, em cruzados/mês.



ii) Operação e Manutenção Mensal por 1.000 m<sup>3</sup> de Água

$$O_{vc} = O_{tc} / V_t$$

onde:

$O_{vc}$  = custo mensal com operação e manutenção por 1.000 m<sup>3</sup>, em cruzados/mês/1.000 m<sup>3</sup>;

$V_t$  = volume total mensal de água fornecido ao condomínio, em 1.000 m<sup>3</sup>/mês.

iii) Operação e Manutenção Mensal por Colono

$$O_c = O_v \cdot V_i$$

onde:

$O_c$  = custo mensal com operação e manutenção dos investimentos de irrigação do condomínio, por colono, em cruzados/mês/colono;

$V_i$  = volume d'água consumido mensalmente na área irrigada (lote) do colono "i", em 1.000 m<sup>3</sup>/mês.

#### 4.2.3 - Política (Forma) de Pagamento

a) Custos Associados ao Investimento de Uso Comum

Propõe-se que o pagamento destes custos seja feito através de uma tarifa d'água. Observe-se que esta tarifa será diferenciada no tempo, pois as amortizações serão pagas semestralmente enquanto os custos com operação e manutenção serão quitados mensalmente.

Naturalmente, os custos referentes às amortizações poderiam ser subsidiados, especialmente durante, por exemplo, os quatro primeiros anos de funcionamento do perímetro. Desta forma, ter-se-ia:

$$T_i = O_c \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11$$

onde:

$T_i$  = tarifa d'água para o mês "i";

$O_c$  = tal como definido anteriormente.

$$T_{ij} = C_j \cdot A_h + O_c \quad \begin{array}{l} i = 6,12 \\ j = 1,2,3,4 \end{array}$$

onde:

$T_{ij}$  = tarifa d'água para os meses "i" do ano "j";

$C_j$  = coeficiente, variável de zero à unidade, que possibilita subsidiar a parcela referente à amortização;

$A_h$  = tal como definido anteriormente.

Poder-se-ia, por exemplo, utilizar os seguintes valores de  $C_j$ :

$$C_1 = 0,25$$

$$C_2 = 0,50$$

$$C_3 = 0,75$$

$$C_4 = 1,00$$

Isto significa que o condômino pagará, por exemplo, nos meses de janeiro a maio e de julho a novembro os custos operacionais, sem nenhum subsídio. Nos meses de junho e dezembro, a tarifa d'água a ser paga pelo colono constará de duas partes: (i) custos operacionais, sem nenhum subsídio e (ii) custos referentes à amortização, subsidiados em 75%, 50% e 25% nos três primeiros anos, respectivamente. A partir daí, não haverá mais subsídios.

A tarifa d'água para os meses em que o colono pagaria apenas os custos de operação e manutenção não necessitaria ser corrigida (correção monetária), pois ela seria permanentemente atualizada pelos custos efetivos que representa.

Entretanto, a parcela da tarifa d'água referente à amortização ( $A_h$ ) deverá ser corrigida semestralmente. Sugere-se utilizar a evolução dos preços agrícolas (e não o índice geral de preços) como índice para corrigir este tipo de custo.

Estes pagamentos seriam arrecadados pelo condomínio que repassaria, integralmente, à Sociedade de Irrigantes. A parte referente aos custos de operação e manutenção seria utilizada pela Sociedade para pagar as despesas operacionais mensais. A parcela correspondente ao ressarcimento dos investimentos (amortização) seria transferida para a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH.

b) Custos Associados aos Investimentos de Irrigação no Condomínio

Os custos referentes à operação e manutenção (OCC) serão pagos mensalmente por cada condômino. Neste caso, também, não seria necessário pensar em correções pois estes custos são automaticamente corrigidos, isto é, tratam-se de custos efetivamente dispendidos no mês em questão.

O sistema de arrecadação proposto consiste nos condôminos pagarem estes custos diretamente ao Condomínio, que se responsabilizaria pelos pagamentos das despesas operacionais mensais.

No que diz respeito ao ressarcimento dos investimentos, sugere-se a forma de pagamento de corrigir semestralmente o saldo devedor dos investimentos de irrigação do condomínio (utilizar o índice geral de preços agrícolas) e amortizar o saldo corrigido, com no máximo, 15 por cento do valor da produção agrícola de cada safra até liquidar o saldo devedor.

Estes recursos seriam arrecadados pelos condomínios que os transfeririam para a Sociedade de Irrigantes. A Sociedade, por sua vez, os enviaria para a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH.

Além dos custos definidos no item 2, a serem pagos conforme a política de ressarcimento proposta, surge a hipótese de que os irrigantes (colonos) deveriam criar um Fundo de Reposição dos Equipamentos - FRE.

A concepção geral deste fundo é a de que os colonos participariam, compulsoriamente, do FRE, pagando, semestralmente, o equivalente à depreciação dos equipamentos de irrigação do Condomínio, corrigida pelo índice geral de preços agrícolas.

A princípio, o FRE representa uma pesada carga financeira adicional para o colono. Trata-se, na verdade, de uma poupança força-

da, por vezes prejudicial ao colono, especialmente nos primeiros anos. O argumento à favor do FRE é que, além de pagar todos os custos, o colono é, ainda, obrigado a "sangrar" recursos para esta poupança forçada de forma a possuir, ao final da vida útil dos equipamentos, recursos financeiros que o possibilite a comprar novos equipamentos.

Naturalmente, uma outra proposta menos rigorosa seria deixar o colono livre. Nestas condições, ele pouparia o que fosse possível (e não obrigatoriamente o montante estipulado). Quando das reinversões, os colonos teriam, certamente, um razoável volume de poupança que, se insuficiente, seria complementado através de empréstimos bancário, subsidiados ou não.

000132

CAPÍTULO 7

AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

000133

## 1 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Conforme ficou claro nos itens precedentes, o PEI-CE foi estruturado em três tipos diferentes de intervenção: pequena, média e grande irrigação. Para fins de avaliação econômica respeitou-se tal concepção, considerando-se para os dois primeiros tipos (pequena e média), que a bacia seria a unidade; no caso da grande irrigação, o projeto foi a unidade econômica considerada.

Com base na concepção acima, a avaliação econômica foi procedida, ao primeiro nível, para a bacia, no caso de pequena e média irrigação e para o projeto se tratando da grande; ao segundo nível, avaliou-se o conjunto de bacias no primeiro caso (pequena e média), e a somatória dos projetos no segundo caso; para o terceiro nível de avaliação, integraram-se os três tipos num único fluxo, calculando-se, assim, a viabilidade econômica do PEI-CE como um todo.

Deve ser salientado que os projetos públicos federais da grande irrigação, ainda que considerados, descritos e orçados no PEI, não foram alvo de avaliação econômica-financeira, pelo motivo de se encontrarem em elaboração:

O parâmetro utilizado para aferir o comportamento econômico foi a taxa interna de retorno, calculada com base nos fluxos econômicos integrados pelas seguintes parcelas:

- custo econômico dos investimentos. Como investimentos considerou-se todas as obras e equipamentos, tanto da infra-estrutura hidráulica (sistemas de irrigação propriamente dito), quanto da básica (rede viária, elétrica e de comercialização); estudos e projetos, bem como instalação de culturas permanentes foram também incluídas como investimentos. Não se dispôs de avaliações precisas, dado o nível do planejamento, sobre os custos econômicos, estimaram-se percentagens de dedução dos valores financeiros, os quais variaram para cada tipo de irrigação, em função da participação diferente de equipamentos e obras no custo total. Assim, adotou-se como valor econômico para pequena e média 5% do custo financeiro, enquanto que para a grande a parcela utilizada foi de 15%.
- custos anuais. Incluíram-se como custos anuais os de operação e manutenção, pesquisa, assistência técnica, energia e de produção.

os primeiros (operação e manutenção) foram estimados como uma fração dos investimentos; os restantes foram calculados conforme pode ser analisado nos capítulos pertinentes.

Nos fluxos, quadros anexos, poderá ser observado que, tanto investimentos quanto custos anuais foram divididos em públicos e privados, correspondendo ao setor da economia que será responsável pelo desembolso e, na maioria dos casos, a implantação da obra.

- benefícios: Como benefícios diretos tomaram-se os valores da produção agropecuária, calculados a partir dos preços internacionais (projeção do Banco Mundial) daqueles produtos que fazem parte da pauta de comércio exterior do Brasil ("traded"). Para se chegar ao nível do produtor deduziram-se os custos de transporte nacional e internacional e despesas alfandegárias. Finalmente, segundo o caso, o produto comercializado (algodão em pluma, por exemplo), foi convertido para o produtor "in natura" (algodão em caroço).

A fim de se considerar o maior risco associado à pequena e média irrigação, decorrente dos efeitos de enchentes e secas, procedeu-se da seguinte forma na computação dos benefícios:

- para a pequena irrigação, a cada quatro anos não se computou o benefício da 1ª safra (período chuvoso) admitida como integralmente perdida;
- para a média irrigação, a cada seis anos não se computou o benefício da 2ª safra (período seco).

No quadro 7.1 podem ser encontrados os valores da taxa interna de retorno ao nível de bacias e projetos. O valor calculado para a pequena irrigação foi de 17,66%, para a média de 16,01% e para a grande 15,08%. O Plano como um todo apresentou uma taxa de 15,25%.

Pode-se observar que todos os valores superam o custo de oportunidade do capital em uso pelo BIRD (11% a 12%), confirmando a importância econômica da implantação de projetos de agricultura irrigada. Nota-se que as taxas da pequena são mais elevadas que aquelas dos outros dois tipos e que a média supera ligeiramente à grande. Tal fato pode ser explicado em função da rápida

maturação das pequenas áreas, bem como ao montante dos investimentos realizados nos primeiros anos de vida dos projetos. Também, não se considerou, nos fluxos de caixa, o valor residual dos investimentos, que sem dúvida, no caso da grande irrigação é expressivo. Outro aspecto que não foi considerado, por razões de simplificação, é a que uma boa parte da produção da pequena irrigação será dirigida para o auto-abastecimento, não sendo totalmente comercializada.

## 2 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PROJETO BAIXO ACARAÚ

No quadro 7.2 apresenta-se o fluxo econômico do projeto, integrado pelos seguintes itens:

- investimentos, dentro dos quais foram considerados os valores econômicos das obras e equipamentos, pertencentes tanto aos sistemas de irrigação quanto à infra-estrutura de produção. As reposições foram consideradas como pagamentos únicos no ano em que deverão se produzir;
- custos de produção e manutenção, nos quais estão incluídas despesas com pessoal, maquinaria, materiais, bem como o custo da energia elétrica dispendida;
- custos de assistência técnica e experimentação, calculados segundo os parâmetros do DNOCS para tais serviços;
- custo de oportunidade da terra, representado pela renda líquida atualmente gerada pelos 16.091 ha do projeto;
- custos de produção, estimados segundo o plano cultural adotado;
- receitas, calculadas a partir dos preços econômicos, ao nível de produtor, da produção agropecuária.

No mesmo quadro pode ser observado que a taxa interna de retorno foi de 12,12% superior ao custo de oportunidade do capital, estimado atualmente pelo BIRD em 11%, comprovando-se, sem levar em consideração outros benefícios, a viabilidade do empreendimento.



QUADRO 7.1  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA

TIPO DE IRRIGAÇÃO	BACIA/PROJETO	TAXA INTERNA DE RETORNO (%)
PEQUENA	- Alto Jaguaribe	15,14
	- Salgado	16,51
	- Banabuiú	16,71
	- Baixo e Médio Jaguaribe	18,36
	- Acaraú	16,90
	- Curú	22,09
	- Parnaíba	15,86
	- Metropolitana	15,99
	- Litoral	19,04
		<b>TAXA MÉDIA DA PEQUENA IRRIGAÇÃO</b>
MÉDIA	- Alto Jaguaribe	12,91
	- Salgado	14,20
	- Banabuiú	17,67
	- Baixo e Médio Jaguaribe	16,18
	- Acaraú	15,88
	- Coreaú	20,06
	- Curú	14,83
	- Parnaíba	18,16
	- Metropolitana	15,30
	- Litoral	17,45
	<b>TAXA MÉDIA DA MÉDIA IRRIGAÇÃO</b>	<b><u>16,01</u></b>
GRANDE	- Alto Jaguaribe/Aluviões de Iguatu	15,14
	- Salgado: . Salgado	14,57
	. Carás	15,50
	- Banabuiú/Poço do Barro	16,32
	- Parnaíba: . Jaburu I	13,58
	. Realejo	14,53
	. Carrasco	16,29
	. Jaburu II/Poti	16,91
	<b>TAXA MÉDIA DA GRANDE IRRIGAÇÃO</b>	<b><u>15,08</u></b>
	<b>TAXA GERAL</b>	<b><u>15,24</u></b>

QUADRO 7.2  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PROJETO BAIXO ACARAÚ

PROJETO ACARAÚ

FLUXO SOCIAL.

ANO	INVESTIMENTOS	CUSTOS O & M	ASS TEC E EXP	CUSTO OPORTUN	C. PRODUCAO	RECEITAS	FLUXO LIQUIDO
0	455.74						-455.74
1	1277.22			11.75			-1288.97
2	2514.92			11.75			-2526.67
3	1902.81	137.14	10.60	11.75	159.98	57.75	-2154.59
4	1110.11	223.29	20.13	11.75	394.46	233.63	-1526.11
5	203.83	294.83	27.59	11.75	570.05	322.28	-585.77
6	140.02	294.83	27.75	11.75	627.43	859.19	-242.59
7	52.05	294.83	27.75	11.75	632.40	1752.47	233.09
8		294.83	27.75	11.75	656.42	1636.47	645.72
9		294.83	27.75	11.75	683.25	2098.86	1081.28
10		294.83	27.75	11.75	714.25	2538.90	1490.32
11	4.16	294.83	27.75	11.75	742.34	2962.16	1881.33
12	293.45	294.83	27.75	11.75	769.11	3248.26	1851.37
13	375.59	294.83	27.75	11.75	789.27	3476.41	1977.22
14	284.12	294.83	27.75	11.75	801.24	3589.00	2169.31
15	10.44	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2495.18
16	5.96	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2499.66
17		294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2505.62
18		294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2505.62
19		294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2505.62
20	4.16	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2501.46
21	19.22	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2486.40
22	770.45	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	1735.17
23	690.69	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	1814.93
24	527.01	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	1978.61
25	28.70	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2476.92
26	11.38	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2494.24
27	110.75	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2394.87
28	49.66	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2455.96
29	36.43	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2469.19
30	4.16	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2501.46
31	7.76	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2497.86
32	296.26	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2209.36
33	375.59	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2130.03
34	279.95	294.83	27.75	11.75	805.47	3645.42	2225.67
35	6.85	294.83	27.75	11.75	805.47	9114.25	7967.60

VALOR LIQUIDO ATUAL (12%)

323

TAXA INTERNA DE RETORNO:

12.42%

CAPÍTULO 8

SÍNTESE DO PLANO DE AÇÃO

000139

## 1 - INTRODUÇÃO

Este capítulo condensa sob a forma de quadros, as principais metas e necessidades financeiras do Programa Estadual de Irrigação no seu quadriênio inicial.

Os quadros 8.1 a 8.5 apresentam as metas da pequena, média, grande irrigação estadual, grande irrigação federal e consolidação de todas as metas.

Os quadros 8.6 a 8.12 apresentam as necessidades de investimentos e custeios tanto públicos, como privados.

Nos quadros 8.13 a 8.18, apesar de estarem considerados nos investimentos ou custeios públicos, apresenta-se os custos dos principais serviços de apoio, tais como: Assistência Técnica e Capacitação, Pesquisa Agrícola, Crédito e Comercialização.

QUADRO 8.1  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 METAS ANUAIS DA PEQUENA IRRIGAÇÃO

BACIA HIDROGRÁFICA	ANO			(Em ha)
				TOTAL
	1	2	3	
- Alto Jaguaribe	100	200	200	500
- Salgado	800	200	200	1.200
- Banabuiú	600	200	200	1.000
- Baixo e Médio Jaguaribe	3.400	650	650	4.700
- Acaraú	700	500	500	1.700
- Coreaú	-	-	-	-
- Curu	100	450	450	1.000
- Parnaíba	-	150	150	300
- Metropolitana	600	1.200	1.200	3.000
- Litoral	100	200	200	500
<b>TOTAL</b>	<u>6.400</u>	<u>3.750</u>	<u>3.750</u>	<u>13.900</u>

QUADRO 8.2  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 METAS ANUAIS DA MÉDIA IRRIGAÇÃO

(Em ha)

BACIA HIDROGRÁFICA	ANO			TOTAL
	1	2	3	
- Alto Jaguaribe	170	180	180	530
- Salgado	107	115	115	337
- Banabuiú	234	247	246	727
- Baixo. e Médio Jaguaribe	475	504	504	1.483
- Acaraú	222	236	237	695
- Coreau	73	76	76	225
- Curu	149	158	158	465
- Parnaíba	100	107	107	314
- Metropolitana	294	311	311	916
- Litoral	186	186	186	548
<b>TOTAL</b>	<b>2.000</b>	<b>2.120</b>	<b>2.120</b>	<b>6.240</b>

QUADRO 8.3  
ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

METAS ANUAIS DA GRANDE IRRIGAÇÃO - ESTADUAL (ha)

BACIAS	PROJETOS	ANO					TOTAL (ha)	
		1	2	3	4	5		
- Alto Jaguaribe	- Aluviões de Iguatu	-	300	900	1.800	-	3.000	
SUBTOTAL(1)			<u>300</u>	<u>900</u>	<u>1.800</u>	-	<u>3.000</u>	
- Salgado	- Salgado	-	600	1.200	1.200	-	3.000	
	- Carás	-	70	210	420	-	700	
SUBTOTAL(2)			<u>670</u>	<u>1.410</u>	<u>1.620</u>	-	<u>3.700</u>	
- Banabuiú	- Poço do Barro	-	540	-	-	-	540	
SUBTOTAL(3)			<u>540</u>	-	-	-	<u>540</u>	
	- Carrasco da Ibiapaba	-	137	274	274	-	685	
	- Bealejo	150	255	-	-	-	405	
- Parnaíba	- Jaburu I	120	360	120	-	-	600	
	- Jaburu II/Poti I	200	200	210	-	-	610	
SUBTOTAL(4)			<u>470</u>	<u>952</u>	<u>604</u>	<u>274</u>	-	<u>2.300</u>
TOTAL GERAL(ha)			<u>470</u>	<u>2.462</u>	<u>2.914</u>	<u>3.694</u>	-	<u>9.540</u>

000143

QUADRO 8.4  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
METAS ANUAIS DA GRANDE IRRIGAÇÃO - FEDERAL (ha)

BACIAS	PROJETOS	ANO					TOTAL (ha)
		1	2	3	4	5	
- Alto Jaguaribe	- Vale do Cariús	-	1.000	1.000	1.000	-	3.000
	- Chapada do Moura	-	-	1.800	1.800	-	3.600
SUBTOTAL(1)		-	<u>1.000</u>	<u>2.800</u>	<u>2.800</u>	-	<u>6.600</u>
- Banabuiu	- Zona de Transição Sul	-	2.500	2.500	2.500	-	7.500
SUBTOTAL(2)		-	<u>2.500</u>	<u>2.500</u>	<u>2.500</u>	-	<u>7.500</u>
- Baixo Médio Jaguaribe	- Chapada do Apodi	3.000	4.555	3.500	-	-	11.055
	- Zona de Transição Norte	-	2.500	3.000	3.295	-	8.795
SUBTOTAL(3)		<u>3.000</u>	<u>7.055</u>	<u>6.500</u>	<u>3.295</u>	-	<u>19.850</u>
- Acaraú	- Baixo Acaraú	-	2.000	5.000	5.000	4.090	16.090
	- Araras Norte	1.600	1.420	-	-	-	3.020
SUBTOTAL(4)		<u>1.600</u>	<u>3.420</u>	<u>5.000</u>	<u>5.000</u>	<u>4.090</u>	<u>19.110</u>
- Coreaú	- Vale do Coreaú	-	1.000	1.500	2.000	2.850	7.350
SUBTOTAL(5)		-	<u>1.000</u>	<u>1.500</u>	<u>2.000</u>	<u>2.850</u>	<u>7.350</u>
- Curu	- Curu-Paraipaba	1.150	1.150	1.150	1.170	-	4.620
SUBTOTAL(6)		<u>1.150</u>	<u>1.150</u>	<u>1.150</u>	<u>1.170</u>	-	<u>4.620</u>
- Parnaíba	- Poti II	-	530	1.060	1.060	-	2.650
SUBTOTAL(7)		-	<u>530</u>	<u>1.060</u>	<u>1.060</u>	-	<u>2.650</u>
TOTAL GERAL(ha.)		<u>5.750</u>	<u>16.655</u>	<u>20.510</u>	<u>17.825</u>	<u>6.940</u>	<u>67.680</u>



# QUADRO 8.5

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRRH  
MÉTAS ANUAIS DA IRRIGAÇÃO

BACIAS HIDROGRÁFICAS	(Em ha)																													
	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5				TOTAL PARCIAL				TOTAL GERAL					
	Peque- na	Média	Grande		Subtq- tal	Peque- na	Média	Grande		Subtq- tal	Peque- na	Média	Grande		Subtq- tal	Peque- na	Média	Grande		Subtq- tal	Peque- na	Média	Grande							
			Estq- dual	Podg- ral				Estq- dual	Podg- ral				Estq- dual	Podg- ral				Estq- dual	Podg- ral				Estq- dual	Podg- ral		Estq- dual	Podg- ral			
- Alto Jaguaribe	100	170	-	-	270	200	180	300	1.000	1.680	200	180	900	2.800	4.080	-	-	1.800	2.800	4.600	-	-	-	-		500	530	3.000	6.600	10.630
- Salgado	600	107	-	-	907	200	115	670	-	985	200	115	1.410	-	1.725	-	-	1.620	-	1.620	-	-	-	-	1.200	337	3.700	-	5.237	
- Banabuiú	600	234	-	-	834	200	247	540	2.500	3.487	200	246	-	2.500	2.946	-	-	-	2.500	2.500	-	-	-	-	1.000	727	540	7.500	9.767	
- Baixo e Médio Jaguaribe	3.400	475	-	3.000	6.875	650	504	-	7.055	8.209	650	504	-	6.500	7.654	-	-	-	3.295	3.295	-	-	-	-	4.700	1.483	-	19.850	26.033	
- Araruama	700	222	-	1.600	2.522	500	236	-	3.420	4.356	500	237	-	5.000	5.737	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	4.090	4.090	1.700	695	-	19.110	21.505
- Coreaú	-	73	-	-	73	-	76	-	1.000	1.076	-	76	-	1.500	1.576	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	2.850	2.850	-	225	-	7.350	7.575
- Ouri	100	149	-	1.150	1.399	450	158	-	1.150	1.758	450	158	-	1.150	1.758	-	-	-	1.170	1.170	-	-	-	-	1.000	465	-	4.620	6.085	
- Parnaíba	-	100	470	-	570	150	107	952	530	1.739	150	107	604	1.066	1.921	-	-	274	1.000	1.334	-	-	-	-	300	314	2.300	2.650	5.564	
- Metropolitana	600	294	-	-	894	1.200	311	-	-	1.511	1.200	311	-	-	1.511	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	916	-	-	3.916	
- Litoral	100	186	-	-	286	200	186	-	-	386	200	186	-	-	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	548	-	-	1.048	
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>5.400</b>	<b>2.600</b>	<b>470</b>	<b>5.250</b>	<b>14.610</b>	<b>3.750</b>	<b>2.120</b>	<b>2.462</b>	<b>16.655</b>	<b>24.287</b>	<b>3.750</b>	<b>2.120</b>	<b>2.914</b>	<b>20.516</b>	<b>29.234</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.624</b>	<b>17.825</b>	<b>21.512</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6.940</b>	<b>6.940</b>	<b>11.900</b>	<b>5.240</b>	<b>9.540</b>	<b>67.680</b>	<b>97.360</b>

QUADRO 8.6  
ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
CONSOLIDAÇÃO DOS INVESTIMENTOS E CUSTEIOS PRIVADOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em C\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO 1			ANO 2			ANO 3			ANO 4			TOTAL PARCIAL		TOTAL GERAL
	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	
- Alto Jaguaribe	27.205	9.520	36.725	107.983	48.441	156.424	241.115	120.576	361.691	401.534	244.454	645.988	777.837	422.991	1.200.828
- Salgado	92.546	82.018	174.564	161.520	116.733	278.253	304.898	224.707	529.605	319.118	386.088	705.206	878.082	809.546	1.687.628
- Sanabuiú	83.871	62.357	146.028	255.120	110.047	365.167	48.621	224.530	273.249	4.642	252.744	257.386	392.244	649.486	1.041.730
- Baixo e Médio Jaguaribe	378.574	373.907	752.481	121.022	507.127	628.149	118.602	641.817	760.419	9.485	709.138	718.623	627.683	2.231.989	2.859.672
- Acaraú	87.117	81.290	168.407	74.957	165.267	240.224	75.845	251.381	327.226	6.539	279.891	286.430	244.458	777.829	1.022.287
- Coreaú	7.061	-	7.061	8.724	9.152	17.876	8.781	18.847	27.628	1.428	26.460	27.838	25.994	54.459	80.453
- Curú	25.388	10.240	35.628	69.026	73.228	142.254	73.079	137.307	210.386	11.914	155.636	167.550	179.407	376.411	555.818
- Farnaíba	45.528	-	45.528	300.921	41.211	342.132	180.805	163.566	344.371	60.259	232.874	293.133	587.513	437.651	1.025.164
- Metropolitana	84.704	69.677	154.381	149.591	243.279	392.870	150.628	420.318	570.946	8.681	456.836	465.517	393.604	1.190.110	1.583.714
- Litoral	28.000	10.237	38.237	43.929	53.263	97.192	45.491	96.967	142.458	6.931	122.989	129.920	124.351	283.456	407.807
TOTAL DO ESTADO	859.994	690.046	1.550.040	1.202.793	1.367.748	2.660.541	1.247.855	2.300.074	1.547.879	830.531	2.867.110	1.697.641	4.231.171	7.233.928	11.465.101

- 677 -

000146

QUADRO 8.7

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRE  
INVESTIMENTOS PRIVADOS  
PROJÉTOS ESTADUAIS

(Em C\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				TOTAL PARCIAL			TOTAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	GERAL
- Alto Jaguaribe	10.758	16.447	-	27.205	21.516	20.110	66.357	107.983	21.516	20.528	199.071	241.115	-	3.392	398.142	401.534	53.790	60.477	663.570	777.837
- Salgado	86.194	10.352	-	92.546	20.686	12.875	127.959	161.520	20.686	13.144	271.068	304.898	-	2.165	316.953	319.118	123.566	38.536	715.980	878.082
- Banabuiá	61.213	22.638	-	83.851	20.411	27.833	206.876	255.120	20.411	28.200	-	48.611	-	4.642	-	4.642	102.055	83.313	206.876	392.244
- Baixo e Médio Jaguaribe	332.620	45.954	-	378.574	63.711	57.311	-	121.022	63.711	54.891	-	118.602	-	9.485	-	9.485	460.042	167.641	-	627.683
- Aracajú	65.639	21.478	-	87.117	46.885	28.072	-	74.957	46.885	28.960	-	75.845	-	6.539	-	6.539	159.409	85.049	-	244.458
- Coreaú	-	7.061	-	7.061	-	8.724	-	8.724	-	8.781	-	8.781	-	1.428	-	1.428	-	25.994	-	25.994
- Quixé	10.971	14.417	-	25.388	49.895	19.131	-	69.026	53.237	19.842	-	73.079	6.870	5.044	-	11.914	120.973	58.434	-	179.407
- Paraíba	-	9.676	33.852	45.528	14.065	12.230	274.626	300.921	14.065	12.362	354.378	180.805	-	2.011	58.248	60.259	28.130	36.279	623.104	587.513
- Metropolitana	56.262	28.442	-	84.704	112.523	37.066	-	149.591	112.525	38.103	-	150.628	-	8.681	-	8.681	281.312	112.292	-	393.604
- Litoral	10.971	17.029	-	28.000	22.628	21.301	-	43.929	24.002	21.489	-	45.491	3.436	3.495	-	6.931	61.037	63.314	-	124.351
<b>TOTAL DO ESTADO</b>	<b>630.648</b>	<b>301.494</b>	<b>33.852</b>	<b>872.994</b>	<b>372.322</b>	<b>244.651</b>	<b>675.818</b>	<b>1.202.793</b>	<b>377.808</b>	<b>246.100</b>	<b>624.517</b>	<b>1.247.855</b>	<b>10.306</b>	<b>46.882</b>	<b>771.341</b>	<b>830.531</b>	<b>1.390.114</b>	<b>711.329</b>	<b>2.109.520</b>	<b>4.211.171</b>

000147

### QUADRO 8.8

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
CURTELOS PRIVADOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em Gal 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Subtotal	GERAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal				
- Alto Jaguaribe	9.520	-	-	9.520	28.933	19.908	-	48.441	48.720	40.248	31.608	120.576	49.467	61.215	133.772	244.454	136.640	120.971	165.380	422.991
- Salgado	82.018	-	-	82.018	104.256	12.477	-	116.733	125.523	25.954	73.230	324.707	125.597	39.593	220.898	386.080	437.394	78.024	294.128	809.546
- Banabuiu	62.157	-	-	62.157	84.220	25.827	-	110.047	105.388	53.362	65.788	224.538	105.835	81.120	65.788	252.744	357.601	160.309	131.576	649.486
- Entre Médio Jaguaribe	313.907	-	-	313.907	446.940	58.187	-	507.127	520.982	120.835	-	641.817	521.729	187.409	-	709.138	1.865.558	366.431	-	2.231.989
- Acaraú	81.290	-	-	81.290	139.353	25.914	-	165.267	197.417	53.964	-	251.381	197.417	82.474	-	279.891	615.577	162.352	-	777.829
- Coreaú	-	-	-	-	-	9.152	-	9.152	-	18.847	-	18.847	-	26.460	-	26.460	-	54.459	-	54.459
- Curu	10.240	-	-	10.240	56.424	16.804	-	73.228	102.392	34.915	-	137.307	102.392	53.244	-	155.636	271.448	104.963	-	376.411
- Paraíba	-	-	-	-	17.420	12.535	11.256	41.211	34.839	26.174	102.553	163.566	34.839	39.945	156.070	232.874	87.098	78.674	271.879	437.651
- Metropolitana	69.677	-	-	69.677	209.030	34.249	-	243.279	348.384	71.934	-	420.316	348.384	108.452	-	456.836	975.475	214.635	-	1.190.110
- Litoral	10.237	-	-	10.237	31.210	22.053	-	53.263	51.183	45.784	-	96.967	51.183	71.806	-	122.989	143.813	139.443	-	283.456
<b>TOTAL DO ESTADO</b>	<b>699.046</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>699.046</b>	<b>1.111.756</b>	<b>236.706</b>	<b>11.256</b>	<b>1.357.748</b>	<b>1.534.823</b>	<b>622.017</b>	<b>271.172</b>	<b>2.300.024</b>	<b>1.536.814</b>	<b>751.735</b>	<b>178.528</b>	<b>2.867.110</b>	<b>4.290.504</b>	<b>1.490.451</b>	<b>862.961</b>	<b>7.211.928</b>

451

000148

QUADRO 8.9  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
CONSOLIDAÇÃO DOS INVESTIMENTOS E CUSTEIOS PÚBLICOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em Cz\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO												TOTAL PARCIAL		TOTAL GERAL
	1			2			3			4			Investi- mento	Custeio	
	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total	Investi- mento	Custeio	Total			
- Alto Jaguaribe	46.115	3.310	49.425	199.040	15.111	214.151	478.486	31.887	510.373	838.336	41.097	879.433	1.561.977	111.789	1.673.766
- Salgado	112.704	18.286	130.990	313.627	41.642	355.269	609.433	43.508	652.941	649.726	43.776	693.502	1.685.490	177.730	1.863.220
- Banabuiu	114.975	14.385	129.360	291.093	21.709	312.802	72.872	39.487	112.359	-	9.834	9.834	478.940	119.480	598.420
- Baixo Médio Jaguaribe	478.177	66.628	544.805	176.552	87.620	264.172	176.552	109.564	286.116	-	-	-	831.281	383.134	1.214.415
- Acaraú	123.678	14.233	137.911	104.268	28.040	132.308	104.475	41.948	146.423	-	-	-	332.421	130.632	463.053
- Coreaú	14.959	-	14.959	15.575	4.809	20.384	15.575	3.354	18.929	-	-	-	46.109	12.846	58.955
- Curu	41.770	2.151	43.921	82.603	14.346	96.949	82.225	26.056	108.281	-	-	-	206.598	71.556	278.154
- Parnaíba	68.883	-	68.883	378.273	10.939	389.212	220.340	32.136	252.476	71.060	30.525	101.585	703.898	86.473	790.371
- Metropolitana	129.383	13.179	142.562	201.934	43.071	247.005	201.934	73.377	275.311	-	-	-	533.251	210.937	744.188
- Litoral	48.604	3.569	52.173	62.325	14.201	76.526	62.325	21.299	83.624	-	-	-	173.254	63.898	237.152
TOTAL DO ESTADO	<u>1.179.248</u>	<u>135.741</u>	<u>1.314.989</u>	<u>1.825.290</u>	<u>283.488</u>	<u>2.108.778</u>	<u>2.024.217</u>	<u>422.616</u>	<u>2.446.833</u>	<u>1.559.122</u>	<u>125.232</u>	<u>1.684.354</u>	<u>6.553.219</u>	<u>1.368.475</u>	<u>7.921.694</u>

- 452 -

000149

**QUADRO 8.10**

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
INVESTIMENTOS PÚBLICOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(No Cat 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Grande	GERAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	GERAL
- Alto Jaguaribe	11.150	34.965	-	46.115	22.296	37.022	139.722	199.040	22.296	37.022	419.168	478.486	-	-	838.336	838.336	95.742	209.009	1.397.226	1.561.977
- Salgado	90.519	22.185	-	112.704	22.630	23.842	267.155	313.627	22.630	23.842	562.961	609.433	-	-	649.726	649.726	135.779	69.869	1.479.844	1.685.490
- Bambuí	66.858	45.117	-	114.975	22.285	50.789	218.039	291.093	22.285	50.787	-	72.872	-	-	-	-	211.428	149.493	218.039	478.940
- Baixo Médio Jaguaribe	380.302	97.875	-	478.177	72.704	103.843	-	176.552	72.704	103.848	-	176.552	-	-	-	-	575.710	363.571	-	831.281
- Acaraú	78.024	45.654	-	123.678	55.734	48.534	-	104.268	55.734	48.741	-	104.475	-	-	-	-	189.492	142.929	-	332.421
- Cariri	-	14.959	-	14.959	-	15.575	-	15.575	-	15.575	-	15.575	-	-	-	-	-	46.109	-	46.109
- Ocu	11.139	30.631	-	41.770	50.121	32.482	-	82.601	49.743	32.482	-	82.225	-	-	-	-	111.003	95.595	-	206.598
- Paraíba	-	20.504	48.379	68.883	17.329	21.939	339.005	378.273	17.329	21.939	181.072	220.340	-	-	71.060	71.060	-	64.382	639.516	701.398
- Metropolitana	67.950	61.433	-	129.383	136.948	64.986	-	201.934	136.948	64.986	-	201.934	-	-	-	-	341.846	191.405	-	533.251
- Litoral	11.604	37.000	-	48.604	23.205	39.120	-	62.325	23.205	39.120	-	62.325	-	-	-	-	98.014	115.240	-	173.254
TOTAL DO ESTADO	717.546	411.323	48.379	1.177.248	421.652	418.117	963.801	1.825.280	432.874	438.142	1.161.201	2.024.217	-	-	1.359.122	1.359.122	1.529.014	1.289.602	1.734.603	6.551.219

QUADRO 8.11

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CUENCIAS PÚBLICAS

PROJETOS ESTADUAIS

(Em Cc8 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Grande	GERAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	GERAL
- Alto Jaguaribe	3.310	-	-	3.310	6.283	5.723	3.105	15.111	9.813	7.533	14.541	31.587	9.676	10.708	41.097	61.481	29.082	23.964	58.743	111.789
- Salgado	18.286	-	-	18.286	39.331	2.511	-	41.842	23.955	4.756	14.797	43.508	23.595	6.923	43.776	74.294	104.957	14.190	58.573	177.730
- Bambuí	14.385	-	-	14.385	15.963	5.746	-	21.709	19.566	9.877	10.044	39.487	19.420	14.645	9.834	43.899	69.334	30.268	19.878	119.450
- Baixo Médio Jaguaribe	66.628	-	-	66.628	78.035	9.585	-	87.620	90.130	19.434	-	109.564	90.021	29.301	-	119.322	324.814	98.320	-	393.124
- Acaraú	14.233	-	-	14.233	23.397	4.643	-	28.640	32.753	9.195	-	41.948	32.620	13.791	-	46.411	103.003	27.629	-	130.632
- Caruarú	-	-	-	-	-	4.809	-	4.809	-	3.354	-	3.354	-	4.683	-	4.583	-	12.846	-	12.846
- Ocu	2.151	-	-	2.151	11.056	3.290	-	14.346	19.707	6.349	-	26.056	19.570	9.433	-	29.003	52.454	19.072	-	71.556
- Paracíba	-	-	-	-	3.249	3.646	4.344	10.939	6.264	4.638	21.234	32.136	6.264	6.609	30.525	43.398	15.677	14.893	55.903	86.473
- Metropolitana	13.179	-	-	13.179	16.695	8.376	-	45.071	59.639	13.738	-	73.377	59.639	19.671	-	79.310	169.152	41.785	-	210.937
- Litoral	3.569	-	-	3.569	7.784	6.417	-	14.201	11.695	9.604	-	21.299	11.695	13.334	-	24.829	34.743	29.155	-	63.998
TOTAL DO ESTADO	115.741	-	-	115.741	221.401	54.746	7.349	221.488	273.822	88.478	60.616	422.616	272.500	159.898	153.232	526.530	901.056	272.122	191.097	1.152.475

- 454 -

000151

QUADRO 8.12  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS DA GRANDE IRRIGAÇÃO FEDERAL

( Em Cz\$ 10<sup>3</sup> )

PROJETOS FEDERAIS	INVESTIMENTO PÚBLICO		INVESTIMENTO	TOTAL
	Com Irrigação	Com Barragem	PRIVADO (**)	
- Vale do Cariús	925.108,70	1.423.471,90	899.073,00	3.247.653,60
- Chapada do Moura	1.458.325,80	-	692.420,40	2.150.746,20
- Zona de Transição Sul	5.850.577,50	-	2.014.980,00	7.865.557,50
- Chapada do Apodi	7.893.076,39	-	3.567.070,53	11.460.146,92
- Zona de Transição Norte	6.860.778,28	-	2.362.900,59	9.223.678,87
- Baixo Acaraú	7.872.579,40	11.567.320,00	5.070.294,60	24.510.194,00
- Araras Norte	1.004.117,50	-	570.151,30	1.574.268,80
- Vale do Coreaú	3.828.753,10	2.130.213,00	2.279.440,80	8.238.406,90
- Curu/Paraipaba	2.458.588,00	-	1.421.263,80	3.879.851,80
- Poti II	879.977,55	1.200.752,00	499.538,25	2.580.267,80
SUBTOTAL	<u>39.031.882,22</u>	<u>16.321.756,90</u>	<u>19.377.133,27</u>	<u>74.730.772,39</u>
- Outros Projetos	-	1.651.817,83(*)	-	1.651.817,83
TOTAL	<u>39.031.882,22</u>	<u>17.973.574,73</u>	<u>19.377.133,27</u>	<u>76.382.590,22</u>

(\*) Valores referentes aos custos das barragens, necessárias a implantação dos Projetos Estaduais do Salgado e Carrasco da Ibiapaba.

(\*\*) Valores referentes a participação do investimento privado dentro dos Projetos Federais (Equipamento parcelar, desmatamento e limpeza, implantação de culturas, etc.).

- US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

000152



QUADRO 8.13

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH

CUSTO TOTAL DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CAPACITAÇÃO POR ANO/RUBRICA/TIPO DE IRRIGAÇÃO

Continua

RUBRICA	TIPO DE IRRIGAÇÃO									
	Pequena Irrigação					Média Irrigação				
	Ano				Subtotal	Ano				Subtotal
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
Pessoal	63.517,00	95.273,00	127.039,00	127.039,00	412.866,00	19.769,00	40.722,00	61.680,00	61.680,00	183.851,00
• Salários	39.554,00	59.328,00	79.109,00	79.109,00	257.100,00	12.261,00	25.263,00	38.263,00	38.263,00	114.053,00
• Encargos sociais	14.256,00	21.384,00	28.512,00	28.512,00	92.664,00	4.416,00	9.097,00	13.781,00	13.781,00	41.075,00
• Diárias	9.707,00	14.561,00	19.417,00	19.417,00	63.102,00	3.089,00	6.362,00	9.636,00	9.636,00	28.723,00
Material de consumo	15.480,00	23.220,00	30.970,00	30.970,00	100.640,00	3.694,00	7.609,00	11.524,00	11.524,00	34.351,00
Serviços de terceiros	20.514,00	30.771,00	41.036,00	41.036,00	133.357,00	6.383,00	13.148,00	19.913,00	19.913,00	59.357,00
	<u>99.511,00</u>	<u>149.264,00</u>	<u>199.041,00</u>	<u>199.041,00</u>	<u>646.863,00</u>	<u>29.846,00</u>	<u>61.479,00</u>	<u>93.117,00</u>	<u>93.117,00</u>	<u>277.559,00</u>

RUBRICA	TIPO DE IRRIGAÇÃO					TOTAL
	Grande Irrigação				Subtotal	
	Ano					
	I	II	III	IV		
Pessoal	35.559,00	119.420,00	282.103,00	334.378,00	851.450,00	1.448.207,00
• Salários	22.210,00	93.087,00	176.328,00	240.733,00	532.358,00	903.511,00
• Encargos sociais	8.025,00	34.034,00	63.472,00	86.126,00	191.657,00	352.396,00
• Diárias	5.354,00	22.229,00	42.303,00	57.519,00	127.405,00	219.230,00
Material de consumo	5.942,00	25.263,00	47.115,00	63.930,00	142.250,00	277.241,00
Serviços de terceiros	10.710,00	45.639,00	89.096,00	115.467,00	256.920,00	439.631,00
TOTAL	<u>52.250,00</u>	<u>220.321,00</u>	<u>411.314,00</u>	<u>563.777,00</u>	<u>1.250.660,00</u>	<u>2.175.082,00</u>

US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

Em Cz\$ 1.000,00

000153

QUADRO 8.14  
 ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH  
 CONSOLIDAÇÃO DOS CUSTOS ANUAIS COM PESQUISA AGRÍCOLA

(Cz\$ 10<sup>3</sup>)

BACIA	PESSOAL	SERVIÇOS DE TER CEIROS	MATERIAL DE CONSU MO	MATERIAL PERMANEN TE	TOTAL
- Alto Jaguaribe	1.366	570	270	1.600	3.806
- Salgado	1.406	950	450	700	3.506
- Banabuiú	1.406	705	345	1.700	4.156
- Baixo e Médio Jaguaribe	1.460	705	345	1.700	4.156
- Acaraú	1.366	465	225	1.325	3.381
- Coreaú	1.366	465	225	1.325	3.381
- Curú	1.386	620	300	1.200	3.506
- Parnaíba	1.406	900	400	2.700	5.406
- Metropolitana	1.406	850	350	1.800	4.406
- Litoral	1.406	850	350	2.000	4.606
<b>TOTAL</b>	<u>13.920</u>	<u>7.080</u>	<u>3.260</u>	<u>16.050</u>	<u>40.310</u>

. OTN = Cz\$ 522,99 - US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

QUADRO 8.15

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CONSOLIDAÇÃO DOS CRÉDITOS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO PRIVADOS

PROJETOS ESTADUAIS

(Em Cr\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO												TOTAL PARCIAL		TOTAL GERAL
	1			2			3			4			Crédito		
	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		Subtotal	Crédito		
	Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio		Investi- mento	Custeio	
- Alto Jaguaribe	27.205	6.664	33.869	107.983	33.909	141.892	241.115	84.404	325.519	401.534	171.118	572.652	777.837	296.095	1.073.932
- Salgado	92.546	57.413	149.959	161.520	81.713	243.233	304.898	157.295	462.193	319.118	270.262	589.380	878.082	566.683	1.444.765
- Banabuiú	83.871	43.510	127.381	255.120	77.033	332.153	48.611	157.177	205.788	4.642	176.921	181.563	392.244	454.641	846.885
- Baixo Médio Jaguaribe	378.574	261.735	640.309	121.022	354.989	476.011	118.602	449.272	567.874	9.485	496.396	505.881	627.685	1.562.392	2.190.075
- Acauaú	87.117	56.903	144.020	74.957	115.687	190.644	75.845	175.967	251.812	6.539	195.924	202.463	244.458	544.481	788.939
- Coreaú	7.061	-	7.061	8.724	6.406	15.130	8.781	13.193	21.974	1.428	18.522	19.950	25.994	38.121	64.115
- Curu	25.388	7.168	32.556	69.026	51.260	120.286	73.079	96.115	169.194	11.914	108.945	120.859	179.407	263.488	442.895
- Parnaíba	45.528	-	45.528	300.921	28.848	329.769	180.805	114.496	295.301	60.259	163.012	223.271	587.513	306.356	893.869
- Metropolitana	84.704	48.774	133.478	149.591	170.295	319.886	150.628	294.223	444.851	8.681	319.785	328.466	393.604	833.077	1.226.681
- Litoral	28.000	7.166	35.166	43.929	37.284	81.213	45.491	67.877	113.368	6.931	86.092	93.023	124.351	198.419	322.770
TOTAL DO ESTADO	<u>859.994</u>	<u>489.333</u>	<u>1.349.327</u>	<u>1.292.793</u>	<u>957.424</u>	<u>2.250.217</u>	<u>1.247.855</u>	<u>1.610.019</u>	<u>2.857.874</u>	<u>830.531</u>	<u>2.006.977</u>	<u>2.837.508</u>	<u>4.231.173</u>	<u>5.063.753</u>	<u>9.294.926</u>

- 858 -

000155

QUADRO 8.16

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRRH  
INVESTIMENTOS PRIVADOS  
PROJETOS ESTADUAIS

(Em C\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				TOTAL PARCIAL			TOTAL GERAL
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	
- Alto Jaguaribe	10.758	16.447	-	27.205	21.516	20.110	66.357	107.983	21.516	20.528	199.071	241.115	-	3.392	398.142	401.534	53.790	60.477	663.570	777.033
- Salgado	86.194	10.352	-	92.546	20.686	12.875	127.959	163.520	20.686	13.144	271.068	304.898	-	2.165	316.953	319.118	123.566	38.536	719.980	879.082
- Banabuiá	61.233	22.638	-	83.871	20.411	27.833	206.876	255.120	20.411	28.200	-	48.611	-	4.642	-	4.642	102.055	83.313	206.876	392.244
- Baixo e Médio Jaguaribe	132.620	45.954	-	178.574	63.711	57.311	-	121.022	63.711	54.891	-	118.602	-	9.485	-	9.485	460.042	167.641	-	627.683
- Anariú	65.633	21.470	-	87.103	46.885	28.072	-	74.957	46.885	28.960	-	75.845	-	6.539	-	6.539	159.409	85.049	-	244.458
- Cariri	-	7.061	-	7.061	-	8.724	-	8.724	-	8.781	-	8.781	-	1.428	-	1.428	-	25.994	-	25.994
- Curá	10.971	14.417	-	25.388	49.895	19.131	-	69.026	53.237	19.842	-	73.079	6.870	5.044	-	11.914	120.973	58.434	-	179.407
- Paraíba	-	9.676	35.852	45.528	14.065	12.230	278.626	300.921	14.065	12.362	154.378	180.805	-	2.011	58.248	60.259	29.130	34.279	923.104	587.513
- Metropolitana	56.262	28.142	-	84.404	112.523	37.066	-	149.991	112.525	38.103	-	150.628	-	8.681	-	8.681	281.312	112.298	-	393.610
- Ipiranga	10.971	17.069	-	28.040	22.628	21.301	-	43.929	24.002	21.489	-	45.491	3.436	3.495	-	6.931	61.037	61.314	-	124.351
TOTAL DO ESTADO	630.660	351.484	35.852	1.017.994	172.372	244.653	671.818	1.292.753	171.038	246.300	624.511	1.247.855	10.306	46.882	731.361	1.100.511	731.329	2.109.530	4.231.173	

000156

QUADRO 8.17

ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CRÉDITO CUSTEIO PRIVADO

PROJETOS ESTADUAIS

(Em C\$ 10<sup>3</sup>)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	ANO																TOTAL PARCIAL			TOTAL GERAL
	1				2				3				4				Pequena	Média	Grande	
	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal	Pequena	Média	Grande	Subtotal				
- Alto Jaguaribe	6.664	-	-	6.664	20.253	13.656	-	33.909	34.104	28.174	22.126	84.404	34.627	42.851	93.640	171.118	95.648	84.681	115.766	296.095
- Salgado	57.413	-	-	57.413	72.979	8.734	-	81.713	87.866	18.168	51.261	157.295	87.918	27.715	154.629	270.262	306.176	54.617	205.890	566.683
- Banabuiú	43.510	-	-	43.510	58.954	18.079	-	77.033	73.772	37.353	46.052	157.177	74.085	56.784	46.052	176.921	250.321	112.216	92.104	454.641
- Baixo Médio Jaguaribe	261.735	-	-	261.735	314.258	40.731	-	354.989	364.687	84.585	-	449.272	365.210	131.186	-	496.396	1.105.890	256.502	-	1.562.392
- Acarú	56.903	-	-	56.903	97.547	18.140	-	115.687	138.192	37.775	-	175.967	138.192	37.732	-	195.924	430.834	113.647	-	544.481
- Coreau	-	-	-	-	-	6.406	-	6.406	-	13.193	-	13.193	-	18.522	-	18.522	-	38.121	-	38.121
- Curu	7.168	-	-	7.168	39.497	11.763	-	51.260	71.674	24.441	-	96.115	71.674	37.271	-	108.945	190.013	73.475	-	263.488
- Parnaíba	-	-	-	-	12.194	8.775	7.879	28.848	24.387	18.322	71.787	114.496	24.387	27.976	110.649	163.012	60.968	55.073	190.315	306.356
- Metropolitana	48.774	-	-	48.774	146.321	23.974	-	170.295	243.869	50.354	-	294.223	243.869	75.916	-	319.785	682.833	150.244	-	833.077
- Litoral	7.166	-	-	7.166	21.847	15.437	-	37.284	35.828	32.049	-	67.877	35.828	50.264	-	86.092	100.669	97.750	-	198.419
TOTAL DO ESTADO	489.331	-	-	489.331	781.850	165.691	7.879	957.424	1.074.379	344.414	191.226	1.610.019	1.075.790	526.217	404.970	2.006.977	3.421.352	2.016.326	604.075	3.061.751

- 460 -

000157

QUADRO 8.18

ESTADO DE CEARÁ

SECRETARIA DE AGRICULTURA E PESCA

COMERCIALIZAÇÃO

ESPECIALIDADES DA PRODUÇÃO, VENDA E GRUPOS EMPRESARIAIS

(Em valores de 1967)

BACIAS/ATIVIDADES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (Cada 1,00)	ANO I		ANO II		ANO III		TOTAL GERAL	
				até 1,00	até 1,00	até 1,00	até 1,00	até 1,00	até 1,00	até 1,00	até 1,00
<b>BAIXO E MÉDIO JACUAREME</b>											
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t)(*)	un	722/83 197/83 197/90	24.000	17.328.000	241.066	4.722.000	66.402	4.728.000	66.402	26.784.000	377.240
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Limoeiro)	subag.	01/83 01/70 01/90	1.500.000	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127	1.500.000	21.126	1.500.000	61.390
- Construção de arrendamento gracioso de fundo plano (capac. 10.000 t) (Limoeiro do Norte)	un	01/87	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>18.828.000</b>	<b>262.193</b>	<b>6.992.000</b>	<b>98.554</b>	<b>6.228.000</b>	<b>87.538</b>	<b>32.054.000</b>	<b>471.475</b>
<b>ALTO JACUAREME</b>											
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t)(*)	un	44/82 64/89 64/90	24.000	1.056.000	14.873	1.536.000	21.634	1.536.000	21.634	4.128.000	58.141
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Iguatu)	subag.	01/90	3.500.000	-	-	-	-	3.500.000	49.296	3.500.000	49.296
- Unidade agroindustrial de queijo	un	01/90	-	-	-	-	-	1.526.000	21.493	1.526.000	21.493
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>1.056.000</b>	<b>14.873</b>	<b>1.536.000</b>	<b>21.634</b>	<b>6.562.000</b>	<b>92.423</b>	<b>9.154.000</b>	<b>128.970</b>
<b>SERGIPE</b>											
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t) (1)	un	170/88 95/89 170/90	24.000	4.080.000	57.465	1.320.000	18.592	4.080.000	57.465	9.480.000	133.522
- Construção de arrendamento gracioso de fundo plano de 10.000 t (Juazeiro do Norte)	un	01/90	770.000	-	-	-	-	770.000	10.845	770.000	10.845
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Crato)	subag.	01/89 01/90	1.500.000	-	-	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127	3.000.000	42.254
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>4.080.000</b>	<b>57.465</b>	<b>1.520.000</b>	<b>39.719</b>	<b>6.350.000</b>	<b>89.437</b>	<b>13.250.000</b>	<b>165.621</b>
<b>SERIBITÚ</b>											
- Construção de arrendamento gracioso de fundo plano de 10.000 t (Quixadá)	un	01/90	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t) (1)	un	151/88 74/90 73/90	24.000	3.476.000	50.365	1.776.000	25.014	1.772.000	24.676	7.104.000	100.055
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>3.476.000</b>	<b>50.366</b>	<b>1.776.000</b>	<b>25.014</b>	<b>1.772.000</b>	<b>24.676</b>	<b>7.876.000</b>	<b>110.901</b>
<b>ACIARÁ</b>											
- Construção de arrendamento gracioso de fundo plano de 10.000 t (Sobral)	un	01/89	770.000	-	-	770.000	10.845	-	-	770.000	10.845
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t) (1)	un	165/88 130/90 130/90	24.000	3.984.000	56.113	1.320.000	43.944	1.320.000	43.944	10.274.000	141.001
- Unidade agroindustrial (doce)	un	01/90	7.062.000	-	-	-	-	7.062.000	99.465	7.062.000	99.465
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>3.984.000</b>	<b>56.113</b>	<b>1.320.000</b>	<b>43.944</b>	<b>10.182.000</b>	<b>143.409</b>	<b>19.096.000</b>	<b>254.311</b>
<b>LITORAL</b>											
- Arrendamento ao nível de propriedade (capac. 6 t) (1)	un	44/88 65/89 65/90	24.000	1.056.000	14.873	1.560.000	21.972	1.560.000	21.972	4.176.000	58.817
- Implantação do Serviço de Informação de Mercado Agrícola - SIMA (Uruburetama)	subag.	-	1.500.000	-	-	-	-	1.500.000	21.127	1.500.000	21.127
<b>SUBTOTAL</b>	-	-	-	<b>1.056.000</b>	<b>14.873</b>	<b>1.560.000</b>	<b>21.972</b>	<b>3.060.000</b>	<b>43.099</b>	<b>5.676.000</b>	<b>79.944</b>

Continua -

Continuación -

(En valores de Dez./87)

PARCELA/ACTIVIDADES	UNIDADES QUE TRABAJAN	VALOR INICIAL (en \$ 1,00)	AÑO I		AÑO II		AÑO III		TOTAL OPTAL		
			Cz\$ 1,00	US\$ 1,00	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00	Cz\$ 1,00	US\$ 1,00	
<b>CUMU</b>											
- Arrendamiento no nivel de productividad de 6 i(1)	un	70/78 15/79 86/90	24.000	480.000	6.761	2.064.000	29.071	2.064.000	29.071	4.608.000	64.903
SUBTOTAL	-	-	-	<u>480.000</u>	<u>6.761</u>	<u>2.064.000</u>	<u>29.071</u>	<u>2.064.000</u>	<u>29.071</u>	<u>4.608.000</u>	<u>64.903</u>
<b>REPRODUCTION</b>											
- Arrendamiento no nivel de productividad de 6 i	un	70/78 15/79 100/90	24.000	1.020.000	27.042	3.810.000	74.081	3.810.000	74.081	9.600.000	135.212
SUBTOTAL	-	-	-	<u>1.020.000</u>	<u>27.042</u>	<u>3.810.000</u>	<u>74.081</u>	<u>3.810.000</u>	<u>74.081</u>	<u>9.600.000</u>	<u>135.212</u>
<b>CONTRATO</b>											
- Arrendamiento no nivel de productividad de 6 i(1)	un	10/78 11/79 11/90	24.000	240.000	3.350	264.000	3.718	264.000	3.718	768.000	10.816
SUBTOTAL	-	-	-	<u>240.000</u>	<u>3.350</u>	<u>264.000</u>	<u>3.718</u>	<u>264.000</u>	<u>3.718</u>	<u>768.000</u>	<u>10.816</u>
<b>FAMILIAR</b>											
- Arrendamiento no nivel de productividad de 6 i(1)	un	17/78 15/79 15/90	24.000	360.000	5.070	360.000	5.070	360.000	5.070	1.080.000	15.211
SUBTOTAL	-	-	-	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>360.000</u>	<u>5.070</u>	<u>1.080.000</u>	<u>15.211</u>
<b>TOTAL</b>	-	-	-	<u>1.780.000</u>	<u>501.126</u>	<u>6.538.000</u>	<u>111.921</u>	<u>6.538.000</u>	<u>111.921</u>	<u>16.956.000</u>	<u>243.122</u>

(\*) Programación para 1987 los productores.

US\$ 1,00 = Cz\$ 71,00 (Dez./87).

000159

**Estado do Ceará**

**Secretaria de  
Recursos Hidricos  
SRH**

**Programa Estadual  
de Irrigacao**

**Avaliacao Economica**

**ANEXOS:**



**Estado do Ceará**

**Secretaria de  
Recursos Hidricos  
SRH**

**Sintese da Avaliacao  
Economicas:**

**. Pequena Irrigacao**

**. Media Irrigacao**

**. Grande Irrigacao**

**. Avaliacao Geral**

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

DESCRIÇÃO	1980	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>BACIAS - TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>																			
Parnaíba	0	20.395	56.789	56.789	20.395	56.789	56.789	56.789	20.395	56.789	56.789	56.789	20.395	56.789	56.789	56.789	20.395	56.789	56.789
Acarau	132.508	227.157	321.806	169.993	321.806	321.806	321.806	169.993	321.806	321.806	321.806	169.993	321.806	321.806	321.806	169.993	321.806	321.806	321.806
Barro Negro Jaguaribe	694.876	744.259	856.780	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718
Alto Jaguaribe	14.976	47.449	82.395	43.783	87.485	87.485	87.485	43.783	87.485	87.485	87.485	43.783	87.485	87.485	87.485	43.783	87.485	87.485	87.485
Bananais	99.345	141.478	177.599	98.382	188.685	188.685	188.685	98.382	188.685	188.685	188.685	98.382	188.685	188.685	188.685	98.382	188.685	188.685	188.685
Curu	17.500	97.112	176.888	86.843	179.886	179.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886
Litoral	17.500	52.739	87.897	43.950	91.899	91.899	186.899	53.450	186.899	186.899	186.899	53.450	186.899	186.899	186.899	53.450	186.899	186.899	186.899
Metropolitana	113.577	349.736	577.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484
Salgado	138.678	174.228	212.868	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>1.138.518</b>	<b>1.855.544</b>	<b>2.553.748</b>	<b>1.313.534</b>	<b>2.549.484</b>	<b>2.482.198</b>	<b>2.427.278</b>	<b>1.342.834</b>	<b>2.598.884</b>	<b>2.627.278</b>	<b>2.627.278</b>	<b>1.342.834</b>	<b>2.598.884</b>	<b>2.627.278</b>	<b>2.627.278</b>	<b>1.342.834</b>	<b>2.598.884</b>	<b>2.427.278</b>	<b>2.627.278</b>
<b>BACIAS - TOTAL DOS CUSTOS</b>																			
Parnaíba	0	59.448	71.882	41.183	41.183	41.183	43.431	43.431	41.183	41.183	41.183	53.397	53.397	41.183	41.183	41.183	43.431	43.431	41.183
Acarau	232.345	269.489	327.988	239.937	229.974	249.833	237.731	237.731	229.974	229.974	287.361	278.958	278.958	229.974	229.974	249.833	237.731	237.731	229.974
Barro Negro Jaguaribe	1.119.588	856.895	741.832	811.758	811.758	464.496	821.834	821.834	811.758	811.758	898.388	685.819	685.819	811.758	811.758	464.496	821.834	821.834	811.758
Alto Jaguaribe	33.894	76.941	145.258	59.143	59.143	68.694	62.246	62.246	59.143	59.143	47.339	75.533	75.533	59.143	59.143	68.694	62.246	62.246	59.143
Bananais	192.533	148.816	165.617	125.256	125.256	134.564	128.359	128.359	125.256	125.256	174.427	141.646	141.646	125.256	125.256	134.564	128.359	128.359	125.256
Curu	33.449	167.734	228.538	128.585	128.889	131.898	138.527	138.527	131.546	131.546	139.742	168.424	168.424	131.546	131.546	133.897	138.527	138.527	131.546
Litoral	35.386	82.644	187.837	66.150	66.454	68.612	78.773	78.773	67.678	67.678	75.866	84.868	84.868	67.678	67.678	69.221	78.773	78.773	67.678
Metropolitana	281.153	483.319	445.617	488.823	488.823	417.331	426.839	426.839	488.823	488.823	457.194	586.365	586.365	488.823	488.823	417.331	426.839	426.839	488.823
Salgado	244.792	166.354	198.731	149.192	149.192	161.683	152.295	152.295	149.192	149.192	214.753	185.582	185.582	149.192	149.192	161.683	152.295	152.295	149.192
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS CUSTOS</b>	<b>2.118.788</b>	<b>2.828.681</b>	<b>2.578.538</b>	<b>1.819.159</b>	<b>1.819.784</b>	<b>1.928.935</b>	<b>1.881.835</b>	<b>1.881.835</b>	<b>1.873.657</b>	<b>1.823.657</b>	<b>2.348.151</b>	<b>2.138.976</b>	<b>2.138.976</b>	<b>1.823.657</b>	<b>1.823.657</b>	<b>1.922.742</b>	<b>1.881.835</b>	<b>1.811.835</b>	<b>1.823.657</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(980.262)</b>	<b>(225.137)</b>	<b>(116.784)</b>	<b>(505.625)</b>	<b>729.788</b>	<b>681.263</b>	<b>745.443</b>	<b>(539.881)</b>	<b>775.227</b>	<b>813.621</b>	<b>279.127</b>	<b>(788.942)</b>	<b>667.988</b>	<b>893.621</b>	<b>893.621</b>	<b>(588.988)</b>	<b>717.649</b>	<b>745.443</b>	<b>883.621</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 17,66%

000102

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
FLUXO DE GAIAX (Valores em m³/s)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395
168,983	321,886	321,886	321,886	168,983	321,886	321,886	321,886	168,983	321,886	321,886	321,886	168,983	321,886	321,886	321,886	168,983	321,886	321,886	321,886	168,983	321,886
435,459	871,718	871,718	871,718	435,459	871,718	871,718	871,718	435,459	871,718	871,718	871,718	435,459	871,718	871,718	871,718	435,459	871,718	871,718	871,718	435,459	871,718
87,485	87,485	87,485	87,485	43,743	87,485	87,485	87,485	43,743	87,485	87,485	87,485	43,743	87,485	87,485	87,485	43,743	87,485	87,485	87,485	43,743	87,485
90,382	180,685	180,685	180,685	90,382	180,685	180,685	180,685	90,382	180,685	180,685	180,685	90,382	180,685	180,685	180,685	90,382	180,685	180,685	180,685	90,382	180,685
187,843	214,886	214,886	214,886	187,843	214,886	214,886	214,886	187,843	214,886	214,886	214,886	187,843	214,886	214,886	214,886	187,843	214,886	214,886	214,886	187,843	214,886
53,458	186,899	186,899	186,899	53,458	186,899	186,899	186,899	53,458	186,899	186,899	186,899	53,458	186,899	186,899	186,899	53,458	186,899	186,899	186,899	53,458	186,899
286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484
187,783	215,566	215,566	215,566	187,783	215,566	215,566	215,566	187,783	215,566	215,566	215,566	187,783	215,566	215,566	215,566	187,783	215,566	215,566	215,566	187,783	215,566
1,342,834	2,598,884	2,627,278	2,627,278	1,342,834	2,598,884	2,627,278	2,627,278	1,342,834	2,598,884	2,627,278	2,627,278	1,342,834	2,598,884	2,627,278	2,627,278	1,342,834	2,598,884	2,627,278	2,627,278	1,342,834	2,598,884
41,183	41,183	53,397	53,397	41,183	41,183	47,882	58,218	43,431	41,183	41,183	41,183	53,397	53,397	41,183	41,183	41,183	43,431	43,431	41,183	41,183	41,183
229,974	287,341	278,958	278,958	229,974	261,888	263,429	268,327	237,731	229,974	229,974	287,341	278,958	278,958	229,974	229,974	248,833	237,731	237,731	229,974	229,974	229,974
411,758	898,336	665,819	665,819	411,758	765,481	693,871	651,289	621,834	411,758	411,758	898,336	665,819	665,819	411,758	411,758	664,496	621,834	621,834	411,758	411,758	411,758
59,143	67,339	75,533	75,533	59,143	63,462	69,733	71,284	62,246	59,143	59,143	67,339	75,533	75,533	59,143	59,143	68,494	67,246	62,246	59,143	59,143	59,143
125,256	174,427	141,646	141,646	125,256	152,371	143,682	137,387	178,359	125,256	125,256	174,427	141,646	141,646	125,256	125,256	134,564	128,359	128,359	125,256	125,256	125,256
131,546	139,742	168,424	168,424	131,546	138,865	153,434	158,863	138,527	131,546	131,546	139,742	168,424	168,424	131,546	131,546	133,897	138,527	138,527	131,546	131,546	131,546
67,678	75,866	84,868	84,868	67,678	72,189	76,288	79,211	78,773	67,678	67,678	75,866	84,868	84,868	67,678	67,678	69,221	78,773	78,773	67,678	67,678	67,678
488,823	457,194	586,365	586,365	488,823	435,138	471,561	488,869	426,639	488,823	488,823	457,194	586,365	586,365	488,823	488,823	417,331	426,639	426,639	488,823	488,823	488,823
149,192	214,753	165,582	165,582	149,192	185,345	178,441	161,333	152,295	149,192	149,192	214,753	165,582	165,582	149,192	149,192	161,683	152,295	152,295	149,192	149,192	149,192
1,823,657	2,348,151	2,138,976	2,138,976	1,823,657	2,112,882	2,092,413	2,051,383	1,881,835	1,823,657	1,823,657	2,348,151	2,138,976	2,138,976	1,823,657	1,823,657	1,922,942	1,881,835	1,881,835	1,823,657	1,823,657	1,823,657
(481,623)	258,733	496,382	496,382	(481,623)	686,882	534,865	575,975	(539,881)	775,227	883,421	279,127	(788,942)	467,988	883,421	883,421	(588,988)	717,819	745,443	883,521	(481,623)	775,227

- 468 -

000163

ESTADO DE CEAPA  
 SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
 PROGRAMA ESTADAL DE IRRIGACION  
 PERUENA IRRIGACION - BACTAS HIDROGRAFICAS  
 FLUJO DE CAJAL (Valores C-9 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELACION BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	37 942,697	34,485,288	3,456,689	1.10
6	33,821,318	30,241,298	2,780,879	1.29
7	29,844,623	26,883,665	2,240,938	1.88
8	25,794,239	23,988,853	1,305,381	1.88
9	21,188,894	21,658,262	1,449,742	1.87
10	18,864,588	19,783,838	1,156,478	1.86
11	15,971,979	18,459,589	912,398	1.95
12	17,368,477	16,652,963	787,514	1.84
14	14,777,191	14,398,668	386,523	1.83
15	13,738,841	13,478,957	259,884	1.82

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	5.82	17.66	33.53
TOTAL DOS CUSTOS	33.53	17.66	5.82

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
ACQIA IRRIGACAO - BACIAS HIDROGRAFICAS  
FLUXO DE CAIXA (valores em R\$)

DISCRIMINACAO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>BACIAS - TOTAL DOS BENEFICIOS</b>																			
Parnaíba	0	29.111	43.989	66.164	71.516	72.263	36.453	73.665	74.384	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467
Acarau	0	39.994	87.817	135.364	143.170	147.545	75.886	158.347	157.895	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555
Baixa Medio Jaguaribe	0	91.957	198.746	307.911	322.168	325.918	163.516	335.893	339.197	341.781	341.781	341.781	178.891	341.781	341.781	341.781	341.781	341.781	178.891
Alto Jaguaribe	0	46.693	62.257	96.231	99.746	102.539	52.612	109.155	109.335	110.258	110.258	110.258	55.129	110.258	110.258	110.258	110.258	110.258	55.129
Banabuiu	0	44.736	93.207	142.539	148.358	151.536	77.218	157.698	159.388	160.389	160.389	160.389	80.195	160.389	160.389	160.389	160.389	160.389	80.195
Curu	0	25.520	55.631	86.874	90.876	95.584	49.678	103.360	104.396	105.286	105.286	105.286	52.643	105.286	105.286	105.286	105.286	105.286	52.643
Litoral	0	35.396	76.825	121.810	126.957	129.293	65.889	133.361	135.897	137.987	137.987	137.987	68.954	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	68.954
Metropolitana	0	52.722	117.690	179.566	189.345	195.226	100.457	207.668	209.187	210.782	210.782	210.782	105.351	210.782	210.782	210.782	210.782	210.782	105.351
Coreaú	0	14.162	31.635	49.747	51.135	51.682	26.118	52.689	53.187	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377	53.377	53.377	26.689
Salgado	0	19.812	42.262	64.892	67.378	68.992	35.258	72.284	72.958	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS BENEFICIOS</b>	<b>0</b>	<b>398.331</b>	<b>818.451</b>	<b>1.251.318</b>	<b>1.318.653</b>	<b>1.348.618</b>	<b>683.895</b>	<b>1.498.458</b>	<b>1.414.844</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>713.688</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>1.427.210</b>	<b>713.688</b>
<b>BACIAS - TOTAL DOS CUSTOS</b>																			
Parnaíba	26.742	48.223	63.479	48.469	47.198	58.972	51.548	51.663	48.133	48.147	53.584	53.944	53.944	48.147	48.147	56.872	57.482	57.482	48.147
Acarau	63.935	103.515	137.168	192.493	99.238	187.822	189.285	189.843	182.824	182.954	114.123	114.884	114.939	182.854	182.854	121.423	123.274	111.316	182.954
Baixa Medio Jaguaribe	136.978	221.258	294.449	225.743	228.546	238.588	241.214	241.214	225.269	295.333	251.157	252.733	252.733	225.333	223.333	266.774	269.386	369.386	225.333
Alto Jaguaribe	48.943	79.642	102.598	75.153	73.588	88.842	81.425	81.435	75.496	75.519	84.741	85.385	85.385	75.519	75.519	98.369	91.223	91.223	75.519
Banabuiu	67.385	146.449	138.272	188.188	97.818	186.752	188.859	188.465	188.358	188.352	113.183	113.819	113.754	188.382	188.382	128.798	121.933	121.844	188.382
Curu	42.981	69.247	91.893	67.481	65.831	78.932	71.981	72.415	67.282	67.222	75.323	75.812	75.812	67.222	67.222	88.222	81.887	81.887	67.222
Litoral	51.455	86.814	113.893	88.269	86.259	93.337	95.825	95.391	89.474	89.544	99.112	99.656	99.656	89.544	89.544	104.988	105.772	105.772	89.544
Metropolitana	85.596	139.816	183.851	136.391	132.169	143.574	145.463	146.162	135.982	135.942	151.925	152.858	152.858	135.942	135.942	161.593	163.876	163.876	135.942
Coreaú	24.973	37.182	45.397	32.583	31.568	34.247	34.586	34.673	32.146	32.176	36.145	36.388	36.388	32.176	32.176	38.566	38.887	38.887	32.176
Salgado	38.939	49.957	65.935	48.578	47.438	51.578	52.274	52.482	48.687	48.782	54.528	54.954	54.954	48.782	48.782	58.838	58.736	58.736	48.782
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS CUSTOS</b>	<b>577.917</b>	<b>941.723</b>	<b>1.235.319</b>	<b>925.286</b>	<b>988.823</b>	<b>977.888</b>	<b>998.542</b>	<b>993.743</b>	<b>924.783</b>	<b>925.821</b>	<b>1.833.753</b>	<b>1.848.274</b>	<b>1.848.277</b>	<b>925.821</b>	<b>923.821</b>	<b>1.899.517</b>	<b>1.118.816</b>	<b>1.198.569</b>	<b>925.821</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(577.917)</b>	<b>(551.392)</b>	<b>(424.568)</b>	<b>326.832</b>	<b>489.828</b>	<b>562.818</b>	<b>(387.537)</b>	<b>486.787</b>	<b>498.161</b>	<b>582.189</b>	<b>393.457</b>	<b>386.934</b>	<b>(326.689)</b>	<b>582.189</b>	<b>584.189</b>	<b>327.693</b>	<b>316.594</b>	<b>228.441</b>	<b>(211.413)</b>

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 MEDIDA IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
74,933	74,933	74,933	74,933	74,933	37,467	74,933	74,933	74,933	74,933	74,933	37,467	74,933	74,933	74,933	74,933	74,933	37,467	74,933	74,933	74,933	74,933
159,110	159,110	159,110	159,110	159,110	79,555	159,110	159,110	159,110	159,110	159,110	79,555	159,110	159,110	159,110	159,110	159,110	79,555	159,110	159,110	159,110	159,110
341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781
110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250
168,389	168,389	168,389	168,389	168,389	84,195	168,389	168,389	168,389	168,389	168,389	84,195	168,389	168,389	168,389	168,389	168,389	84,195	168,389	168,389	168,389	168,389
185,206	185,206	185,206	185,206	185,206	92,603	185,206	185,206	185,206	185,206	185,206	92,603	185,206	185,206	185,206	185,206	185,206	92,603	185,206	185,206	185,206	185,206
137,987	137,987	137,987	137,987	137,987	68,954	137,987	137,987	137,987	137,987	137,987	68,954	137,987	137,987	137,987	137,987	137,987	68,954	137,987	137,987	137,987	137,987
210,782	210,782	210,782	210,782	210,782	105,351	210,782	210,782	210,782	210,782	210,782	105,351	210,782	210,782	210,782	210,782	210,782	105,351	210,782	210,782	210,782	210,782
53,377	53,377	53,377	53,377	53,377	26,689	53,377	53,377	53,377	53,377	53,377	26,689	53,377	53,377	53,377	53,377	53,377	26,689	53,377	53,377	53,377	53,377
73,547	73,547	73,547	73,547	73,547	36,774	73,547	73,547	73,547	73,547	73,547	36,774	73,547	73,547	73,547	73,547	73,547	36,774	73,547	73,547	73,547	73,547
1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	713,606	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	713,606	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210	713,606	1.427,210	1.427,210	1.427,210	1.427,210
48,147	53,584	53,944	53,944	48,147	48,147	52,261	52,549	52,549	48,147	48,147	58,935	59,490	59,490	48,147	48,147	51,520	51,755	51,755	48,147	48,147	48,147
187,854	114,123	114,814	114,939	182,854	182,854	111,158	111,784	111,896	182,854	182,854	126,894	128,145	114,287	182,854	182,854	189,541	118,813	118,847	182,854	182,854	182,854
225,333	251,157	252,793	242,733	225,333	225,333	243,839	244,329	244,322	225,333	225,333	276,508	279,768	279,789	225,333	225,333	241,353	242,338	242,338	225,333	225,333	225,333
75,519	84,741	85,395	85,395	75,519	75,519	83,666	84,146	84,144	75,519	75,519	93,368	94,939	94,939	75,519	75,519	81,252	81,598	81,598	75,519	75,519	75,519
188,382	113,183	113,818	113,758	188,382	188,382	110,818	110,711	110,678	188,382	188,382	125,627	127,474	126,922	188,382	188,382	183,274	106,713	106,674	188,382	188,382	188,382
67,222	75,323	75,612	75,612	67,222	67,222	73,353	73,723	73,723	67,222	67,222	83,298	84,268	84,268	67,222	67,222	72,240	72,551	72,551	67,222	67,222	67,222
89,544	99,112	99,456	99,456	89,544	89,544	97,216	97,816	97,804	89,544	89,544	108,532	109,411	109,411	89,544	89,544	95,438	95,817	95,817	89,544	89,544	89,544
135,942	151,925	152,850	152,850	135,942	135,942	147,594	148,438	148,422	135,942	135,942	167,461	169,495	169,495	135,942	135,942	145,657	146,341	146,431	135,942	135,942	135,942
32,176	36,145	36,388	36,388	32,176	32,176	36,375	36,738	36,738	32,176	32,176	40,852	40,375	40,375	32,176	32,176	34,636	34,739	34,739	32,176	32,176	32,176
48,782	54,528	54,954	54,954	48,782	48,782	53,185	53,434	53,434	48,782	48,782	68,246	68,189	68,189	48,782	48,782	52,311	52,581	52,581	48,782	48,782	48,782
925,821	1.033,753	1.040,274	1.038,277	925,821	925,821	1.087,857	1.093,648	1.093,618	925,821	925,821	1.140,795	1.154,378	1.142,324	925,821	925,821	992,474	996,438	996,519	925,821	925,821	925,821
582,189	393,457	386,936	386,933	582,189	(211,413)	419,353	403,578	403,608	582,189	582,189	(127,187)	272,348	284,484	582,189	582,189	(31,736)	(262,822)	438,691	582,189	582,189	582,189

- 471 -

000106

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 MEDTA IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	17.848.422	16.855.579	2.962.852	1.11
6	17.875.618	14.733.137	2.341.872	1.16
7	14.741.631	12.992.579	1.849.061	1.14
8	12.822.676	11.568.628	1.453.355	1.13
9	11.575.877	10.391.312	1.133.765	1.11
10	10.279.244	9.487.158	872.086	1.09
11	9.232.655	8.576.365	656.291	1.08
12	8.345.189	7.866.411	476.897	1.06
14	6.932.250	6.732.262	199.798	1.03
15	6.374.878	6.271.495	12.533	1.01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	9.55	16.81	22.87
TOTAL DOS CUSTOS	22.87	16.81	9.55

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

DISCRIMINAÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>BACIAS - PROJETO - TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>																			
Parnaíba - Jaburu I	0	20.623	82.642	193.265	193.265	112.385	139.745	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865
Parnaíba - Jaburu II/Poti I	0	0	44.729	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279	92.279
Parnaíba - Realize	0	0	49.268	49.268	49.268	49.268	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178
Parnaíba - Carrasco	0	0	19.481	54.435	94.435	94.435	108.895	114.885	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925
Alto Jaguaribe - Aluões de Iguaçu	0	0	65.481	275.142	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856
Banaburu - Povo do Barro	0	0	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579	138.579
Salgado - Caras	0	0	15.784	47.829	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861	159.861
Salgado - Salgado	0	0	824.542	373.627	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>20.623</b>	<b>539.574</b>	<b>1.136.483</b>	<b>1.948.195</b>	<b>1.957.315</b>	<b>2.041.185</b>	<b>2.035.335</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>	<b>2.036.755</b>
<b>BACIAS - PROJETO - TOTAL DOS CUSTOS</b>																			
Parnaíba - Jaburu I	73.246	236.948	134.419	72.734	71.582	73.827	77.572	79.887	79.887	79.887	88.781	107.928	88.781	79.887	79.887	79.887	79.887	79.887	79.887
Parnaíba - Jaburu II/Poti I	0	108.734	132.358	54.149	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985	53.985
Parnaíba - Realize	0	153.759	34.573	31.587	31.587	31.587	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365
Parnaíba - Carrasco	0	49.536	116.134	142.596	74.288	47.281	67.778	48.848	49.849	49.849	49.849	76.193	82.536	82.536	89.849	89.849	89.849	89.849	89.849
Alto Jaguaribe - Aluões de Iguaçu	0	162.304	513.746	1.258.867	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	414.888	449.875	508.355	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795
Banaburu - Povo do Barro	0	369.473	75.432	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543	75.543
Salgado - Caras	0	78.828	123.869	268.622	96.684	96.684	96.684	96.684	96.684	96.684	96.684	108.887	107.868	117.615	96.684	96.684	96.684	96.684	96.684
Salgado - Salgado	0	385.499	689.399	844.641	388.536	388.536	388.536	388.536	388.536	388.536	388.536	417.595	446.653	446.653	388.536	388.536	388.536	388.536	388.536
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS CUSTOS</b>	<b>73.246</b>	<b>1.444.344</b>	<b>1.830.332</b>	<b>2.731.988</b>	<b>1.185.742</b>	<b>1.184.276</b>	<b>1.190.198</b>	<b>1.192.763</b>	<b>1.192.764</b>	<b>1.193.764</b>	<b>1.283.378</b>	<b>1.357.826</b>	<b>1.352.327</b>	<b>1.388.139</b>	<b>1.193.764</b>	<b>1.193.764</b>	<b>1.193.764</b>	<b>1.193.764</b>	<b>1.193.764</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(73.246)</b>	<b>(1.423.721)</b>	<b>(1.348.256)</b>	<b>(1.595.385)</b>	<b>762.453</b>	<b>773.837</b>	<b>812.987</b>	<b>832.322</b>	<b>844.491</b>	<b>844.491</b>	<b>834.877</b>	<b>688.429</b>	<b>665.928</b>	<b>658.116</b>	<b>844.491</b>	<b>844.491</b>	<b>844.491</b>	<b>844.491</b>	<b>844.491</b>

TAXA INTERNA DE PETRÓLEO = 15,82 %

000168





ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIAS HIDROGRÁFICAS  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	29.540.598	22.020.962	6.711.636	1,29
6	25.186.581	19.953.323	5.233.258	1,26
7	21.693.543	17.639.322	4.054.222	1,23
8	18.803.416	15.730.921	3.072.495	1,20
9	16.563.723	14.159.713	2.384.010	1,17
10	14.622.442	12.815.494	1.776.948	1,14
11	13.015.379	11.734.670	1.280.709	1,11
12	11.628.651	10.706.302	872.349	1,08
14	9.311.567	9.259.167	252.400	1,03
15	8.653.859	8.637.132	16.727	1,01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINADA	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	11,32	15,08	19,85
TOTAL DOS CUSTOS	19,85	15,08	11,32

ESTADO DO LARANJAL  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
PEQUENA, MÉDIA E GRANDE IRRIGACAO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>BACIAS - TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>																			
Pequenas	1.128.518	1.055.544	2.553.746	1.313.534	2.549.484	2.602.198	2.627.278	1.342.834	2.594.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.594.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.594.884	2.627.278	2.627.278
Médias	0	398.331	818.451	1.251.318	1.318.453	1.348.418	683.895	1.489.458	1.414.864	1.427.218	1.427.218	1.427.218	713.608	1.427.218	1.427.218	1.427.218	1.427.218	1.427.218	713.608
Grandes	0	28.623	539.578	1.136.683	1.940.895	1.957.315	2.883.185	2.825.325	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>1.128.518</b>	<b>2.266.498</b>	<b>3.983.773</b>	<b>3.701.455</b>	<b>5.860.332</b>	<b>5.980.131</b>	<b>5.313.388</b>	<b>4.767.819</b>	<b>6.852.883</b>	<b>6.892.743</b>	<b>6.892.743</b>	<b>4.587.499</b>	<b>5.358.747</b>	<b>6.892.743</b>	<b>6.892.743</b>	<b>4.887.499</b>	<b>6.864.349</b>	<b>6.892.743</b>	<b>5.379.141</b>
<b>BACIAS - TOTAL DOS CUSTOS</b>																			
Pequenas	2.114.788	2.828.681	2.578.538	1.819.159	1.819.784	1.928.935	1.881.835	1.881.835	1.823.657	1.823.657	2.348.151	2.138.976	2.138.976	1.823.657	1.823.657	1.922.942	1.881.835	1.881.835	1.823.657
Médias	577.817	941.723	1.235.319	925.266	988.823	977.888	998.542	993.743	924.783	925.821	1.833.753	1.848.276	1.848.277	925.821	923.821	1.499.517	1.118.616	1.198.569	925.821
Grandes	73.246	1.446.344	1.888.332	2.731.988	1.185.742	1.184.278	1.198.198	1.192.763	1.193.764	1.193.764	1.283.378	1.357.826	1.352.327	1.388.139	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784
<b>TOTAL DOS TOTAIS DOS CUSTOS</b>	<b>2.765.851</b>	<b>4.666.748</b>	<b>5.694.189</b>	<b>5.476.433</b>	<b>3.988.269</b>	<b>4.083.821</b>	<b>4.062.575</b>	<b>4.066.341</b>	<b>3.942.124</b>	<b>3.942.442</b>	<b>6.565.282</b>	<b>5.529.878</b>	<b>5.523.580</b>	<b>4.136.817</b>	<b>3.948.442</b>	<b>4.216.223</b>	<b>4.186.215</b>	<b>4.274.188</b>	<b>3.942.442</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(1.637.333)</b>	<b>(2.200.250)</b>	<b>(1.710.416)</b>	<b>(1.774.978)</b>	<b>1.882.063</b>	<b>1.896.310</b>	<b>1.250.813</b>	<b>699.478</b>	<b>2.109.879</b>	<b>2.150.301</b>	<b>1.587.461</b>	<b>278.421</b>	<b>827.167</b>	<b>1.955.926</b>	<b>2.152.301</b>	<b>591.276</b>	<b>1.878.134</b>	<b>1.818.525</b>	<b>1.436.699</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 15,24 %

000171

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
 PEQUENA, MEDIA E GRANDE IRRIGACAO  
 FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$ 10'33

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278	1.342.834	2.598.884	2.627.278	2.627.278
1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	713.600	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	713.600	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	713.600	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210	1.427.210
2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255	2.838.255
4.887.499	6.866.349	6.892.743	6.892.743	4.887.499	5.358.747	6.892.743	6.892.743	4.887.499	6.866.349	6.892.743	5.379.141	4.887.499	6.866.349	6.892.743	6.892.743	4.887.499	5.358.747	6.892.743	6.892.743	4.887.499	6.866.349	6.892.743	6.892.743
1.823.657	2.348.151	2.138.976	2.138.976	1.823.657	2.117.882	2.892.413	2.851.383	1.823.657	1.823.657	1.823.657	2.348.151	2.138.976	2.138.976	1.823.657	1.823.657	1.922.942	1.881.835	1.881.835	1.835.757	1.823.657	1.823.657	1.823.657	1.823.657
925.871	1.833.753	1.148.274	1.948.277	925.821	925.821	1.887.957	1.813.640	1.813.610	925.821	925.821	1.148.795	1.154.378	1.148.324	925.821	925.821	992.474	994.438	994.519	925.821	925.821	925.821	925.821	925.821
1.193.784	1.214.510	1.566.216	1.587.828	1.496.437	1.193.784	12.828.881	1.374.282	1.453.398	1.683.859	1.193.784	1.288.378	1.357.828	1.352.327	1.368.139	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784	1.193.784
3.942.442	4.596.414	4.737.468	4.758.281	4.410.115	4.231.667	15.121.878	4.439.228	4.348.843	4.356.737	3.942.442	4.892.324	4.643.172	4.625.627	4.134.817	3.942.442	4.189.188	4.872.829	4.872.118	3.954.542	3.942.442	3.942.442	3.942.442	3.942.442
865.857	1.467.935	1.355.275	1.334.662	362.384	1.119.818	(9.828.335)	1.653.515	458.856	1.787.412	2.151.381	686.817	144.327	1.438.722	1.955.926	2.158.381	894.319	1.278.718	2.828.625	2.138.281	865.857	2.121.987	2.158.381	2.158.381

477

000172

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA, MÉDIA E GRANDE IRRIGAÇÃO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR. PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	27.854.296	77.681.336	10.252.961	1.13
6	75.631.734	67.544.697	8.886.037	1.12
7	85.816.298	59.658.697	6.365.593	1.11
8	57.848.338	52.668.381	4.979.957	1.09
9	51.295.453	47.434.392	3.851.060	1.08
10	45.848.222	42.918.916	2.921.306	1.07
11	41.278.668	39.122.529	2.148.118	1.05
12	37.399.173	35.899.578	1.499.594	1.04
14	31.237.525	38.751.993	485.532	1.02
15	28.768.173	28.673.174	86.999	1.00

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-02	02	+102
TOTAL DOS BENEFICIOS	7.55	15.24	23.12
TOTAL DOS CUSTOS	23.12	15.24	7.55

**Estado do Ceará**

**Secretaria de  
Recursos Hidricos  
SRH**

**Programa Estadual  
de Irrigacao**

**PEQUENA IRRIGACAO**

**Avaliacao Economica**

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA ALTO JAGUARIBE  
FUNDO DE MANUTENÇÃO (Lei 1973)

DISCRIMINAÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Recursos da Agricultura	14.976	47.448	82.395	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	14.976	47.448	82.395	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793	87.485	87.485	87.485	43.793
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	789	1.416	1.416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captação/Adução	6.644	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	0	6.644	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0
Rede de Pressão	675	1.349	1.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administração	958	1.915	1.915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conexão/Instalação	82	163	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	241	722	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resposta	1.418	566	316	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
Capacitação/Assist.Técnica	1.659	6.975	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	391	783	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento/Instalação	3.481	6.961	6.961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	540	1.079	1.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	4.519	9.038	9.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant de Cultura/Pressão	1.315	2.630	2.630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	268	799	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331
Energia	1.333	4.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675
Produção	7.919	24.129	48.258	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461
TOTAL DOS CUSTOS	33.694	74.941	108.258	59.143	59.143	68.694	62.246	62.246	59.143	59.143	67.319	75.533	75.533	59.143	59.143	68.694	62.246	62.246	59.143	59.143
BALANÇO	(18.718)	(29.501)	(17.863)	(15.440)	28.262	26.751	25.159	(18.543)	28.262	28.262	24.466	(31.858)	61.577	25.262	28.262	(18.991)	25.159	25.159	28.262	(15.431)

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - BARRA ALTO JAGUARIBE  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703
87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703	87.405	87.405	87.405	43.703
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.444	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	0	8.444	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	0
1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0	1.551	3.103	3.103	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294	8.294
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4.519	9.038	9.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331
6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675
41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461	41.461
67.339	75.533	75.533	59.143	43.442	69.713	71.204	62.246	59.143	59.143	67.339	75.533	75.533	59.143	59.143	68.694	62.246	62.246	59.143	59.143
28.866	11.872	11.872	(15.440)	23.743	17.872	16.121	(18.543)	28.262	28.262	28.866	(31.830)	11.872	28.262	28.262	(16.991)	25.159	25.159	28.262	(15.440)

000176



ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA ALTO JAGUARIBE  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CÁLCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	1.216,250	1.185,712	240,538	1,19
6	1.056,706	589,263	87,442	1,80
7	927,340	850,455	68,885	1,43
8	821,117	767,466	53,651	1,37
9	737,452	691,948	45,504	1,66
10	668,816	620,625	38,191	1,85
11	612,950	575,889	27,061	1,94
12	568,872	520,191	15,681	1,83
14	488,253	455,379	4,873	1,91
15	425,991	425,331	660	1,00

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	5,00	15,14	26,54
TOTAL DOS CUSTOS	26,54	15,14	5,00

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
REGIÃO IRRIGADA - BAIXA SERTÃO  
FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$

B I S C A I N I M A C A O	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	138.878	176.228	212.869	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>138.878</b>	<b>176.228</b>	<b>212.869</b>	<b>187.783</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>187.783</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>187.783</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>187.783</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>215.566</b>	<b>187.783</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>11 - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	5.466	1.416	1.416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captação/Adução	53.151	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	53.151	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	12.411	3.183	3.183	0	0	12.411	3.183	3.183	0	0	12.411	3.183	3.183	0	0	12.411	3.183	3.183	0	0
Rede de Bombagem	5.396	1.349	1.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administração	7.683	1.915	1.915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comerc. Atacadista	1.922	481	481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21 - CUSTOS ARREJADOS</b>																				
Operação e Manutenção	1.926	2.487	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesquisa	3.892	1.853	1.163	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883
Capacitação/Assist. Técnica	13.288	16.585	19.584	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>11 - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	3.129	783	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento/Conceito	27.844	6.961	6.961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	4.317	1.879	1.879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	36.153	9.838	9.838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	6.837	1.848	1.848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21 - CUSTOS ARREJADOS</b>																				
Operação/Manutenção	2.129	2.662	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194
Energia	18.888	13.358	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828
Produção	69.289	89.244	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283	106.283
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>266.792</b>	<b>166.356</b>	<b>178.731</b>	<b>149.192</b>	<b>149.192</b>	<b>161.683</b>	<b>152.295</b>	<b>152.295</b>	<b>149.192</b>	<b>149.192</b>	<b>216.753</b>	<b>165.582</b>	<b>165.582</b>	<b>149.192</b>	<b>149.192</b>	<b>161.683</b>	<b>152.295</b>	<b>152.295</b>	<b>149.192</b>	<b>149.192</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(123.914)</b>	<b>9.874</b>	<b>21.329</b>	<b>(41.489)</b>	<b>66.374</b>	<b>53.963</b>	<b>63.271</b>	<b>(44.512)</b>	<b>66.374</b>	<b>66.374</b>	<b>813</b>	<b>(57.799)</b>	<b>49.984</b>	<b>66.374</b>	<b>66.374</b>	<b>(55.828)</b>	<b>63.271</b>	<b>63.271</b>	<b>66.374</b>	<b>(41.489)</b>

- 484 -

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
 PEQUENA IRRIGACÃO - BACIA SALGADO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	215.566	215.566	187.783
215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	187.783	215.566	215.566	215.566	215.566	215.566	187.783
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53.151	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0	53.151	13.288	13.288	0	0	0	0	0	0
12.411	3.183	3.183	0	0	12.411	3.183	3.183	0	12.411	3.183	3.183	0	0	12.411	3.183	3.183	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883
19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984	19.984
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	36.153	9.838	9.838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194
16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828	16.828
186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383	186.383
214.753	145.582	145.582	149.192	185.315	178.841	181.333	152.295	149.192	149.192	214.753	145.582	145.582	149.192	185.315	152.295	149.192	149.192
813	49.984	49.984	(49.984)	39.221	44.923	54.273	(44.522)	46.374	46.374	813	(57.799)	49.984	46.374	(53.528)	43.271	43.271	46.374

- 485 -

000179

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA SALGADO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>03</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR, MPES. 210 <sup>03</sup>	BENEFÍCIO/CUSTO
5	3.158.455	2.879.124	271.341	1,09
6	2.754.496	2.536.659	218.348	1,09
7	2.433.357	2.258.289	175.568	1,08
8	2.178.389	2.029.716	148.673	1,07
9	1.951.871	1.839.543	131.928	1,06
10	1.748.787	1.628.768	111.827	1,05
11	1.613.989	1.545.929	107.981	1,04
12	1.451.695	1.438.665	97.829	1,04
14	1.269.867	1.244.862	24.295	1,02
15	1.182.645	1.169.171	13.514	1,01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	4,28	16,51	38,87
TOTAL DOS CUSTOS	38,87	16,51	4,28

000180

ESTADO DE CUENTAS  
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
PROGRAMA EJECUTIVO DE INGENIERIA  
PROYECTO TERRITORIAL - SANTA BARBARA  
FOLIO DE CANTABILIDADES C. S. 1973

DESCRIPCION	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFICIOS</b>																				
Recursos de Agricultura	99,345	141,478	177,599	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382
TOTAL DOS BENEFICIOS	99,345	141,478	177,599	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382	188,695	188,695	188,695	99,382
<b>CUESTOS PUBLICOS</b>																				
<b>1) - INVERSIONES</b>																				
Servicios Preliminares	4,249	1,416	1,416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantinas/Almacan	39,833	13,288	13,288	0	0	0	0	0	0	0	39,833	13,288	13,288	0	0	0	0	0	0	0
Infraestructura Parcelar	9,198	3,193	3,193	0	0	9,203	3,193	3,193	0	0	9,203	3,193	3,193	0	0	9,203	3,193	3,193	0	0
Rede de Drenaje	4,847	1,349	1,349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administracion	5,747	1,915	1,915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercializacion	469	153	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUESTOS ANUALES</b>																				
Operacion e Mantenencia	1,444	1,926	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487	2,487
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personal	2,398	749	572	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426
Capacitacion/Assist.Technica	9,951	13,288	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587	16,587
<b>CUESTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVERSIONES</b>																				
Estudios Preliminares	2,267	783	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desplazamiento/Limpieza	29,833	6,941	6,941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Vial	3,238	1,879	1,879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Electrica	27,115	9,978	9,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajo de Cultura/Procuracion	4,734	1,578	1,578	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUESTOS ANUALES</b>																				
Operacion/Mantenencia	1,412	2,149	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687	2,687
Energia	8,818	18,459	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358	13,358
Personal	52,535	71,391	89,351	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799
TOTAL DOS CUESTOS	196,533	144,846	165,417	125,256	125,256	134,564	129,359	129,359	129,359	129,359	174,427	141,444	141,444	125,256	125,256	134,564	129,359	129,359	129,359	129,359
PERDIDA	(99,188)	632	11,912	(34,954)	55,269	46,741	52,246	(78,487)	55,349	55,349	6,178	(51,344)	38,059	55,249	55,349	(44,262)	52,246	52,246	55,349	(34,954)

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE TREINAMENTO  
PROJETO INTERIOR - BACIA MANGUEIRA  
FLUXO DE CADAVALORES (L.A. 1073)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302
100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	99,302	100,000	100,000	100,000	99,302
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39,063	13,204	13,204	0	0	0	0	0	0	39,063	13,204	13,204	0	0	0	0	0	0	0
9,302	3,103	3,103	0	0	9,302	3,103	3,103	0	9,302	3,103	-3,103	0	0	9,302	3,103	3,103	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426
16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	27,115	9,830	9,830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407	2,407
13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350	13,350
89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799	89,799
174,427	141,644	141,644	125,256	152,371	143,602	137,397	120,359	125,256	125,256	174,427	141,644	141,644	125,256	125,256	134,564	126,359	120,359	125,256
6,176	30,959	30,959	(36,956)	28,234	37,003	43,303	(30,857)	55,349	55,349	6,176	(5,344)	30,959	55,349	55,349	(44,262)	52,246	52,246	55,349

000182

ESTADO DE COSTAS  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
PROYECTO ESTADUAL DE IRRIGACION  
PEQUEÑA IRRIGACION - BACIA SANJOAQUIM  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	2.624.834	2.398.750	225.284	1,09
6	2.292.836	2.111.369	181.467	1,09
7	2.024.950	1.977.944	146.946	1,05
8	1.813.582	1.888.029	117.273	1,07
9	1.629.489	1.527.875	93.574	1,06
10	1.467.488	1.393.594	73.807	1,05
11	1.337.818	1.281.546	57.272	1,06
12	1.227.228	1.183.919	43.302	1,06
14	1.049.412	1.028.192	21.219	1,02
15	977.282	964.769	12.433	1,01

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	4,21	16,71	31,41
TOTAL DOS CUSTOS	31,41	16,71	4,21

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE TREINAMENTO  
PEQUENA IRRIJACAO - BACIA DO RIO MEDIO JAGUARIBE  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

DESCRITIVO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	686.874	744.259	866.708	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>686.874</b>	<b>744.259</b>	<b>866.708</b>	<b>435.859</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>435.859</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>435.859</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>435.859</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>871.718</b>	<b>435.859</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	24.890	4.684	4.684	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato/Adicao	225.890	43.185	43.185	0	0	0	0	0	0	0	225.890	43.185	43.185	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	52.746	18.884	18.884	0	0	52.746	18.884	18.884	0	0	52.746	18.884	18.884	0	0	52.746	18.884	18.884	0	0
Rec. de Brensejo	22.933	4.384	4.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquir. de Imo.	32.545	6.225	6.225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercializacao	3.978	789	789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao e Manutencao	8.153	9.758	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312	11.312
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesquisa	2.855	1.116	859	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758
Capacitacao/Ass.st.Tecnica	54.399	67.169	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959	77.959
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	13.381	2.543	2.543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demarcacao/Limpeza	116.374	22.622	22.622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rec. Parcial	18.348	3.587	3.587	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Red. Eletrica	153.651	29.375	29.375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuaria	13.149	2.628	2.628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao/Manutencao	9.854	18.785	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514	12.514
Energia	45.399	54.868	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745
Procurao	319.463	384.827	445.723	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478	446.478
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>1.119.588</b>	<b>656.895</b>	<b>743.832</b>	<b>611.758</b>	<b>611.758</b>	<b>611.758</b>	<b>621.834</b>	<b>621.834</b>	<b>611.758</b>	<b>611.758</b>	<b>898.366</b>	<b>665.819</b>	<b>665.819</b>	<b>611.758</b>	<b>611.758</b>	<b>664.696</b>	<b>621.834</b>	<b>621.834</b>	<b>621.834</b>	<b>611.758</b>
<b>BALANCO</b>	<b>(515.434)</b>	<b>87.364</b>	<b>125.874</b>	<b>(175.891)</b>	<b>259.968</b>	<b>287.222</b>	<b>249.854</b>	<b>(165.975)</b>	<b>259.968</b>	<b>259.968</b>	<b>(18.668)</b>	<b>(229.168)</b>	<b>286.679</b>	<b>259.968</b>	<b>259.968</b>	<b>(228.637)</b>	<b>249.884</b>	<b>249.884</b>	<b>259.968</b>	<b>(175.891)</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 18,36 %

000184



ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
 REGIÃO IRRIGADA - BACIA DO RIO MAMA JAGUARIBE  
 FLUXO DE PAGAMENTOS EM R\$

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718
871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718	871.718	871.718	435.859	871.718
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
725,874	43,185	43,185	0	0	0	0	0	0	0	225,874	43,185	43,185	0	0	0	0
52,745	19,924	19,924	0	0	52,745	19,924	19,924	0	0	52,745	19,924	19,924	0	0	52,745	19,924
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312	11,312
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959	77,959
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	153,651	29,375	29,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514	12,514
62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745	62,745
446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478	446,478
898,386	645,819	645,819	611,759	765,481	693,671	651,289	621,834	611,759	611,759	898,386	645,819	645,819	611,759	611,759	611,759	611,759
(18,368)	286,699	286,699	(175,291)	186,317	177,847	228,589	(125,975)	259,946	259,946	(18,368)	(228,149)	286,699	286,699	259,946	249,284	(175,291)

000185

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA BAIXO PEDIO JAGUARIBE  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'3)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	12.847,845	11.752,956	1.094,889	1,09
6	11.246,871	10,354,054	892,817	1,07
7	9.947,195	9.217,779	729,416	1,02
8	8.828,487	8.264,581	563,906	1,07
9	7.893,421	7.589,727	423,694	1,06
10	7.253,761	6.859,916	393,845	1,06
11	6.824,199	6.389,558	374,641	1,05
12	6.494,389	5.839,133	255,256	1,04
14	5.224,876	5.820,957	147.119	1,03
15	4.877,648	4.772,160	105,488	1,02

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	3,98	18,36	35,93
TOTAL DOS CUSTOS	35,93	18,36	3,98

000186

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
SISTEMA IRRIGADO - BACIA ARAUÁ  
FL. 02 DE 24 FOLHAS DE C.F. 1073

DISCRIMINACAO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita de Agricultura	132,583	227,157	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	132,583	227,157	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993	321,086	321,086	321,086	168,993
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>11 - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	4,958	3,542	3,542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captação/Adução	46,587	33,228	33,228	0	0	0	0	0	0	0	46,587	33,228	33,228	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	18,359	7,757	7,757	0	0	18,359	7,757	7,757	0	0	18,359	7,757	7,757	0	0	18,359	7,757	7,757	0	0
Rede de Distribuição	6,722	3,373	3,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administração	4,786	4,789	4,789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operacionalização	559	399	399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21 - CUSTOS APLAIS</b>																				
Operação e Manutenção	1,825	2,888	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção	978	687	463	338	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Capacitação/Assist. Técnica	11,640	19,942	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198	28,198
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>21 - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	2,739	1,956	1,956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento/Licença	24,323	17,482	17,482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	3,777	2,698	2,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	31,624	22,556	22,556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalação de Cultura/Procuraria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21 - CUSTOS APLAIS</b>																				
Operação/Manutenção	1,526	2,195	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526	4,526
Energia	9,345	15,828	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695	22,695
Procuraria	78,851	128,138	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196	178,196
TOTAL DOS CUSTOS	279,245	268,438	327,988	294,857	229,974	248,833	237,731	237,731	229,974	229,974	287,341	278,958	278,958	229,974	229,974	248,833	237,731	237,731	229,974	229,974
BALANÇO	(96,662)	(33,281)	(6,902)	(126,864)	91,112	88,253	84,355	(76,653)	91,112	91,112	34,465	(118,847)	58,056	91,112	91,112	(79,928)	84,355	84,355	91,112	(69,873)

TAXA INTERNA DE RETORNO = 16,98 %

000187

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECEITAS MUNITICAS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRCONDAG  
PROGRAMA INF-RACAG - BATA ACORDO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>03</sup>)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983
321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983	321.806	321.806	321.806	168.983
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46.587	33.228	33.228	0	0	0	0	0	0	0	46.587	33.228	33.228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.859	7.757	7.757	0	0	18.859	7.757	7.757	0	0	18.859	7.757	7.757	0	0	0	0	0	0	18.859	7.757	7.757	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892	4.892
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198	28.198
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	31.634	22.596	22.596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526	4.526
22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695	22.695
178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196	178.196
229.974	278.958	278.958	229.974	261.888	263.829	268.327	237.731	229.974	229.974	267.341	278.958	278.958	229.974	229.974	248.833	237.731	237.731	229.974	229.974	248.833	237.731	237.731	229.974	229.974	229.974	229.974	229.974
34.465	58.856	58.856	(69.871)	68.198	58.377	61.488	(76.328)	91.832	91.832	34.465	(118.847)	58.856	91.832	91.832	(77.938)	86.875	86.875	91.832	91.832	(77.938)	86.875	86.875	91.832	91.832	(69.871)	(69.871)	(69.871)

- 494 -

000188

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA ACOARÁ  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	4.615.791	4.279.848	335.243	1,08
6	4.625.750	3.755.474	270.135	1,07
7	3.567.500	3.329.968	217.540	1,07
8	3.155.130	2.980.496	174.693	1,06
9	2.829.050	2.670.503	139.456	1,05
10	2.557.497	2.447.322	110.210	1,05
11	2.327.741	2.241.591	85.750	1,04
12	2.130.888	2.065.750	65.138	1,03
14	1.815.256	1.782.507	32.670	1,02
15	1.667.160	1.667.359	19.810	1,01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	1,21	16,00	35,15
TOTAL DOS CUSTOS	35,15	16,00	1,21

- 495 -

000189

ESTADO DE CONTAS  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADO DE IRRIGACAO  
REGULAMENTO IRRIGACAO - BACIA DO JARU  
PLANO DE EXECUCAO 1973

DESCRICAO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
<b>BENEFICIOS</b>																											
Recursos da Agricultura	17.500	17.512	174.886	88.843	179.886	196.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	
TOTAL DOS BENEFICIOS	17.500	17.512	174.886	88.843	179.886	196.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	214.886	
<b>CUSTOS MANTENCAO</b>																											
1) - INVESTIMENTOS																											
Serviços Preliminares	789	3.187	3.187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Capitacao/Alocacao	6.644	29.597	29.597	0	0	0	0	0	0	6.644	29.597	29.597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Infra-estrutura Parcelar	1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	0	
Rede de Orenagem	675	3.835	3.835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administracao	950	4.318	4.318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Comercializacao	72	324	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2) - CUSTOS ANUAIS																											
Operacao e Manutencao	241	1.324	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pesquisa	251	411	713	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	
Capitacao/Assist. Tecnica	1.659	9.121	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587
<b>CUSTOS PLANEJADOS</b>																											
1) - INVESTIMENTOS																											
Estudos Preliminares	391	1.768	1.768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Instalacao/Equipamento	3.481	15.662	15.662	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rede Viaria	548	2.420	2.420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rede Electrica	6.519	28.337	28.337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Implant de Cultura/Pecuaria	1.518	7.322	10.515	4.543	5.889	3.818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2) - CUSTOS ANUAIS																											
Operacao/Mantencao	269	1.470	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	2.687	
Energia	1.355	7.343	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	
Producao	8.636	47.083	86.255	86.255	87.313	91.518	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	
TOTAL DOS CUSTOS	32.448	162.734	278.536	128.585	128.899	131.696	138.527	138.527	131.546	131.546	139.742	146.424	146.424	139.546	139.546	137.897	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	138.527	
IRRIGACAO	(15.869)	(65.622)	(44.458)	(48.462)	51.877	64.986	75.559	(31.424)	82.548	82.548	74.344	(61.381)	45.662	82.548	82.548	(26.854)	75.559	75.559	82.548	82.548	82.548	82.548	82.548	82.548	82.548	(26.813)	

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE TREINAMENTO  
 PROJETO DE TREINAMENTO - BARRA DO COQUE  
 PLANO DE CANCELAMENTO - ANO 1973

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843
214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843	214.886	214.886	187.843
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.644	29.897	29.897	0	0	0	0	0	0	0	6.644	29.897	29.897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.551	6.981	6.981	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487	2.487
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587	16.587
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4.519	20.337	20.337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887	2.887
13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358	13.358
95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939	95.939
139.742	168.424	168.424	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	139.742	168.424	168.424	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546	131.546
74.344	45.662	45.662	124.983	78.821	68.452	55.223	131.484	82.548	82.548	74.344	45.662	45.662	124.983	78.821	68.452	55.223	131.484	82.548	82.548	74.344	45.662	45.662	124.983	78.821	68.452	55.223	131.484	82.548

- 497 -

000191

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
PEÇENA IRRIGADA - BACIA DO CURÓ  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTES ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	2.865.825	2.389.286	476.539	1.20
6	2.620.788	2.025.875	594.913	1.19
7	2.165.251	1.845.118	320.133	1.17
8	1.998.924	1.645.857	243.067	1.16
9	1.697.814	1.479.115	217.699	1.15
10	1.528.863	1.348.858	180.005	1.13
11	1.378.941	1.222.394	146.547	1.12
12	1.244.153	1.121.915	122.238	1.11
14	1.041.538	948.219	81.319	1.08
15	858.799	804.473	54.326	1.07

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	12,73	22,89	34,11
TOTAL DOS CUSTOS	34,11	22,89	12,73



ESTADO DE DEUDA  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
PROGRAMA COSTA SUR (PROCESO)  
PROYECTO TEPICOSTA - BACIA PARANAI  
FLUJO DE PAGAMIENTOS DEL 1973

DESCRIPCION	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFICIOS</b>																				
Reventa de Agricultura	0	28,395	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789
TOTAL DOS BENEFICIOS	0	28,395	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789	28,395	56,789	56,789	56,789
<b>COSTOS PUBLICOS</b>																				
<b>1) - INVERSIONES</b>																				
Servicios Preliminares	0	1,842	1,852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construccion/Aducao	0	9,966	9,966	0	0	0	0	0	0	0	0	9,966	9,966	0	0	0	0	0	0	0
Infraestructura Parcelar	0	2,328	2,328	0	0	0	2,328	2,328	0	0	0	2,328	2,328	0	0	0	2,328	2,328	0	0
Rede de Drenagem	0	1,812	1,812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administracao	0	1,436	1,436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercializacao	0	780	780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - COSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao e Manutencao	0	361	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutencao	0	361	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722	722
Capacitacao/Assist. Tecnica	0	2,468	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932
<b>COSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVERSIONES</b>																				
Estudos Preliminares	0	587	587	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento/Licencia	0	5,228	5,228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Saneamento	0	809	809	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Eletrica	0	6,779	6,779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Recupera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - COSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao/Manutencao	0	389	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799
Energia	0	2,893	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895	4,895
Manutencao	0	15,843	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835	38,835
TOTAL DOS COSTOS	0	58,448	71,892	41,183	41,183	41,183	43,431	43,431	41,183	41,183	41,183	53,397	53,397	41,183	41,183	41,183	43,431	43,431	41,183	41,183
BALANCO	0	(22,053)	(14,213)	15,604	(12,788)	15,604	13,358	13,358	(12,788)	15,604	15,604	3,392	(25,892)	15,604	15,604	15,604	(15,834)	13,358	15,604	15,604



ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
 PEQUENA IRRIGACÃO - BACIA PAPAÍZUA  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CÁLCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	794.434	743.535	51.899	1.07
6	883.676	648.133	41.543	1.04
7	682.494	578.958	32.134	1.06
8	533.783	587.784	25.324	1.05
9	475.234	455.514	19.720	1.04
10	422.777	431.844	15.281	1.05
11	386.226	374.873	11.413	1.03
12	351.632	343.334	8.248	1.02
14	286.129	292.793	3.336	1.01
15	273.671	272.258	1.422	1.01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	(1.2%)	15.86	34.38
TOTAL DOS CUSTOS	34.38	15.86	(1.2%)

ESTADO DE CONTAS  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
PROGRAMA ESTADAL DE IRRIGACAO  
PEQUENA IRRIGACAO - BACIA METROPOLITANA  
ESTADO DE CALDERIVATORES C.A. S.A.

DESCRICAO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>BENEFICIOS</b>																				
Receita da Agricultura	113.577	348.736	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282
TOTAL DOS BENEFICIOS	113.577	348.736	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282	572.484	572.484	572.484	286.282
<b>CUSTOS PUBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Servicos Preliminares	4.219	8.438	8.438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contacao/Adicao	39.783	79.726	79.726	0	0	0	0	0	0	39.863	79.726	79.726	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcial	9.388	18.616	18.616	0	0	9.388	18.616	18.616	0	0	9.388	18.616	18.616	0	0	9.388	18.616	18.616	0	0
Rede de Drenagem	4.847	8.894	8.894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administracao	5.747	11.493	11.493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercializacao	1.588	4.888	4.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao e Manutencao	1.444	4.333	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221	7.221
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesquisa	1.284	2.569	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663	2.663
Capacitacao/Assist. Tecnica	9.951	29.853	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755	49.755
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	2.347	4.695	4.695	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desafastio/Limpeza	28.883	61.766	61.766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Fisica	3.238	6.476	6.476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Eletrica	27.115	54.230	54.230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instal. de Culturas/Pecuaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operacao/Manutencao	1.588	4.783	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989
Energia	8.810	24.838	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858	48.858
Producao	68.849	188.287	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345	388.345
TOTAL DOS CUSTOS	281.152	463.318	645.617	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823	688.823
BALANCO	(87.576)	(142.583)	(73.213)	(126.821)	164.381	155.473	145.765	(248.437)	134.381	184.381	115.218	(228.163)	66.839	184.381	164.381	(131.129)	145.765	145.765	164.381	(121.821)

TAXA INTERNA DE RETORNO = 15,99 %

000196

ESTADO DE DEUDA  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
PROGRAMA ESPECIAL DE FERTILIZANTES  
SISTEMA IRRIGACION - BACIA METROPOLITANA  
FILHO DE CAIXA (Valores em R\$)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	286,282
572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	286,282	572,484	572,484	286,282
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39,863	79,726	79,726	0	0	0	0	0	39,863	79,726	79,726	0	0	0	0	0	0	0
9,395	18,616	18,616	0	0	9,395	18,616	18,616	0	0	9,395	18,616	18,616	0	0	9,395	18,616	18,616
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221	7,221
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463
49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755	49,755
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	27,115	54,230	54,230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989
48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858	48,858
388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345	388,345
457,894	586,365	586,365	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823	488,823
115,218	46,839	46,839	117,822	127,246	188,843	91,535	148,437	148,437	148,437	115,218	127,246	46,839	148,437	148,437	148,437	148,437	117,822

- 503 -

000197

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 PEQUENA IRRIGAÇÃO - BACIA METROPOLITANA  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'000)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	8.835.428	7.456.517	576.983	1,08
6	8.939.142	6.526.736	468.487	1,07
7	8.148.594	5.773.945	364.649	1,06
8	5.444.857	5.154.305	298.472	1,06
9	4.366.391	4.644.378	278.027	1,05
10	4.335.935	4.749.543	176.392	1,04
11	3.978.243	3.544.917	133.326	1,04
12	3.634.755	3.533.476	97.279	1,07
14	3.073.681	3.922.121	48.888	1,01
15	2.846.944	2.978.194	18.748	1,01

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	1,26	15,97	32,54
TOTAL DOS CUSTOS	32,56	15,99	1,26

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
PEQUENA IRRIGAÇÃO - FACILITADOR  
FUNDO DE MANUTENÇÃO (F.M.)

DISCIPLINADA	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>RECEITAS</b>																				
Receita de Agricultura	12,580	52,739	87,899	43,950	91,699	99,299	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450
TOTAL DAS RECEITAS	12,580	52,739	87,899	43,950	91,699	99,299	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450	186,899	186,899	186,899	53,450
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Services Preliminares	780	1,416	1,416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captação/Alcoba	6,444	13,200	13,200	0	0	0	0	0	0	0	6,444	13,200	13,200	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	1,551	3,183	3,183	0	0	1,551	3,183	3,183	0	0	1,551	3,183	3,183	0	0	1,551	3,183	3,183	0	0
Banco de Sementes	675	1,349	1,349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administração	958	1,915	1,915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	515	1,029	1,029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	241	722	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203
Energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnica	1,469	2,837	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198
Capacitação/Ass-st.Técnica	1,659	4,975	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Estudos Preliminares	391	783	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento/Assistência	3,481	6,961	6,961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Banco Sementes	548	1,097	1,097	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	4,519	9,038	9,038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantas de Culturas/Pecuária	1,510	3,020	3,020	3,272	2,618	3,390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	266	799	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Energia	1,335	4,005	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675
Produção	8,636	26,406	43,177	43,177	44,135	46,052	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969
TOTAL DOS CUSTOS	35,386	82,644	107,837	66,159	66,454	68,653	78,773	78,773	67,676	67,676	75,556	81,858	81,858	67,676	67,676	67,221	78,773	78,773	67,676	67,676
BAIXO	(17,726)	(29,905)	(19,938)	(22,208)	25,245	21,686	36,126	(17,323)	39,229	39,229	31,833	(28,609)	22,830	39,229	39,229	(15,771)	36,126	36,126	39,229	(16,223)

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 POCEIRA DO CARIACÁ - BOTA LUVA  
 FLUO DE CAIXA (valores em R\$)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450
106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	53,450	106,899	106,899	106,899	53,450
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,644	13,288	13,288	0	0	0	0	0	0	0	6,644	13,288	13,288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,551	3,103	3,103	0	0	1,551	3,103	3,103	0	0	1,551	3,103	3,103	0	0	1,551	3,103	3,103	0	0	1,551	3,103	3,103	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198	2,198
8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4,519	9,038	9,038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675	6,675
47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969	47,969
75,846	84,658	84,658	67,678	72,158	78,268	79,811	78,773	67,678	67,678	75,846	84,658	84,658	67,678	67,678	67,678	75,846	84,658	84,658	67,678	67,678	67,678	75,846	84,658	84,658	67,678	67,678
31,833	22,839	22,839	(14,228)	34,710	28,639	27,868	(17,323)	39,229	39,229	31,833	(38,610)	22,839	39,229	39,229	31,833	(38,610)	22,839	39,229	39,229	31,833	(38,610)	22,839	39,229	39,229	31,833	(38,610)

000200



ESTADO DE GUAYANA  
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACION  
MEDICINA AGRICOLA - BACIA LITORAL  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'00)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

YACALZO	REVEN. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	1.445.583	1.259.484	246.859	1.17
6	1.251.948	1.005.100	166.752	1.15
7	1.085.214	959.999	135.217	1.14
8	966.958	857.242	189.788	1.13
9	868.822	771.893	88.928	1.12
10	772.297	700.542	71.755	1.10
11	687.617	640.871	57.546	1.09
12	634.897	588.421	45.875	1.08
14	532.523	505.276	27.246	1.05
15	491.517	471.457	20.948	1.04

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	10.19	19.84	36.84
TOTAL DOS CUSTOS	38.84	19.84	10.19

**Estado do Ceará**

**Secretaria de  
Recursos Hídricos  
SRH**

**Programa Estadual  
de Irrigação**

**MEDIA IRRIGACAO**

**Avaliação Econômica**

ESTADO DE CEAPA  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACION  
PEBIA TAPIACRO - HACIA ALTO JAGUARIBE  
FLUJO DE CAJON (Valores En M<sup>3</sup>/S)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250
110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	55,129	110,250	110,250	110,250
3,500	3,715	3,715	0	0	0	0	0	0	0	12,607	13,349	13,349	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2,414	2,554	2,554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464
190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,733	6,071	6,071	0	0	5,733	6,071	6,071	0	0	5,733	6,071	6,071	0	0	5,733	6,071	6,071	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115	15,115
48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286	48,286
84,761	85,395	85,395	75,519	75,519	83,866	84,146	84,146	75,519	75,519	93,368	94,939	94,939	75,519	75,519	81,252	81,598	81,598	75,519	75,519
25,497	24,953	24,953	34,739	(28,398)	26,592	26,113	26,113	34,739	24,729	(30,731)	15,319	15,319	34,739	34,739	29,886	(26,461)	28,669	34,739	34,739

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE REGISTROS RURAIS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
MEDIA IRRIGACAO - BACIA ALTO JAGUARINE  
FILHO DE CAIXA(Valores em R\$ 10'000)

DISCRIMINACAO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>BENEFICIOS</b>																													
Receita da Agricultura	0	46.493	42.257	96.231	99.744	102.559	52.612	100.155	109.335	110.250	110.250	110.250	55.129	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	110.250	55.129	110.250	
<b>TOTAL DOS BENEFICIOS</b>	<b>0</b>	<b>46.493</b>	<b>42.257</b>	<b>96.231</b>	<b>99.744</b>	<b>102.559</b>	<b>52.612</b>	<b>100.155</b>	<b>109.335</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>55.129</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>110.250</b>	<b>55.129</b>	<b>110.250</b>	
<b>CUSTOS PUBLICOS</b>																													
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																													
Hidraulica	25.215	24.498	24.498	0	0	0	0	0	0	0	3.500	3.715	3.715	0	0	9.897	9.434	9.434	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Vitoria	1.374	1.457	1.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Eletrica	1.202	1.334	1.334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Cronagem	2.293	2.423	2.423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Improvisos	3.815	3.193	3.193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cooperativizacao	139	147	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																													
Operacao e Manutencao	0	790	1.827	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464	2.464
Pesquisa	0	2.394	453	335	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Capacitacao/Assist. Tecnica	0	2.537	5.223	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989	7.989
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																													
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																													
Servicos/Preliminares	5.917	4.264	4.264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infra-estrutura Parcelar	5.733	4.071	4.071	0	0	5.733	4.071	4.071	0	0	5.733	4.071	4.071	0	0	5.733	4.071	4.071	0	0	5.733	4.071	4.071	0	0	5.733	4.071	4.071	0
Infra-estrutura Agropecuaria	3.448	3.642	3.642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casimbo de Servicos	574	407	407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuaria	0	2.548	2.966	3.230	777	520	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																													
Operacao/Manutencao	0	332	453	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035
Energia	0	4.846	9.982	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115	15.115
Producao	0	14.320	29.583	45.045	46.810	47.060	48.037	48.051	48.703	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886	48.886
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>40.943</b>	<b>79.642</b>	<b>102.590</b>	<b>75.153</b>	<b>73.500</b>	<b>80.942</b>	<b>81.035</b>	<b>81.435</b>	<b>75.494</b>	<b>75.519</b>	<b>84.761</b>	<b>85.395</b>	<b>85.345</b>	<b>75.519</b>	<b>75.519</b>	<b>90.349</b>	<b>91.223</b>	<b>91.223</b>	<b>75.519</b>	<b>75.519</b>	<b>130.176</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	<b>134.739</b>	
<b>BACANCO</b>	<b>(40.943)</b>	<b>(32.949)</b>	<b>(40.333)</b>	<b>21.070</b>	<b>26.246</b>	<b>22.517</b>	<b>(20.473)</b>	<b>26.721</b>	<b>33.839</b>	<b>34.739</b>	<b>25.497</b>	<b>24.953</b>	<b>(30.176)</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>19.909</b>	<b>19.035</b>	<b>19.035</b>	<b>(20.398)</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	<b>34.739</b>	

TAXA INTERNA DE RETORNO = 12,91 %

000204

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
 REGIÃO IRRIGADA - BACIA LATA JAGUARIBE  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	1.539.745	1.374.918	155.835	1,11
6	1.321.134	1.292.143	119.031	1,10
7	1.151.472	1.061.927	89.745	1,08
8	1.013.178	946.957	66.221	1,07
9	898.887	851.658	47.158	1,06
10	803.415	771.837	31.578	1,04
11	723.897	704.347	19.759	1,03
12	654.867	646.754	8.113	1,01
14	515.951	554.189	(18.215)	0,99
15	502.866	516.567	(14.581)	0,97

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	5,93	12,91	20,11
TOTAL DOS CUSTOS	20,11	12,91	5,93

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
NEDIA IRRIGAÇÃO - PACIA SALGADO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

DISCRIMINAÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	19.812	42.202	44.892	47.370	48.992	35.258	72.284	72.958	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>19.812</b>	<b>42.202</b>	<b>44.892</b>	<b>47.370</b>	<b>48.992</b>	<b>35.258</b>	<b>72.284</b>	<b>72.958</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>36.774</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>73.547</b>	<b>36.774</b>	<b>73.547</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	15.871	17.057	17.057	0	0	0	0	0	0	0	2.289	2.373	2.373	0	0	5.727	6.155	6.155	0	0
Rede Bruta	866	930	930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	794	853	853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	1.443	1.551	1.551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Investimentos	1.878	2.040	2.040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	257	276	276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	497	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567
Pesquisa	0	417	411	327	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
Capacitação/Assist. Técnica	0	1.597	3.313	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029	5.029
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Préliminares	3.724	4.002	4.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0
Infraestrutura Agropecuária	2.165	2.328	2.328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratos de Serviços	361	388	388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	0	1.485	1.921	2.062	418	279	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	209	433	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658
Energia	0	3.052	6.331	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611
Produção	0	9.216	19.190	29.324	29.959	30.591	31.166	31.512	31.596	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611	31.611
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>38.989</b>	<b>49.957</b>	<b>65.935</b>	<b>48.578</b>	<b>47.468</b>	<b>51.578</b>	<b>52.274</b>	<b>52.482</b>	<b>48.667</b>	<b>48.782</b>	<b>54.528</b>	<b>54.954</b>	<b>54.954</b>	<b>48.782</b>	<b>48.782</b>	<b>58.836</b>	<b>58.736</b>	<b>58.736</b>	<b>48.782</b>	<b>48.782</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(38.989)</b>	<b>(18.945)</b>	<b>(23.653)</b>	<b>16.314</b>	<b>19.918</b>	<b>17.422</b>	<b>(17.816)</b>	<b>19.722</b>	<b>24.271</b>	<b>24.845</b>	<b>19.827</b>	<b>18.593</b>	<b>(18.188)</b>	<b>24.845</b>	<b>24.845</b>	<b>15.589</b>	<b>14.811</b>	<b>14.811</b>	<b>(11.928)</b>	<b>24.845</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 14,20 %

000206

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 MEDTA IRRIGAÇÃO - BACIA SALGADO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547
73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547	73.547	73.547	36.774	73.547	73.547	73.547
2.289	2.373	2.373	0	0	0	0	0	0	0	7.935	8.528	8.528	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	794	853	853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567
226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829	5.829
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0	3.689	3.879	3.879	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611	9.611
31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813	31.813
54.578	54.956	54.956	48.782	48.782	53.195	53.436	53.436	48.782	48.782	48.246	61.189	61.189	48.782	48.782	52.311	52.581	52.581	48.782	48.782
19.927	18.593	18.593	24.845	(11.928)	28.442	28.113	28.113	24.845	24.845	(23.472)	12.438	12.438	24.845	24.845	21.236	(15.887)	28.946	24.845	24.845

000207

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
REDE DE IRRIGACÃO - BACIA SALGADO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	1.812.559	863.481	129.879	1,15
6	872.848	772.319	100.521	1,13
7	759.982	632.144	77.756	1,11
8	667.621	600.164	59.436	1,10
9	591.631	546.873	44.558	1,08
10	527.910	495.526	32.374	1,07
11	474.624	452.107	22.316	1,05
12	429.818	415.053	13.957	1,03
14	356.356	355.488	1.868	1,00
15	327.377	321.294	(3.920)	0,99

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	7,66	14,28	20,76
TOTAL DOS CUSTOS	20,78	14,28	7,66



ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDTA IRRIGADA - BACIA IANAMITO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

000209

DISCRIMINAÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	44,736	93,297	142,539	140,358	151,536	77,218	157,499	159,308	160,389	160,389	160,389	88,195	160,389	160,389	160,389	160,389	160,389	88,195	160,389
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>44,736</b>	<b>93,297</b>	<b>142,539</b>	<b>140,358</b>	<b>151,536</b>	<b>77,218</b>	<b>157,499</b>	<b>159,308</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>88,195</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>160,389</b>	<b>88,195</b>	<b>160,389</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	34,707	36,436	36,408	0	0	0	0	0	0	0	4,830	5,998	5,878	0	0	12,524	13,220	13,166	0	0
Rede Viária	1,894	1,999	1,991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	1,737	1,833	1,825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	3,157	3,332	3,318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	4,151	4,381	4,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	188	189	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	1,888	2,236	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388
Pesquisa	0	1,166	463	416	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389
Capacitação/Assist. Técnica	0	3,492	7,178	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849	10,849
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Procuradores	8,144	8,597	8,541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0
Infraestrutura Agropecuária	4,735	4,990	4,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camínios de Serviços	291	833	829	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inst. de Cultura/Pecuária	0	3,749	4,193	4,421	786	476	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	457	939	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
Energia	0	6,673	13,716	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734
Profilaxia	0	18,897	32,795	58,967	68,413	61,693	62,631	63,478	63,659	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>67,385</b>	<b>186,449</b>	<b>306,272</b>	<b>188,166</b>	<b>97,616</b>	<b>186,752</b>	<b>188,689</b>	<b>188,465</b>	<b>198,358</b>	<b>198,382</b>	<b>113,182</b>	<b>113,318</b>	<b>113,756</b>	<b>188,382</b>	<b>188,382</b>	<b>128,798</b>	<b>121,933</b>	<b>121,866</b>	<b>188,382</b>	<b>188,382</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(67,385)</b>	<b>(61,713)</b>	<b>(45,965)</b>	<b>42,353</b>	<b>58,548</b>	<b>44,784</b>	<b>(38,871)</b>	<b>49,225</b>	<b>52,958</b>	<b>68,887</b>	<b>47,266</b>	<b>46,579</b>	<b>(33,561)</b>	<b>68,887</b>	<b>68,887</b>	<b>39,592</b>	<b>36,456</b>	<b>38,545</b>	<b>(29,187)</b>	<b>68,887</b>

ESTADO DE CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDIA IRRIGADA - BACIA BAMBANGU  
FLUXO DE CAIXA (Valores C.0 '13)

2010	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309
160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309	160,309	160,309	80,195	160,309	160,309	160,309
4,330	5,896	5,896	0	0	0	0	0	0	0	17,354	18,318	18,244	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,737	1,999	1,991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309
10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0	7,892	8,331	8,296	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734	20,734
63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691	63,691
113,193	113,810	113,756	100,302	100,302	110,810	110,711	110,670	100,302	100,302	125,627	127,050	126,922	100,302	100,302	100,274	100,713	100,670	100,302	100,302
47,204	44,579	44,633	60,007	(20,187)	50,379	49,678	49,719	60,007	60,007	(45,432)	33,359	33,447	60,007	60,007	52,115	(20,510)	51,712	60,007	60,007

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 NEDIA IRRIGAÇÃO - BACIA URUBUITÁ  
 FLUXO DE CASH FLOWS (R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	2.212.339	1.834.559	359.730	1.21
6	1.910.349	1.484.493	383.856	1.19
7	1.643.825	1.417.848	245.977	1.17
8	1.482.368	1.284.744	197.615	1.16
9	1.295.998	1.137.810	158.188	1.14
10	1.157.252	1.031.494	125.758	1.12
11	1.049.443	941.521	98.862	1.10
12	941.224	864.841	76.384	1.09
14	782.331	741.469	41.432	1.06
15	719.191	691.323	27.768	1.04

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	11.30	17.67	26.43
TOTAL DOS CUSTOS	26.48	17.67	11.30

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDTA 2/IRI/FACAD - BACIAS BAIXO NORTO JAGUARIBE  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	91.957	198.948	387.911	322.168	325.918	183.516	335.893	339.197	341.781	341.781	341.781	178.891	341.781	341.781	341.781	341.781	341.781	178.891	341.781
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>91.957</b>	<b>198.948</b>	<b>387.911</b>	<b>322.168</b>	<b>325.918</b>	<b>183.516</b>	<b>335.893</b>	<b>339.197</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>178.891</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>341.781</b>	<b>178.891</b>	<b>341.781</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	78.453	74.755	74.755	0	0	0	0	0	0	0	9.884	18.483	18.483	0	0	25.423	-26.975	26.975	0	0
Rede Água	3.845	4.879	4.879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	3.525	3.739	3.739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Saneamento	6.488	6.799	6.799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inspeções	8.427	8.941	8.941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	556	598	598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	2.218	4.555	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988	6.988
Pesquisa	0	287	278	271	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Capacitação/Assist. Técnica	0	7.868	14.689	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138	22.138
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Preliminares	16.532	17.542	17.542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	16.828	16.997	16.997	0	0	16.828	16.997	16.997	0	0	16.828	16.997	16.997	0	0	16.828	16.997	16.997	0	0
Infraestrutura Agropecuária	9.612	18.198	18.198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	1.882	1.788	1.788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implante de Cultura/Pecuária	0	8.145	8.848	9.833	572	326	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	927	1.911	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896	2.896
Energia	0	13.547	27.928	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294	42.294
Produtor	0	43.713	91.886	162.219	145.519	147.897	149.547	158.442	158.812	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876	158.876
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>136.978</b>	<b>221.258</b>	<b>294.449</b>	<b>225.243</b>	<b>228.548</b>	<b>236.568</b>	<b>241.214</b>	<b>241.884</b>	<b>225.249</b>	<b>225.333</b>	<b>251.157</b>	<b>252.733</b>	<b>252.733</b>	<b>225.333</b>	<b>225.333</b>	<b>266.776</b>	<b>269.386</b>	<b>269.386</b>	<b>225.333</b>	<b>225.333</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(136.978)</b>	<b>(129.301)</b>	<b>(95.501)</b>	<b>42.168</b>	<b>181.622</b>	<b>87.358</b>	<b>(77.693)</b>	<b>93.997</b>	<b>113.928</b>	<b>116.448</b>	<b>98.624</b>	<b>87.848</b>	<b>(81.842)</b>	<b>116.448</b>	<b>116.448</b>	<b>75.885</b>	<b>72.475</b>	<b>72.475</b>	<b>(54.642)</b>	<b>116.448</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 16,18 %

109212

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESPECIAL DE IRRIGACÃO  
MÉDIA IRRIGACÃO - BACIA, BAIXO MÉDIO JAGUARIBE  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

2004	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781
341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781	341,781	341,781	170,891	341,781	341,781	341,781
9,874	10,493	10,493	0	0	0	0	0	0	0	35,227	37,378	37,378	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,737	1,999	1,991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910	6,910
237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130	22,130
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14,820	14,997	14,997	0	0	16,820	16,997	16,997	0	0	16,820	16,997	16,997	0	0	16,820	16,997	16,997	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294	42,294
158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876	158,876
251,557	252,733	252,733	225,333	225,333	243,829	244,329	244,322	225,333	225,333	276,508	279,706	279,706	225,333	225,333	241,353	242,330	242,330	225,333	225,333
98,424	89,848	89,848	116,448	(54,442)	98,492	97,452	97,459	116,448	116,448	(185,489)	62,873	62,873	116,448	116,448	189,428	(71,439)	99,451	116,448	116,448

000213

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTÁGUA DE IRRIGAÇÃO  
PÉDIA IRRIGAÇÃO - BACIA BAIXO PEZO JAGUARIBE  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR. PRES. LÍQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	4.727.270	4.652.889	474.381	1.17
6	4.877.187	3.541.896	534.811	1.15
7	3.551.444	3.175.947	425.477	1.14
8	3.121.818	2.785.566	336.312	1.12
9	2.767.811	2.583.296	283.715	1.11
10	2.471.868	2.216.980	284.837	1.09
11	2.221.837	2.057.173	154.734	1.07
12	2.018.287	1.876.826	113.521	1.06
14	1.672.328	1.622.674	49.644	1.03
15	1.536.173	1.511.421	24.752	1.02

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	9.35	16.18	23.38
TOTAL DOS CUSTOS	23.38	16.18	9.35

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
POETA IRRIGAÇÃO - BACIA AÇUADA  
FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$ 10'000

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	39.994	87.817	135.364	143.178	147.545	75.816	156.347	157.895	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>39.994</b>	<b>87.817</b>	<b>135.364</b>	<b>143.178</b>	<b>147.545</b>	<b>75.816</b>	<b>156.347</b>	<b>157.895</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>79.555</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>159.110</b>	<b>79.555</b>	<b>159.110</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	32.928	35.884	35.253	0	0	0	0	0	0	0	4.582	4.871	4.892	0	0	11.882	13.261	1.260	0	0
Rede Viária	1.796	1.910	1.918	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	1.647	1.751	1.758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	2.994	3.183	3.197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	3.930	4.187	4.295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generalização	177	188	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	1.832	2.129	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231
Pesquisa	0	298	232	189	135	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
Capacitação/Assist. Técnica	0	3.313	6.834	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371	18.371
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Preparação	7.724	8.214	8.249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	7.487	7.959	7.993	0	0	7.487	7.959	7.993	0	0	7.487	7.959	7.993	0	0	7.487	7.959	7.993	0	0
Infraestrutura Agropecuária	4.493	4.774	4.796	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	749	796	799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	0	4.998	5.744	6.228	1.371	932	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	433	894	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357
Energia	0	4.331	13.862	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821	19.821
Produtos	0	19.158	48.888	61.296	62.952	66.514	65.971	66.961	67.135	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165	67.165
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>63.935</b>	<b>193.515</b>	<b>137.160</b>	<b>182.493</b>	<b>99.238</b>	<b>187.822</b>	<b>189.265</b>	<b>189.863</b>	<b>182.824</b>	<b>182.854</b>	<b>114.123</b>	<b>114.884</b>	<b>114.939</b>	<b>182.854</b>	<b>182.854</b>	<b>121.423</b>	<b>123.274</b>	<b>111.316</b>	<b>182.854</b>	<b>182.854</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(43.935)</b>	<b>(63.521)</b>	<b>(49.343)</b>	<b>32.871</b>	<b>43.932</b>	<b>39.723</b>	<b>(33.399)</b>	<b>46.584</b>	<b>55.871</b>	<b>57.856</b>	<b>64.987</b>	<b>64.224</b>	<b>(35.384)</b>	<b>57.856</b>	<b>57.856</b>	<b>37.687</b>	<b>35.836</b>	<b>47.794</b>	<b>(22.499)</b>	<b>57.856</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 15,88 %

100215

ESTADO DO CEANA  
SECRETARIA DE RECURSOS MEDICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
MEDIA IRRIGACAO - BACIA AÇAAO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110
159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110	159.110	159.110	79.555	159.110	159.110	159.110
6,502	4,071	4,072	0	0	0	0	0	0	0	14,464	14,132	4,160	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,447	1,751	1,750	0	0	0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231
109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371	10,371
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,467	7,959	7,993	0	0	7,467	7,959	7,993	0	0	7,467	7,959	7,993	0	0	7,467	7,959	7,993	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021	19,021
67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165	67,165
114,123	114,804	114,939	102,054	102,054	111,104	111,764	111,804	102,054	102,054	126,004	126,145	114,207	102,054	102,054	109,541	110,013	110,947	102,054	102,054
44,907	44,226	44,171	57,056	(22,499)	47,922	47,346	47,304	57,056	57,056	(46,449)	30,945	42,903	57,056	57,056	69,549	(30,458)	69,663	57,056	57,056

- 524 -

00216



ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDIA IRRIGAÇÃO - BACIA AÇAPAD  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(X)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	2.175.790	1.840.369	338.420	1.18
6	1.876.958	1.609.833	267.925	1.17
7	1.432.843	1.421.240	211.495	1.15
8	1.433.796	1.267.384	166.413	1.13
9	1.269.343	1.139.728	129.616	1.11
10	1.132.258	1.032.291	99.457	1.10
11	1.014.989	923.368	74.543	1.08
12	916.985	865.177	53.808	1.06
14	762.846	741.857	21.287	1.03
15	708.891	698.635	9.367	1.01

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	9.79	15.80	22.35
TOTAL DOS CUSTOS	22.35	15.80	9.79

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESPECIAL DE IRRIGAÇÃO  
NORMA IRRIGAÇÃO - BACIA: COPEAD  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

INSCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	14,182	31,435	48,747	51,235	51,482	26,113	52,489	53,187	53,377	53,377	53,377	26,489	53,377	53,377	53,377	53,377	53,377	26,489	53,377
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	0	14,182	31,435	48,747	51,235	51,482	26,113	52,489	53,187	53,377	53,377	53,377	26,489	53,377	53,377	53,377	53,377	53,377	26,489	53,377
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	18,827	11,273	11,273	0	0	0	0	0	0	0	1,507	1,544	1,544	0	0	3,917	4,048	4,048	0	0
Rede Várzea	571	616	616	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	542	544	544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	985	1,025	1,025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Desprevisos	1,295	1,348	1,348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	339	453	1,046	1,046	1,346	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
Pesquisa	0	3,361	438	279	261	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Capacitação/Assist. Técnica	0	1,889	2,223	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358	3,358
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Preliminares	2,548	2,645	2,645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	2,462	2,563	2,563	0	0	2,462	2,563	2,563	0	0	2,462	2,563	2,563	0	0	2,462	2,563	2,563	0	0
Infraestrutura Agropecuária	1,477	1,538	1,538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	246	257	257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unidades de Cultura/Pecuária	0	1,388	1,388	1,388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	143	291	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439
Energia	0	2,082	4,249	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417	6,417
Produção	0	4,927	14,387	19,685	20,139	21,425	20,663	20,750	20,886	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816	20,816
TOTAL DOS CUSTOS	24,973	37,182	45,397	32,583	31,558	34,247	34,586	34,673	32,166	32,176	36,145	36,388	36,386	32,176	32,176	38,544	38,887	38,887	32,176	32,176
BALANÇO	(26,973)	(22,928)	(13,762)	16,264	19,575	17,435	(8,464)	19,816	21,021	21,291	17,332	17,049	(9,619)	21,201	21,201	14,831	14,578	14,578	(5,487)	21,201

TAXA INTERNA DE RETORNO = 28,96 %

00218

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
REDE ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO - REDIA  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ '000)

2010	2010*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377
53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377	53.377	53.377	26.689	53.377	53.377	53.377
1.507	1.568	1.568	0	0	0	0	0	0	0	5.414	5.636	5.636	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1.737	1.999	1.999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046	1.046
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.462	2.563	2.563	0	0	2.462	2.563	2.563	0	0	2.462	2.563	2.563	0	0	2.462	2.563	2.563	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439	439
6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417	6.417
28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816	28.816
36.145	36.388	36.388	32.176	32.176	36.375	36.738	36.738	32.176	32.176	48.052	48.375	48.375	32.176	32.176	34.638	34.739	34.739	32.176	32.176
17.232	17.869	17.869	21.201	(5.457)	17.882	16.639	16.647	21.201	21.201	(13.363)	13.882	13.882	21.201	21.201	18.739	(8.858)	18.438	21.201	21.201

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDIA IRRIGAÇÃO - BACIA: CORAÚ  
FLUXO DE CAIXA (valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	741.877	591.527	149.519	1.25
6	639.398	517.640	121.758	1.24
7	557.160	457.691	99.477	1.22
8	489.948	400.511	81.437	1.20
9	434.419	367.731	66.688	1.18
10	388.891	332.570	54.521	1.16
11	349.472	304.674	44.396	1.15
12	315.915	280.886	35.989	1.13
14	262.968	240.328	22.639	1.09
15	241.624	224.203	17.421	1.06

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	13.45	20.06	26.95
TOTAL DOS CUSTOS	26.95	20.06	13.45

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE TREINAMENTO  
 Nº 01/A - FREGACAO - BACIA - CERU  
 FLUXO DE CANCELAMENTOS - Set 1973

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	
185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	185.204	52.603	185.204	185.204	185.204	
3,875	3,241	3,241	0	0	0	0	0	0	0	11,859	11,717	11,717	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	1,106	1,172	1,172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162	
268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	
6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	6,939	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5,826	5,329	5,329	0	0	5,826	5,329	5,329	0	0	5,826	5,329	5,329	0	0	5,826	5,329	5,329	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988
13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261
43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684	43,684
75,323	75,312	75,312	67,222	67,222	73,353	73,723	73,723	67,222	67,222	83,298	84,268	84,268	67,222	67,222	72,248	72,551	72,551	67,222	67,222
29,883	29,394	29,394	37,954	(14,619)	31,853	31,483	31,483	37,954	37,954	(26,620)	21,938	28,938	37,954	37,954	32,959	(19,943)	32,455	37,954	37,954

00221

ESTADO DO GOIÁS  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDIDA "AMPLIAÇÃO - BACIA 03/II"  
FLUXO DE DESPESAS (em R\$ mil)

B I S C R I T É R I O	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	25.528	55.881	86.874	98.896	95.534	49.478	183.368	184.396	185.286	185.286	185.286	52.683	185.286	185.286	185.286	185.286	185.286	52.683	185.286
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>25.528</b>	<b>55.881</b>	<b>86.874</b>	<b>98.896</b>	<b>95.534</b>	<b>49.478</b>	<b>183.368</b>	<b>184.396</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>52.683</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>185.286</b>	<b>52.683</b>	<b>185.286</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	22.888	23.435	23.435	0	0	0	0	0	0	0	3.475	3.261	3.261	0	0	7.974	8.454	8.454	0	0
Rede Viária	1.286	1.279	1.279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	1.186	1.172	1.172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	2.818	2.132	2.132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inprevistos	2.643	2.933	2.883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Especialização	187	114	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	693	1.427	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182
Pesquisa	0	373	361	332	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Capacitação/Assist. Técnica	0	2.224	4.581	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939	6.939
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Preletivos	5.826	5.329	5.329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	5.826	5.329	5.329	0	0	5.826	5.329	5.329	0	0	5.826	5.329	5.329	0	0	5.826	5.329	5.329	0	0
Indeques Mutua Asseguradora	3.815	3.197	3.197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casas de Serviços	583	533	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parques de Cultura/Pecuária	0	3.662	4.339	6.884	1.361	933	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	291	599	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988
Energia	0	4.249	8.755	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261	13.261
Produção	0	12.284	25.581	39.875	48.182	41.436	42.848	43.548	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884	43.884
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>42.981</b>	<b>69.247</b>	<b>91.893</b>	<b>47.431</b>	<b>45.861</b>	<b>78.932</b>	<b>71.981</b>	<b>72.415</b>	<b>67.282</b>	<b>67.222</b>	<b>75.323</b>	<b>75.812</b>	<b>75.812</b>	<b>67.222</b>	<b>67.222</b>	<b>80.222</b>	<b>81.887</b>	<b>81.887</b>	<b>67.222</b>	<b>67.222</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(42.981)</b>	<b>(43.719)</b>	<b>(35.212)</b>	<b>19.392</b>	<b>25.815</b>	<b>24.652</b>	<b>(22.383)</b>	<b>38.945</b>	<b>37.194</b>	<b>37.934</b>	<b>29.883</b>	<b>29.394</b>	<b>(23.289)</b>	<b>37.984</b>	<b>37.984</b>	<b>24.984</b>	<b>24.288</b>	<b>24.288</b>	<b>(14.619)</b>	<b>37.984</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 14,83 %

000222

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
REDE IRRIGACÃO - BACIA CURU  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	1.438.967	1.219.593	219.373	1,17
6	1.231.732	1.066.177	165.555	1,16
7	1.078.823	918.728	159.094	1,14
8	939.479	839.655	99.824	1,12
9	811.073	755.038	56.035	1,10
10	700.747	684.175	16.572	1,08
11	606.777	624.252	-17.475	1,06
12	528.354	573.116	-44.762	1,05
14	407.888	498.912	-91.024	1,01
15	356.294	457.526	-101.232	1,00

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	9,84	14,83	20,93
TOTAL DOS CUSTOS	20,93	14,83	9,84

ESTADO DO GOIÁS  
SECRETARIA DE PECUARIAS RURAIS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACAO  
RECITA IRRIGACAO - Bacia Paranaíba  
FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$ 1000

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	28.111	43.909	48.164	71.516	72.203	36.453	73.683	74.384	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	0	28.111	43.909	48.164	71.516	72.203	36.453	73.683	74.384	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	14.832	15.871	15.871	0	0	0	0	0	0	0	2.664	2.289	2.289	0	0	5.352	5.727	5.727	0	0
Rede Viária	810	856	856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	762	794	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Brenseira	1.349	1.443	1.443	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Empreendimentos	1.774	1.878	1.878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportivização	21	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	465	952	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468
Pesquisa	0	1.639	587	663	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339
Capacitação/Assist. Técnica	0	1.492	3.839	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	3.481	3.724	3.724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0
Infraestrutura Agropecuária	2.824	2.145	2.145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratos de Serviços	337	361	361	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolante de Cultura/Pecuária	0	1.798	1.915	1.915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	195	484	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613
Energia	0	2.857	8.953	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955
Produtos	0	9.488	19.847	28.397	31.145	31.516	31.879	32.882	32.888	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894
TOTAL DOS CUSTOS	28.742	48.723	63.479	48.489	47.198	58.972	51.548	51.683	48.133	48.147	53.584	53.964	53.964	48.147	48.147	56.872	57.482	57.482	48.147	48.147
BALANÇO	(28.742)	(28.612)	(19.570)	19.675	24.318	21.312	(15.095)	22.050	26.251	26.786	21.349	28.969	(14.497)	28.786	26.786	18.861	17.451	17.451	(18.888)	26.786

TAXA INTERNA DE RETORNO = 14,14 %

000224



ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 ÁGUA IRRIGAÇÃO - BACIA PERNAMBUCANA  
 FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$ 10'000

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933
74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933	74.933	74.933	37.467	74.933	74.933	74.933
2.284	2.289	2.289	0	0	0	0	0	0	0	2.416	2.935	2.935	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	742	794	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468	1.468
339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339
4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686	4.686
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0	3.373	3.688	3.688	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613
8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955	8.955
32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894	32.894
53.934	53.964	53.964	48.147	48.147	52.261	52.349	52.349	48.147	48.147	58.935	59.698	59.698	48.147	48.147	51.528	51.755	51.755	48.147	48.147
21.349	20.949	20.949	26.786	(19.488)	22.472	22.384	22.384	26.786	26.786	(21.468)	15.243	15.243	26.786	26.786	23.414	(14.288)	23.178	26.786	26.786

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
MEDIA IRRIGAÇÃO - BACIA: PARANHANA  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	1.832.945	867.445	171.488	1,28
4	894.279	750.844	130.215	1,18
7	788.915	689.321	111.594	1,17
8	624.614	594.536	99.478	1,15
9	619.723	536.288	72.523	1,14
10	543.743	485.673	58.871	1,12
11	489.821	442.948	46.873	1,10
12	442.526	406.439	36.837	1,09
14	368.289	347.863	20.495	1,06
15	338.367	324.864	14.293	1,04

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	11,26	10,16	25,52
TOTAL DOS CUSTOS	25,52	10,16	11,26

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
REDE ESTADUAL - BACIA METROPOLITANA  
FLUXO DE CASH/Valores em R\$ 10'31

DISCRIMINAÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	52,722	117,699	179,586	189,345	195,226	188,457	207,868	209,187	218,782	218,782	218,782	195,351	218,782	218,782	218,782	218,782	218,782	195,351	218,782
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	0	52,722	117,699	179,586	189,345	195,226	188,457	207,868	209,187	218,782	218,782	218,782	195,351	218,782	218,782	218,782	218,782	218,782	195,351	218,782
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	43,487	46,128	46,128	0	0	0	0	0	0	0	6,868	4,419	4,419	0	0	15,738	16,645	16,645	0	0
Rede Viária	2,388	2,518	2,518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	2,181	2,389	2,389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	3,946	4,195	4,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Empreendimentos	5,216	5,517	5,517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	1,158	1,225	1,225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação e Manutenção	0	1,367	2,813	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259
Pesquisa	0	2,622	1,397	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743
Capacitação/Assist. Técnica	0	4,337	9,828	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669	13,669
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços/Preparatórios	18,232	18,424	18,424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	9,915	10,489	10,489	0	0	9,915	10,489	10,489	0	0	9,915	10,489	10,489	0	0	9,915	10,489	10,489	0	0
Infraestrutura Agropecuária	5,949	6,293	6,293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condições de Serviços	932	1,849	1,849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantel de Criação/Pecuária	0	6,646	7,634	8,268	1,885	1,268	634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operação/Manutenção	0	574	1,181	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788
Energia	0	8,385	17,254	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123	26,123
Produção	0	25,299	53,499	88,541	82,722	84,389	86,758	82,892	83,328	83,349	85,388	88,388	88,388	88,388	88,388	88,388	88,388	88,388	88,388	88,388
TOTAL DOS CUSTOS	85,596	129,816	183,851	136,391	132,189	143,574	145,463	146,162	135,982	135,942	151,925	152,958	152,958	135,942	135,942	141,593	147,876	143,876	135,942	135,942
RESUMO	(85,596)	(87,094)	(66,161)	43,195	57,156	51,652	(45,006)	68,986	73,285	74,768	58,777	57,852	(47,699)	74,788	74,788	69,189	67,626	67,626	(38,591)	74,788

TAXA INTERNA DE RETORNO = 15,38 %

00227

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 PCOPIA IRRIG-CAD - BACIA METROPOLITANA  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'31)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702
210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702	210.702	210.702	105.351	210.702	210.702	210.702
6.419	6.419	6.419	0	0	0	0	0	0	0	21.003	23.064	23.064	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1.737	1.999	1.991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259
1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743
13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669	13.669
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.915	10.489	10.489	0	0	9.915	10.489	10.489	0	0	9.915	10.489	10.489	0	0	9.915	10.489	10.489	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123	26.123
88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368	88.368
151.925	152.850	152.850	135.942	135.942	147.594	144.430	144.422	135.942	135.942	147.661	149.495	149.495	135.942	135.942	145.857	144.431	144.431	135.942	135.942
58.777	57.852	57.852	74.760	(50.591)	63.106	62.272	62.284	74.760	74.760	(62.310)	41.207	41.207	74.760	74.760	64.845	(41.810)	64.271	74.760	74.760

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
REGIA IRRIGAÇÃO - BACIA PETROPOLITANA  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>03</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	2.886.217	2.461.591	424.626	1.17
6	2.486.491	2.151.979	334.521	1.16
7	2.183.662	1.988.891	262.661	1.14
8	1.899.596	1.694.784	204.812	1.12
9	1.681.785	1.523.992	157.793	1.10
10	1.508.928	1.378.053	119.275	1.09
11	1.347.456	1.259.993	87.462	1.07
12	1.217.769	1.156.764	68.995	1.05
14	1.018.949	998.605	20.145	1.02
15	927.711	923.398	4.313	1.00

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	9.21	15.38	21.73
TOTAL DOS CUSTOS	21.73	15.38	9.21

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
ÁGUA IRRIGADAS - BACIA DO LITORAL  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ mil)

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																				
Receita da Agricultura	0	35.396	76.825	121.818	126.957	129.293	65.889	133.361	135.897	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987	137.987
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>35.396</b>	<b>76.825</b>	<b>121.818</b>	<b>126.957</b>	<b>129.293</b>	<b>65.889</b>	<b>133.361</b>	<b>135.897</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>	<b>137.987</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Hidráulica	26.185	27.588	27.588	0	0	0	0	0	0	0	3.623	3.839	3.839	0	0	9.428	9.955	9.955	0	0
Rede Várzea	1.425	1.594	1.594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	1.386	1.388	1.388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	2.374	2.589	2.589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	3.122	3.299	3.299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coercialização	966	975	975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operações e Manutenção	0	818	1.633	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548
Pesquisa	0	2.937	2.519	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Capacitação/Assist. Técnica	0	2.462	5.482	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178	8.178
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																				
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																				
Serviços Preliminares	6.126	6.473	6.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	5.936	6.273	6.273	0	0	5.936	6.273	6.273	0	0	5.936	6.273	6.273	0	0	5.936	6.273	6.273	0	0
Infraestrutura Agropecuária	3.562	3.764	3.764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratos de Serviços	594	627	627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unidade de Cultura/Pecuária	0	3.158	3.329	3.329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																				
Operações/Manutenção	0	344	788	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878
Energia	0	5.819	10.324	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628	15.628
Produção	0	16.698	34.752	55.586	56.427	57.519	56.928	59.286	59.642	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712	59.712
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>51.455</b>	<b>86.814</b>	<b>113.093</b>	<b>88.269</b>	<b>86.259</b>	<b>93.337</b>	<b>95.825</b>	<b>95.371</b>	<b>89.474</b>	<b>89.544</b>	<b>99.112</b>	<b>99.656</b>	<b>99.656</b>	<b>89.544</b>	<b>89.544</b>	<b>106.988</b>	<b>105.772</b>	<b>105.772</b>	<b>89.544</b>	<b>89.544</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(51.455)</b>	<b>(58.618)</b>	<b>(36.268)</b>	<b>32.741</b>	<b>48.698</b>	<b>35.954</b>	<b>(29.216)</b>	<b>37.978</b>	<b>45.623</b>	<b>48.363</b>	<b>38.795</b>	<b>38.251</b>	<b>(38.782)</b>	<b>48.363</b>	<b>48.363</b>	<b>33.887</b>	<b>32.135</b>	<b>32.135</b>	<b>(28.598)</b>	<b>48.363</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 17,45 %

00230

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
REDE IRRIGADORA - BACIA DO LITORAL  
FUNDO DE CAPITALIZACÃO DE 1973

2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907
137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907	137,907	137,907	68,954	137,907	137,907	137,907
3,433	3,439	3,439	0	0	0	0	0	0	0	13,852	13,794	13,794	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,737	1,999	1,991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488	2,488
8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,936	6,273	6,273	0	0	5,936	6,273	6,273	0	0	5,936	6,273	6,273	0	0	5,936	6,273	6,273	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878
15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628	15,628
59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712	59,712
89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544	89,544
38,295	38,295	38,295	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363	42,363

000231

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
REDE DE IRRIGACÃO - BACIA DO LITORAL  
FLUXO DE CAIXA (valores em R\$ 10<sup>03</sup>)

CALCULO DA PELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	1.893.488	1.593.928	299.559	1.19
6	1.831.771	1.391.635	240.136	1.27
7	1.426.252	1.227.599	192.653	1.16
8	1.247.447	1.093.189	154.258	1.14
9	1.174.800	981.667	123.133	1.13
10	915.874	883.381	97.493	1.11
11	855.783	809.536	76.247	1.09
12	800.596	742.296	58.300	1.08
14	665.262	634.262	31.000	1.05
15	618.491	590.428	28.063	1.03

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	18.63	17.45	24.71
TOTAL DOS CUSTOS	24.71	17.45	18.63

07232



**Estado do Ceará**

**Secretaria de  
Recursos Hidricos  
SRH**

**Programa Estadual  
de Irrigacao**

**GRANDE IRRIGACAO**

**Avaliacao Economica**

ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
PROGRAMA ESPECIAL DE TREINAMENTO  
GRANDE TREINADO - BETA ALTO JAGUARIBE  
PRÉ-ESTRUTURADOS DE PLANO  
FUNDO DE CONTRA FALHAS (L. 10.31)

DESCRIÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>RECURSOS</b>																					
Receita de Aplicações	0	69.411	275.142	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	
TÍTULOS DE EMPRÉSTIMOS	0	45.411	275.142	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	687.856	
<b>RECURSOS PRÓPRIOS</b>																					
<b>RECURSOS PRÓPRIOS</b>																					
Aluguel	74.145	222.438	444.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição	2.342	7.027	14.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Imposto de Renda	7.029	21.087	42.174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	31.922	95.765	191.529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	5.772	17.317	34.634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	258	775	1.550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
Operações de Manutenção	0	3.799	14.835	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	37.088	
Festivos	0	538	2152	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	
Operações de Manutenção	0	2.519	19.075	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	25.110	
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
Contribuição de Impostos	8.096	24.282	48.564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	27.791	83.373	166.746	0	0	0	0	0	0	17.093	51.280	102.560	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	23.096	69.272	138.544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	1.765	5.295	10.590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	2.742	8.226	16.452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contribuição de Impostos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
Operações de Manutenção	0	1.423	5.689	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	
Festivos	0	1.737	6.957	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	17.393	
Operações de Manutenção	0	23.446	93.784	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	237.174	
<b>RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS</b>																					
Operações de Manutenção	397.795	1.193.381	2.386.761	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	397.795	
<b>TOTAL</b>																					
TOTAL	( 179.199)	( 519.619)	( 1.039.238)	770.261	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	292.031	

543

000234

ESTADO DO CENÁRIO  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESPECIAL DE ÁGUA POTÁVEL  
OPERAÇÃO ESPECIAL - BACIA DO JARUQUÊ  
PROJETO: O DUTO S DE 12" DN  
FLUXO DE CASH FLOW DE R\$ 10'000

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	
687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	687,856	
27,426	82,276	164,555	0	0	9.952	29,857	59,715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	7,829	21,687	42,174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	31,950	95,850	191,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018	37,018
1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074
25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188	25,188
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17,893	31,280	102,569	0	0	0	0	0	0	0	17,893	31,280	102,569	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228	14,228
17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393	17,393
362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824	362,824
442,394	521,393	644,910	697,795	697,795	644,274	544,589	697,364	797,795	697,795	644,274	449,025	521,393	644,910	697,795	697,795	644,274	544,589	697,364	797,795	697,795	644,274
245,741	156,543	22,946	290,061	290,061	245,132	143,267	1,350	245,041	250,061	272,968	274,781	187,502	290,061	290,061	290,061	290,061	290,061	290,061	290,061	290,061	290,061

544

000235

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE TREINADOS  
 ESPAÇO TREINADO - BACIAS ALTO LARANJEIRO  
 PROJETO: ACUMULOS DE IGUATO  
 PLANO DE ORÇAMENTO 2010

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PREC. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	16.276.786	7.926.784	2.726.682	1,29
6	16.250.208	6.967.487	1.832.841	1,26
7	7.246.875	6.791.653	1.442.777	1,23
8	6.784.241	5.959.676	1.126.415	1,20
9	5.915.844	5.453.569	879.295	1,17
10	5.78.789	4.825.043	611.711	1,14
11	4.77.777	4.147.813	437.367	1,11
12	4.24.403	3.974.291	362.612	1,09
14	3.574.741	3.428.118	177.153	1,03
15	3.021.627	3.142.536	29.692	1,01

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	11,53	15,38	19,45
TOTAL DOS CUSTOS	19,45	15,38	11,53

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA SALGADO  
PROJETO SALGADO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

DISCRIMINAÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	124.542	373.627	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712	622.712
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>124.542</b>	<b>373.627</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>	<b>622.712</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	126.847	252.894	252.894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Várzea	3.983	7.966	7.966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	11.949	23.899	23.899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Brenhas	26.315	106.630	106.630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inspeções	9.312	19.626	19.626	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cooperativização	1.289	2.580	2.580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	7.418	22.253	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889	37.889
Pesquisa	0	1.112	1.745	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888	2.888
Capacitação/Assist. Técnica	0	5.838	15.113	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188	25.188
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Preparatórios	13.768	27.528	27.528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	38.745	77.489	77.489	0	0	0	0	0	0	29.859	59.717	59.717	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Agropecuária	39.187	78.214	78.214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	1.811	3.621	3.621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inspeções	4.671	9.342	9.342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transt. de Cultura/Pecuária	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	2.816	8.537	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228	14.228
Energia	0	2.571	7.712	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854	12.854
Produção	0	59.431	178.311	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189	297.189
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>395.498</b>	<b>619.399</b>	<b>844.661</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>417.595</b>	<b>446.653</b>	<b>446.653</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>	<b>388.536</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(285.498)</b>	<b>(544.857)</b>	<b>(471.814)</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>285.117</b>	<b>176.459</b>	<b>176.459</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>	<b>234.176</b>

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
GRANDE IRRIGACÃO - BACIA: SALGADO  
PROJETO: SALGADO  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10<sup>03</sup>)

2006	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712
622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712	622,712
0	46,626	93,250	93,250	0	0	16,919	33,839	33,839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	11,949	23,899	23,899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009	37,009
2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100	25,100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	29,059	58,117	58,117	0	0	0	0	0	0	0	29,059	58,117	58,117	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220	14,220
12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854	12,854
297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169	297,169
300,536	444,219	539,991	539,991	300,536	300,536	417,405	446,273	446,273	300,536	300,536	417,595	446,453	446,453	300,536	300,536	300,536	300,536	300,536	300,536	300,536
234,176	150,493	82,811	82,811	234,176	234,176	295,307	176,439	176,439	234,176	234,176	205,117	176,859	176,859	234,176	234,176	234,176	234,176	234,176	234,176	234,176

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA SALGADO  
 PROJETO SALGADO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CÁLCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
5	9.425.854	7.531.415	1.893.471	1,25
6	8.129.539	6.845.625	1.283.915	1,22
7	7.811.393	5.924.854	1.886.539	1,29
8	6.224.732	5.321.862	892.822	1,17
9	5.515.183	4.838.673	677.510	1,14
10	4.924.578	4.424.284	500.294	1,11
11	4.426.428	4.072.429	354.042	1,07
12	4.000.874	3.771.856	232.018	1,06
14	3.326.785	3.283.594	43.191	1,01
15	2.857.981	3.034.262	(176.281)	0,99

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	18,50	14,57	14,07
TOTAL DOS CUSTOS	18,07	14,57	18,51

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA SANGADO  
PROJETO CARAS  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'000)

DESCRIÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	15,764	47,829	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>15,764</b>	<b>47,829</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>	<b>159,861</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	17,827	53,481	107,472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	445	1,394	2,891	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	1,867	3,199	4,429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	4,225	12,674	25,468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	1,179	3,537	7,107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	158	451	907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	311	2,843	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121
Pessoal	0	138	271	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478
Capacitação/Assist. Técnica	0	588	2,351	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Provisionares	3,126	9,379	18,647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	4,647	13,941	28,814	0	0	0	0	0	0	3,485	10,456	21,811	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Agropecuária	4,563	13,680	27,597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratos de Serviços	212	634	1,273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	627	1,883	3,764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	339	1,358	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494
Energia	0	491	2,766	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934
Produção	0	7,349	22,224	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>38,898</b>	<b>123,869</b>	<b>268,622</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>189,839</b>	<b>187,688</b>	<b>117,615</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>	<b>96,684</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(38,898)</b>	<b>(118,105)</b>	<b>(121,793)</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>59,772</b>	<b>52,881</b>	<b>42,246</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>	<b>63,257</b>

TAXA INTERNA DE DESCONTO = 15,50 %

00240



ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA SALGADO  
PROJETO: CANAS  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861
159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861	159,861
0	6,210	18,439	37,437	0	0	2,617	7,851	15,777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1,867	3,199	6,429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	4,225	12,674	25,448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121	5,121
470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	3,485	10,454	21,011	0	0	0	0	0	0	0	3,485	10,454	21,011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484	3,484
6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934	6,934
74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781	74,781
96,684	101,299	125,690	155,853	96,684	96,684	104,512	120,328	144,277	96,684	96,684	100,839	107,668	117,615	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684	96,684
63,257	51,542	34,171	4,888	63,257	63,257	55,349	39,534	15,584	63,257	63,257	59,772	52,881	42,246	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257	63,257

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGADÃO  
 GRANDE IRRIGADÃO - BACIA SALGADO  
 PROJETO CAPP  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	2.363.361	1.847.678	515.683	1.28
6	2.832.212	1.624.863	497.348	1.25
7	1.764.524	1.443.394	321.130	1.22
8	1.545.894	1.294.399	251.495	1.19
9	1.365.245	1.170.693	194.552	1.17
10	1.214.737	1.045.671	149.066	1.14
11	1.088.052	970.551	117.501	1.11
12	988.526	883.125	77.391	1.09
14	809.189	781.335	27.774	1.04
15	748.144	731.695	8.542	1.01

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	11.45	15.50	19.76
TOTAL DOS CUSTOS	19.76	15.50	11.45

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
 PROGRAMA DE IRRIGACÃO - BACIA DO BANANEIRO  
 PROJETO POÇO DO BARRO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 10'00)

DISCRIMINACAO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579	130.579
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>	<b>130.579</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidraulica	159.600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viaria	3.259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	10.154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	6.530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	8.995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercializacão	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operacão e Manutencao	0	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991	4.991
Pesquisa	0	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Capacitacão/Assist. Técnica	0	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534	4.534
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Preliminares	26.114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	57.883	0	0	0	0	0	0	0	0	43.262	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Agropecuaria	47.520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratos de Serviços	6.518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	43.995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operacão/Manutencao	0	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443
Energia	0	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063	3.063
Producao	0	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282	58.282
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>369.473</b>	<b>75.832</b>	<b>75.822</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>118.895</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>	<b>75.543</b>
<b>BALANCO</b>	<b>(369.473)</b>	<b>62.747</b>	<b>62.957</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>19.774</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>	<b>63.034</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 16,32 %

00243

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE PARICACÁ - BACIA BARRAQUET  
PROJETO: PGEF DO BARRAQUET  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ mil)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579
138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579	138,579
0	50,894	0	0	0	0	26,668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	18,754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992	4,992
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	43,262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43,262	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443	4,443
3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863	3,863
58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282	58,282
75,543	148,918	75,543	75,543	75,543	75,543	112,945	75,543	75,543	75,543	75,543	118,885	75,543	75,543	75,543	75,543	75,543	75,543	75,543	75,543	75,543
63,876	(30,321)	63,876	63,876	63,876	63,876	25,614	63,876	63,876	63,876	63,876	19,774	63,876	63,876	63,876	63,876	63,876	63,876	63,876	63,876	63,876

00244

ESTADO DO CERRA  
 SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
 PROGRAMA ESPECIAL DE TREINACAO  
 GRANDE TAPACULA - BACIA: BARROSO  
 PROJETO: PULO DO BARRO  
 FLUXO DE CAIXA (valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

ANEXO	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALORES LIQUIDOS	BENEFICIO/CUSTO
5	2.245.909	1.655.374	590.535	1.36
6	1.954.366	1.679.841	474.525	1.32
7	1.717.932	1.338.991	378.941	1.28
8	1.524.147	1.219.421	304.726	1.25
9	1.383.618	1.121.627	261.991	1.22
10	1.229.190	1.039.618	189.572	1.18
11	1.115.512	969.626	145.886	1.15
12	1.018.683	909.214	109.469	1.12
14	883.819	813.825	70.000	1.06
15	799.908	773.417	26.491	1.03

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	12.64	16.32	20.29
TOTAL DOS CUSTOS	20.25	16.32	12.64

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROPOSTA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA PARANATUBA  
PROJETO JARUÍ I  
FLUXO DE CAPITAL (Anos 201-1073)

DESCRIÇÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	28.623	82.642	183.265	183.265	112.385	139.745	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865	148.865
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>28.623</b>	<b>82.642</b>	<b>183.265</b>	<b>183.265</b>	<b>112.385</b>	<b>139.745</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>	<b>148.865</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	35.486	186.457	35.486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	724	2.173	724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	2.398	7.178	2.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Irrigação	1.448	4.345	1.448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Investimentos	1.979	5.977	1.979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	22	66	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	1.189	4.436	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545	5.545
Pesquisa	0	2.827	1.368	684	684	788	687	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648
Capacitação/Assist. Técnica	0	1.893	4.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838	5.838
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Preloinares	5.359	16.877	5.359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Pargelar	12.818	38.455	12.818	0	0	0	0	0	0	9.414	28.841	9.414	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Agropecuária	18.573	31.728	18.573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	1.448	4.345	1.448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Investimentos	978	2.933	978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transt. de Cultura/Pecuária	0	1.621	4.249	4.962	3.926	3.141	785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	944	3.854	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818	4.818
Energia	0	2.188	8.481	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581	18.581
Produção	0	8.192	32.843	41.836	41.836	43.336	58.237	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537	52.537
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>73.246</b>	<b>236.948</b>	<b>134.419</b>	<b>72.784</b>	<b>71.512</b>	<b>73.827</b>	<b>77.572</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>88.781</b>	<b>187.928</b>	<b>48.781</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>	<b>79.887</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(73.246)</b>	<b>(216.337)</b>	<b>(51.777)</b>	<b>38.481</b>	<b>31.753</b>	<b>39.358</b>	<b>62.173</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>68.145</b>	<b>48.937</b>	<b>68.145</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>	<b>69.778</b>

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 ETAPAS IRRIGAÇÃO - BACIA PARANATUBA  
 PROJETO JABUKU I  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865
148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865	148,865
11,132	33,397	11,132	0	0	5,924	17,779	5,924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2,399	7,178	2,399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545
648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648
5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,614	28,841	9,614	0	0	0	0	0	0	0	9,614	28,841	9,614	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581	18,581
52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537	52,537
89,833	141,326	89,833	79,887	79,887	87,483	104,835	87,483	79,887	79,887	88,781	107,928	88,781	79,887	79,887	79,887	79,887	79,887	79,887	79,887
69,832	7,539	69,832	69,778	69,778	61,462	44,838	61,462	69,778	69,778	68,165	48,937	68,165	69,778	69,778	69,778	69,778	69,778	69,778	69,778

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGACÃO  
GRANDE IRRIGACÃO - BACIA: PATRAIBA  
PROJETO JARUKU I  
FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TAZA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	2.238.746	1.416.428	822.765	1,38
6	1.937.377	1.436.490	500.887	1,35
7	1.692.892	1.289.718	403.182	1,31
8	1.492.696	1.168.736	323.960	1,28
9	1.326.888	1.048.884	258.596	1,24
10	1.187.951	923.294	264.656	1,21
11	1.071.823	811.337	259.636	1,18
12	971.559	849.795	221.766	1,14
14	812.575	758.25	42.324	1,08
15	748.449	789.681	38.348	1,05

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DESCRIBICAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	13,42	13,58	28,97
TOTAL DOS CUSTOS	28,97	13,58	13,42



ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA PARANAÍBA  
PROJETO REALIJE  
FUNDO DE CAIXA/PALANCAÇÃO 10/80

DISCRIMINAÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Recursos de Agricultura	0	49.200	49.200	49.200	49.200	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170	61.170
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>49.200</b>	<b>49.200</b>	<b>49.200</b>	<b>49.200</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>	<b>61.170</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	72.813	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Urbana	1.533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	5.058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Gaseação	3.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inerovistos	4.122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comercialização	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076	2.076
Pesquisa	0	720	374	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Capacitação/Assist. Técnica	0	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços Preliminares	11.366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	27.134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.350	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Agropecuária	22.370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canais de Serviços	3.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Inerovistos	3.199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	0	4.781	2.061	2.061	2.061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
Energia	0	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706
Produção	0	21.117	21.117	21.117	21.117	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>153.759</b>	<b>34.573</b>	<b>31.507</b>	<b>31.407</b>	<b>31.407</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>52.715</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>	<b>32.365</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(153.759)</b>	<b>14.435</b>	<b>17.701</b>	<b>17.281</b>	<b>17.281</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>0.463</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>	<b>20.813</b>

TAXA INTERNA DE RETORNO = 14,53 %

00249

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA PARACATÁ  
 PROJETO RASCÃO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$'000)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178
61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178	61.178
2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874
274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133	2.133
2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848	2.848
1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786	1.786
26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136	26.136
32.365	75.268	32.365	32.365	32.365	32.365	49.742	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365	32.365
28.813	(14.971)	28.813	28.813	28.813	28.813	11.416	28.813	28.813	28.813	28.813	8.463	28.813	28.813	28.813	28.813	28.813	28.813	28.813	28.813

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 CRIARPE IRRIGAÇÃO - BACIA PARANAÍBA  
 PROJETO REALIJO  
 FLUXO DE CAIXA (valores em R\$)

CALCULO DA RELACAO BENEFICIO/CUSTO

TABAGEM	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
5	951.870	747.358	204.512	1,34
6	823.650	631.767	191.883	1,34
7	729.539	570.266	159.273	1,26
8	634.348	519.669	114.679	1,22
9	566.410	477.591	88.819	1,19
10	503.153	432.235	65.917	1,15
11	459.836	412.233	48.803	1,11
12	417.253	386.534	30.719	1,08
14	350.413	344.975	5.438	1,02
15	323.414	327.982	(4.568)	0,99

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	11,09	14,53	17,04
TOTAL DOS CUSTOS	17,04	14,53	11,39

ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA PARANAÍBA  
PROJETO CARASSO  
FUNDO DE CAPITALIZARES CRI 18731

DESCRIÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	18.681	56.674	94.435	94.435	189.875	114.895	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925	126.925
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>18.681</b>	<b>56.674</b>	<b>94.435</b>	<b>94.435</b>	<b>189.875</b>	<b>114.895</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>	<b>126.925</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	24.934	49.872	49.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Vítaria	919	1.817	1.817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	2.729	5.457	5.457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de Drenagem	827	1.653	1.653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	1.471	2.940	2.940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coercialização	24	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	999	2.699	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499	4.499
Pesquisa	0	388	686	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748
Capacitação/Assist. Técnica	0	1.158	3.451	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751	5.751
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Preliminares	3.142	6.284	6.284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	8.458	16.916	16.916	0	0	0	0	0	0	4.344	12.687	12.687	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Aproveitamento	5.738	11.476	11.476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cabinos de Serviços	433	827	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Imprevistos	887	1.774	1.774	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Recuperação	0	2.589	6.348	8.645	5.626	4.514	2.257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	589	1.768	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947
Energia	0	935	2.806	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677	4.677
Proteção	0	8.522	25.848	43.841	43.841	44.478	47.977	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235	51.235
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>49.536</b>	<b>114.136</b>	<b>142.546</b>	<b>78.268</b>	<b>67.281</b>	<b>67.798</b>	<b>68.848</b>	<b>69.649</b>	<b>69.649</b>	<b>69.649</b>	<b>76.193</b>	<b>82.536</b>	<b>82.536</b>	<b>89.849</b>	<b>89.849</b>	<b>89.849</b>	<b>89.849</b>	<b>89.849</b>	<b>89.849</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(49.536)</b>	<b>(95.453)</b>	<b>(45.922)</b>	<b>24.175</b>	<b>27.154</b>	<b>33.897</b>	<b>45.157</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>58.732</b>	<b>44.389</b>	<b>44.389</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>	<b>57.876</b>

ESTADO DE GOIÁS  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIA: PARANAÍBA  
 PROJETO: CARRASCO  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$ 1000)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925
126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925	126,925
0	6,328	13,657	13,657	0	0	4,120	9,839	9,839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2,729	5,457	5,457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499	4,499
740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740
5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	6,344	12,687	12,687	0	0	0	0	0	0	0	6,344	12,687	12,687	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947	2,947
4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677
51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235	51,235
69,849	82,721	95,593	95,593	69,849	69,849	77,497	85,145	85,145	69,849	69,849	74,193	82,536	82,536	69,849	69,849	69,849	69,849	69,849	69,849	69,849
57,876	44,204	31,332	31,332	57,876	57,876	49,428	41,780	41,780	57,876	57,876	59,732	44,389	44,389	57,876	57,876	57,876	57,876	57,876	57,876	57,876

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIAS PARAIBANA  
 PROJETO: CARRASCO  
 FLUXO DE CAIXA (valores em R\$ 10<sup>3</sup>)

CALCULO DA RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO.

TAXA(%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LÍQUIDO	BENEFÍCIO/CUSTO
3	1.817.378	1.336.343	483.434	1,34
4	1.557.734	1.174.567	383.166	1,33
7	1.348.273	1.046.215	302.058	1,29
8	1.177.584	937.997	239.587	1,24
9	1.036.856	849.341	187.517	1,22
10	919.893	774.925	144.968	1,19
11	821.722	711.845	109.877	1,15
12	738.685	657.873	80.812	1,12
14	616.829	578.244	38.585	1,06
15	551.759	535.189	16.570	1,03

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINAÇÃO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	10%	9%	8%
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	12,26%	10,29%	20,90%
TOTAL DOS CUSTOS	20,90%	10,29%	10,74%

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 GRANDE IRRIGAÇÃO - BACIAS PARANAÍBA  
 PROJETO JABUÁ 13/1911 I  
 FLUXO DE CAIXA (Valores em R\$)

DISCRIMINAÇÃO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>BENEFÍCIOS</b>																			
Receita da Agricultura	0	44,729	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279
<b>TOTAL DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>0</b>	<b>44,729</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>	<b>92,279</b>
<b>CUSTOS PÚBLICOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Hidráulica	34,894	34,839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Viária	1,311	1,404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede Elétrica	5,807	4,181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de drenagem	5,297	5,562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura e Equipamentos	1,142	1,280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Contratos	2,434	2,958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operacionalização	44	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação e Manutenção	0	1,423	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917
Pesquisa	0	579	464	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Capacitação/Assist. Técnica	0	2,748	4,276	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178	4,178
<b>CUSTOS PRIVADOS</b>																			
<b>1) - INVESTIMENTOS</b>																			
Serviços/Preliminares	8,241	8,653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Parcelar	28,838	21,879	0	0	0	0	0	0	0	15,428	14,489	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura Aprometada	15,893	14,638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cabinas de Serviços	2,355	2,472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projetos e Contratos	2,366	2,445	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant. de Cultura/Pecuária	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2) - CUSTOS ANUAIS</b>																			
Operação/Manutenção	0	1,551	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Energia	0	483	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234
Produção	0	20,392	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>188,734</b>	<b>132,358</b>	<b>51,147</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>69,413</b>	<b>70,394</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>	<b>53,985</b>
<b>BALANÇO</b>	<b>(188,734)</b>	<b>(137,629)</b>	<b>38,138</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>22,846</b>	<b>21,845</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>	<b>38,294</b>

- 564 -

TAXA INTERNA DE RETORNO = 14,91 %

00255

ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS  
 PROGRAMA ESTADUAL DE IRRIGAÇÃO  
 BARRAGEM IRRIGAÇÃO - BACIA I - PARANHANA  
 PROJETO: JARUÁ 21/P011 I  
 FLUXO DE CAIXA - Valores em R\$ 1000

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279
92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279	92,279
0	15,576	16,356	0	0	0	2,394	2,513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	5,004	5,254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917
440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	15,628	16,407	0	0	0	0	0	0	0	0	15,628	16,407	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180	3,180
1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236	1,236
42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814	42,814
53,985	85,189	86,758	53,985	53,985	53,985	61,333	61,752	53,985	53,985	53,985	67,613	79,394	53,985	53,985	53,985	53,985	53,985	53,985	53,985	53,985
38,294	7,098	5,529	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	22,466	21,895	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294	38,294



ESTADO DE TEXAS  
 SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS  
 PROGRAMA ESTADAL DE TREINAMENTO  
 SPANISH LANGUAGE - BACIAL PARALELA  
 PROYECTO "MAYOR EMPLEO"  
 FOLIO 17 (CATEGORIA 1) DE 17

CALCULO DE RELACION BENEFICIO/COSTO

TRIMESTRE	BENEF. ATUALIZADOS	COSTOS ATUALIZADOS	VALOR PREC. LIQUIDO	BENEFICIO/COSTO
5	1,452,439	1,180,424	358,932	1.23
6	1,259,682	926,819	282,263	1.29
7	1,182,643	875,435	267,828	1.24
8	924,131	792,819	182,162	1.03
9	867,997	722,642	145,355	1.06
10	779,216	684,348	114,873	1.11
11	704,267	616,351	87,917	1.15
12	648,429	572,624	87,955	1.17
14	532,811	563,975	36,184	1.07
15	496,699	425,674	28,082	1.16

ANALISE DE SENSIBILIDADE

DISCRIMINACION	TASA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	12.72	16.91	21.39
TOTAL DOS COSTOS	21.39	16.91	12.72