

Agrosolos

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

**PROJETO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO E
DRENAGEM COMUNIDADE
NITERÓI, SOLONÓPOLE - CEARÁ**

**VOLUME II - AVALIAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E
ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO**

AGROSOLOS

FORTALEZA- CE
1988

FOLHA DE DADOS - GED/SRH

TIPO DE DOCUMENTO: Projeto

Identidade GED: 0023 102 / B

Lote: 00184

Nº de Registro: 95/0260

Autores: AGROSOLOS / SRH

Programa: _____

Título: Projeto executivo de irrigação e drenagem

Comunidade Niterói - Solonópolis - ce

Sub-Título: avaliação, organização e administração do projeto

Nº de Páginas: 87

Volume: II

Tomo: _____

Editor: AGROSOLOS

Data de Publicação (mês/ano): 1989

Local de Publicação: Fontalva

Localização da Obra

Tipo de Empreendimento:

<input type="checkbox"/> Barragem	<input type="checkbox"/> Açude	<input type="checkbox"/> Adutora	<input type="checkbox"/> Canal / Eixo de Transp.	<input type="checkbox"/> Outro
Rio / Riacho Barrado: _____		Fonte Hídrica: <u>irrigação</u>		
		Rio <u>Jaquaribe</u>		

Bacia: Jaquaribe

Sub-bacia: Bananeira

Municípios: Solonópolis

Distrito: _____

Microregião: Sertão Senador Pompeu

Estado: Ceará

AGROSOLOS

0023/02/B

Lote 00184 - Prep (X) Scan () Index ()
Projeto N° 0023 102/B
Volume i
Qtd A4 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

PROJETO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO E DRE
NAGEM COMUNIDADE NITERÓI, SOLONÓPOLE
- CE.

VOLUME II - AVALIAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E
ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO



3

000003

R E F E R E N C I A I S

1. Todos os Valores Monetários Conside
rados se referem a Fevereiro/89.
2. 1 US\$ = NCz\$ 1,70
3. 1 OTN = NCz\$ 6,17

000004

Í N D I C E

1.	INTRODUÇÃO	1.1
2.	ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO	2.1
2.1.	Fase de Implantação	2.1
2.2.	Administração Propriamente Dita	2.2
3.	ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTORES	3.1
4.	APOIO À PRODUÇÃO	4.1
4.1.	Generalidades	4.1
4.2.	Assistência Técnica e Extensão Rural	4.2
4.3.	Crédito	4.2
4.4.	Mercado e Comercialização	4.3
5.	ANÁLISE FINANCEIRA	5.1
5.1.	Generalidades	5.1
5.2.	Particularidades	5.1
5.3.	Variáveis da Análise	5.2
5.4.	Preços dos Produtos e Insumos	5.3
5.5.	Definição das Variáveis	5.3
5.5.1.	Receitas da Unidade Parcelar	5.3
5.5.1.1.	Valor Bruto da Produção	5.3
5.5.1.2.	Valor da Mão-deObra Familiar	5.4
5.5.1.3.	Valor Residual dos Investimentos Parcelares	5.4
5.5.2.	Custos dos Investimentos	5.5
5.5.3.	Custos Operacionais	5.6
5.5.3.1.	Custos Diretos de Produção	5.6
5.5.3.2.	Manutenção dos Investimentos	5.6
5.5.3.3.	Impostos e Taxas	5.7
5.5.4.	Crédito	5.7
5.5.5.	Serviço da Dívida	5.8
5.5.6.	Saldo da Exploração	5.9

5.5.7	Situação sem Projeto	5.9
5.6.	Benefício Líquido Incremental Antes do Financiamento	5.10
5.7.	Análise Financeira Após Financiamento	5.10
5.8.	Resultado da Análise Financeira	5.10
6.	AVALIAÇÃO ECONÔMICA	
6.1.	Considerações Gerais	6.1
6.2.	Definição dos Parâmetros da Avaliação	6.2
6.3.	Custo Econômico dos Investimentos	6.3
6.3.1.	Investimentos Públicos	6.3
6.3.2.	Investimentos Privados	6.3
6.4.	Custos Anuais Econômicos	6.4
6.4.1.	Custos Públicos	6.4
6.4.2.	Custos Privados	6.4
6.5.	Benefícios Econômicos	6.6
6.5.1.	Valor da Produção Agrícola	6.6
6.5.2.	Valor Residual dos Investimentos	6.6
6.5.3.	Valor da Mão-de-Obra Familiar Excedente	6.6
6.6.	Resultado da Avaliação Econômica	6.7

1 - INTRODUÇÃO

000007

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório contém o desenvolvimento dos trabalhos relativos ao CONTRATO Nº 049/88, para elaboração de estudos de viabilidade e projeto executivo nas comunidades Taperinha (Jaguaretama) e Niterói (Solonópole).

O relatório atende ao proposto no cronograma físico, que previa a apresentação dos estudos básicos e de viabilidade, de forma que a SRH juntamente com representantes do público meta, o agricultor, pudessem decidir sobre a escolha das alternativas propostas pela consultora, as quais seriam detalhadas na forma de projeto executivo.

Com relação a comunidade Taperinha, evidenciou-se a inexistência expressiva de terras irrigáveis contínuas, constituindo-se as mesmas praticamente na calha do rio e mesmo assim em faixas muito estreitas, irregulares e descontínuas, imbricadas por solos Bruno Não Cálcicos pedregosos e de relevo muito movimentado. Ademais, devido naturalmente à deficiência destas áreas, não há interesse dos moradores desta comunidade pelo programa de irrigação. Comenta-se que o equívoco da inclusão desta comunidade (Taperinha) por parte da SRH, se deve ao fato de alguns produtores de outra comunidade, São José, no município de Banabuiú, terem estado presentes à reunião antes feita pela CEPA/SRH; referidos produtores, apesar de terem se pronunciado favoráveis e receptivos ao programa, não poderiam ser incluídos por não se tratarem de pequenos produtores segundo o conceito do PAPP.

A comunidade Niterói (Solonópole), teve uma aceitação muito boa pelo Programa de Irrigação, no entanto, as condições edáficas e hídricas limitam o número de beneficiários.

Constatou-se, em documentação obtida junto a SOHIDRA, que o açude tem uma capacidade máxima de 2.121.800m³, o que impede a utilização de uma área maior de 40ha.

Feitas estas considerações, salienta-se que os trabalhos a seguir delineados referem-se somente a comunidade Niterói e, neste contexto, apenas o projeto executivo que é composto dos seguintes volumes:

Volume I - Engenharia do Projeto

Volume II- Avaliação, Organização e Administração do Projeto

Volume III- Anexos

Volume IV - Plantas

2 - ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO
DO PROJETO

000010

2. ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO

2.1. FASE DE IMPLANTAÇÃO

A duração da fase de implantação, para a infraestrutura dos investimentos (obra) está prevista para quatro meses (Setembro a Dezembro), período durante o qual devem ser desenvolvidas as seguintes atividades paralelas:

- Treinamento de Recursos Humanos

Com base nas fichas cadastrais aplicadas quando da elaboração dos estudos básicos, deve-se proceder uma pré-seleção no sentido de se indicar aqueles parceleiros com maiores potencialidades para serem treinados, de forma a constituírem futuros grupos específicos de trabalho que irão conduzir a organização e administração propriamente dita do projeto.

O treinamento deve abordar aspectos gerenciais e técnicos, ocasião em que serão manifestadas as diversas tendências e talentos, proporcionando assim, condições para se definir as funções dos grupos de trabalho.

- Financiamento da Produção

Devem ser estabelecidas linhas especiais de crédito e providos os recursos para que os mesmos não faltem nos períodos críticos de implantação das culturas. Esta providência deve ser tomada como medida prévia, devendo ser impulsionada pela SRH através da rede bancária oficial.

- Assistência Técnica

Desde a implantação do Projeto a EMATERCE-CE de verá participar do processo de treinamento e destinação dos re

cursos financeiros do crédito rural, além de conhecer na íntegra os objetivos e metas do perímetro irrigado além das técnicas de irrigação a serem implementadas.

2.2. ADMINISTRAÇÃO PROPRIAMENTE DITA

A estrutura administrativa deve ser a mais simples possível, tendo-se em vista uma participação geral efetiva e que a cooperativa a ser fundada pela comunidade deve assumir os encargos administrativos, gradativamente.

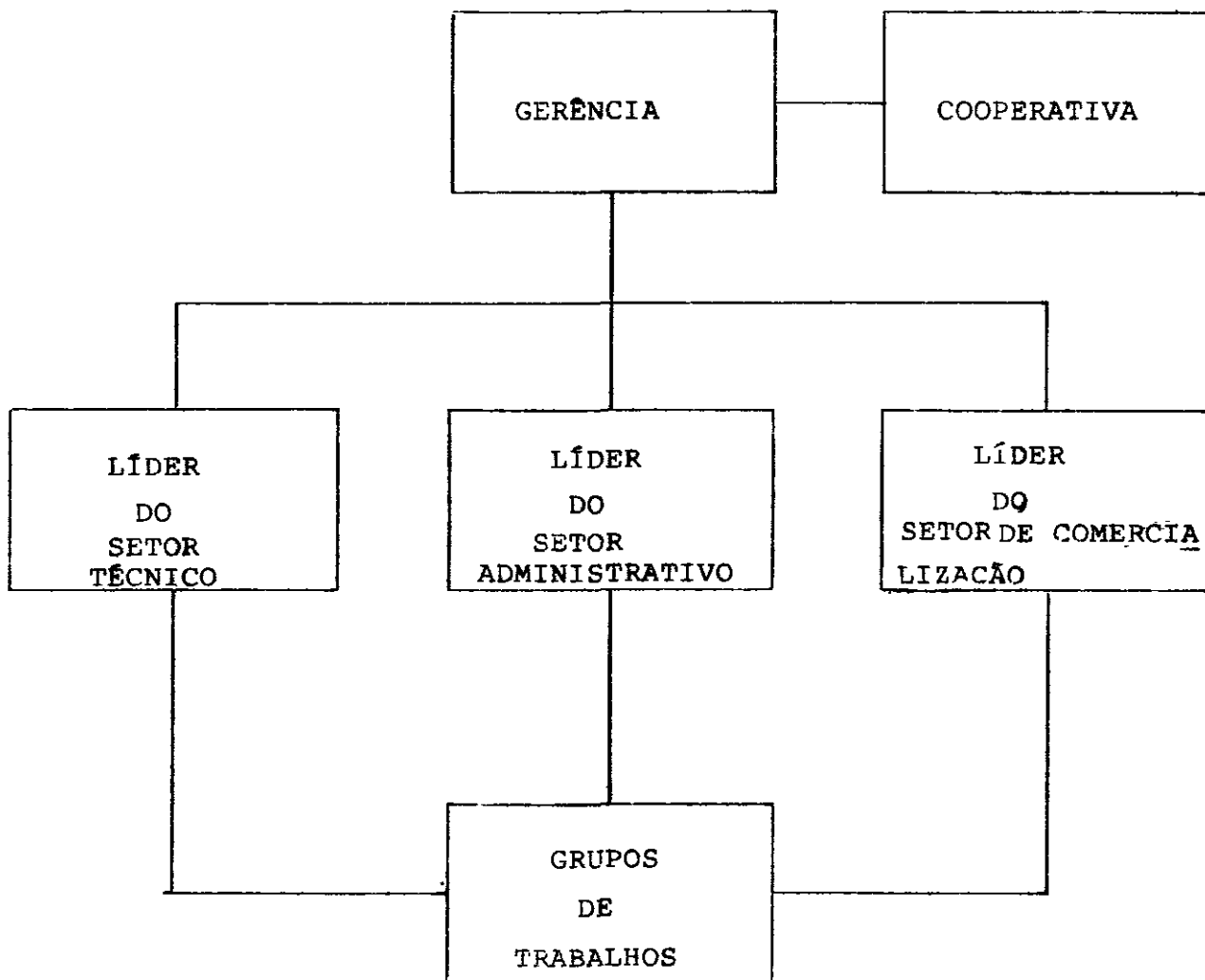
A CEPA juntamente com a SRH e a EMATER-CE, devem contribuir com a comunidade durante a formação da estrutura organizacional e administrativa, que é sugerida conforme o organograma - Fig. 2.2/1

Recomenda-se que o Gerente do Perímetro seja uma pessoa bem esclarecida, gozando de boa saúde, que tenha espírito de liderança e acima de tudo que seja honesto. Esse será o elemento que servirá de elo entre a Cooperativa e a comunidade, como também representará e defenderá os seus interesses junto aos Órgãos Estatais.

O Gerente também exercerá uma liderança direta sobre os líderes dos setores técnicos, administrativos e de comercialização, os quais, em consonância com o primeiro, formarão os grupos de trabalhos específicos, tais como: grupo de operação e manutenção; grupo de comercialização; grupo de atividades sociais e culturais; grupos de atividades assistenciais, etc.

Fig. 2.2/1

ORGANOGRAMA ADMINISTRATIVO



3 - ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTORES

000014

3. ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTORES

A comunidade Niterói já possui uma organização em vias de se tornar estável e que para tanto, necessário se faz uma dosagem de estímulo e orientação do órgão de extensão, EMATER-CE, que com a implantação do projeto terá mais facilidade para incitar a formação de uma cooperativa.

Com a criação dessa cooperativa e a consolidação das lideranças, se sugere o provento das seguintes atividades: construção do prédio da cooperativa; construção de armazéns e silos; organizar a comercialização da produção; Prover educação formal; prover assistência médica e odontológica; prover insumos para produção e subsistência; dentre outros.

4 - APOIO A PRODUÇÃO

000016

4. VIOLÊNCIA À PRODUÇÃO

4.1. GENERALIDADES

As organizações públicas e privadas envolvidas na implementação do projeto deverão atuar em estreita cooperação inter-institucional, respeitadas as atribuições específicas de cada uma. Deste modo, poderão participar, entre outros:

- SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), com assessoria técnica e recursos financeiros específicos;
- SRH (Secretaria de Recursos Hídricos), com apoio a produção, assessoria técnica e treinamento;
- CEPA-CE (Comissão Estadual de Planejamento Agrícola), levantamento sócio-econômico e prognósticos de demanda/preço;
- BEC (Banco do Estado do Ceará) e a rede bancária com recursos financeiros;
- EMATER-CE (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) com assistência técnica;
- EPACE (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará), com pesquisa;
- SEC (Secretaria da Educação e Cultura) e a Prefeitura, com educação formal e alfabetização;
- COOPERATIVA (a ser criada), na comercialização.

4.2. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

A assistência técnica deverá ser prestada pela EMATER-CE, que colocará um Engenheiro Agrônomo para tomar conhecimento do Projeto a partir da sua implantação, o qual passará a orientar todas as etapas desde o plantio até a comercialização.

Esse mesmo técnico manterá um estreito relacionamento com a Cooperativa e a Gerência do Projeto com vistas a orientar o mecanismo produção x comercialização, direcionando a produção de produtos que atendam o mercado atual.

4.3. CRÉDITO

Deverão existir duas linhas de crédito: Uma de médio prazo, onde esta servirá para cobrir despesas de investimento e reinvestimento como, obras e equipamentos de irrigação e agrícolas. Os montantes de créditos de médio prazo, obtidos das planilhas na análise financeira (Quadros 5.22 e 5.23) podem ser vistos no quadro 4.3/1

A linha de curto prazo servirá para cobrir despesas de custeio e terá um percentual de 70% das despesas de produção. Os custos de produção irão variar do 2º ao 4º ano, onde os valores permanecerão constantes até o ano 21. No quadro 4.3/2 podem ser vistos os montantes necessários de crédito de curto prazo.

Estes recursos deverão estar à disposição dos irrigantes em tempo hábil para que a falta destes créditos não venha a prejudicar o funcionamento do projeto, já que os produtores não dispõem de recursos próprios.

QUADRO 4.3/1

CRÉDITO DE MÉDIO PRAZO PARA O PROJETO
VALORES EM NCz\$ 1.000,00

I N V E S T I M E N T O S	A N O											TOTAL	
	I	II	VI	VII	VIII	XI	XII	XIV	XVI	XVII	XX		XXI
OBRAS E EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	93,14	-	6,13	-	-	6,13	-	-	6,13	-	-	28,11	139,64
EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS	-	5,81	-	0,58	0,80	-	1,68	0,80	-	3,95	0,80	-	14,92
T O T A L	93,14	5,81	6,13	0,58	0,80	6,13	1,68	0,80	6,13	3,95	0,80	28,11	154,06

QUADRO 4.3/2

CRÉDITO DE CURTO PRAZO

VALORES EM Ncz\$ 1,000,00

DISCRIMINAÇÃO	A N O																					T O T A L	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI		
Crédito de Curto Prazo	0,00	9,84	10,69	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	226,27

4.4. MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO

Como pode-se observar nas Informações Básicas, Volume I, há na região um grande déficit de produção ou seja, o consumo é maior que a produção. Somente no caso do milho, a produção supera o consumo.

Com a implantação do projeto, os produtos como feijão, arroz e banana deverão ser comercializados em São José, Solonópole e municípios vizinhos, que demonstram uma demanda suficiente para absorver a produção. No caso de haver excedentes, estes produtos poderão ser comercializados em Iguatu, que tem a capacidade de absorver.

No caso do algodão, a cidade de Iguatu é a mais indicada para a comercialização deste produto. Entretanto há o inconveniente das estradas que ligam o distrito de São José a Iguatu serem precárias. Como o algodão será produzido na época seca, essas estradas deverão estar em condições de tráfego, de modo que não venha a prejudicar a comercialização.

Uma outra alternativa para a comercialização do algodão será Senador Pompeu e Piquet Carneiro, que dispõe de usina de beneficiamento da pluma.

O milho deverá ter o mesmo fluxo do algodão e em casos que o produto não encontre mercado na região, este poderá ser transportado a cidade de Fortaleza, onde deve ser comercializado nas granjas desta capital.

5 - ANÁLISE FINANCEIRA

000022

5. ANÁLISE FINANCEIRA

5.1 - GENERALIDADES

A análise financeira, dos modelos de exploração, objetiva demonstrar a projeção dos benefícios líquidos e os efeitos financeiros que as explorações terão sobre os agricultores e a região do projeto em geral.

A análise está representada pelas receitas e custos constatados ao nível de cada unidade parcelar, estando apresentadas nos quadros 5/22 e 5/23 correspondentes às unidades "PM₃" e PA₁, respectivamente.

A composição da análise financeira ao nível de unidade parcelar, visa os seguintes aspectos:

- Conhecer e demonstrar a viabilidade financeira das explorações;
- investigar a capacidade de pagamento dos investimentos, pelo irrigante;
- conhecer os benefícios incrementais e a relação benefício/custo, bem como a taxa interna de retorno da parcela agrícola.

5.2 - PARTICULARIDADES

Na análise financeira da unidade parcelar "PA₁", atribuiu-se a sistemática de avaliação considerando o modelo representativo das áreas mais significativas em extensão e número de parcelas, como é o caso da classe de terras para irrigação Ae2.

As áreas correspondentes à classe de terra Pl_a n_ossolos, com propensão de cultivo com arroz, por apresentar-se em pequena extensão, não permitindo a concepção de um modelo de monocultivo rizícola viável, serão avaliadas de forma

QUADRO 5/1

PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS

Em NCz\$ 1,00

PRODUTO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO (NCZ\$)
ALGODÃO	T	300,00
FEIJÃO	T	300,00
MILHO	T	170,00
ARROZ	T	130,00
BANANA	T	50,00

Fonte: contas culturais.

- Preços de fevereiro/89, tomados ao nível de produtor.

global, pelo o modelo "PA₁".

5.3 VARIÁVEIS DA ANÁLISE

Na definição e determinação dos benefícios uti
lizar-se-ã as seguintes variáveis:

a)- Receitas

- ✓ - Valor bruto da produção
- ✓ - Valor da mão-de-obra familiar excedente
- ✓ - Valor residual dos investimentos parcelares.

b)- Investimentos Parcelares

- Custo de implantação de culturas permanentes (ba
nana)
- Custo com obras de descarga na adutora parcelar
- Custo com obras de descarga das marachas (bacias)
- Custo da adutora gravitária parcelar
- Custo da sistematização
- Custo da confecção dos diques das marachas
- Custo com equipamentos agrícolas (aqui subdividi
dos em médios e leves).

c)- Custos Operacionais

- Custos Diretos da Produção
- Manutenção dos Investimentos
- Mão-de-obra contratada (quando houver, a partir
da estabilização das atividades)
- Impostos e Taxas.

- d) - Crédito
 - Curto Prazo
 - Médio Prazo
- e) - Saldo da Exploração
- f) - Serviço da Dívida
 - Amortização
 - Juros de Crédito de Curto Prazo
- g) - Balanço Líquido
- h) - Balanço Acumulado.

5.4. - PREÇOS DOS PRODUTOS E INSUMOS

Os valores considerados na composição dos custos e benefícios são referentes a cruzados novos, com data base de fevereiro de 1989.

Os preços dos produtos agrícolas tomados ao nível de produtor estão apresentados no quadro 5/1, representativos por tonelada de produto.

5.5. - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

5.5.1 - Receitas da Unidade Parcelar

5.5.1.1- Valor Bruto da Produção

As receitas agrícolas da exploração são constituídas pelas vendas dos produtos agrícolas (algodão, arroz, banana, feijão e milho) considerados a partir do ano dois do projeto.

A projeção do valor bruto da produção das unidades, são obtidas através do produto entre os valores nos quadros 5/1 e*3.14/16 e, 5/1 e*3.14/33, representativos dos modelos "PM₃" e "PA₁", respectivamente. Os quadros 5/2 e 5/3, apresentam a evolução do valor bruto da produção, ano a ano, até sua plena estabilização (4º ano), quando a partir de então os valores permanecerão constantes.

5.5.1.2 - Valor da Mão-de-Obra Familiar Excedente

O valor da receita representada pela mão-de-obra familiar excedente, será calculada anualmente, até a estabilização das atividades, ocorrida no terceiro ano do projeto, onde se utilizará dos quadros*3.14/7 a*3.14/9 para a unidade "PM₃" e*3.14/24 *3.14/26 para a unidade "PA₁", valoradas à NCz\$ 2,00 (conforme contas culturais).

Os quadros 5/4 e 5/5 mostram os valores representativos da mão-de-obra familiar excedente, correspondente às unidades "PM₃" e "PA₁", respectivamente.

5.5.1.3 - Valor Residual dos Investimentos Parcelares

O valor residual dos investimentos ao nível de análise financeira da unidade, será levado somente sobre os equipamentos agrícolas, onde serão observados sua vida útil, valor residual pleno e valor residual parcial.

* Planejamento Agrícola-Est. de Viabilidade

QUADRO 5/2

EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO

UNIDADE PARCELAR "PM₃" - 2,0 ha

IC = 2,0

Em Ncz\$ 1,00

P R O D U T O	P E R Í O D O D O P R O J E T O (A N O S)					
	II	III	IV	V	VI	VI
ALGODÃO	882,00	1.008,00	1.134,00	1.260,00	1.260,00	1.260,00
FEIJÃO	336,00	384,00	432,00	480,00	480,00	480,00
MILHO	357,00	408,00	459,00	510,00	510,00	510,00
BANANA	-	1.008,00	1.152,00	1.296,00	1.440,00	1.440,00
T O T A L	1.575,00	2.808,00	3.177,00	3.546,00	3.546,00	3.690,00

Fonte: Quadros 5/1 e 3.14/17.(Plan. Agrícola)

Nota: A partir do ano VII as receitas são constantes.

000028

QUADRO 5/3

EVOLUÇÃO DO VALOR DO PRODUTO BRUTO

UNIDADE PARCELAR "PA1" - 2,0 ha

IC = 2,00

Em Ncz\$ 1,00

P R O D U T O	P E R Í O D O D O P R O J E T O (A N O S)					
	II	III	IV	V	VI	VI
ALGODÃO	504,00	576,00	648,00	720,00	720,00	720,00
FEIJÃO	336,00	384,00	432,00	480,00	480,00	480,00
ARROZ	764,40	873,60	982,80	1.092,00	1.092,00	1.092,00
BANANA	-	1.008,00	1.152,00	1.296,00	1.296,00	1.440,00
T O T A L	1.604,40	2.841,60	3.214,80	3.588,00	3.588,00	3.732,00

Fonte: Quadro 5/1 e 3.14/35 (Plan. Agrícola)

Nota: A partir do ano VII as receitas são constantes.

000029

QUADRO 5/4

REMUNERAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA FAMILIAR

UNIDADE PARCELAR "PM3" -2,0 ha

IC = 2,0

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)			
	II	III	IV	
VALOR DA MÃO-DE OBRA FAMILIAR EXCEDENTE	587,60	643,60		637,60

FONTE: QUADROS 3.14/7 a 3.14/9 e Valor da diária a NCz\$ 2,00. (Plan.Agrícola)

Na estimativa desses valores será utilizada a sistemática de cálculo apresentada no "Guia Metodológico".

Os quadros 5/6 e 5/7 mostram os valores residuais (pleno e parcial) e os anos em que ocorrem como receitas.

5.5.2 - Custos dos Investimentos

Os custos de investimentos são representados pelos custos dos equipamentos agrícolas, equipamentos de irrigação e sistematização, correspondentes a cada unidade parcelar, determinados proporcionalmente à sua área de exploração, bem como, os custos com implantação de culturas permanentes (banana).

De acordo com a vida útil de cada componente de investimento, apresentado no quadro 5/8, a parcela assume a necessidade de reinvestimento de alguns equipamentos.

Os reinvestimentos assumem no final de sua vida útil, seus valores originais e geram um valor residual que serão computados como receita a cada ano da ação.

Quando um bem de investimento não chega ao seu valor residual no final da vida do projeto (período da análise), torna-se-á seu valor residual proporcional como uma receita e será computado no ano de fechamento da análise.

Nos quadros 5/9 e 5/10 são mostrados os valores e os anos dos investimentos e reinvestimentos das unidades "PM₃" e "PA₁", respectivamente.

QUADRO 5/6

VALOR RESIDUAL DOS INVESTIMENTOS

UNIDADE PARCELAR "PM3" - 2,0 ha

IC = 2,0

DISCRIMINAÇÃO	VIDA UTIL (ANOS)	ANO DO INVESTIMENTO	VALOR DO INVESTIMENTO	ANO DO ÚLTIMO REINVESTIMENTO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)								
					VII	VIII	XII	XIV	XVII	XX	XXI		
1- EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS					3,20	5,20	8,34	5,20	5,20	25,10	5,20	5,20	231,08
A- EQUIPAMENTOS MÉDIOS					-	5,20	5,14	5,20	5,20	21,90	5,20	5,20	222,12
• Carroça com Arreios	15	2	219,00	17	-	-	-	-	-	21,90	-	-	166,44
• Pulverizador Costal (20l)	06	2	52,00	20	-	5,20	-	5,20	5,20	-	5,20	-	44,20
• Cultivador Tração Animal	10	2	49,50	12	-	-	4,95	-	-	-	-	-	9,41
• Carro-de-Mão Pneumático	10	2	19,00	12	-	-	0,19	-	-	-	-	-	2,07
B- EQUIPAMENTOS LEVES					3,20	-	3,20	-	-	3,20	-	-	8,96
T O T A L					3,20	5,20	8,34	5,20	5,20	25,10	5,20	5,20	231,08

QUADRO 5 / 7

VALOR RESIDUAL DOS INVESTIMENTOS

UNIDADE PARCELAR "PAL" -20 ha

IC = 2,0

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VIDA UTIL (ANOS)	ANO DO INVES - TIMENTO	VALOR DO INVES - TIMENTO	ANO DO ÚLTIMO REINVES TIMENTO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)						
					VII	VIII	XII	XIV	XVII	XX	XXI
1- EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS					4,30	5,20	9,44	5,20	26,20	5,20	234,16
A- EQUIPAMENTOS MÉDIOS					-	5,20	5,14	5,20	21,90	5,20	222,12
. Carroça com Arreios	15	2	219,00	17	-	-	-	-	21,90	-	166,44
. Pulverizador Costal(20l)	06	2	52,00	20	-	5,20	-	5,20	-	5,20	44,20
. Cultivador Tração Animal	10	2	49,50	12	-	-	4,95	-	-	-	9,41
. Carro-de-Mão Pneumáticos	10	2	19,00	12	-	-	0,19	-	-	-	2,07
B- EQUIPAMENTOS LEVES					4,30	-	4,30	-	4,30	-	12,04
T O T A L					4,30	5,20	9,44	5,20	26,20	5,20	234,16

QUADRO 5/8

VIDA ÚTIL DOS PARÂMETROS DE INVESTI
MENTO E REINVESTIMENTOS

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VIDA ÚTIL
- Diques Parcelares	05
- Obras de Descarga	20
- Equipamentos Agrícolas <u>Médio</u>	-
. Pulverizador Costal	06
. Cultivador Tração Animal	10
. Carroça com Arreios	15
. Carro-de-Mão Pneumático	10
. Equipamentos Leves	05
- Animais de Tração (*)	06
- Sifão (*)	15

(*) Investimentos e reinvestimentos considerados somente ao nível da avaliação econômica do projeto.

- Nota: Os investimentos não relacionados possuem vida útil superior à projeção da análise considerada.

000034

5.5.3 - Custos Operacionais

5.5.3.1 - Custos Diretos de Produção

Os custos diretos de produção são aqueles correspondentes aos custos com insumos e serviços mecanizados realizados na unidade parcelar.

Foram considerados a partir do ano dois do projeto para as culturas anuais (algodão, feijão, milho e arroz) e no ano três do projeto para o caso de culturas permanentes (banana), sendo o custo do primeiro ano desta (ano II do projeto) considerado como investimento, conforme se verifica nos quadros 5/9 e 5/10.

Os quadros 5/11 e 5/12 mostram os valores considerados como investimentos na cultura da banana e os de números 5/13 e 5/14 demonstram a composição dos custos de produção propriamente dito, anualmente, até sua estabilização.

Nota: Em virtude de ocorrer "déficit" de mão-de-obra somente no mês de maio do segundo ano de plantio da unidade "PA₁", optou-se por incorporar o valor correspondente aos custos diretos de produção, conforme se verifica no quadro 5/14.

5.5.3.2 - Manutenção dos Investimentos

As despesas com manutenção referem-se ao programa de conservação dos equipamentos necessários à unidade parcelar.

A base de cálculo será 4% dos investimentos indicados no ano 1 (obras e equipamentos de irrigação) e 2% sobre

QUADRO 5/11

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO / BANANA

UNIDADE PARCELAR "PM3" - 2,0 ha

IC = 2,0

Em NCz\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO	DO PROJETO	
		A N O	II (NCz\$)
- CUSTO DOS INSUMOS <u>1/</u>		982,63	
- CUSTO DA MECANIZAÇÃO <u>2/</u>		33,60	
TOTAL		1.016,23	

FONTE: 1/ Quadro 3.14/10 e conta cultural (banana) - Plan. Agrícola

2/ Quadro 3.14/3 e conta cultural (banana)

QUADRO 5/12

CUSTO DE IMPLANTACÃO / BANANA

UNIDADE PARCELAR "PA1" - 2,0 ha

IC = 2,0

Em NCz\$ 1,00

DISCRIMINACÃO	PERIODO	DO PROJETO	
		A N O	II (NCz\$)
- CUSTO DOS INSUMOS <u>1/</u>		982,63	
- CUSTO DA MECANIZACÃO <u>2/</u>		33,60	
TOTAL		1.016,23	

FORTE: 1/ Quadro 3.14/27 e conta cultural (banana) - Plan.Agrícola

2/ Quadro 3.14/21 e conta cultural (banana)

QUADRO 5/13

CUSTOS DIRETOS DE PRODUÇÃO

UNIDADE PARCELAR "PM3" - 2,0 ha

IC = 2,0

Em NCz\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)			
	II	III	IV	
- CUSTO DOS INSUMOS 1/	822,31	1.036,98		1.110,35
- CUSTO DA MECANIZAÇÃO 2/	156,80			
TOTAL	979,11	1.036,98		1.110,35

1/ Valor obtido dos quantitativos dos quadros 3.14/10 a 3.14/12 multiplicado pelos respectivos preços contidos nas contas culturais. (Plan.Agrícola)

2/ valor obtido do quadro 3.14/3 e valor contido nas contas culturais.

NOTA:1) - A partir do ano IV os custos serão constantes.

2) - Os custos com implantação (insumos e mecanização) da cultura da banana no primeiro Ano (ANO 2 do Projeto) foram considerados como investimento.

QUADRO 5./ 14

CUSTOS DIRETOS DE PRODUÇÃO

UNIDADE PARCELAR "PAL" -2,0 ha

IC = 2,0

Em NCz\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)			IV
	II	III	IV	
- CUSTO DOS INSUMOS 1/	678,02	943,91	1.017,26	
- CUSTO DA MECANIZAÇÃO 2/	123,20	-	-	
- CUSTO DA MÃO-DE-OBRA CONTRATADA	-	9,40	-	
TOTAL	801,22	953,31	1.017,26	

1/ Obtido dos quantitativos dos quadros 3.14/28 a 3.14/30 multiplicados pelos respectivos preços nas contas culturais. (Plan. Agrícola)

2/ Obtido do quadro 3.14/21 e Valor da hora contida nos custos culturais.

3/ Obtida através do quadro 3.14/26 e Valor correspondente da Mão-de-Obra contida nas contas culturais.

NOTA: 1)- A partir do ano IV os custos serão constantes.

NOTA: 2)- Os custos de produção do 1º ano da cultura da banana, considerou-se como investimento, conforme se verifica nos quadros 5/9 e 5/10.

000041

os investimentos indicados no ano 2 (Equipamentos Agrícolas) , observados os quadros 5/9 e 5/10, para as unidades "PM₃" e "PA₁" respectivamente, sendo lançado anualmente.

Os quadros 5/15 e 5/16 mostram os valores previstos para a manutenção das unidades.

5.5.3.3 - Impostos e Taxas

Os custos referentes a impostos e taxas referem-se a 2,5% de FUNRURAL e 5% de comercialização, cobrados sobre o valor bruto da produção, no ano em que ocorre a receita.

A análise não considerou o imposto referente ao ICM, por razões do valor da produção está sendo estimado ao nível da unidade, não devendo o produtor, ser taxado de impostos de circulação se ele não possui um crédito equivalente, para que haja o balanço do imposto devido.

Os valores dos impostos e taxas estão apresentados por unidade, nos quadros 5/17 e 5/18, representando as unidades "PM₃" e "PA₁", respectivamente.

5.5.4. - Crédito

a) - Curto Prazo

O crédito de curto prazo refere-se ao disponível em tempo hábil como forma de custeio da produção.

A quantificação deste, será feita com base em 70% dos custos de produção.

QUADRO 5/15

MANUTENÇÃO DOS INVESTIMENTOS

UNIDADE PARCELAR "PM3 " - 2,0 ha

IC = 2,0

Em NCz\$ 1,00

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VALOR DE INVESTIMENTO	% DE MANUTENÇÃO	CUSTO DE MANUTENÇÃO ANUAL (NCz\$)
- OBRAS E EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	5.967,58	4	238,70
- EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS	371,48	2	7,43
T O T A L			246,13

FONTE: QUADRO 4/9. (Plan.Agrícola)

NOTA: No ano II do Projeto considera-se somente a manutenção das obras e equipamentos de irrigação (ver quadro 4/19). - Plan.Agrícola

QUADRO 5 / 16

MANUTENÇÃO DOS INVESTIMENTOS

UNIDADE PARCEIAR "PAL" - 2,0 ha IC = 2,0

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VALOR DE INVESTIMENTO	% DE MANUTENÇÃO	CUSTO DE MANUTENÇÃO ANUAL (NCz\$)
- OBRAS E EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	5.886,94	4	235,48
- EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS	382,48	2	7,45
T O T A L			242,93

FONTE: QUADRO 4/10.(Plan.Agrícola)

NOTA: No ano II do Projeto considerase somente a manutenção das obras e equipamento de irrigação (ver quadro 4/20). - Plan.Agrícola

QUADRO 5/17

CUSTOS COM IMPOSTOS E TAXAS

UNIDADE PARCELAR "PM3" - 2,0 ha

IC = 2,0

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)						
	II	III	IV	V	VI	VII	
ALGODÃO	66,15	75,60	85,05	94,50	94,50	94,50	
FEIJÃO	25,20	28,80	32,40	36,00	36,00	36,00	
MILHO	26,78	30,60	34,43	38,25	38,25	38,25	
BANANA	-	75,60	86,40	97,20	108,00	108,00	
TOTAL	118,13	210,60	238,28	265,95	276,75	276,75	

Fonte: Quadro 4/2 (Plan. Agrícola)

Tarifas: 2,5% de FUNRURAL e 5,0% de COMERCIALIZAÇÃO

000045

QUADRO 5/18

CUSTOS COM IMPOSTOS E TAXAS

UNIDADE PARCELAR "PA1" - 2,0 ha IC = 2,0

DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO DO PROJETO (ANOS)						
	II	III	IV	V	VI	VII	
• ALGODÃO	37,80	43,20	48,60	54,00	54,00	54,00	
• FEIJÃO	25,20	28,80	32,40	36,00	36,00	36,00	
• ARROZ	57,33	65,52	73,71	81,90	81,90	81,90	
• BANANA	-	75,60	86,40	97,20	108,00	108,00	
T O T A L	120,33	213,12	241,11	269,10	279,90	279,90	

Fonte: Quadro 4/3 (Plan. Agrícola)

Tarifa: 2,5% de FUNRURAL e 5,0% de COMERCIALIZAÇÃO.

b) - Médio Prazo

O crédito de médio prazo refere-se aquele destinado à cobertura dos investimentos realizados na parcela.

Na estimativa dos valores de crédito de curto e médio prazos, utilizou-se da sistemática de cálculo computadorizado, sendo apresentado na planilha de análise financeira - quadros 5/22 e 5/23

5.5.5. - Serviço da Dívida

Na estimativa das amortizações e juros, considerou-se os seguintes parâmetros:

a) - Amortização

- . De Curto Prazo - Será ressarcido em um só pagamento anual.
- . De Médio Prazo - Será ressarcido em 15 anos, sendo 5 anos de carência e 10 para pagamento. Nos 10 anos de carência os juros serão capitalizados. O pagamento será feito em 10 parcelas iguais, anuais e secessivas.

b) - Juros

- . De curto Prazo - taxa de juro de 6% a.a., sobre o valor do custeio da produção.
- . De Médio Prazo - taxas de 12% a.a., sobre o saldo devedor, mesmo no período de carência.

5.5.6 - Saldo da Exploração

O saldo da exploração, aqui considerado, é aquele expresso nos quadros 5/22 e 5/23 em forma de balanço líquido, ou seja, após ter sido pago o serviço da dívida.

5.5.7 - Situação sem Projeto

A situação sem projeto reflete uma condição aproximada daquela em que vive o homem do campo. Esta situação é de fundamental importância, tendo em vista que através desta, pode-se calcular os benefícios incrementais que surgirão com a implantação do projeto.

De acordo com o GUIA, estabeleceu-se que esta situação sem projeto é constante durante a vida do projeto afim de facilitar os cálculos na análise financeira do modelo.

No cálculo dos custos de produção sem projeto elaborou-se uma planilha de custos para cada cultura onde nota-se que o ruralista usa determinados insumos, mas em condições aleatórias sem uma orientação adequada, como: irrigações sem controle do turno de rega, lâmina bruta, quantidade de inseticidas, adubos, etc, gerando conseqüentemente uma produtividade baixa.

Nas planilhas de custo de produção da situação sem projeto tem-se uma idéia do nível de inversão tecnológica usada.

No quadro 5/19 tem-se o valor dos benefícios e despesas, bem como benefício líquido da situação sem projeto.

CONTA CULTURAL SEM PROJETO
 CULTURA: MILHO
 ÁREA : 1,0ha

D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	VALOR NCz\$	
			UNIT.	T O T A L
1 - SEMENTES	Kg	25	0,60	<u>15,00</u>
2 - DEFENSIVOS				<u>17,30</u>
2.1 Folisuper 600BR ou Similar	L	2	8,00	16,00
2.2 Mirex	Kg	1	1,30	1,30
3 - ADUBOS				<u>38,40</u>
3.1 Sulfato de Amônia	Kg	50	0,27	13,50
3.2 Superfosfato Simples	Kg	50	0,35	17,50
3.3 Cloreto de Potássio	Kg	20	0,37	7,40
4 - MÃO-DE-OBRA	H/D		2,00	<u>62,00</u>
4.1 Plantio e Adubação	H/D	4	2,00	8,00
4.2 Desbastes	H/D	2	2,00	4,00
4.3 Capinas	H/D	10	2,00	20,00
4.4 Controle Fitossanitários	H/D	7	2,00	14,00
4.5 Colheita	H/D	8	2,00	16,00
5 - TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO				<u>132,70</u>
6 - VALOR DA PRODUÇÃO	T	0,8	167,00	<u>134,00</u>

+ 1,30

?

CONTA CULTURAL SEM PROJETO
 CULTURA: FEIJÃO
 ÁREA : 1,0ha

D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	VALOR NCz\$	
			UNIT.	T O T A L
1 - SEMENTES	Kg	21	1,00	<u>21,00</u>
2 - DEFENSIVOS				<u>35,00</u>
2.1 Agrilin 85 Pm ou Similar	Kg	3	6,00	18,00
2.2 Agrinose Br ou Similar	Kg	2,5	6,80	17,00
3 - ADUBOS				<u>20,00</u>
3.1 Adubo Orgânico	t	1	20,00	20,00
4 - MÃO-DE-OBRA				<u>58,00</u>
4.1 Plantio e Adubação	H/D	6	2,00	12,00
4.2 Desbastes	H/D	2	2,00	4,00
4.3 Capinas	H/D	10	2,00	20,00
4.4 Controle Fitossanitário	H/D	4	2,00	8,00
4.5 Colheira e Transporte	H/D	7	2,00	14,00
5 - TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO	-	-	-	<u>134,00</u>
6 - VALOR DA PRODUÇÃO	T	0,42	300,00	<u>126,00</u>

-5,0

7

CONTA CULTURAL SEM PROJETO
 CULTURA: ALGODÃO
 ÁREA : 1,0ha

D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	VALOR NCz\$	
			UNIT.	T O T A L
1 - SEMENTES	Kg	30	1,00	<u>30,00</u>
- DEFENSIVOS				<u>46,00</u>
2.1 Folisuper 600Br ou Similar	L	4	8,00	32,00
2.2 Agridion 500 ou Similar	L	1	14,00	14,00
3 - ADUBOS				<u>74,95</u>
3.1 Sulfato de Amônia	Kg	100	0,27	27,00
3.2 Superfosfato Triplo	Kg	83	0,35	29,05
3.3 Cloreto de Potássio	Kg	50	0,378	18,90
4 - MÃO-DE-OBRA				<u>78,00</u>
4.1 Plantio e Adubação	H/D	10	2,00	20,00
4.2 Desbastes	H/D	2	2,00	4,00
4.3 Capinas	H/D	10	2,00	20,00
4.4 Controle Fitossanitário	H/D	8	2,00	16,00
4.5 Colheita e Transporte	H/D	9	2,00	18,00
5 - TOTAL DOS CUSTO DE PRODUÇÃO				<u>228,95</u>
6 - VALOR DA PRODUÇÃO	T	0,8	300,00	<u>240,00</u>
				- 11,05

* PRODUTIVIDADE COLETADA NO ESCRITÓRIO LOCAL DA EMATERCE/SOLONÓPOLE

000051

CONTA CULTURAL SEM PROSETO
 CULTURA: ARROZ
 ÁREA : 1,0ha

D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUNT.	VALOR	
			UNIT.	TOTAL
1 - SEMENTE	Kg	40	0,60	24,00
2 - DEFENSIVOS				40,00
2.1 Folidol 3m 60 ou Similar	L	1	10,00	10,00
2.2 Hinosan 500 ou Similar	L	2	15,00	30,00
3 - ADUBOS				60,19
3.1 Uréia	Kg	80	0,37	29,60
3.2 Superfosfato Triplo	Kg	55	0,35	19,25
3.3 Cloreto de Potássio	Kg	30	0,378	11,34
4 - MÃO-DE-OBRA				82,00
4.1. Plantio e Adubação	H/D	12	2,00	24,00
4.2 Capinas	H/D	10	2,00	20,00
4.3 Colheita Fitossanitário	H/D	7	2,00	14,00
4.4 Colheita e Transporte	H/D	12	2,00	24,00
5 - TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO				206,19
6 - VALOR DA PRODUÇÃO	T	2,25	130,00	292,00

*PRODUTIVIDADE COLETADA NO ESCRITÓRIO LOCAL DA EMATERCE/SOLONÓPOLE

000052

QUADRO 5/19
SITUAÇÃO SEM PROJETO
MODELO DE PRODUÇÃO

CULTURAS	ÁREA (ha)	BENEFÍCIOS	DESPESAS	BENEFÍCIO LÍQUIDO
MILHO	0,5	67,00	66,00	1,00
FEIJÃO	0,5	63,00	67,00	-4,00
ALGODÃO	0,5	120,00	115,00	5,00
ARROZ	0,5	146,00	103,00	43,00
TOTAIS	2,0	396,00	351,00	45,00

5.6 - BENEFÍCIO LÍQUIDO INCREMENTAL ANTES DO FINANCIAMENTO

Após retratadas as situações com e sem projeto, estruturou-se uma análise do benefício líquido incremental alcançado antes do financiamento, para ambas as unidades ("PM₃" e "PA₁"), objetivando demonstrar a rentabilidade das mesmas.

Os quadros 5/20 e 5/21 retratam os benefícios gerados na área do projeto, conforme se pretendeu.

5.7 - ANÁLISE FINANCEIRA APÓS FINANCIAMENTO

A análise após financiamento gerada pelo detalhamento dos custos e benefícios demonstrados nos quadros 5/1 a 5/19, está mostrada nos quadros 5/22 e 5/23, para as unidades parcelares "PM₃" e "PA₁", respectivamente.

5.8 - RESULTADOS DA ANÁLISE FINANCEIRA

A análise financeira levada ao nível das unidades parcelares, foi estruturada considerando uma situação antes do financiamento e outra após financiamento, conforme identifica os itens 5.6 e 5.7.

A investigação antes do financiamento, retrata o benefício líquido incremental, permitindo uma visão da rentabilidade financeira da inversão proposta pelo projeto, na condição do modelo proposto, sob o ponto de vista dos recursos despendidos no sistema produtivo.

Diante dos resultados apresentados nos quadros 5/20 e 5/21 pode-se concluir que as unidades parcelares "PM₃"

"PA₁", respectivamente, apresentam viabilidade financeira pois, demonstram um benefício líquido incremental de NCz\$ 2.895,64 e 3.037,04, para as unidades no período de estabilização das atividades.

Do ponto de vista da situação após financiamento, a viabilidade das unidades parcelares foi investigada com base nos indicadores apresentados nos quadros 5/22 e 5/23, representativos das unidades "PM₃" e "PA₁", respectivamente, os quais demonstram uma relação benefício/custo de 2,16 e 2,24 a uma taxa de 12%.

Analizando-se o fluxo financeiro líquido das unidades, verifica-se que no ano 11 a unidade "PM₃" se ressentiu do impacto da amortização quando considerada frente ao saldo financeiro líquido anual. Nesse estágio de cobrança do financiamento, o serviço da dívida torna-se superior ao saldo financeiro e apresenta um "déficit" de caixa anual, porém é recuperado quando analisado frente ao saldo acumulado, o qual representa o capital formado pelos benefícios líquidos anuais com a realização do projeto. Por outro prisma, nota-se no entanto que a partir do ano 16 (após a liquidação da dívida) a unidade volta a apresentar a rentabilidade esperada, anualmente.

Em função da mudança de sinal, ocorrida no fluxo financeiro líquido, nos anos da amortização, não foi possível a obtenção da taxa interna de retorno. Contudo, a viabilidade da unidade será justificada em função do valor presente líquido e da relação benefício/custo, apresentados no quadro 5/22.

Para a unidade "PA₁" mesmo ressentindo-se do pagamento da amortização, embora de forma mais amena, demonstra

a recuperação plena a partir do ano 16 e sua viabilidade será justificada pelos mesmos parâmetros sugeridos para a unidade "PM₃", os quais estão apresentados no quadro 5/23.

Para ambas as unidades, analisadas pelo valor presente líquido, é seguro afirmar que elas suportam variações significativas na taxa de desconto. Mesmo testadas à taxas exageradamente superiores às convencionais, a relação benefício/custo se apresenta seguramente superior a um, que é a relação padrão do dueto benefício/custo, confirmando a rentabilidade e viabilidade das unidades.

QUADRO 5/20

BENEFÍCIO LÍQUIDO INCREMENTAL

ANTES DO FINANCIAMENTO

UNIDADE PARCELAR "PM₃" - 2,0ha

IC = 2,0

D I S C R I M I N A Ç Ã O	SITUAÇÃO COM PROJETO (*)	SITUAÇÃO SEM PROJETO	SITUAÇÃO INCREMENTAL
- BENEFÍCIOS:	<u>4.327,60</u>	<u>396,00</u>	<u>3.931,60</u>
. Produção	3.690,00	396,00	3.294,00
. Mão-de-obra Excedente	637,60	-	637,60
- DESPESAS:	<u>1.387,10</u>	<u>351,00</u>	<u>1.036,10</u>
. Custo de Produção	1.110,35	351,00	759,35
. Impostos e Taxas	276,75		276,75
- BENEFÍCIO LÍQUIDO	<u>2.940,64</u>	<u>45,00</u>	2.895,64

FONTE: QUADROS 3.14/13 (Planejamento Agrícola) e 5/19.

(*) ANO DA ESTABILIZAÇÃO

QUADRO 5/21
BENEFÍCIO LÍQUIDO INCREMENTAL
ANTES DO FINANCIAMENTO
UNIDADE PARCELAR "PA₁" - 2,0ha

IC = 2,0

D I S C R I M I N A Ç Ã O	SITUAÇÃO COM PROJETO (*)	SITUAÇÃO SEM PROJETO	SITUAÇÃO INCREMENTAL
- BENEFÍCIOS:			
. Valor da Produção Agrícola	<u>4.379,20</u>	<u>396,00</u>	<u>3.983,20</u>
. Mão-de-obra Excedente	647,20	-	647,20
- DESPESAS:			
. Custos de Produção	<u>1.247,16</u>	<u>351,00</u>	946,16
. Impostos e Taxas	1.017,26	351,00	666,26
- BENEFÍCIO LÍQUIDO	3.082,04	<u>45,00</u>	3.037,04

FONTE: QUADROS 3.14/31(Planejamento Agrícola) e 5/19.

(*) ANO DA ESTABILIZAÇÃO

Quadro 5/22

PROJETO ATERRO
ATAJAGE FMDF
ANÁLISE FINANCEIRA

Item	Ger Fluxo	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
RECEITAS	396,00	6206,28	4225,89	4177,49	4591,88	4965,88
RECEITA INCREMENTAL		136,00	1.039,89	1.721,49	4.195,88	4.564,88
RECEITAS ESPECIAIS	180	0,00	257,00	200,00	3177,00	3546,00
RECEITA-OPERA E CEMENTO		0,00	587,80	643,60	637,60	637,60
VALOR RESGATE INVESTIMENTOS		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEBITO		624,28	2078,39	725,39	777,25	777,25
Debito a prazo		624,28	1087,00	0,00	0,00	0,00
Debito a curto prazo		0,00	991,39	725,39	777,25	777,25
DEBITOS ESPECIAIS	151,00	6206,28	2731,08	1493,71	1594,76	1622,43
DEBITO INCREMENTAL		5.859,28	2.389,08	1.142,71	1.243,76	1.271,43
INVESTIMENTOS		5967,58	1387,71	0,00	0,00	0,00
Compras e equip. de irrigação		5967,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação de cult. perm.		0,00	1.016,23	0,00	0,00	0,00
Equipamentos agrícolas		0,00	371,48	0,00	0,00	0,00
CUSTOS OPERACIONAIS	351,00	235,7	1343,37	1493,71	1594,76	1622,43
De produção	351,00	0,00	979,11	1036,98	1110,35	1110,35
Manutenção equipamentos		235,70	246,13	246,13	246,13	246,13
Impostos e taxas		0,00	118,13	210,60	238,28	265,95
SALDO	45,00	0,00	1804,61	2683,78	2997,05	3338,42
SERVIDO DIVIDIA		0,00	726,50	769,44	823,88	823,88
AMORTIZACAO		0,00	895,38	725,89	777,25	777,25
JUROES OPER. A PRAZO		0,00	41,12	43,55	46,63	46,63
SALDO CONTABILIZADO	45,00	0,00	778,11	1914,34	2173,21	2514,54
SALDO PROJECCAO	45,00	0,00	778,11	2192,44	4865,65	7380,18
=====						
BALANCO INICIAL INCREMENTAL		6.251,28	1.455,60	1.636,76	2.952,09	3.293,42
=====						

VALORES EM MILHARES DE REAIS - 1977 = ANO 0

Ans 6	Ans 7	Ans 8	Ans 9	Ans 10	Ans 11	Ans 12	Ans 13
5453.62	5147.10	5162.05	5104.85	5104.65	5453.62	5213.67	5104.85
5,027.42	4,744.10	4,766.05	4,703.85	4,703.65	5,027.42	4,817.67	4,766.85
3650.10	369.10	369.10	369.10	369.10	3690.10	3690.10	3690.10
637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60
0.00	8.34	8.34	8.34	8.34	0.00	8.34	8.34
1155.12	879.25	879.25	777.25	777.25	1155.12	877.73	777.25
378.77	31.95	52.90	0.00	0.00	378.77	100.43	0.00
378.77	31.95	52.90	0.00	0.00	378.77	100.43	0.00
2112.37	1685.23	1685.23	1633.23	1633.23	2112.37	1733.71	1633.23
1,661.00	1,314.21	1,334.23	1,282.23	1,282.23	1,661.00	1,382.71	1,282.23
378.77	31.95	52.90	0.00	0.00	378.77	100.43	0.00
378.77	31.95	52.90	0.00	0.00	378.77	100.43	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	31.95	52.90	0.00	0.00	0.00	100.43	0.00
1633.23	1633.23	1633.23	1633.23	1633.23	1633.23	1633.23	1633.23
1110.35	1110.35	1110.35	1110.35	1110.35	1110.35	1110.35	1110.35
246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13
276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75
3471.62	3474.82	3478.82	3471.62	3471.62	3471.62	3479.96	3471.62
2974.31	3121.48	3340.50	2988.50	2988.50	3474.53	3205.29	3119.54
2927.87	2971.14	2950.88	2941.98	2941.98	3427.88	3158.68	3072.91
46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63
497.11	484.04	486.32	480.11	486.11	-21.91	274.66	382.38
9737.45	9733.81	9769.18	9291.28	9734.38	9701.46	10006.13	10358.20
3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,434.96	3,426.62

14	15	16	17	18	19	20	21
5122.95	5124.95	5126.95	5128.95	5130.95	5132.95	5134.95	5136.95
4,766.95	4,768.95	4,770.95	4,772.95	4,774.95	4,776.95	4,778.95	4,780.95
369.95	369.95	369.95	369.95	369.95	369.95	369.95	369.95
637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60	637.60
777.25	777.25	777.25	777.25	777.25	777.25	777.25	777.25
1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23
1,394.23	1,394.23	1,394.23	1,394.23	1,394.23	1,394.23	1,394.23	1,394.23
52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95	52.95
1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23	1635.23
111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05
246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13	246.13
276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75	276.75
3471.62	3471.62	3471.62	3471.62	3471.62	3471.62	3471.62	3471.62
3174.95	3174.95	3174.95	3174.95	3174.95	3174.95	3174.95	3174.95
111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05	111.05
46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63	46.63
2647.74	2647.74	2647.74	2647.74	2647.74	2647.74	2647.74	2647.74
2060.78	2060.78	2060.78	2060.78	2060.78	2060.78	2060.78	2060.78
3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62	3,426.62

000001

Quadro 5/23

PROJETO NITERÓI
UNIDADE "PAI"
ANÁLISE FINANCEIRA

Itens	Ses. Projeto	Anc 1	Anc 2	Anc 3	Ano 4	Ano 5
RECEITAS	396.00	6122.42	4149.16	4171.52	4574.08	4947.26
RECEITA INCREMENTAL		(396.00)	3,753.16	3,775.52	4,178.08	4,551.28
RECEITAS AGRICOLAS	396.00	0.00	1604.40	2841.60	3214.80	3588.00
MAC-DE-OBRA EXCEDENTE		0.00	585.20	662.60	647.20	647.20
VALOR RES. DOS INVESTIMENTOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CREDITO		6122.42	1959.56	667.32	712.06	712.06
Medio prazo		6122.42	1395.71	0.00	0.00	0.00
Curto prazo		0.00	563.85	667.32	712.06	712.06
DESPESAS	351.00	6122.42	2563.19	1409.36	1501.30	1529.29
DESPESAS INCREMENTAIS		5,771.42	2,212.19	1,058.36	1,150.30	1,178.29
INVESTIMENTOS		5896.94	1398.71	0.00	0.00	0.00
Obras e equ.p. de irrigacao		5896.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Implantacao de cult. perm.		0.00	1,016.23	0.00	0.00	0.00
Equipamentos agricolas		0.00	382.48	0.00	0.00	0.00
CUSTOS OPERACIONAIS	351.00	235.48	1164.48	1409.36	1501.30	1529.29
De producao	351.00	0.00	801.22	953.31	1017.26	1017.26
Manutencao equipamentos		235.48	242.93	242.93	242.93	242.93
Impostos e taxas		0.00	120.33	213.12	241.11	269.10
SALDO	45.00	0.00	1385.97	2762.16	3072.78	3417.99
SERVICO DIVIDA		0.00	394.51	707.36	754.81	754.81
AMORTIZACAO		0.00	560.85	667.32	712.06	712.06
JUROS CRED. PRAZO		0.00	33.65	40.04	42.72	42.72
SALDO LIQUIDO	45.00	0.00	991.47	2054.80	2317.98	2663.19
SALDO ACUMULADO	45.00	0.00	991.47	3046.27	5364.24	8027.43
BALANCO LIQ. INCREMENTAL		6,167.42	1,540.97	2,717.16	3,027.78	3,372.99

VALORES EM NCz\$ 1,00 - DTN/Rev = NCz\$ 6,17

000063

Anc 6	Anc 7	Anc 8	Anc 9	Anc 10	Anc 11	Anc 12	Anc 13
5464.94	5112.20	5143.45	5191.28	5191.28	5464.94	5212.20	5191.28
5,068.94	4,816.20	4,752.49	4,695.28	4,695.28	5,068.94	4,816.20	4,695.28
3732.00	3732.00	3732.00	3732.00	3732.00	3732.00	3732.00	3732.00
647.20	647.20	647.20	647.20	647.20	647.20	647.20	647.20
0.00	9.44	5.20	0.00	0.00	0.00	9.44	0.00
1135.74	755.56	764.08	712.08	712.08	1135.74	823.56	712.08
373.66	111.48	52.00	0.00	0.00	373.66	111.48	0.00
712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08	712.08
1913.75	1550.57	1592.09	1540.09	1540.09	1913.75	1651.57	1540.09
1,562.75	1,300.57	1,241.09	1,189.09	1,189.09	1,562.75	1,300.57	1,189.09
373.66	111.48	52.00	0.00	0.00	373.66	111.48	0.00
373.66	0.00	0.00	0.00	0.00	373.66	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	111.48	52.00	0.00	0.00	0.00	111.48	0.00
1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09
1017.26	1017.26	1017.26	1017.26	1017.26	1017.26	1017.26	1017.26
242.93	242.93	242.93	242.93	242.93	242.93	242.93	242.93
279.90	279.90	279.90	279.90	279.90	279.90	279.90	279.90
3551.19	3551.19	3551.19	3551.19	3551.19	3551.19	3560.63	3551.19
2884.61	2955.02	2955.02	2907.02	2907.02	3386.49	3136.46	3039.73
284.51	2907.02	2907.02	2664.29	2664.29	3343.77	3093.76	2957.01
42.72	42.72	42.72	42.72	42.72	42.72	42.72	42.72
644.17	644.17	597.37	644.17	644.17	164.70	424.15	511.47
8694.01	9295.51	9296.89	10541.06	11185.25	11349.93	11774.08	12285.55
3,506.19	3,506.19	3,506.19	3,506.19	3,506.19	3,506.19	3,506.63	3,506.19

000064

Ans 14	Ans 15	Ans 16	Ans 17	Ans 18	Ans 19	Ans 20	Ans 21
5148.48 4,752.48	5091.26 4,695.26	5464.94 5,069.94	5379.46 4,985.46	5091.26 4,695.26	5091.26 4,695.26	5148.48 4,752.48	7114.92 6,718.52
3732.00 647.20 5.20	3732.00 647.20 0.00	3732.00 647.20 0.00	3732.00 647.20 26.26	3732.00 647.20 0.00	3732.00 647.20 0.00	3732.00 647.20 5.20	3732.00 647.20 234.16
764.08	712.08	1085.74	974.06	712.08	712.08	764.08	2501.16
52.00 712.08	0.00 712.08	373.66 712.08	261.98 712.08	0.00 712.08	0.00 712.08	52.00 712.08	1789.08 712.08
1592.09 1,241.09	1540.09 1,189.09	1913.75 1,562.75	1802.07 1,451.07	1540.09 1,189.09	1540.09 1,189.09	1592.09 1,241.09	3329.17 2,978.17
52.00	0.00	373.66	261.98	0.00	0.00	52.00	1789.08
0.00	0.00	373.66	0.00	0.00	0.00	0.00	1789.08
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52.00	0.00	0.00	261.98	0.00	0.00	52.00	0.00
1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09	1540.09
1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90	1017.26 242.93 279.90
3556.39	3551.19	3551.19	3577.39	3551.19	3551.19	3556.39	3785.35
3091.72	3036.70	1125.47	1016.79	754.81	754.81	806.81	2543.89
0.00 42.72	279.90 42.72	1085.74 42.72	974.06 42.72	712.08 42.72	712.08 42.72	764.08 42.72	2501.16 42.72
464.67	511.47	2422.73	2560.60	2796.39	2796.39	2749.59	1241.47
2780.20	19261.65	15684.40	19245.01	21041.39	23837.72	26587.36	27828.83
3,511.39	3,506.19	3,506.19	3,532.39	3,506.19	3,506.19	3,511.39	3,740.35

TAXA %	BENEFICIO ATUALIZ	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRESENT LIQUID	BENEF/CUSTOS
0.00	109,197.10	41,249.50	67,947.60	2.65
1.00	97,766.36	37,361.30	60,405.06	2.62
2.00	87,751.67	34,021.94	53,729.73	2.59
3.00	79,486.41	31,143.64	48,342.77	2.55
4.00	72,154.45	28,651.16	43,503.29	2.52
5.00	65,751.29	26,463.17	39,288.12	2.48
6.00	60,219.07	24,589.41	35,629.66	2.45
7.00	55,345.82	22,928.08	32,417.74	2.41
8.00	51,059.95	21,464.49	29,595.46	2.38
9.00	47,276.65	20,169.75	27,106.90	2.34
10.00	43,924.65	19,019.69	24,905.00	2.31
11.00	40,944.27	17,994.07	22,950.20	2.27
12.00	38,284.91	17,075.83	21,209.08	2.24
13.00	35,903.92	16,250.59	19,653.33	2.21
14.00	33,765.04	15,506.16	18,258.88	2.18
15.00	31,837.44	14,832.21	17,005.23	2.15
16.00	30,094.78	14,219.91	15,874.86	2.12
17.00	28,514.48	13,661.74	14,852.74	2.09
18.00	27,077.19	13,151.24	13,925.95	2.06
19.00	25,766.22	12,682.85	13,083.37	2.03
20.00	24,567.15	12,251.79	12,315.36	2.01
21.00	23,467.51	11,853.92	11,613.58	1.98
22.00	22,456.43	11,485.65	10,970.78	1.96
23.00	21,524.45	11,143.84	10,380.64	1.93
24.00	20,663.42	10,825.78	9,837.64	1.91
25.00	19,866.01	10,529.06	9,336.93	1.89

000066

6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

000067

6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A avaliação econômico-financeira do projeto como um todo, será estruturada levando-se em conta os fluxos econômicos integrados pelas parcelas assim consideradas..

- Custo Econômico dos Investimentos: como custos de investimentos considerou-se todas as obras, equipamentos, animais de tração, contingências e acompanhamento da implantação correspondentes a infra-estrutura pública, bem como obras e equipamentos de irrigação, equipamentos agrícolas, implantação de culturas permanentes e contingências correspondentes a estrutura privada.
- Custos Anuais: como custos anuais consideram-se os de operação e manutenção da infra-estrutura pública e, operação, manutenção e custos de produção da estrutura privada.
- Benefícios: como benefícios diretos, foi considerado o valor da produção agrícola calculado a partir dos preços internacionais (Projeção do Banco Mundial) para os produtos que fazem parte da pauta de importação e exportação e, da pauta comercial para os produtos que no País são comercializados, bem como os benefícios gerados pela mão-de-obra familiar excedente e o valor residual dos equipamentos nos anos de reinvestimentos.

6.2. DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DA AVALIAÇÃO

Na estimativa dos custos econômicos dos investimentos, considerou-se um percentual dedutivo dos custos financeiros das obras e equipamentos, como forma de ajuste desta à especialidade da análise, uma vez que sua composição se torna extremamente difícil, e porque não dizer, quase impossível de serem determinados. Estimou-se um percentual de 15% dos custos das obras e equipamentos de ambas estruturas (de uso comum e particular), os quais correspondem à impostos.

Para os custos anuais de operação e manutenção foram estimados um percentual de 3% sobre os custos econômicos dos equipamentos, obras e animais da estrutura pública e 4% sobre as obras e equipamentos de irrigação e 2% sobre os equipamentos agrícolas, da estrutura privada.

Como contingências, estimou-se um percentual de 8% sobre os investimentos totais, públicos e privados, sendo computados separadamente.

Para acompanhamento da implantação, considerou-se 10% dos investimentos totais correspondentes à obras e equipamentos de irrigação, sendo computados somente para a estrutura pública.

Na estimativa dos benefícios inerentes aos produtos agrícolas de pauta de exportação deduziram-se os custos com transporte nacional e internacional e despesas alfandegárias, objetivando estima-los ao nível de produtor na área do projeto.

Considerou-se como componente de investimento da infra-estrutura de uso comum, animais de tração, sendo estes em

número de 04 (quatro) e valorados em NCz\$ 1.800,00.

Para reinvestimentos considerou-se os parâmetros expressos no quadro 5/8 da análise financeira, obedecendo os mesmo critérios nela descritos.

Visando simplificar e demonstrar a avaliação com mais clareza, os custos foram divididos em investimentos e custos anuais, públicos e privados, conforme se verifica no quadro 6/11.

A seguir, tem-se o quadro 6/1 (resumo dos investimentos) do qual os valores sofrerão os ajustes ao valor econômico.

6.3. CUSTO ECONÔMICO DOS INVESTIMENTOS

6.3.1. INVESTIMENTOS PÚBLICOS

Definidos conforme itens 6.1 e 6.2 e quadro 6/1, foram ajustados aos valores econômicos e são mostrados no quadro 6/2.

6.3.2 INVESTIMENTOS PRIVADOS

Considerou-se a conversão dos valores aos parâmetros econômicos utilizando-se dos custos previstos no quadro 6/1 (resumo dos investimentos) e quadros 5/9 e 10 da análise financeira, sendo estes englobados e extrapolados para o projeto como um todo.

Os valores correspondentes são apresentados no quadro 6/3.

QUADRO 6/1

RESUMO DOS INVESTIMENTOS (*)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	INVESTIMENTO		CUSTO MÉDIO/ha DOLAR	PERCENTAGEM (%)
		NCz\$	DOLAR		
A	OBRAS USO COMUM				
A1	Sifão	24.805,30	14.591,35	472,67	10,00
A2	Tomada Reguladora de Vazão	490,52	288,54	9,35	0,20
A3	Adutora Gravitária	94.216,41	55.421,42	1.795,32	37,98
A4	Obras de Passagem	3.162,53	1.860,31	60,26	1,28
A5	Drenagem	2.628,37	1.546,10	50,08	1,06
A6	Caminho de Serviço	506,08	297,69	9,64	0,20
	SUB-TOTAL 1	125.809,21	74.005,41	2.397,32	50,72
B	OBRAS DAS PARCELAS				
B1	Obras de Descarga na Adutora	10.879,17	6.399,51	207,31	4,39
B2	Obras de Descarga das Marachas	9.072,53	5.336,78	172,88	3,66
B3	Adutoras Gravitárias das Marachas	22.079,11	12.987,72	420,72	8,90
B4	Sistematização	35.684,01	20.990,59	679,97	14,39
B5	Diques	5.267,16	3.098,33	100,37	2,12
	SUB-TOTAL 2	82.981,98	48.812,93	1.581,25	33,46
	SUB-TOTAL 3 (1+2)	208.791,19	122.818,35	3.978,57	84,18
	Custos Eventuais (8% do sub-total 3)	16.703,30	9.825,47	318,28	6,73
	SUB-TOTAL 4	225.494,49	132.643,82	4.296,85	90,91
	Acompanhamento da implantação das obras e teste de funcionamento (10% sub-total 3)	22.549,45	13.264,38	429,68	9,09
	TOTAL	248.043,94	145.908,20	4.726,53	100,00

* O detalhamento dos investimentos se encontram no Volume III - ANEXOS.

Preços relativos a Fev/89 US\$ 1=NCz\$ 1,70.

Área Total = 30,87ha.

000071

QUADRO 6/2

INVESTIMENTOS PÚBLICOS-CUSTOS ECONÔMICOS

DISCRIMINAÇÃO	VALOR ECONÔMICO
- SIFÃO	21.084,51
- OBRAS GERAIS	85.853,32
- ANIMAIS DE TRACÇÃO	1.800,00
- CONTINGÊNCIAS	8.699,03
- ACOMPANHAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO (*)	19.167,03
	136.603,89

(*) Referente a 10% sobre as obras e equipamentos de irrigação da estrutura pública e privada.

QUADRO 6/3

INVESTIMENTOS PRIVADOS-CUSTOS ECONÔMICOS

Em Ncz\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	VALOR ECONÔMICO	
1 - OBRAS DE DESCARGA		16.958,95
2 - SISTEMATIZAÇÃO		30.331,41
3 - ADUTORA DAS MARACHAS		18.767,24
4 - DIQUES PARCELARES		4.477,09
5 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS(*)		
- Equipamentos Médios	<u>4.485,44</u>	4.485,44
. Carroça com Arreios	2.606,10	
. Pulverizador Costal	618,18	
. Cultivador/Tração Animal	589,05	
. Carro-de-Mão Pneumático	226,10	
- Equipamentos Leves	<u>446,01</u>	
6 - IMPLANTAÇÃO DE CULTURA		12.093,14
7 - CONTINGÊNCIAS		6.969,06
T O T A L		94.082,93

(*) Estimados pelos parâmetros de área parcelar e área total do projeto e convertidos ao valor econômico.

000073

Os investimentos públicos e privados bem como os reinvestimentos são mostrados nos quadros 6/4 e 6/5.

6.4. CUSTOS ANUAIS ECONÔMICOS

6.4.1 CUSTOS PÚBLICOS

- Operação e Manutenção

O custo de operação e manutenção foi determinado conforme define o ítem 6.2 e calculado com base no quadro 6/2, devendo ser considerado na análise anualmente a partir do 2º ano (ano de operação do projeto).

A seguir tem-se o custo correspondente a operação e manutenção.

<u>D I S C R I M I N A Ç Ã O</u>	<u>V A L O R (NCz\$ 1,00)</u>
Custo de Operação e Manutenção da Estrutura Pública	3.262,13

6.4.2 Custos Privados

- Operação e Manutenção

Definido conforme cita o ítem 6.2 e calculado com base no quadro 6/3, os custos de operação e manutenção da estrutura privada são mostrados a seguir, os quais serão computados considerando-se o que determina o ítem 6.4.1.

D I S C R I M I N A Ç Ã O	V A L O R (NCz\$ 1,00)
Custo de Operação e Manutenção da Estrutura Privada	2.911,10

- Custos de Produção

Na composição dos custos de produção utilizou-se a mesma sistemática de ajustes aos valores econômicos, obedecendo aos parâmetros de proporcionalidade de área. Para estas, considerou-se a área das unidades parcelares (2,0 ha para cada) obtendo-se a projeção dos custos em correspondência direta com as áreas que cada uma ocupa no projeto, ou seja, "PM3 = 16,36ha" e "PA1 = 14,51 ha", levando-se os valores contidos nos quadros 5/13 e 5/14 da análise financeira.

Com esta sistemática procurou-se conservar a mesma relação de índice de cultivo considerados na análise financeira das parcelas.

A seguir encontram-se os valores correspondentes aos custos de produção do projeto como um todo, nos anos em que são variáveis.

D I S C R I M I N A Ç Ã O	PERÍODO DA ANÁLISE		
	II	III	IV
Custo de Produção	11.748,68	13.088,95	13.993,45

QUADRO 6/4

INVESTIMENTOS E REINVESTIMENTOS

PÚBLICOS

Em NCz\$ 1,00

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VIDA UTIL (ANOS)	UND	CUSTO UNITÁRIO (NCZ\$)	QUANT	PERÍODO DA ANÁLISE (ANOS)														
					I	II	VI	VII	VIII	XI	XII	XIV	XVI	XVII	XX	XXI			
- SIFÃO	15	UD	21.084,51	1	21.084,51	-	-	-	-	-	-	-	-	21.084,51	-	-	-	-	
- OBRAS GERAIS	25	UD	85.853,32	1	85.853,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- ANIMAIS DE TRACÇÃO	10	UD	450,00	4	1.800,00	-	-	-	-	1.800,00	-	-	-	-	-	-	-	1.800,00	
- CONTINGÊNCIAS	-	UD	8.699,03	1	8.699,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- ACOMPANHAMENTO DE IMPLANTAÇÃO	-	UD	17.736,77	1	17.736,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T O T A L					136.60389									21.084,51				1.800,00	
																			1.800,00

6.5. BENEFÍCIOS ECONÔMICOS

6.5.1. Valor da Produção Agrícola

Os benefícios da agricultura foram estimados em função da produção dos produtos agrícolas do projeto, constantes no quadro 6/6 e calculados com base nos valores econômicos contidos no quadro 6/7.

Os benefícios gerados pelo projeto constam no quadro 6/8 e apresentam-se por produto durante os anos da estabilização da produção.

6.5.2. Valor Residual dos Investimentos

Os valores residuais dos investimentos foram calculados considerando-se os critérios adotados na análise financeira, incluindo-se animais de tração, utilizando-se para tanto, dos quadros 6/4 e 6/5. Os demais valores assumem valor residual igual a zero.

Os valores correspondentes são mostrados no quadro 6/9.

6.5.3. Valor da Mão-de-Obra Familiar Excedente

Os valores da mão-de-obra excedente foram estimados considerando-se a situação dos quadros do planejamento agrícola de ambas unidades (PM₃: 3.14/7 a 3.14/9 e PA₁: 3.14/27 a 3.14/29 utilizando a mão-de-obra total de cada um, extrapolada para o projeto pela relação entre as áreas por modelo, da unidade e do projeto, sendo valorada pelo mesmo valor estimado na análise financeira e constante nas contas culturais.

QUADRO 6/6
 PRODUÇÃO DO PROJETO

PRODUTOS	ÁREA TOTAL (ha)	UNIDADE	ANOS DA ANÁLISE					
			II	III	IV	V	VI	
ALGODÃO	17,26	t	36,25	41,42	46,60	51,78	51,78	
FEIJÃO	12,35	t	17,29	19,76	22,23	24,70	24,70	
MILHO	4,91	t	17,19	19,64	22,10	24,55	24,55	
ARROZ	8,70	t	42,63	48,72	54,81	60,90	60,90	
BANANA	9,26	t	-	311,14	355,58	400,03	444,48	

000079

QUADRO 6/7

VALORES ECONÔMICOS

PRODUTO	PREÇO INTERNACIONAL (NCz\$/t)	FATOR DE CONVERSÃO	DESPESAS ALFANDEGÁRIAS	TRANSPORTE INTERNACIONAL (NCz\$/t)	TRANSPORTE DOMÉSTICO (NCz\$/t)	PREÇO ECONÔMICO FINAL (NCz\$/t)
ALGODÃO (**)	1.315,03	0,35	0,9577	120,33	12,66	307,80
FEIJÃO (*)	-	-	-	-	-	300,00
MILHO (*)	-	-	-	-	-	170,00
ARROZ (**)	476,47	0,6	0,9756	127,14	19,07	130,94
BANANA (**)	263,49	1,0	0,9168	158,85	15,22	67,50

(*) Preços ao nível de produtor na área de projeto. (02/89)

(**) Preços econômicos estimado segundo a pauta de importação e exportação, descontados transportes nacional e internacional. (02/89).

000080

QUADRO 6/8

RECEITAS AGRÍCOLAS DO PROJETO

(Em NCz\$ 1,00)

P R O D U T O	A N O S D A A N Á L I S E					V I e +
	II	III	IV	V		
ALGODÃO	11.157,75	12.749,08	14.343,48	15.937,88	15.937,88	
FEIJÃO	5.187,00	5.928,00	6.669,00	7.410,00	7.410,00	
MILHO	2.922,30	3.338,80	3.757,00	4.173,50	4.173,50	
ARROZ	5.581,97	6.379,40	7.176,82	7.974,25	7.974,25	
BANANA	-	21.001,95	24.001,65	27.002,03	30.002,40	
T O T A L	24.849,02	49.397,23	55.947,95	62.497,66	65.498,03	

000081

QUADRO 6/9

VALOR RESIDUAL DOS INVESTIMENTOS
PÚBLICOS E PRIVADOS

DISCRIMINAÇÃO	VIDA UTIL (ANOS)	UND	CUSTO UNITÁRIO (NCZ\$)	QUANT	PERÍODO DA ANÁLISE (ANOS)										
					I	II	VI	VII	VIII	XI	XII	XIV	XVI	XVII	XX
1 - Valor Residual Privados							44,60	61,81	-	126,11	61,81	-	305,21	61,81	2.785,83
- Carroça com Arreios	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260,61	-	1.980,63
- Pulverizador Costal	06	-	-	-	-	-	-	61,81	-	-	61,81	-	-	61,81	525,45
- Cultivador/Tração. Animal	10	-	-	-	-	-	-	-	58,90	-	-	-	-	-	111,91
- Carro Pneumático	10	-	-	-	-	-	-	-	22,61	-	-	-	-	-	42,96
- Equipamentos Leves	05	-	-	-	-	-	44,60	-	44,60	-	-	-	44,60	-	124,88
2 - Valor Residual Públicos									204,96				2108,45		1631,469
- Sifão	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.108,45	-	16.024,28
- Animais de Tração	10	-	-	-	-	-	-	-	204,96	-	-	-	-	-	290,46
T O T A L							44,60	61,81	204,96	126,11	61,81	2.108,45	305,21	61,81	19.100,52

Nota: 1-) A memória de cálculos encontra-se no volume III;

2-) Calculado com base nos quadros 6/4 e 6/5 e, procedimento da memória de cálculo. 000082

O quadro 6/10 mostra os valores do benefício da mão-de-obra nos anos em que ocorre com variação.

6.6. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA

A avaliação econômica do projeto total, levada ao nível de fluxo de caixa integrado conforme parâmetros e procedimentos pré-estabelecidos pelo "Guia Metodológico Para Elaboração de Pequenos Projetos de Irrigação" e Secretaria de Recursos Hídricos - SRH, apresentou em seu resultado final uma taxa interna de retorno da ordem de 18,85 % para zero por cento de variação nos custos e benefícios (quadro 6/11).

Observa-se na análise de sensibilidade, que ocorrendo uma variação de 10% positivos nos custos, a TIR cai para 16,32% enquanto que se houver uma variação de mesma intensidade, mas negativamente, a TIR se eleva para 21,50%. Da mesma forma ocorre com as variações de - 10% e + 10% dos benefícios.

No quadro 6/12 observa-se que o Valor Presente Líquido para diversas taxas de descontos apresentam uma relação benefício/custo maior que "um" e a 12% (juros internacionais) a relação B/C apresenta-se como sendo igual a 1,31.

A análise do projeto à luz de ambos os parâmetros demonstram sua viabilidade, superando de maneira substancial o custo de oportunidade do capital em uso pelo BIRD (12%), com firmando a importância econômica da implantação do projeto na área.

Nota-se que, apesar da área do projeto não suportar na atualidade, implantação de culturas nobres (de maior retorno econômico) sua viabilidade é visível.

QUADRO 6/10

VALOR DA MÃO-DE-OBRA EXCEDENTE

	M O D E L O		P E R I O D O D A A N A L I S E			
	T I P O	Á R E A (h a)	I I	I I I	I V	
MÃO-DE-OBRA EXCEDENTE NA UNIDADE (D/H)	PM3 PA1	2,0 2,0	293,8 292,6	321,8 331,3	318,8 323,6	
MÃO-DE-OBRA EXCEDENTE NO PROJETO (D/H)	PM3 PA1	16,36 14,51	2.403,28 2.122,81	2.632,32 2.403,58	2.607,78 2.347,72	
MÃO-DE-OBRA TOTAL EXCEDENTE DO PROJETO (D/H)	-	-	4.526,09	5.035,90	4.955,50	
VALOR TOTAL ANUAL DA MÃO-DE-OBRA OBRA FAMILIAR EXCEDENTE (Ncz\$)	-	-	9.052,18	10.071,80	9.911,00	

Nota: Preço da mão-de-obra utilizada - Ncz\$ 2,00

000084

Por outro prisma, vê-se através de exemplo de projetos outros, que uma ação dessa natureza tende para um fortalecimento das estruturas de mercado tentando a estimular a implantação de culturas nobres as quais, so vêm proporcionar maiores rentabilidades ao projeto e por sua vez, reforçar a viabilidade de sua implantação.

QUADRO 6/11
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
 PROJETO INTERDI - ÁREA: 30,87 ha
 DISTRITO DE SÃO JOSÉ - SOLANOPOLE - CEARÁ
 AVALIAÇÃO ECONÔMICA

DISCRIMINAÇÃO	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
BENEFÍCIOS							
Receita Agrícolas	0,00	24,849.02	49,397.23	55,947.23	62,497.66	65,498.03	65,498.03
Taxa de Obra Excedente	0,00	9,052.18	10,071.80	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00
Valor Resid. dos Investimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44.60
TOTAL DOS BENEFÍCIOS	0,00	33,901.20	59,469.03	65,858.23	72,408.66	75,409.03	75,453.63
CUSTOS PÚBLICOS							
1) - INVESTIMENTOS DE INFRA-ESTRUTURA							
Sifão	21,084.51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obras de infra-estrutura	85,853.32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Análise de traçado	1,800.00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acomodamento de implantação	19,167.03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contingências	8,699.03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2) - CUSTOS ANUAIS							
Operação e Manutenção	0,00	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13
CUSTOS PRIVADOS							
1) - INVESTIMENTOS PARCELARES							
Sistematização	30,331.41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obras de descarga	16,958.95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diques Parcelares	4,477.09	0,00	0,00	0,00	0,00	4,477.09	0,00
Adutora das Marachás	18,767.24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamentos agrícolas	0,00	4,425.44	0,00	0,00	0,00	0,00	446.01
Implantação de Culturas	0,00	12,093.14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contingências	5,642.77	1,326.19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2) - CUSTOS ANUAIS							
Custo de Produção	0,00	11,748.68	13,088.95	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45
Operação e Manutenção	0,00	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10
TOTAL DOS CUSTOS	212,781.35	35,826.68	19,262.16	20,166.68	20,166.68	24,643.77	20,612.69
BALANÇO	(212,781.35)	(1,925.42)	40,206.85	45,691.55	52,241.98	50,765.26	54,840.94

TAXA INTERNA DE RETORNO = 19,05 %
 Voz 1,70 = 154 1/2 %
 OT = Voz 6,17
 DATA BASE - FEV/89

000086

		11	12	13	14	15	16	17	18
65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03	65,498.03
9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00
61.81	0.00	0.00	204.97	126.11	0.00	61.81	0.00	2,108.45	305.21
75,470.84	75,470.84	75,470.84	75,610.84	75,535.14	75,409.03	75,470.84	75,409.03	77,517.48	75,714.24
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21,084.51	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13	3,262.13
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	4,477.09	0.00	0.00	0.00	0.00	4,477.09	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
618.18	0.00	0.00	0.00	1,261.16	0.00	618.18	3,052.11	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45	13,993.45
2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10
20,784.66	20,166.66	20,166.66	26,443.77	21,427.84	20,166.66	20,784.66	22,218.79	45,728.28	20,166.66
54,685.98	55,242.35	55,242.35	49,170.22	54,107.30	55,242.35	54,685.98	52,190.24	31,789.20	55,547.56

40	41	42	43	44
65,498.00	65,455.00	65,455.00	65,498.00	65,498.00
9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00	9,911.00
305.00	0.00	0.00	61.61	19,100.52
75,714.00	75,470.00	75,470.00	75,470.00	94,539.52
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,262.10	3,262.10	3,262.10	3,262.10	3,262.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	4,477.09
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	616.18	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13,993.45	13,935.45	13,935.45	13,993.45	13,993.45
2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10	2,911.10
20,166.60	20,166.60	20,166.60	20,784.80	26,446.77
55,547.56	55,242.35	55,242.35	54,685.98	66,065.78

QUADRO 6.12

TAXA (%)	BENEF. ATUALIZADOS	CUSTOS ATUALIZADOS	VALOR PRES. LIQUIDO	BENEFICIO/CUSTO
1	1,297,154	627,980	669,204	2.07
2	1,157,211	582,945	574,266	1.99
3	1,036,596	543,840	492,755	1.91
4	932,259	509,733	422,526	1.83
5	841,659	479,850	361,809	1.75
6	762,692	453,555	309,137	1.66
7	693,610	430,313	263,297	1.61
8	632,956	409,682	220,274	1.54
9	578,511	391,291	186,225	1.48
10	532,259	374,825	157,434	1.42
11	496,336	360,024	130,312	1.36
12	463,018	346,665	106,353	1.31
13	431,692	334,566	85,132	1.25
14	399,837	323,548	66,289	1.20
15	368,010	313,495	49,515	1.15
16	338,832	304,282	34,556	1.11
17	316,978	295,810	21,168	1.07
18	297,171	287,994	9,176	1.03
19	279,169	280,759	(1,590)	0.99
22	234,060	261,940	(27,880)	0.89
25	221,465	256,467	(35,002)	0.86
24	209,879	251,327	(41,448)	0.84
25	199,197	246,490	(47,292)	0.81

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.

DISCRIMINACAO	TAXA INTERNA DE RETORNO		
	-10%	0%	+10%
TOTAL DOS BENEFICIOS	16.32	18.85	21.50
TOTAL DOS CUSTOS	21.50	18.85	16.32