

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

PROJETO MÉDIO ACARAÚ

VOLUME IV PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

CONSULTORES
INDEPENDENTES

FORTALEZA- CE
1990



Lote 55942 - Freq. (X) Scam () Index ()
Projeto Nº 0094/04
Volume _____
Qtd A4 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

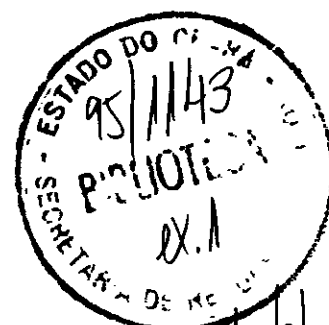
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
PROJETO MÉDIO ACARAÚ
PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

IV-

0094/04

0094/04
ex.1

Consultores Independentes



0094/04

ELABORACION AGRICOLA

000003



ABESENIAÇÃO

000004



O conjunto de informações apresentado nestes estudos constitui o desenvolvimento do Projeto Executivo de Irrigação e Drenagem Médio Acaraú, mais especificamente das áreas correspondentes às comunidades URUBANO e JUNCO MANSO, respectivamente pertencentes aos municípios de Santana do Acaraú e Morrinhos, ambas situadas a margens do rio Acaraú.

Estes estudos foram desenvolvidos pela Consultores Independentes Projetos e Representações Ltda - CI, de acordo com o contrato firmado com a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará - SRH, no âmbito do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP/Projeto Nordeste.

O Projeto prevê a exploração de uma superfície agrícola útil de 199,5 ha, parcelada regularmente em lotes de 3,5 ha, explorados com 1,0 ha de banana, irrigado por tubos janelados e 2,5 ha de piscicultura, irrigados por inundação.

Compõem o Projeto Médio Acaraú os seguintes volumes:

- VOLUME I - Relatório Geral
- VOLUME II - Hidroclimatologia
- VOLUME III - Pedologia
- VOLUME IV - Planejamento Agrícola e Análise Financeira
- VOLUME V - Quantitativos e Custos

000005



- VOLUME VI - Especificações Técnicas
- VOLUME VII - Memórias de Cálculos
- VOLUME VIII - Plantas

O presente volume constitui-se no Relatório de Planejamento Agrícola e contém cinco capítulos.

O primeiro trata de considerações gerais e trata da seleção das culturas.

As recomendações agronômicas são tratadas no segundo capítulo dando orientações para as práticas de cultivo, a irrigação, tratos culturais, tratos fitossanitários, colheita e comercialização.

No capítulo três são apresentadas as contas culturais e fichas técnicas das culturas estudadas.

O programa de desenvolvimento agrícola é apresentado no quarto capítulo.

E finalmente, no último capítulo é mostrada a análise financeira do modelo.



INDICE

000007



ÍNDICE

	Páginas
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 ANTECEDENTES	02
1.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS	04
2 SELEÇÃO DE CULTURAS	06
2.1 OBJETIVOS	07
2.2 PRÁTICAS DO SOLO	07
2.2.1 Preparo do solo	07
2.2.2 Adubação	08
2.2.3 Plantio	09
2.2.4 Irrigação	10
2.2.5 Tratos culturais	11
2.2.6 Tratos fitossanitário	11
2.2.7 Colheita	12
2.2.8 Comercialização	12
3 DADOS AGROTÉCNICOS	14
3.1 ASPECTOS GERAIS	15
4 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA	31
4.1 DIRETRIZES GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS MODELOS	32
4.2 CRITÉRIOS DE PLANEJAMENTO DE MODELOS	32
4.3 MODELOS- PROPOSTAS, RENTABILIDADE E ESCOLHA	33
4.4 DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO MODELO SELECIONADO	34
5 ANÁLISE FINANCEIRA DO MODELO	58
5.1 GENERALIDADES	59
5.2 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS	60
5.3 RESULTADOS DA ANÁLISE DO MODELO	64



CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

000009



1.1 - ANTECEDENTES

O desenvolvimento do Projeto Executivo de Irrigação e Drenagem Médio Acaraú, teve por base os Estudos de Viabilidade Técnico-Econômico da mesma área, elaborados pela SIRAC - Serviços Integrados de Assessoria e Consultoria Ltda para a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola - CEPA/CE, em 1987.

Os Estudos de Viabilidade foram realizados com a abrangência de cerca de 5.600 ha em todo o médio Vale do Rio Acaraú, no entanto estes estudos contemplam apenas 199,5 ha SAU.

1.2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Conforme citado acima, o Projeto Executivo Médio Acaraú - Comunidades Urubano e Junco Menso, teve por base os Estudos de Viabilidade anteriormente realizados para a mesma área. No entanto, alguns ajustes se fizeram necessários buscando uma melhor adaptação às condições edafo-climáticas próprias das áreas, bem como às condições sócio-econômicas e mercadológicas atuais, de forma a compatibilizar um conjunto de atividades agrícolas com a realidade local atual.



Os dados climatológicos utilizados para o desenvolvimento daqueles estudos, pertencem a estação de Sobral, os quais foram substituídos por dados específicos da estação do Santana do Acaiaú que, devido a proximidade, representam melhor as áreas objetos deste estudo

Dentre os ajustes, os mais frequentes ocorreram no dimensionamento das unidades agrícolas, as quais tiveram de ser redimensionadas, quanto as suas áreas e culturas pretendidas pelas comunidades

Dos ajustes ocorridos, destacam-se os abaixo relacionados

- reformulação das contas culturais e fichas técnicas, conforme os preços atuais dos produtos e serviços,
- substituição de alguns dos insumos, atualmente não comercializados,
- reavaliação do nível de produtividade das culturas frente às novas cultivares disponíveis no mercado,
- reavaliação do emprego de mão-de-obra nos cultivos,
- redirecionamento das culturas exploradas, conforme preferências das comunidades, das condições mercadológicas favoráveis e da orientação dos estudos pedológicos realizados,

000011



- redimensionamento das unidades agrícolas pelo índice de rentabilidade dos modelos, conforme ajustes das contas culturais, balanço da mão-de-obra e agrupamento de culturas nos mesmos

1.3 - SELEÇÃO DE CULTURAS

Baseando-se nas condições anteriormente citadas, o programa de seleção de culturas para o atual planejamento agrícola não difere significativamente quanto as culturas pesquisadas nos estudos de viabilidade. Entretanto, face as condições mercadológicas e pedológicas apresentadas, optou-se pela exploração das culturas de arroz e banana, tendo sido estas investigadas quanto ao agrupamento que apresentasse o maior índice de rentabilidade, levando-se em conta o sistema de irrigação proposto para a área.

Outros fatores também considerados na escolha destas culturas, são relacionados nos perfis apresentados a seguir:

- o arroz é uma cultura tradicionalmente difundida na região e é utilizada no aproveitamento dos solos de textura pesada e, juntamente com o feijão e o milho constitui a base alimentar do agricultor nordestino e do brasileiro em geral,



- a banana é uma frutífera muito difundida no Nordeste, apresentando um alto consumo tanto "in natura" como de forma industrializada, alcançando preços bastante compensadores no mercado, além de cultivada tradicionalmente na região do projeto



CAPÍTULO 2 - RECOMENDAÇÕES AGRONÔMICAS

000014



2.1 - OBJETIVOS

Objetiva-se, neste capítulo, fornecer orientações básicas para o desenvolvimento das práticas agrotécnicas necessárias a implantação e condução das culturas, visando a minimização dos custos e sucesso do empreendimento.

2.2 - PRÁTICAS DE CULTIVO

2.2.1 - Preparo do Solo

Considerando que as áreas do projeto possuem solos que apresentam textura variando de argilosa a arenosa, a prática de preparo dos solos para plantio, deverá ser diferenciada de acordo com a textura dos mesmos.

Para os solos de textura argilosa, em se tratando do primeiro cultivo, recomenda-se a realização de uma aração seguida de gradagem cruzada, com repetição a cada dois anos. Nos anos intermediários, somente a gradagem cruzada, realizada com uma grade niveladora, torna-se suficiente para deixar o solo revolvido, destorçado e nivelado.

Para os solos de textura média e arenosa, recomenda-se o mesmo tratamento sugerido aos de textura argilosa durante os anos intermediários às arações.



Nos solos cultivados com arroz, ao término de cada safra, após a realização da primeira gradagem, recomenda-se proceder com a catação dos resfolhos de cultura, visando a obtenção de um nivelamento uniforme por ocasião da segunda gradagem.

Estas práticas visam uma redução dos custos de produção, além de contribuir para uma preservação da estrutura do solo, uma vez que a mecanização excessiva contribui para uma pulverização da camada superficial, enquanto promove a compactação das mais profundas.

2.2.2 - Adubação

De acordo com os estudos pedológicos, os solos das áreas do projeto, carecem, em quase sua totalidade, da aplicação de calcário dolomítico, além da utilização de adubos organo-minerais, visando corrigir a acidez e os níveis de fertilidade, respectivamente, a fim de que sejam alcançadas as produtividades desejadas e o retorno financeiro esperado.

No emprego de adubos orgânicos, recomenda-se a utilização de compostos com baixos níveis de fermentação (bem curtidos), visando isentar as sementes ou plantas dos danos causados pelas elevadas temperaturas verificadas na decomposição da matéria orgânica, face a ação bacteriana. Após a distribuição, deverá ser incorporada ao solo através da última gradagem.



Na aplicação dos fertilizantes químicos, recomenda-se tomar o cuidado de evitar o contato direto da mistura com as sementes ou sistema radicular da cultura, a fim de que resguarde às mesmas, uma germinação e desenvolvimento perfeitos.

Após as práticas de fertilização recomenda-se proceder com a irrigação, visando a solubilização dos elementos químicos.

2 2 3 - Plantio

O plano de exploração agrícola para o projeto, de acordo com as culturas previstas, não permite conciliar um plano de rotação cultural, uma vez que serão implantadas em monocultivos, além de serem de ciclos incompatíveis para tal fim.

De conformidade com seus ciclos, o arroz sendo cultura semestral e a banana pluri-anual, somente é possível estabelecer uma sincronização do plantio da cultura do arroz em épocas isentas de cheias periódicas do rio, além da colheita ocorrer em períodos isentos de precipitações.

No caso da banana, a orientação básica é no sentido de estabelecer o plantio em manchas de solos elevados, bem drenados e de textura média a leve e deverá se utilizar de mudas de pomares tidas como



Estas recomendações visam assegurar aos cultivos o sucesso de seus desenvolvimentos e a obtenção das produtividades desejadas

2 2 4 - Irrigação

Os métodos de irrigação foram seleccionados observando-se a *textura dos solos da área e a compatibilização desses métodos com as culturas seleccionadas no modelo*

No caso da cultura do arroz, o método indicado foi a irrigação por inundação, que para a área de Urubano, possui toda a distribuição gravitária a partir de um tanque de compensação, sendo este abastecido por uma unidade de bombeamento instalada na margem do rio. Na área de Junco Manso a distribuição será através de tubulação de baixa pressão, onde o bombeamento possuirá as mesmas características concebidas para a área anterior

A cultura da banana será irrigada através de tubos janelados à baixa pressão, utilizando-se de unidades de bombeamentos situadas à margem do rio, em ambas as áreas

As irrigações deverão obedecer às recomendações quanto ao turno de rega e tempo de aplicação propostos para ambas as culturas de acordo com o planejamento físico concebido

000018



2 2 5 - Tratos Culturais

Apesar da agricultura moderna se utilizar, em larga escala, do uso de herbicidas no combate as ervas daninhas, estes não serão recomendados nas áreas do projeto, uma vez que os agricultores da região, não possuem habilidades com tais produtos.

Considerando-se ainda, que as culturas não permitem o uso de motomecanização, os tratos culturais serão desenvolvidos manualmente, utilizando-se da mão-de obra familiar disponível no projeto. Para a cultura da banana, poderá ser utilizada a mecanização à tração animal nas capinas entre linhas de plantio.

Recomenda-se entretanto que as culturas fiquem isentas da presença de ervas daninhas, a fim de que não seja facultado a estas, o estabelecimento da competição entre as culturas, por umidade e nutrientes.

2 2 6 - Tratos Fitossanitários

As condições de alta temperatura e elevada umidade decorrente da irrigação, aliadas ao cultivo intensivo, contribuem para o desenvolvimento de pragas e doenças nas culturas.

Como medidas de controle, visando minimizar prejuízos em níveis econômicos, recomenda-se o emprego das seguintes práticas



- utilização de sementes e mudas selecionadas e previamente tratadas,
- plantio de variedades resistentes.
- eliminação dos restos de cultura ao final de cada safra.
- uso determinado e em tempo hábil de defensivos químicos

A utilização e aplicação dos defensivos químicos, requer certas habilidades que, por se tratar de prática imprescindível, necessitará da orientação de um técnico especialista na escolha, dosagem correta, época, métodos e normas de aplicação, visando garantir o sucesso dessa prática no combate as pragas e doenças das culturas

2 2 7 - Colheita

Toda a atividade de colheita da produção das culturas do projeto, será realizada manualmente e se utilizará, preferencialmente, da mão-de-obra familiar disponível nas famílias dos irrigantes ou quando necessário, se valerá daquela disponível nas áreas circunvizinhas ao projeto

2 2 8 - Comercialização

Da mesma maneira, como a compra de insumos deverá ser feita de forma grupal, visando a economia de escala, a comercialização deverá ser processada também associativamente, buscando com isto obter melhores preços pela produção agrícola do projeto



O tipo de organização proposto para o projeto, facilitará bastante as ações associativas



CAPÍTULO 3 - DADOS AGROTÉCNICOS

000022



PROJETO MEIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA ALBODAO HERBACEO

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1. MECANIZACAO	hora	7 00	2,050 00	14,350 00
1.1 Aracao	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.2. Gradagem	hora	4 00	2,050 00	8,200 00
2. SEMENTES	kg	30 00	60 00	1,800 00
3 DEFENSIVOS	-	-	-	73,120 00
3.1 Decis	kg	4 00	7,800 00	31,200 00
3.2 Folidol	l	2 00	4,410 00	8,820 00
3.3 Metasystox	l	6 00	3,250 00	19,500 00
3.4 Malatol 50E	l	10 00	1,360 00	13,600 00
4 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	22,610 00
4.1 Ureia	kg	90 00	94 00	8,460 00
4.2 Superfosfato Triplo	kg	150 00	78 00	11,700 00
4.3. Cloreto de Potassio	kg	35 00	70 00	2,450 00
5 MAO-DE-OBRA	H/dia	110 00	400 00	44,000 00
5.1 Adubacao	H/dia	3 00	400 00	1,200 00
5.2 Plantio	H/dia	5 00	400 00	2,000 00
5.3 Tratos Culturais	H/dia	21 00	400 00	8,400 00
5.4 Irrigacao	H/dia	8 00	400 00	3,200 00
5.5 Colheita e Transporte	H/dia	73 00	400 00	29,200 00
6 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	155,880 00
7 VALOR DA PRODUCAO	t	3 00	108,000 00	324,000 00
8 RECEITA BRUTA	-	-	-	168,120 00



CULTURA ALGODAO HERBACEO

FICHA TECNICA

ESTACAO CHUVOSA

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO					xxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xx				120
PREPARO DO SOLO					xx								
TH					7								7
ADUBACAO					xxx	xxx							
NO					1	2							3
TA					1	2							3
PLANTIO					xxx								
NO					5								5
TA					2								2
TRATOS CULTURAIS					xx	xxxxx	xxxxx	xxx					
NO					2	8	6	5					21
TA					1	3	2	2					8
IRRIGACAO					xx	xxxxx	xxxxx	xxx					
NO					1	3	3	1					8
COLHEITA E TRANSPORTE							xxxxx	xx					
NO							60	13					73
TA							2	1					3
TRACAO MECANICA (hora)					7	-	-	-	-				7
TRACAO ANIMAL (dia)					4	5	2	4	1				16
IMAO-DE-OBRA (dia)					9	13	9	66	13				110

PABNAC3 MK1

000024



PROJETO MEDIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA ARROZ

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1. MECANIZACAO	hora	8 00	2,050 00	16,400 00
1.1 Aracao	hora	4 00	2,050 00	8,200 00
1.2 Gradagem	hora	4 00	2,050 00	8,200 00
2. SEMENTES	kg	100 00	180 00	18,000 00
3. DEFENSIVOS	-	-	-	18,090 00
3.1 Folidol	l	3 00	4,410 00	13,230 00
3.2 Agrinose	l	1 00	1,090 00	1,090 00
3.3 Dipterex 50	l	1 00	3,770 00	3,770 00
4 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	22,740 00
4.1 Ureia	kg	130 00	94 00	12,220 00
4.2 Superfosfato Triplo	kg	90 00	78 00	7,020 00
4.3 Cloreto de Potassio	kg	50 00	70 00	3,500 00
5. MAO-DE-OBRA	H/dia	56 00	400 00	22,400 00
5.1 Adubacao	H/dia	3 00	400 00	1,200 00
5.2 Plantio	H/dia	5 00	400 00	2,000 00
5.3 Tratos Culturais	H/dia	16 00	400 00	6,400 00
5.4 Irrigacao	H/dia	11 00	400 00	4,400 00
5.5 Colheita e Transporte	H/dia	21 00	400 00	8,400 00
6 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	97,630 00
7 VALOR DA PRODUCAO	t	6 50	50,000 00	325,000 00
8 RECEITA BRUTA	-	-	-	227,370 00



CULTURA: ARROZ

FICHA TECNICA

ESTACAO SECA

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO	-----								-----	-----	-----		120
PREPARO DO SOLO									---				
TH									8				8
ADUBACAO	==								---		---		
NO									2		1		3
TA									1		1		2
PLANTIO									---				
NO									5				5
TA									5				5
TRATOS CULTURAIS	---									---	-----	-----	
NO	2									2	6	6	16
TA													
IRRIGACAO										-----	-----	-----	
NO										4	4	3	11
COLHEITA E TRANSPORTE	-----												
NO	21												21
TA	4												4
TRACAO MECANICA (hora)									8	-	-	-	8
TRACAO ANIMAL (dia)	4								6	-	1	-	11
MAO-DE-OBRA (dia)	23								7	6	11	9	56

PAGINAS: 001



CULTURA: ARROZ

FICHA TECNICA

ESTACAO CHUVOSA

	B	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO					==	=====	=====	=====	==				120
PREPARO DO SOLO					==								
TH					8								8
ADUBACAO					==		==						
HO					2		1						3
TA					1		1						2
PLANTIO					==								
HO					5								5
TA					5								5
TRATOS CULTURAIS						=====	=====	=====					
HO							6	6	4				16
TA													
IRRIGACAO						=====	=====	=====					
HO						1	4	4	2				11
COLHEITA E TRANSPORTE									==				
HO									21				21
TA									4				4
TRACAO MECANICA (hora)					8	-	-	-	-				8
TRACAO ANIMAL (dia)					6	-	1	-	4				11
MAO-DE-OBRA (dia)					8	10	11	6	21				56

PAGINAS MK1

000027



PROJETO MEIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA BANANA - 1o ANO

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1 MECANIZACAO	hora	8 00	2,050 00	16,400 00
1.1 Aracao	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.2 Gradagem	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.3 Coveamento	hora	2 00	2,050 00	4,100 00
2 MUDAS	ud	1,200 00	100 00	120,000 00
3 DEFENSIVOS	-	-	-	8,880 00
3.1 Malatol 50E	l	3 00	1,360 00	4,080 00
3.2 Furadan	l	5 00	960 00	4,800 00
4 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	24,480 00
4.1 Sulfato de Amonia	kg	200 00	50 00	10,000 00
4.2 Superfosfato Triplo	kg	60 00	78 00	4,680 00
4.3 Cloreto de Potassio	kg	140 00	70 00	9,800 00
5 MAO-DE-OBRA	H/dia	124 00	400 00	49,600 00
5.1 Enchimento e Adebacao	H/dia	30 00	400 00	12,000 00
5.2 Plantio	H/dia	50 00	400 00	20,000 00
5.3 Tratos Culturais	H/dia	15 00	400 00	6,000 00
5.4 Irrigacao	H/dia	14 00	400 00	5,600 00
5.5 Limpeza e Tratamento	H/dia	15 00	400 00	6,000 00
6 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	219,360 00



CULTURA BANANA

FICHA TECNICA

ESTACAO 1o ANO

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANO
PERIODO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	365
PREPARO DO SOLO	-----	-----											
TH	4	4											8
PREPARO DAS COVAS		-----	-----										
HO		10	10										20
TA		2	2										4
PLANTIO				-----	-----								
HO				25	25								50
TA				5	5								10
TRATOS CULTURAIS				-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
HO				3	3	4	3	3	4	3	3	4	30
TA				2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
ADUBACAO						-----	-----			-----	-----		
HO						3	2			3	2		10
TA						1	1			1	1		4
IRRIGACAO						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
HO						2	2	2	2	2	2	2	14
ITRACAO MECANICA (hora)	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
ITRACAO ANIMAL (dia)	-	2	2	7	7	3	3	2	2	3	3	2	36
INAO-DE-OBRA (dia)	-	10	10	28	28	9	7	5	6	8	7	6	124

PAGINAS: 01



PROJETO MEIO ACARAÚ
CONTA CULTURAL. 1,0 ha
CULTURA BANANA - 2o ANO
E SEQUINTES

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1 DEFENSIVOS	-	-	-	8,880 00
1.1 Malatol	l	3 00	1,360 00	4,080 00
1.2 Furadan	l	5 00	960 00	4,800 00
2 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	47,480 00
2.1. Sulfato de Amonia	kg	400 00	50 00	20,000 00
2.2 Superfosfato Triplo	kg	110 00	78 00	8,580 00
2.3 Cloreto de Potassio	kg	270 00	70 00	18,900 00
3. MAO-DE-OBRA	H/dia	128 00	400 00	51,200 00
3.1. Adubacao	H/dia	24 00	400 00	9,600 00
3.2. Desbaste	H/dia	20 00	400 00	8,000 00
3.3 Irrigacao	H/dia	24 00	400 00	9,600 00
3.4. Limpeza e Tratamento	H/dia	36 00	400 00	14,400 00
3.5. Colheita e Transporte	H/dia	24 00	400 00	9,600 00
4 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	107,560 00
5 VALOR DA PRODUCAO	t	35 00	15,750 00	551,250 00
6 RECEITA BRUTA	-	-	-	443,690 00



CULTURA: BANANA

FICHA TECNICA

ESTACAO 2o ANO E SEQUINTES

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANO
PERIODO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	365
ADUBACAO		----	----			----	----			----	----		
NO		4	4			4	4			4	4		24
TH		1	1			1	1			1	1		6
TRATOS CULTURAIS	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
NO	4	4	6	4	4	6	4	4	6	4	4	6	56
TA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
IRRIGACAO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
NO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
COLHEITA E TRANSPORTE	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
NO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
TA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
TRACAO MECANICA (hora)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRACAO ANIMAL (dia)	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	42
MAO-DE-OBRA (dia)	8	12	14	8	8	14	12	8	10	12	12	10	128

PAGINAO 001



PROJETO MEIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA FEIJAO

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1. MECANIZACAO	hora	7 00	2,050 00	14,350 00
1.1 Aracao	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.2 Gradagem	hora	4 00	2,050 00	8,200 00
2. SEMENTES	kg	22 00	400 00	8,800 00
3. DEFENSIVOS	-	-	-	12,810 00
3.1 Carbaryl	l	3 00	2,800 00	8,400 00
3.2 Folidol	l	1 00	4,410 00	4,410 00
4. ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	10,000 00
4.1 Superfosfato Simples	kg	200 00	50 00	10,000 00
5. MAO-DE-OBRA	H/dia	67 00	400 00	26,800 00
5.1 Adubacao	H/dia	2 00	400 00	800 00
5.2 Plantio	H/dia	10 00	400 00	4,000 00
5.3. Tratos Culturais	H/dia	30 00	400 00	12,000 00
5.4 Irrigacao	H/dia	5 00	400 00	2,000 00
5.5 Limpeza e Transporte	H/dia	20 00	400 00	8,000 00
6. TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	72,760 00
7. VALOR DA PRODUCAO	t	1 80	150,000 00	270,000 00
8 RECEITA BRUTA	-	-	-	197,240 00



CULTURA: FEIJAO

ESTACAO SECA

FICHA TECNICA

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO	-----										-----	-----	90
PREPARO DO SOLO										==			
TH										7			7
ADUBACAO										==			
MO										2			2
TA										1			1
PLANTIO										==			
MO										10			10
TA										1			1
TRATOS CULTURAIS											-----	-----	
MO											15	15	30
TA											2	2	4
IRRIGACAO										==	-----	-----	
MO										1	2	2	5
COLHEITA E TRANSPORTE	-----												
MO	20												20
TA	3												3
TRACAO MECANICA (hora)	-									7	-	-	7
TRACAO ANIMAL (dia)	3									2	2	2	9
INAD-DE-OBRA (dia)	20									13	17	17	67

PABRAC3.MX1

000033



PROJETO MEIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA MILHO

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1 MECANIZACAO	hora	7 00	2,050 00	14,350 00
1.1 Aracao	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.2 Gradagem	hora	4 00	2,050 00	8,200 00
2. SEMENTES	kg	25,00	300 00	7,500 00
3. DEFENSIVOS	-	-	-	20,360 00
3.1 Folidol	l	4 00	4,410 00	17,640 00
3.2 Malatol 50E	l	2 00	1,360 00	2,720 00
4 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	30,700 00
4.1 Ureia	kg	150 00	94 00	14,100 00
4.2 Superfosfato Triplo	kg	150 00	78 00	11,700 00
4.3 Cloreto de Potassio	kg	70 00	70 00	4,900 00
5. MAO-DE-OBRA	H/dia	62 00	400 00	24,800 00
5.1 Adubacao	H/dia	10 00	400 00	4,000 00
5.2 Plantio	H/dia	5 00	400 00	2,000 00
5.3 Tratos Culturais	H/dia	20 00	400 00	8,000 00
5.4 Irrigacao	H/dia	7 00	400 00	2,800 00
5.5 Colheita e Transporte	H/dia	20 00	400 00	8,000 00
6 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	97,710 00
7 VALOR DA PRODUCAO	t	4 00	42,000 00	168,000 00
8 RECEITA BRUTA	-	-	-	70,290 00



CULTURA MILHO

ESTACAO CHUVOSA

FICHA TECNICA

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO					---	-----	-----	-----	---				120
PREPARO DO SOLO					--								
TH					7								7
ADUBACAO					--		--						
ND					5		5						10
TA					2		2						4
PLANTIO					--								
ND					5								5
TA					1								1
TRATOS CULTURAIS						---	---	---					
ND						5	10	5					20
TA							1						1
IRRIGACAO						---	-----	-----	---				
ND					2	2	2	1					7
COLHEITA E TRANSPORTE								---	---				
ND								10	10				20
TA								1	2				3
TRACAO MECANICA (hora)					7	-	-	-	-				7
TRACAO ANIMAL (dia)					3	-	3	1	2				9
MAO-DE-OBRA (dia)					12	7	17	16	10				62

PAGINA 3 DE 1

000035



PROJETO MEIO ACARAU
CONTA CULTURAL 1,0 ha
CULTURA- TOMATE

Cr\$ 1,00

DISCRIMINACAO	UNID	QUANT	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
1. MECANIZACAO	hora	8 00	2,050 00	16,400 00
1.1 Aracao	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.2 Gradagem	hora	3 00	2,050 00	6,150 00
1.3 Sulcamento	hora	2 00	2,050 00	4,100 00
2. SEMENTES	kg	3 50	26,500 00	92,750 00
3 DEFENSIVOS	-	-	-	49,100 00
3.1 Dicofol	l	3 00	2,000 00	6,000 00
3.2 Decis	l	3 00	7,800 00	23,400 00
3.3 Recop PH	kg	3 00	2,000 00	6,000 00
3.4 Ridomil	kg	1 00	6,200 00	6,200 00
3.5 Treflan	l	2 00	2,500 00	5,000 00
3.6 Sencor	l	1 00	2,500 00	2,500 00
4 ADUBOS E CORRETIVOS	-	-	-	126,120 00
4.1 Ureia	kg	240 00	94 00	22,560 00
4.2 Superfosfato Simples	kg	1,740 00	50 00	87,000 00
4.3 Cloreto de Potassio	kg	170 00	70 00	11,900 00
4.4 Sulfato de Magnesio	kg	1 00	160 00	160 00
4.5 Cloreto de Calcio	kg	16 00	270 00	4,320 00
4.6 FTE Br 12	kg	1 00	180 00	180 00
5. MAO-DE-OBRA	H/dia	171 00	400 00	68,400 00
5.1 Adubacao	H/dia	9 00	400 00	3,600 00
5.2 Plantio	H/dia	2 00	400 00	800 00
5.3 Tratos Culturais	H/dia	52 00	400 00	20,800 00
5.4 Irrigacao	H/dia	8 00	400 00	3,200 00
5.5 Colheita e Transporte	H/dia	100 00	400 00	40,000 00
6 TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUCAO	-	-	-	352,770 00
7 VALOR DA PRODUCAO	t	40 00	30,000 00	1,200,000 00
8 RECEITA BRUTA	-	-	-	847,230 00



CULTURA TOMATE

ESTACAO SECA

FICHA TECNICA

	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERIODO	-----									-----	-----	-----	120
PREPARO DO SOLO									==				
TH									8				8
ADUBACAO									==	==	==		
NO									3	3	3		9
TA									1	1	1		3
PLANTIO									==				
NO									2				2
TA									1				1
TRATOS CULTURAIS										-----	-----	-----	
NO										17	18	17	52
TA										2	2	2	6
IRRIGACAO										-----	-----	-----	
NO										2	3	3	8
COLHEITA E TRANSPORTE	-----												
NO	100												100
TA	10												10
TRACAO MECANICA (hora)	-								8	-	-	-	8
TRACAO ANIMAL (dia)	10								3	3	3	2	21
MAO-DE-OBRA (dia)	100								5	22	24	20	171

PANINCA3 UK1

000037



3.1 - ASPECTOS GERAIS

Considerando que nos estudos de viabilidade elaborados para estas áreas, o planejamento agrícola detalhou todas as culturas, inclusive as contempladas neste projeto, e que o desenvolvimento dos modelos aqui definidos serão implantados por técnicos especialistas em agricultura irrigada, além do que o manejo das culturas componentes dos modelos é tratado detalhadamente em bibliografia específica, apresenta-se neste capítulo apenas as contas culturais e respectivas fichas técnicas, as quais serviram de instrumento para a elaboração da avaliação do projeto.

Como citado anteriormente, a seguir são mostradas as contas culturais e respectivas fichas técnicas de todas as culturas componentes dos modelos deste projeto, onde se especifica o período de desenvolvimento de cada uma, bem como as necessidades de insumos, de tração animal, de tração mecânica e de utilização de mão-de-obra, em cada atividade.



CAPÍTULO 4 - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

000039



4.1 - DIRETRIZES GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS MODELOS

A opção básica para o aproveitamento agrícola da área, consiste na implantação de unidades agrícolas de exploração familiar.

Essas unidades, terão dimensões que em regime irrigado garantem a prosperidade econômico-financeira e social das comunidades beneficiadas com o projeto além de assegurar a amortização dos equipamentos de uso comum e parcelas de irrigação.

4.2 - CRITÉRIOS DE PLANEJAMENTO DE MODELOS

Para a formação de modelos de exploração foram observados alguns critérios a seguir descritos:

- deveriam ser observadas as exigências do PAPP, quanto a área máxima (4 ha/fam), renda mínima (2 salários mínimos/fam), exploração familiar e aproveitamento máximo de mão-de-obra,
- deveria se eleger o modelo que apresentasse maior índice de rentabilidade e utilizasse o máximo de mão-de-obra familiar disponível.
- o modelo que permitisse deveria apresentar índice de cultivo igual a dois (IC=2).



- os modelos concebidos, quando mais de um, deveriam apresentar rentabilidades semelhantes,
- os modelos deveriam conciliar seus calendários culturais ao ciclo hidrológico das áreas, visando minimizar os custos com as práticas culturais e, quando possível, realizar as colheitas nas entressafas dos produtos, visando auferir melhores preços,

4.3 - MODELOS - PROPOSTAS, RENTABILIDADES E ESCOLHA

Com base nos critérios anteriormente descritos, foram elaborados 3 (três) modelos factíveis de exploração nas áreas do Projeto. Cada modelo foi estruturado com duas variáveis, sendo que as alterações entre as variáveis ocorreram na modificação das áreas das culturas exploradas e a diferença entre modelos, pela variação das culturas.

Os modelos concebidos foram o modelo misto (M1 e M2), o modelo de rizicultura em cultivo isolado (R1 e R2) e o modelo de policultura (P1 e P2).

A análise destes modelos foi realizada pelo índice de rentabilidade, cujos parâmetros de avaliação são os custos e receitas das culturas componentes, oriundos das contas culturais e das necessidades de mão-de-obra.



Os quadros a seguir apresentam os índices de rentabilidade para os modelos M, R e P, em suas respectivas variações e seus balanços de mão-de-obra

De acordo com estes quadros, a variação do modelo mais rentável é

M2 - 1,0 ha de banana, todo o ano
(IR=3,38) - 1,0 ha de arroz, em dois cultivos anuais

Esse modelo foi o escolhido para detalhamento e investigação financeira

4 4 - DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO MODELO SELECIONADO

O modelo a ser detalhado neste item é o modelo M2, no entanto o modelo R1, apesar de não ter sido detalhado, pela sua rentabilidade pode servir de opção a ser considerada no futuro

O modelo misto-M2 prevê o aproveitamento de uma área de 3,5 ha SAU, explorada com 2,5 ha de arroz, em dois cultivos anuais, e 1,0 ha de banana em cultivo permanente

Nos quadros 4 4 e 4 5 pode-se observar a ocupação do solo o calendário e o afolhamento cultural



Nos quadros 4.6 a 4.9, observa-se as necessidades anuais do modelo, referentes a tração mecânica, tração animal, mão-de-obra e requerimento de insumos, respectivamente.

As necessidades de tração mecânica - horas de mecanização agrícola, foram dimensionadas com base nas contas culturais e fichas técnicas das culturas e no calendário de ocupação do solo do modelo. Essas necessidades deverão ser supridas pelo aluguel de máquinas, vez que o Projeto, pela sua dimensão, não suporta a aquisição de uma frota própria.

Com exceção do preparo do solo, as atividades referentes aos tratamentos culturais, e ao transporte de produtos e insumos, estão dimensionados no modelo para uso de tração animal. Esta prática visa amenizar os custos de produção e tornar mais efetiva a participação do produtor em sua parcela.

Quanto às necessidades de mão-de-obra, especificamente, o modelo é praticamente satisfeito com aquela familiar disponível, requerendo apenas 6 homens/dia a serem contratados. Em contrapartida, apresenta um superávit de 461 homens/dia a serem alugados durante o ano.

Baseado em dados sócio-econômicos a mão-de-obra disponível foi calculada em 72 homens/mês, gerando uma força de trabalho de 864 homens/ano.



O requerimento de insumos foi calculado com base nas contas culturais específicas do modelo, e servem como parâmetro na investigação do índice de rentabilidade do mesmo

O quadro 4 10 repete os cálculos do índice de rentabilidade do modelo apresentando as receitas, os custos, a margem de renda e o índice de rentabilidade propriamente dito

Na determinação deste índice, foram considerados os custos e benefícios diretos da produção, apresentados nas contas culturais, as áreas de cada cultura, constantes no modelo, além dos valores da mão-de-obra expressada pelo balanço estabelecido entre aquela requerida no modelo e a disponível na parcela agrícola

Na composição dos parâmetros de margem de renda e índice de rentabilidade tomou-se como benefícios

- o valor bruto da produção, e
- o valor da mão-de-obra familiar excedente,

e como custos

- os serviços de mecanização agrícola
- os insumos,
- a mão-de-obra contratada



Para o estabelecimento do valor da produção foram considerados os preços praticados ao nível de produtor na área do projeto e a produção, relativa à época de estabilização dos cultivos

O valor da mão-de-obra é aquele praticado nas áreas do projeto

Os custos dos insumos e dos serviços de mecanização foram avaliados pelos preços praticados pelo comércio, em cuja coleta direta foi estabelecido uma média entre os valores obtidos, objetivando minimizar as distorções observadas

Os cálculos de demanda d'água são tratados nos quatro quadros seguintes (4 11 a 4 14), sendo que o primeiro apresenta as características das culturas componentes do modelo quanto a profundidade radicular, ciclo e coeficientes de cultivo. O segundo quadro trata dos dados hidroclimatológicos da área do projeto, tais como evapotranspiração, precipitação dependente e precipitação efetiva. O quadro terceiro refere-se aos cálculos do uso consuntivo das culturas e o último quadro aos cálculos das demandas líquida e bruta do modelo

Os coeficientes de cultivo das culturas consideradas no plano de exploração agrícola deste modelo, foram determinadas conforme a tabela 1 - Crop Coeficientes (kc), pag 8, A CROP WATER EVA



EVALUATION MANUAL FOR BRAZIL by Zohard A. Samani and George H. Hargreaves August, 1985

Na estimativa da demanda líquida do modelo, foi considerado o uso consuntivo das culturas e destes foram deduzidos os valores mensais correspondentes a precipitação efetiva. Esta, entretanto, foi determinada como sendo 60% da precipitação dependente, cujos valores são encontrados na tabela 4.12. Considerou-se para os cálculos, as áreas e abrangência espacial das culturas no modelo.

Para a determinação da demanda bruta de água, dividiu-se a demanda líquida requerida por cada cultura, pelo seu respectivo fator de eficiência médio, obtido pelo produto entre os valores das eficiências de condução, distribuição e irrigação.

No caso da cultura do arroz, o fator de eficiência usado foi 0.5 e para a banana 0.6.

A produtividade das culturas correspondentes do modelo, assim como a produção do mesmo até sua estabilização nos 5 (cinco) primeiros anos do projeto, estão detalhadas no quadro 4.15.

O quadro 4.16 enumera os preços dos produtos agrícolas considerados.



Finalizando, a discriminação e quantitativo dos equipamentos agrícolas do modelo, juntamente com seus preços unitários e total, podem ser visualizados no quadro 4 17



QUADRO 4.1
INDICE DE RENTABILIDADE
CONCEPCAO DO MODELO MISTO (M)
M1

DISCRIMINACAO	CULTURAS		TOTAL	
	ARROZ	BANANA		
CUSTOS			486,460 00	
- Mecanizacao	98,400 00	---	98,400 00	
- Insumos	352,900 00	28,100 00	381,160 00	
- Mao-de-obra contratada	---	---	7,200 00	
RECEITAS			2,418,425 00	
- Valor da producao	1,950,000 00	275,625 00	2,225,625 00	
- Mao-de-obra excedente	---	---	192,800 00	
MODELO M1	CUSTOS (Cr\$)	RECEITAS (Cr\$)	MARBEH (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE
	486,760 00	2,418,425 00	1,931,665 00	3 9684

M2

DISCRIMINACAO	CULTURAS		TOTAL	
	ARROZ	BANANA		
CUSTOS			434,910 00	
- Mecanizacao	82,000 00	---	82,000 00	
- Insumos	294,150 00	56,360 00	350,510 00	
- Mao-de-obra contratada	---	---	2,400 00	
RECEITAS			2,360,650 00	
- Valor da producao	1,625,000 00	472,500 00	2,176,250 00	
- Mao-de-obra excedente	---	---	184,400 00	
MODELO M2	CUSTOS (Cr\$)	RECEITAS (Cr\$)	MARBEH (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE
	434,910 00	2,360,650 00	1,925,740 00	4 4279

PAGINACAO M11 FONTE Concepcao do modelo (Calendario Cultural e Balanco da Mao-de-obra) e Contas Culturais

000048



QUADRO - 4 1 1

CONCEPÇÃO DO MODELO

Ocupação do solo e calendário cultural (DIAS/HOMENS)

MODELO MISTO (M1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ARROZ	3,0	3,0	6,0												
BANANA	0,5	0,5	0,5												
ÁREA TOTAL	3,5	3,5	6,5	0,5	0,5	0,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

QUADRO - 4 1 2

CONCEPÇÃO DO MODELO

NECESSIDADE DE MÃO-DE-OBRA (DIAS/HOMENS)

MODELO MISTO (M1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTALS
	CHUVOSA	SECA														
ARROZ	3,0	3,0	6,0				24	30	33	18	84	18	33	27	69	336
BANANA	0,5	0,5	0,5	4	6	7	4	4	7	6	4	5	6	6	5	64
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA				4	6	7	28	34	40	24	88	23	39	33	74	400
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENÇA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				68	66	65	44	38	32	48	-16	49	33	39	-2	+482
																-18



QUADRO - 4 1 3

CONCEPÇÃO DO MODELO

Ocupação do solo e calendário cultural (ha)

MODELO MISTO (M2) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ARROZ	2,5	2,5	5,0												
BANANA	1,0	1,0	1,0												
ÁREA TOTAL	3,5	3,5	6,5	1,0	1,0	1,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

QUADRO - 4 1 4

CONCEPÇÃO DO MODELO

Necessidade de mão-de-obra (DIAS/HOMENS)

MODELO MISTO (M2) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTALS
	CHUVOSA	SECA														
ARROZ	2,5	2,5	5,0				20	25	20	15	70	15	20	22	50	201
BANANA	1,0	1,0	1,0	8	12	14	8	8	14	12	8	10	12	12	10	120
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA				8	12	14	28	33	42	27	70	25	40	34	60	409
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENÇA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				64	60	58	44	39	30	45	-6	47	32	38	4	+461
																-6



QUADRO 4 2
INDICE DE RENTABILIDADE
CONCEPCAO DO MODELO DE RIZICULTURA (R)
R1

DISCRIMINACAO	CULTURA		TOTAL	
	ARROZ			
CUSTOS			540,210 00	
- Mecanizacao	114,000 00		114,000 00	
- Insumos	411,810 00		411,810 00	
- Mao-de-obra contratada	13,600 00		13,600 00	
RECEITAS			1,952,400 00	
- Valor da producao	2,275,000 00		2,477,400 00	
- Mao-de-obra excedente	202,400 00		202,400 00	
MODELO R1	CUSTO (Cr\$)	RECEITAS(Cr\$)	MARGEM (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE
	540,210 00	12,477,400 00	1,937,190 00	3 5839

FONTE Concepcao do modelo (Calendario Cultural e Balanco da Mao-de-obra) e Contas Culturais

R2

DISCRIMINACAO	CULTURA		TOTAL	
	ARROZ			
CUSTOS			625,840 00	
- Mecanizacao	131,200 00		131,200 00	
- Insumos	470,640 00		470,640 00	
- Mao-de-obra contratada	24,000 00		24,000 00	
RECEITAS			2,790,000 00	
- Valor da producao	2,600,000 00		2,600,000 00	
- Mao-de-obra excedente	190,000 00		190,000 00	
MODELO R2	CUSTO (Cr\$)	RECEITAS(Cr\$)	MARGEM (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE
	625,840 00	12,790,000 00	2,164,160 00	3 4500

PAGMCA1.MK1 FONTE Concepcao do modelo (Calendario Cultural e Balanco da Mao-de-obra) e Contas Culturais

000051



QUADRO - 4 2 1

CONCEPÇÃO DO MODELO

Ocupação do solo e calendário cultural (ha)

MODELO RIZICULTURA (R1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ARROZ	3,5	3,5	7,0												
ÁREA TOTAL	3,5	3,5	7,0				3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

QUADRO - 4 2 2

CONCEPÇÃO DO MODELO

NECESSIDADE DE MÃO-DE-OBRA (DIAS/HOMENS)

MODELO RIZICULTURA (R1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTALS
	CHUVOSA	SECA														
ARROZ	3,5	3,5	7,0				28	35	39	21	98	21	38	32	80	392
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA							28	35	39	21	98	21	38	32	80	392
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENÇA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRÍCOLA				72	72	72	44	37	33	51	-26	51	34	40	-8	+506
																-34

PROJACAL INI

FONTE Concepção do Modelo (Calendário Cultural), Fichas Técnicas e Socio-Economia

000052



QUADRO - 4 2 3

CONCEPCAO DO MODELO

OCCUPACAO DO SOLO E CALENDARIO CULTURAL (ha)

MODELO RIZICULTURA (R2) - IC=2,0

CULTURA	AREA CULTIVADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUCAO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ARROZ	4,0	4,0	8,0												
AREA TOTAL	4,0	4,0	8,0				4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

QUADRO - 4 2 4

CONCEPCAO DO MODELO

NECESSIDADE DE MAO-DE-OBRA (DIAS/HOMENS)

MODELO RIZICULTURA (R2) - IC=2,0

CULTURA	AREA CULTIVADA (Ha)			BALANCO DA MAO-DE-OBRA												
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTALS
	CHUVOSA	SECA														
ARROZ	4,0	4,0	8,0				32	40	44	24	112	24	44	36	92	484
NECESSIDADES TOTAIS DE MAO-DE-OBRA							32	40	44	24	112	24	44	36	92	484
DISPONIBILIDADES DE MAO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENCA DE MAO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	40	32	28	48	-40	48	28	36	-20	+476
																-60



QUADRO 4 3
 INDICE DE RENTABILIDADE
 CONCEPCAO DO MODELO DE POLICULTURA (P)
 P1

DISCRIMINACAO	CULTURAS				TOTAL
	ALGODAO	MILHO	FEIJAO	TOMATE	
CUSTOS					595,355 00
- Mecanizacao	28,700 00	14,350 00	35,875 00	8,200 00	87,125 00
- Insumos	195,060 00	58,560 00	79,025 00	133,985 00	466,630 00
- Mao-de-obra contratada	---	---	---	---	41,600 00
RECEITAS					2,263,800 00
- Valor da producao	648,000 00	168,000 00	675,000 00	600,000 00	2,091,000 00
- Mao-de-obra excedente	---	---	---	---	172,800 00
MODELO P1	CUSTOS (Cr\$)	RECEITAS (Cr\$)	MARGEM (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE	
	595,355 00	2,263,800 00	1,668,445 00	2,8024	

P2

DISCRIMINACAO	CULTURAS				TOTAL
	ALGODAO	MILHO	FEIJAO	TOMATE	
CUSTOS					541,015 00
- Mecanizacao	21,525 00	21,525 00	35,875 00	8,200 00	87,125 00
- Insumos	146,415 00	87,840 00	54,050 00	133,985 00	422,290 00
- Mao-de-obra contratada	---	---	---	---	31,600 00
RECEITAS					2,185,400 00
- Valor da producao	486,000 00	252,000 00	675,000 00	600,000 00	2,013,000 00
- Mao-de-obra excedente	---	---	---	---	172,400 00
MODELO P2	CUSTOS (Cr\$)	RECEITAS (Cr\$)	MARGEM (Cr\$)	INDICE DE RENTABILIDADE	
	541,015 00	2,185,400 00	1,644,385 00	3,0394	

PAGINCAI WK1 FONTE: Concepcao do modelo (Calendario Cultural e Balanco da Mao-de-obra) e Contas Culturais

000054



QUADRO - 431

CONCEPÇÃO DO MODELO

Ocupação do solo e calendário cultural (ha)

MODELO POLICULTURA (P1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA IRRIGADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ALGODAO	2,0	---	2,0					-----							
MILHO	1,0	---	1,0					-----							
FEIJAO	---	2,5	2,5										-----		
TOMATE	---	0,5	0,5										-----		
ÁREA TOTAL	3,0	3,0	6,0				3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5	3,0	3,0	3,0

QUADRO - 432

CONCEPÇÃO DO MODELO

Necessidade de mão-de-obra (dias/homens)

MODELO POLICULTURA (P1) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												TOTALS
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
	CHUVOSA	SECA														
ALGODAO	2,0	---	2,0				18	26	18	132	26					220
MILHO	1,0	---	1,0				12	7	17	16	10					62
FEIJAO	---	2,5	2,5									33	42	43	50	168
TOMATE	---	0,5	0,5								3	11	12	10	50	86
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA							30	33	35	148	39	44	54	53	100	556
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENÇA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	42	39	37	-76	33	28	18	19	-28	+432
																-104



QUADRO - 433

CONCEPÇÃO DO MODELO

Ocupação do solo e calendário cultural (ha)

Modelo Policultura (P2) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA IRRIGADA (ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ALGODAO	1,5	—	1,5				-----								
MILHO	1,5	—	1,5				-----								
FEIJAO	—	2,5	2,5									-----			
TOMATE	—	0,5	0,5									-----			
ÁREA TOTAL	3,0	3,0	6,0				3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5	3,0	3,0	3,0

QUADRO - 434

CONCEPÇÃO DO MODELO

Necessidade de mão-de-obra (dias/homens)

Modelo Policultura (P2) - IC=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												TOTAIS
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
	CHUVOSA	SECA														
ALGODAO	1,5	—	1,5				14	20	13	99	19					165
MILHO	1,5	—	1,5				18	11	25	24	15					93
FEIJAO	—	2,5	2,5									33	42	43	50	168
TOMATE	—	0,5	0,5								3	11	12	10	50	86
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA							32	31	38	123	37	44	54	53	100	512
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DIFERENÇA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	40	41	34	-51	35	28	18	19	-20	+431
																-79



CONCEPÇÃO DO MODELO

OCUPAÇÃO DO SOLO E CALENDÁRIO CULTURAL (ha)

MODELO MISTO (M2) - IC=2,0

ÁREA 3,5 ha

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO											
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	CHUVOSA	SECA													
ARROZ	2,5	2,5	5,0												
BANANA	1,0	1,0	1,0												
ÁREA TOTAL	3,5	3,5	6,0	1,0	1,0	1,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

FONTE: CONCEPÇÃO DOS MODELOS

PARNACAS MK1

QUADRO 4 5

AFOLHAMENTO CULTURAL

MODELO MISTO (M2)

ANO 1		ANO N	
1a SAFRA	2a SAFRA	1a SAFRA	2a SAFRA
ARROZ 2,5 ha	ARROZ 2,5 ha	ARROZ 2,5 ha	ARROZ 2,5 ha
	BANANA 1,0 ha		BANANA 1,0 ha

FONTE: CALENDÁRIO CULTURAL

PARNACAS MK1



QUADRO - 4 6

NECESSIDADE DE TRACAO MECANICA

MODELO MISTO (M2) - AREA 3,5 Ha - IC=2,0

CULTURA	AREA CULTIVADA (ha)		PERIODO DE EXECUCAO												TOTAL		
	ESTACAO		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
	CHUVOSA	SECA															
ARROZ	2,5	2,5				20				20							40
BANANA	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA TOTAL	3,5	3,5				20				20							40

FORNTE: Calendario Cultural e Fichas Tecnicas

PAGINAS MK1

QUADRO - 4 7

NECESSIDADE DE TRACAO ANIMAL

MODELO MISTO (M2) - AREA 3,5 Ha - IC=2,0

CULTURA	AREA CULTIVADA (ha)		PERIODO DE EXECUCAO												TOTAL		
	ESTACAO		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
	CHUVOSA	SECA															
ARROZ	2,5	2,5				15		3		25		3		10			56
BANANA	1,0	1,0	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3			42
AREA TOTAL	3,5	3,5	3	4	4	18	3	7	4	28	3	7	4	13			98

FORNTE: Calendario Cultural e Fichas Tecnicas

PAGINAS MK1



QUADRO - 4 B
CONCEPÇÃO DO MODELO
NECESSIDADE DE MÃO-DE-OBRA (DIAS/HOMENS)
MODELO MISTO (M2) - ID=2,0

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (Ha)			BALANÇO DA MÃO-DE-OBRA												
	ESTACAO		TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTALS
	CHUVOSA	SECA														
ARROZ	2,5	2,5	5,0				20	25	20	15	70	15	20	22	50	201
BANANA	1,0	1,0	1,0	8	12	14	8	8	14	12	8	10	12	12	10	128
NECESSIDADES TOTAIS DE MÃO-DE-OBRA				8	12	14	28	33	42	27	78	25	40	34	60	409
DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
DEFICIÊNCIA DE MÃO-DE-OBRA DA UNIDADE AGRICOLA				64	60	58	44	39	30	45	-6	47	32	38	4	+461
																-6

PAINDAIA MK1

FONTE: Concepção do Modelo (Calendário Cultural). Fichas Técnicas e Socio-Economia

000059



QUADRO 4 9
REQUERIMENTO DE INSUMOS
MODELO MISTO (M2)

INSUMO	UNIDADE	QUANTITATIVOS DO MODELO		
		ARROZ (3,0 ha)	BANANA (1,0 ha)	TOTAL
- SEMENTES	Kg	500	---	500
- DEFENSIVOS				
Folidol	l	15	---	15
Agrinose	l	5	---	5
Bipterex 50	l	5	---	5
Malatol	l	---	3	5
Furadan	l	---	5	5
- ADUBOS E CORRETIVOS				
Ureia	kg	650	---	650
Superfosfato triplo	kg	450	110	560
Cloreto de Potassio	kg	250	270	520
Sulfato de Amônia	kg	---	400	400

FONTE: Calendario Cultural e Contas Culturais

PAGNACA4 UK1

QUADRO 4 10
CONCEPÇÃO DO MODELO MISTO (M)
ÍNDICE DE RENTABILIDADE

M2 - IC=2,0

DISCRIMINAÇÃO	CULTURAS		TOTAL
	ARROZ	BANANA	
CUSTOS			434,910 00
- Mecanização	82,000 00	---	82,000 00
- Insumos	294,150 00	56,360 00	350,510 00
- Mão-de-obra contratada	---	---	2,400 00
RECEITAS			2,360,650 00
- Valor da produção	1,625,000 00	551,250 00	2,176,250 00
- Mão-de-obra excedente	---	---	184,400 00
MODELO MISTO M2	CUSTOS (Cr\$)	RECEITAS (Cr\$)	MARDEM (Cr\$)
	434,910 00	2,360,650 00	1,925,740 00
			ÍNDICE DE RENTABILIDADE
			4 4279

PAGNACA4 UK1

FONTE: Calendario Cultural e Balanço da Mão-de-obra e Contas Culturais

000060



QUADRO 4 11

COEFICIENTE DE CULTIVO DAS CULTURAS

MODELO NISTO (M2)

CULTURA	PROFUNDIDADE RADICULAR (m)	CICLO (dias)	Kc / ESTAGIO DE DESENVOLVIMENTO			
			CRESCIMENTO	FLORACAO	FRUTIFICACAO	MATURACAO
			ARROZ	0,20	120	1,10
BANANA	0,60	365	1,00	1,00	1,00	1,00

FONTE: A CROP WATER EVALUATION MANUAL FOR BRAZIL by Zohard A. Samani and George H. Hargreaves - August, 1985
PABRINCA MK1

QUADRO 4 12

DADOS BASICOS HIDROCLIMATICOS

MODELO - NISTO (M2)

DISCRIMINACAO	M E S												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
- EVAPOTRANSPIRACAO POTENCIAL (mm) (1)	182	143	136	118	122	129	152	175	188	202	193	192	1.926
- PRECIPITACAO DEPENDENTE (mm) (1)	37	79	106	124	73	20	1	0	0	0	0	0	442
- PRECIPITACAO EFETIVA (mm) (2)	22	47	65	74	44	12	0	0	0	0	0	0	264

1 - FONTE: - Disponibilidade e Deficiencias de Unidade para a Producao Agricola no Ceara, Brasil -
Por George H Hargreaves, 1973
- Tabela 7 - Santana do Acaraú

2 - Calculada com base em 60% da Precipitacao Dependente

000061



QUADRO 4 13
USO CONSUNTIVO DAS CULTURAS
MODELO HISTO (NE) - IC = 2.0

A - EMPOTENCIAMENTO POTENCIAL (mm)	182	143	130	118	122	129	152	175	188	202	193	192	1,926
MES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
CULTURA	B - PERIODO DE DESENVOLVIMENTO E Kc DA CULTURA												
ARROZ				1 10	1 10	1 10	0 95	0 95	1 10	1 10	0 95	0 95	
BANANA	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
	C - USO CONSUNTIVO DAS CULTURAS C = A * B (mm)												TOTAL
ARROZ				129 8	134 2	141 9	144 4	166 3	206 8	222 2	183 4	182 4	1,511 4
BANANA	182.0	143.0	130.0	118.0	122.0	129.0	152.0	175.0	188.0	202.0	193.0	192.0	1,926.0
TOTAL	182.0	143.0	130.0	247 8	256.2	270 9	296 4	341 3	394 8	424.2	376 4	374 4	3,437 4

FONTE QUADROS 4.4, 4 11 E 4 12

PAGINA 4 DE 1

000062

QUADRO 4 14

DEMANDA D'AGUA

MODELO HISTO (H2) - IC = 2,0

CULTURA	DEMANDA LIQUIDA DO MODELO - $DL = (Uc - P.E.f) * 10 * AREA (m^3)$												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
ARROZ				1,395 0	2,255 0	3,247 5	3,610 0	4,157 5	5,170 0	5,535 0	4,585 0	4,560 0	34,535 0
BANANA	1,600 0	960 0	650 0	440 0	780 0	1,170 0	1,520 0	1,750 0	1,800 0	2,020 0	1,930 0	1,920 0	16,620 0
TOTAL	1,600 0	960 0	650 0	1,835 0	3,035 0	4,417 5	5,130 0	5,907 5	7,050 0	7,575 0	6,515 0	6,480 0	51,155 0
CULTURA	DEMANDA BRUTA DO MODELO - $Bb = B1 / Fef (m^3)$												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
ARROZ				2,790 0	4,510 0	6,495 0	7,220 0	8,315 0	10,340 0	11,110 0	9,170 0	9,120 0	69,070 0
BANANA	2,666 7	1,600 0	1,083 3	733 3	1,300 0	1,950 0	2,533 3	2,916 7	3,133 3	3,366 7	3,216 7	3,200 0	27,700 0
TOTAL	2,666 7	1,600 0	1,083 3	3,523 3	5,810 0	8,445 0	9,753 3	11,231 7	13,473 3	14,476 7	12,386 7	12,320 0	96,770 0

Fef = Fator de Eficiencia Arroz = 0,5 e Banana = 0,6
 FONTE QUADROS 4 12 e 4 13

PAGNACA4 UN1

000063





QUADRO 4 15
RENDIMENTO E PRODUÇÃO DA EXPLORAÇÃO
MODELO MISTO (M2) - IC = 2,0

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA (Ha)	UNIDADE	A N O					
			01	02	03	04	05	
PRODUTIVIDADE (*)								
ARROZ	1,0	t/ha	3,90	4,35	5,20	5,85	6,50	
BANANA	1,0	t/ha	21,00	24,50	28,00	31,50	35,00	
PRODUÇÃO								
ARROZ	5,0	t	19,50	22,75	26,00	29,50	32,50	
BANANA	1,0	t	21,00	24,50	28,00	31,50	35,00	

(*) Considerado um programa de evolução da produtividade em 5 anos obedecendo um escalonamento percentual de 60,70 80,90 e 100%

FONTE: Calendário cultural, contas culturais e percentuais de elaboração

QUADRO 4 16
PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS
MODELO MISTO (M2)

FEV/91

PRODUTO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (Cr\$)
ARROZ	t	50,000 00
BANANA	t	15,750 00

* Valor unitário da produção, tomado ao nível de produtos na Região de Sobral
FONTE: SIMA/CEASA

000064



QUADRO 4 17
EQUIPAMENTOS AGRICOLAS
MODELO MISTO (M2) - IC = 2,0

DISCRIMINACAO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITARIO (Cr\$)	CUSTO TOTAL (Cr\$)
- Cultivador/Bulcador (5 enxadas)	un	1 00	18,200 00	18,200 00
- Carroça com arreios	un	1 00	126,000 00	126,000 00
- Pulverizador Costal (20 l)	un	2 00	16,200 00	32,400 00
- Enxadas (2,5 lb)	un	6 00	641 00	3,846 00
- Foice	un	3 00	505 00	1,515 00
- Roçadeira	un	3 00	497 00	1,491 00
- Segadeira	un	6 00	480 00	2,880 00
- Lurdinha	un	6 00	632 00	3,792 00
TOTAL				190,124 00

000065



CAPÍTULO 5 - ANÁLISE FINANCEIRA DO MODELO

000066



5.1 - GENERALIDADES

A análise financeira das unidades de exploração tem por base a projeção dos benefícios líquidos, objetivando

- conhecer e demonstrar a viabilidade financeira do modelo, desenvolvido para ambas as áreas,
- investigar a capacidade de pagamento dos beneficiários,
- determinar os benefícios líquidos incrementais na área gerados pela exploração, e
- demonstrar a relação benefício/custo e a taxa interna de retorno alcançados com a implantação do projeto

Na estimativa dos benefícios líquidos, utilizou-se os seguintes parâmetros

- valor bruto da produção,
- custo dos investimentos parcelares,
- custos operacionais
 - custos diretos da produção,
 - operação,
 - manutenção dos investimentos,
 - gerenciamento,
 - custo da mão-de-obra,
 - impostos e taxas,

000067



- crédito
 - de curto prazo,
 - de médio prazo,
- serviço da dívida.
- capacidade de pagamento

5.2 - DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS

- Valor Bruto da Produção

O valor bruto da produção foi calculado multiplicando-se os preços unitários, dos produtos pelas respectivas produções previstas.

No estabelecimento dos preços dos produtos agrícolas, considerou-se aqueles praticados ao nível dos produtores, não levando-se em consideração, portanto, a incidência de ICMS.

- Custos dos Investimentos Parcelares

Considerou-se como investimentos parcelares a sistematização das obras civis, os equipamentos de irrigação, os equipamentos agrícolas, o custeio da primeira safra, implantação de culturas e animais de tração.



- Custos Operacionais

Custos diretos da produção

Os custos diretos de produção foram calculados tomando-se por base as fichas culturais de cada cultura componente do modelo proposto, multiplicando-se os valores unitários pelas respectivas áreas a serem cultivadas. Nesses custos não se inclui aqueles correspondentes a mão-de-obra, que são considerados separadamente.

Operação

Considerou-se como custos de operação os referentes a energia elétrica utilizada, bem como aqueles equivalentes aos gastos com os operadores da unidade de bombeamento.

Manutenção dos investimentos

Os gastos com manutenção referem-se às despesas de conservação da sistematização, das obras civis, dos equipamentos agrícolas, dos equipamentos de irrigação parcelar e dos animais de tração. Foram obtidas com base na utilização dos seguintes critérios técnicos, expresso por percentuais anuais sobre os investimentos iniciais.



sistematização = 1%
obras civis = 1.5%
equipamentos agrícolas = 3%
equipamentos de irrigação = 5%
animais de tração = 0.5%

Gerenciamento

No gerenciamento considerou-se os gastos com assistência técnica, calculados com base no custo de uma equipe capaz de suprir as necessidades do projeto, sendo este proporcional a área do modelo parcelar. Outro gasto considerado no âmbito do gerenciamento, refere-se ao custo de uma equipe de assistência gerencial ao projeto, também rateado proporcionalmente ao número de lotes parcelares.

Custo de mão-de-obra

Os custos com a mão-de-obra assalariada estão representados pelo déficit em mão-de-obra familiar evidenciado pelo balanço entre as necessidades do modelo de exploração escolhido e as disponibilidades desta na parcela do projeto.

Impostos e taxas

Os impostos e taxas consideradas dizem respeito ao pagamento do FUNRURAL, calculado com base em 2.5% sobre o valor comer-



cializável da produção e a uma taxa de 5% referente à administração da comercialização

- Crédito

O crédito de médio prazo refere-se àqueles custos destinados aos investimentos (sistematização, equipamentos de irrigação, equipamentos agrícolas, obras civis, implantação de culturas e animais de tração) e o de curto prazo visa financiar o custeio da produção agrícola de cada safra

- Serviço da Dívida

Para o cálculo do serviço da dívida considerou-se que os investimentos de médio prazo serão quitados em 15 anos com 4 anos de carência, para os quais os investidores pagarão apenas os juros. Já os investimentos de curto prazo serão quitados em 8 anos, com 3 anos de carência e pagamento dos juros nesse período

Para a remuneração do capital foi considerado a taxa de 12% a a , sendo que as taxas de juros dos financiamentos de médio e curto prazo são 8% a a e 3% a a , respectivamente

- Capacidade de Pagamento

A capacidade de pagamento é determinada através do fluxo



de caixa gerado pelo modelo computacional de avaliação, criado para esse fim, tendo por base o saldo incremental da exploração agrícola na parcela

5.3 - RESULTADOS DA ANÁLISE DO MODELO

Apesar do modelo de exploração apresentar-se único para ambas as áreas, foram realizadas duas análises financeiras. Uma para cada área, vez que os custos de investimentos parcelares se mostraram diferenciados em função de suas áreas de abrangência.

A seguir apresenta-se os quadros 5.1.1 a 5.1.9, referentes ao desenvolvimento da análise do modelo para a área de Junco Manso, onde se observa, no quadro de análise de sensibilidade, uma TIR de 41,14% e uma relação Benefício/Custo igual a 1,58%, quando considerados os valores originais.

Com relação à área de Urubano, observa-se nos quadros 5.2.1 a 5.2.9 uma TIR de 38,94% e uma relação Benefício/Custo igual a 1,56%, para os valores originais.

Nos quadros de análise de sensibilidade de ambas as avaliações, observa-se uma variação na TIR de 41,14% a 21,38% e de 38,94% a 10,16% para as áreas de Junco Manso e Urubano, respectivamente, a amplitude dessas taxas demonstram uma maleabilidade na viabilidade do modelo, quanto à variação em seus custos e benefícios.



Diante a exposição dos valores, constata-se a viabilidade do modelo em ambas as áreas, o qual garantirá o sucesso do empreendimento quando da implantação do projeto

As elevadas Taxas Internas de Retorno observadas, são decorrentes dos baixos níveis de investimentos parcelares empreendidos pelo modelo, conseqüente da característica dos métodos de irrigação e tipo de bombeamento concebidos, os quais são favorecidos pelas condições naturais apresentadas pelas áreas

QUADRO 5.1 1

QUADRO AUXILIAR PRINCIPAL DADOS PARA ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA e CALCULO da CAPACIDADE de PAGAMENTO

PROJETO MD ACARAU Area do Projeto 3 50 Data de avaliacao MARCO/91

MODELO JC MANSO No beneficiarios 1 00 Moeda da avaliacao Cr\$*10^3

a) Padrao de culturas, produtividade, preco, receitas e despesas agricolas dos produtos

CULTURAS	SEM PROJETO		COM PROJETO										PRECO DE VENDA Cr\$*10^3/			
	AREA (ha)	IC PRODUC ICr\$*10^3/	PRODUCTIV (kg/ha)	AREA (ha)	IC PRODUC ICr\$*10^3/	P R O D U T I V I D A D E										
						1	2	3	4	5	6	7		8		
Arroz	0 00	0	0	5 00	75	3900	4550	5200	5850	6500	6500	6500	6500	6500	0 05	
Banana	0 10	33	7000	1 00	56	0	21000	24500	28000	31500	35000	35000	35000	35000	0 02	
Feijao	0 40	16	500	0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 15	
Milho	0 40	16	800	0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 04	
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																
Cultura																





QUADRO 5 1 3

QUADRO AUXILIAR PRINCIPAL DADOS PARA ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA e CALCULO da CAPACIDADE de PAGAMENTO :

PROJETO MO ACARAU Area do Projeto 3 50 Data de avaliacao MARCO/91
MODELO JC MANSO No beneficiarios : 00 Moeda da avaliacao Cr\$*10^3 Cr\$*10^3/hCr\$*10^3/hCr\$*10^3/kg

a) Valor bruto da producao e despesas agricolas totais

REFERENCIA	SEM PROJETO		C O N P R O J E T O							
	IC PRODUC. IV PASD	IC PRODUC	VALOR DA PRODUCAO NO ANO DA ESTABILIZACAO EM Cr\$*10^3							
	IC*10^3	IC*10^3	1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL	16	54	433	975	1468	1685	1903	2120	2176	2176



QUADRO 5 1.4

b) Investimentos, reinvestimentos comuns e parcelares e custos de manutencao

DESCRIMINACAO	VIDA UTIL (ANOS)	INVESTIMENTOS		Anos dos investimentos e reinvestimentos					CUSTOS MANUTENCAO		
		Montante Invest (Cr\$*10 ³)	Ano Invest (Cr\$*10 ³)	1o reinv	2o reinv	3o reinv	4o reinv	Tax manutic anual (%)	anual (Cr\$*10 ³)		
INVESTIMENTO COMUM		0									0
				0	0	0	0	0	0	0,00	0
				0	0	0	0	0	0	3,56	0
				0	0	0	0	0	0	1,00	0
				0	0	0	0	0	0	2,00	0
				0	0	0	0	0	0	5,00	0
				0	0	0	0	0	0	2,50	0
				0	0	0	0	0	0	3,00	0
				0	0	0	0	0	0	0,00	0
INVEST PARCELARES		2297									22
Sistemizacao	30	1314	0	1314	0	30	60	90	120	1,00	13
Obras Civis	30	58	0	58	0	30	60	90	120	1,50	1
Equip Irrigacao	5	47	0	47	0	5	10	15	20	5,00	2
Animais Tracao	6	36	0	36	0	6	12	18	24	0,50	0
Imp Culturas	8	219	1	219	1	9	17	25	33	0,00	0
					0	0	0	0	0	0,00	0
					0	0	0	0	0	0,00	0
					0	0	0	0	0	0,00	0
(Polv Cost e utensil	5	64	1	64	1	6	11	16	21	3,00	2
Carroca	15	126	1	126	1	16	31	46	61	3,00	4
Cust Agric (10 ano)	20	433	1	0	1	21	41	61	81	0,00	0

Observ: Caso Cust Agric (10 ano), incluído como invest parc registrar no H51 o No i, caso contrario outro No (0, 2,3 etc)



QUADRO 5 1 5

c) Dados para calculo dos custos de Operacao e Administracao do Projeto e outros valores

DISCRIMINACAO	C Unit	Quantid	(No Unit)	C T Anual	OUTROS VALORES	SENSIBILIDADE
OPERACAO	Cr\$*10 ³	horas/ano	////////	Cr\$*10 ³	REFERENC UNIDADE DADO	SENEFICIO/ CUSTOS
SUB-TOTAL (1)				60	-Funrural (X)	2 50 100 100
Energia Eletrica	0 00756	4215	1	34	-Tx Cower (%)	5 00 90 110
Operacao Equip	0 00637	4215		27	-Tax desc (%)	12 00 85 115
					-J C Praz (%)	3 00
Administ Aguas	Cr\$*10 ³	m3/ha/ano	Area(ha)	Cr\$*10 ³	-J K Praz (%)	8 00 ORIGINAL ORIGINAL
						70 00% 110 00%
SUB-TOTAL (2)				0 15	M ano Cr\$*10 ³	244 65 00% 115 00%
Gastos Administ				0	-C K Gera Cr\$*10 ³ /	0 40
Taxa Agua* m3	0 00	0	0	0	-MOBisp (r/ano)	854
					-PCInvCefl (Anos)	4 -PCInvAgr 3
Gerenciamento	Cr\$*10 ³ /	(ha)	////////	Cr\$*10 ³	-P max Pgl (Anos)	- 15 -PPInvAgr 8
					-Cred Custl (%)	100 00
SUB-TOTAL (3)				167	Descrim S/proj	Ano zero Ano est No lotes
Assist Tecnica	40	4		140	Receit	0 0 0 1
Assist Gerencial	8	4		27	Desp	0 0 0
Transporte				0	MON-h/ano	88 0 469
Outros				0	VRI (%)	0 0 5

C K Obra = custo unitario mao obra rural
 MOBisp = mao obra familiar disponivel
 OReceit = Outras receitas anuais em Cr\$*10³
 ODesp = Outras despesas anuais em Cr\$*10³
 MON = mao obra necessaria em h/ano
 VRI = valor residual investimentos em % do valor de investimento



QUADRO 5 1 6

QUADRO PRINCIPAL No 1 ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA DO PROJETO MD ACARAU

ESPECIFICACOES	Sem Projeto	A									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
II - RECEITAS TOTAIS	400	346	1321	1814	2031	2249	2467	2527	2522	2522	2533
I- Receita Agricola	54	0	975	1468	1686	1904	2121	2176	2176	2176	2176
I- h Obra Disponivel	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
I- Valor Residual Invi	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11
I- Outras Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III - DESPESAS TOTAIS	55	1455	915	956	972	988	1051	1109	1009	1009	1228
I2 1 Invest e reinv	0	1455	842	0	0	0	47	100	0	0	219
I- Inv e reinv comuns	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I- Inv e reinv parcel	0	1455	842	0	0	0	47	100	0	0	219
I2 2 Cust Operac	55	0	73	956	972	988	1005	1009	1009	1009	1009
I- Custos producao	16	0	0	433	433	433	433	433	433	433	435
I- Administ e Oper	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60
I- Manutencas	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22
I- Gerenciamento	0	0	0	167	167	167	167	167	167	167	167
I- M Obra Necessaria	35	0	0	164	164	164	164	164	164	164	164
I- Impostos e taxas	4	0	73	110	126	143	159	163	163	163	163
I- Outras despesas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIII - SALDOS TOTAIS	345	-1110	405	858	1059	1261	1415	1418	1513	1513	1305
IIV - S INCREMENTAIS	0	-1454	61	513	715	916	1071	1073	1168	1168	960

D		S									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20
2524	2525	2524	2522	2522	2524	2531	2533	2524	2522	2524	2524
2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176
346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
2	3	2	0	0	2	10	11	2	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1055	1073	1045	1009	1009	1055	1199	1228	1045	1009	1055	1055
47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	47
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	47
1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009
433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1469	1452	1479	1513	1513	1469	1332	1305	1479	1513	1469	1469
1124	1107	1134	1168	1168	1124	988	960	1134	1168	1124	1124

PRINCIPAL CALCULO DA CAPACIDADE PAGAMENTO DOS INVESTIMENTOS E AMORTIZACAO DIVIDA

CLASSIFICACOES	MD ACARAU		AREA JUNCO MANGO																				
	Projeto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Sem	A N O S																					
S TOTAIS	400	346	1326	1819	123419	2254	2472	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527
ola	54	0	975	1468	123069	1904	2121	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176
a Disp	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
esid Inv	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ecetas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S TOTAIS	55	1455	915	956	10076	988	1051	1109	1009	1009	1228	1055	1073	1045	1009	1009	1055	1199	1228	1045	1009	1055	
e reinvest	0	1455	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	
s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
lares	0	1455	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	
Operacionais	55	0	73	956	10076	988	1005	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009
educac	16	0	0	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
est e oper	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
encao	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
ciamento	0	0	0	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
a necessaria	35	0	0	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
cos e taxas	4	0	73	110	9230	143	159	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
s despesas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAIS	345	-1110	410	863	113344	1266	1420	1410	1518	1518	1299	1471	1454	1482	1518	1518	1471	1328	1299	1482	1518	1471	
INCREMENTAIS	0	-1454	66	518	112999	921	1076	1073	1173	1173	954	1127	1109	1137	1173	1173	1127	983	954	1137	1173	1127	
S	51	-1455	842	843	846	846	892	946	846	846	1065	892	910	882	846	846	892	1036	1065	882	846	892	
lho prazo	0	1455	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	
lto prazo	51	0	0	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	
FINANCIAMENTO	396	346	1252	1709	114189	2111	2313	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	
S INCLUDIVEIS	53	0	408	1279	1279	1279	1548	1706	1678	1629	1629	1607	1661	1661	1539	1629	1698	1723	1751	1544	1516	1585	
red c p +juros	53	0	0	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	871	
cao agricultor	0	0	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	
div parcelar	0	0	0	0	0	0	269	427	399	350	350	328	382	382	260	350	419	444	472	265	237	306	
DE PAGAMENTO	343	346	644	430	112910	832	765	658	686	735	735	756	703	703	825	735	666	640	613	820	847	779	
VEST COMUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CUMULADA (X)	-	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	
Q DISPONIVEL	343	346	844	430	112910	832	765	658	686	735	735	756	703	703	825	735	666	640	613	820	847	779	

000080



QUADRO 5 1 B

QUADRO AUXILIAR No 2 Processamento de dados para calculo da Taxa Interna de retorno

DISCRI MINACAO	original			1			2			3			
	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est
Inicial	12 00	1 58	18 92	12 00	1 43	17 20	12 00	1 37	16 45	12 00	1 42	17 03	12 00
Tanteo 1	13 92	1 41	24 65	17 20	1 32	22 65	16 45	1 28	23 99	17 03	1 31	22 27	15 48
Tanteo 2	26 65	1 24	33 11	22 66	1 20	27 29	20 99	1 18	24 65	22 27	1 20	26 72	18 83
Tanteo 3	33 11	1 12	37 21	27 29	1 12	30 51	24 85	1 11	27 63	26 72	1 12	29 84	21 77
Tanteo 4	37 21	1 06	39 35	30 51	1 06	32 43	27 63	1 06	29 39	29 84	1 06	31 73	23 94
Tanteo 5	39 35	1 03	40 36	32 43	1 03	33 48	29 39	1 03	30 41	31 73	1 03	32 78	25 42
Tanteo 6	40 36	1 01	40 80	33 48	1 02	34 01	30 41	1 02	30 97	32 78	1 02	33 32	26 35
Tanteo 7	40 80	1 00	40 99	34 01	1 01	34 28	30 97	1 01	31 27	33 32	1 01	30 59	26 91
Tanteo 8	40 99	1 00	41 08	34 26	1 00	34 41	31 27	1 01	31 43	33 59	1 00	33 73	27 24
Tanteo 9	41 08	1 00	41 11	34 41	1 00	34 46	31 43	1 00	31 51	33 73	1 00	33 80	27 43
Tanteo 10	41 11	1 00	41 13	34 48	1 00	34 51	31 51	1 00	31 55	33 80	1 00	33 83	27 54
Tanteo 11	41 13	1 00	41 13	34 51	1 00	34 52	31 55	1 00	31 57	33 83	1 00	33 85	27 60
Tanteo 12	41 13	1 00	41 14	34 52	1 00	34 53	31 57	1 00	31 58	33 85	1 00	33 86	27 64
Tanteo 13	41 14	1 00	41 14	34 53	1 00	34 54	31 58	1 00	31 59	33 86	1 00	33 86	27 65
Tanteo 14	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 59	1 00	31 59	33 86	1 00	33 86	27 67
Tanteo 15	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 59	1 00	31 59	33 86	1 00	33 87	27 67
Tanteo 16	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 59	1 00	31 59	33 87	1 00	33 87	27 68
Tanteo 17	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 59	1 00	31 60	33 87	1 00	33 87	27 68
Tanteo 18	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 60	1 00	31 60	33 87	1 00	33 87	27 68
Tanteo 19	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 60	1 00	31 60	33 87	1 00	33 87	27 68
Tanteo 20	41 14	1 00	41 14	34 54	1 00	34 54	31 60	1 00	31 60	33 87	1 00	33 87	27 68

000081

4			5			6			7			8	
B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est
1 29	15 48	12 00	1 23	14 81	12 00	1 34	16 08	12 00	1 22	14 62	12 00	1 17	13 98
1 22	18 88	14 81	1 18	17 46	16 08	1 25	20 17	14 62	1 17	17 08	13 98	1 13	15 79
1 15	21 77	17 46	1 13	19 72	20 17	1 17	23 66	17 08	1 12	19 16	15 79	1 10	17 30
1 10	23 94	19 72	1 09	21 45	23 66	1 11	26 22	19 16	1 08	20 77	17 30	1 07	18 50
1 06	25 42	21 45	1 06	22 69	26 22	1 06	27 88	20 77	1 06	21 93	18 50	1 05	19 39
1 04	26 35	22 69	1 04	23 51	27 88	1 04	28 87	21 93	1 04	22 72	19 39	1 03	20 03
1 02	26 91	23 51	1 02	24 04	28 87	1 02	29 44	22 72	1 02	23 24	20 03	1 02	20 48
1 01	27 24	24 04	1 01	24 37	29 44	1 01	29 75	23 24	1 01	23 57	20 48	1 01	20 78
1 01	27 43	24 37	1 01	24 58	29 75	1 01	29 92	23 57	1 01	23 77	20 78	1 01	20 98
1 00	27 54	24 58	1 01	24 70	29 92	1 00	30 01	23 77	1 01	23 90	20 98	1 01	21 12
1 00	27 60	24 70	1 00	24 78	30 01	1 00	30 06	23 90	1 00	23 98	21 12	1 00	21 21
1 00	27 64	24 78	1 00	24 82	30 06	1 00	30 09	23 98	1 00	24 03	21 21	1 00	21 27
1 00	27 65	24 82	1 00	24 85	30 09	1 00	30 10	24 03	1 00	24 06	21 27	1 00	21 30
1 00	27 67	24 85	1 00	24 87	30 10	1 00	30 11	24 06	1 00	24 08	21 30	1 00	21 33
1 00	27 67	24 87	1 00	24 88	30 11	1 00	30 11	24 08	1 00	24 09	21 33	1 00	21 34
1 00	27 68	24 88	1 00	24 88	30 11	1 00	30 12	24 09	1 00	24 09	21 34	1 00	21 35
1 00	27 68	24 88	1 00	24 89	30 12	1 00	30 12	24 09	1 00	24 10	21 35	1 00	21 36
1 00	27 68	24 89	1 00	24 89	30 12	1 00	30 12	24 10	1 00	24 10	21 36	1 00	21 37
1 00	27 68	24 89	1 00	24 89	30 12	1 00	30 12	24 10	1 00	24 10	21 37	1 00	21 37
1 00	27 68	24 89	1 00	24 89	30 12	1 00	30 12	24 10	1 00	24 10	21 37	1 00	21 37



QUADRO 5 1 9

QUADRO PRINCIPAL No 2 ANALISE SENSIBILIDADE PROJETO MD ACARAU

DESCRIMINACAO	BENEFICIO	CUSTO	RELACAO VAL*1000 B/C	TAXA Cr\$*10 ³ INT RET
ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	1 58	5 41 14%
ALTERNATIVA 1	ORIGINAL	1 10	1 43	4 34 54%
ALTERNATIVA 2	ORIGINAL	1 15	1 37	4 31 60%
ALTERNATIVA 3	0 90	ORIGINAL	1 42	4 33 87%
ALTERNATIVA 4	0 90	1 10	1 29	3 27 68%
ALTERNATIVA 5	0 90	1 15	1 23	2 24 89%
ALTERNATIVA 6	0 85	ORIGINAL	1 34	3 30 12%
ALTERNATIVA 7	0 85	1 10	1 22	2 24 10%
ALTERNATIVA 8	0 85	1 15	1 17	2 21 37%

000082

QUADRO 5 2.1

QUADRO AUXILIAR PRINCIPAL . DADOS PARA ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA e CALCULO da CAPACIDADE de PAGAMENTO

PROJETO MD ACAFAU Area do Projeto : 3 50 Data de avaliacao MARCO/91
 MODELO URUBAND No beneficiarios 1 00 Moeda da avaliacao Cr\$*10^3 Cr\$*10^3/hCi\$*10^3/hCr\$*10^3/kg
 a) Padrao de culturas, produtividade, preco, receitas e despesas agricolas dos produtos

CULTURAS	SEM PROJETO				C O M P R O J E T O								PRECO		
	AREA	IC PRODUC		AREA	IC PRODUC		P R O D U T I V I D A D E								VENDA
		(ha)	(Cr\$*10^3/)		(kg/ha)	(ha)	(Cr\$*10^3/)	1	2	3	4	5	6	7	
Arroz	0 00	0	0	5 00	75	3900	4550	5200	5850	6500	6500	6500	6500	6500	0 05
Banana	0 10	33	7000	1.00	56	0	21000	24500	28000	31500	35000	35000	35000	35000	0 02
Fexjao	0 40	16	500	0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 15
Milho	0.40	16	800	0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 04
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															
Cultura															



QUADRO 5 2 3

QUADRO AUXILIAR PRINCIPAL - DADOS PARA ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA e CALCULO da CAPACIDADE de PAGAMENTO

PROJETO MD ACARAU Area do Projeto . 3 50 Data de avaliacao . MARCO/91
MODELO URUBANO No beneficiarios 1 00 Moeda da avaliacao Cr\$*10³ Cr\$*10³/hCr\$*10³/hCr\$*10³/kg

a) Valor bruto da producao e despesas agricolas totais

REFERENCIA	SEM PROJETO		C O N P R O J E T O								
	IC PRODUC	IV PROD	IC PRODUC	VALOR DA PRODUCAO NO ANO DA ESTABILIZACAO EM Cr\$*10 ³							
	ICr\$*10 ³	ICr\$*10 ³	ICr\$*10 ³	1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL	16	54	433	975	1448	1686	1904	2121	2176	2176	2176

000085



QUADRO 5 2 4

b) Investimentos, reinvestimentos comuns e parcelares e custos de manutencao

DESCRIMINACAO	VIDA	INVESTIMENTOS		Montante dos	Anos dos investimentos e reinvestimentos					CUSTOS MANUTENCAO	
	UTIL	Montante	Ano		reinvest	1o reinv	2o reinv	3o reinv	4o reinv	Tax manut	C anual
	(ANOS)	Cr\$*10 ³	Invest		Cr\$*10 ³					(%)	Cr\$*10 ³
INVESTIMENTO COMUM		0									0
					0	0	0	0	0	0 00	0
					0	0	0	0	0	3 50	0
					0	0	0	0	0	1 00	0
					0	0	0	0	0	2 00	0
					0	0	0	0	0	5 00	0
					0	0	0	0	0	2 50	0
					0	0	0	0	0	3 00	0
					0	0	0	0	0	0 30	0
INVEST PARCELARES		2414									23
ISistematizacoo	30	1425	0	1425	0	30	60	70	120	1 00	14
IObras Civis	30	64	0	64	0	30	60	90	120	1 50	1
IEquip Irrigacao	5	47	0	47	0	5	10	15	20	5 00	2
IAnimais Tracao	6	36	0	36	0	6	12	18	24	0 50	0
IImp Culturas	8	219	1	219	1	9	17	25	33	0 00	0
					0	0	0	0	0	0 00	0
					0	0	0	0	0	0 00	0
					0	0	0	0	0	0 00	0
IPolv Cost e utensil	5	64	1	64	1	6	11	15	21	3 00	2
ICarroca	15	126	1	126	1	16	31	46	61	3 00	4
ICust Agric(1o ano)	20	433	1	0	1	21	41	61	81	0 00	0

Observ: Caso Cust Agric (1o ano), incluído como invest parc registrar no H51 o No 1, caso contrario outro No (0, 2,3 etc)



QUADRO 5 2 5

c) Dados para calculo dos custos de Operacao e Administracao do Projeto e outros valores

DISCRIMINACAO	C Unit	Quantid	Unid	IC T Anual	OUTROS VALORES	SENSIBILIDADE
111 OPERACAO	ICr*10 ³	horas/ano	////////	ICr*10 ³	REFERENC UNIDADE DADO	BENEFICIO/ CUSTOS
11 SUB-TOTAL (1)				60	-Furural (X)	2 50 100 100
11 Energia Eletrica	0 00796	4215	1	34	-Tx Comer (X)	5 00 90 110
11 Operacao Equip	0 00637	4215		27	-Tax desc (X)	12 00 85 115
					-J C Praz (X)	3 00
112. Administ Aguas	ICr*10 ³	m3/ha/ano	Area(ha)	ICr*10 ³	-J N Praz (X)	8 00 ORIGINAL ORIGINAL
11 SUB-TOTAL (2)				0 15	M ano ICr*10 ³	204 90 00% 110 00%
11 Gastos Administ				0	-C M Obra ICr*10 ³ /I	6 40
11 Taxa Agua* m3	0 00	0	0	0	-MODisp (h/ano)	864
					-PCInvCeP (Anos)	4 -PCInvAgr 3
113 Gerenciamento	ICr*10 ³ /I	(ha)	////////	ICr*10 ³	-P max Pgl (Anos)	15 -PPInvAgr 8
11 SUB-TOTAL (3)				167	-Cred Cust (X)	120 00
11 Assist Tecnica	40	4		140	-Descri S/proj	Ano zero Ano est No lotes
11 Assist Gerencial	8	4		27	-OReceit	0 0 0 1
11 Transporte				0	-ODesp	0 0 0
11 Outros				0	-MOM-h/ano	88 0 409
				0	-VRI (X)	0 0 5

C M Obra = custo unitario mao obra rural

MODisp = mao obra familiar disponivel

OReceit = Outras receitas anuais em Cr*10³

ODesp = Outras despesas anuais em Cr*10³

MOM = mao obra necessaria em h/ano

VRI = valor residual investimentos em % do valor de investimento



QUADRO 5 2 6

QUADRO PRINCIPAL No 1 ANALISE ECONOMICO-FINANCEIRA DO PROJETO MD ACARAU

ESPECIFICACOES	Sem Projeto	A N									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
II - RECEITAS TOTAIS	400	346	1321	1814	2031	2249	2467	2527	2522	2522	2533
- Receita Agricola	54	0	975	1468	1686	1904	2121	2176	2176	2176	2176
- M Obra Disponível	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
- Valor Residual Inv	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11
- Outras Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III - DESPESAS TOTAIS	55	1572	915	957	973	990	1052	1110	1010	1010	1229
12 1 Invest e reinv	0	1572	842	0	0	0	47	100	0	0	219
- Inv e reinv comuns	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Inv e reinv parcel	0	1572	842	0	0	0	47	100	0	0	219
12 2 Cust Operac	55	0	73	957	973	990	1006	1010	1010	1010	1010
- Custos producao	16	0	0	433	433	433	433	433	433	433	433
- Administ e Oper	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60
- Manutencao	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23
- Gerenciamento	0	0	0	167	167	167	167	167	167	167	167
- M Obra Necessaria	35	0	0	164	164	164	164	164	164	164	164
- Impostos e taxas	4	0	73	110	126	143	159	163	163	163	163
- Outras despesas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IIII - SALDO TOTAIS	345	-1227	405	857	1058	1260	1414	1416	1512	1512	1303
IIV - S INCREMENTAIS	0	-1572	61	512	713	915	1069	1072	1167	1167	959

0		S									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2524	2525	2524	2522	2522	2524	2531	2533	2524	2522	2524	
2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	
346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	
2	3	2	0	0	2	10	11	2	0	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1057	1074	1046	1010	1010	1057	1200	1229	1046	1010	1057	
47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47	
1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	
433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	
164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	
163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1468	1451	1477	1512	1512	1468	1331	1303	1477	1512	1468	
1123	1106	1132	1167	1167	1123	986	959	1132	1167	1123	

QUADRO 5 2 7

QUADRO PRINCIPAL CALCULO DA CAPACIDADE PAGAMENTO DOS INVESTIMENTOS E AMORTIZACAO DIVIDA

PROJETO	M2 ACARAU	AREA DE URBANO																				
ESPECIFICACOES	Sex																					
	Projeto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RECEITAS TOTAIS	400	346	1326	1819	123419	2254	2472	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527
- Agricola	54	0	975	1460	123069	1904	2121	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176
- M Obra Disp	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
- Val Resid Inv	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- Out Receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESFESAS TOTAIS	55	1572	915	957	10077	990	1052	1110	1010	1010	1229	1057	1074	1046	1010	1010	1057	1200	1229	1046	1010	1057
- Inv e reinvest	0	1572	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47
- comuns	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- parcelares	0	1572	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47
- Cust Operacionais	55	0	73	957	10077	990	1006	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010
- de producao	16	0	0	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
- administ e oper	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- manutencao	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
- gerenciamento	0	0	0	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
- m obra necessaria	35	0	0	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
- impostos e taxas	4	0	73	110	9230	143	159	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
- outras despesas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDOS TOTAIS	345	-1227	410	862	113343	1265	1419	1416	1517	1517	1297	1470	1453	1400	1517	1517	1470	1327	1297	1400	1517	1470
SALDOS INCREMENTAIS	0	-1572	66	517	112998	920	1074	1071	1172	1172	953	1125	1108	1136	1172	1172	1125	982	953	1136	1172	1125
CREDITOS	51	1572	842	847	847	847	893	947	847	847	1066	893	911	883	847	847	893	1037	1066	883	847	893
- de medio prazo	0	1572	842	0	0	0	47	100	0	0	219	47	64	36	0	0	47	190	219	36	0	47
- de curto prazo	51	0	0	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847
SERV C/FINANCIAMENTO	396	346	1252	1709	114189	2111	2313	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364
SERVICOS INELUIDIVEIS	53	0	408	1280	1280	1280	1564	1722	1694	1645	1645	1623	1677	1677	1555	1645	1713	1739	1767	1560	1532	1645
- pag cred c p +juros	53	0	0	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872
- retencao agricultor	0	0	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408
- amort div parcelar	0	0	0	0	0	0	204	441	414	365	365	343	397	397	275	365	433	459	487	200	252	365
CAPACIDADE PAGAMENTO	343	346	844	429	112909	831	749	642	670	719	719	740	687	687	809	719	650	624	597	804	831	76
AMORT INVEST COMUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORT ACUMULADA (X)	-	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
SALDO LIQ DISPONIVEL	343	346	844	429	112909	831	749	642	670	719	719	740	687	687	809	719	650	624	597	804	831	76

000089



QUADRO 5 2.8

QUADRO AUXILIAR No 2 Processamento de dados para calculo da Taxa Interna de retorno

DISCRI MINACAO	original			1			2			3			
	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est
IInicial	12 00	1 55	18 65	12 00	1 41	16 95	12 00	1 35	16 22	12 00	1 40	16 79	12 00
ITanteo 1	18 65	1 39	25 89	16 95	1 30	22 03	16 22	1 26	20 41	16 79	1 29	21 65	15 26
ITanteo 2	25 89	1 23	31 79	22 03	1 19	26 24	20 41	1 17	23 98	21 65	1 19	25 70	18 37
ITanteo 3	31 79	1 12	35 46	26 24	1 11	29 12	23 98	1 10	26 38	25 70	1 11	28 49	20 96
ITanteo 4	35 46	1 05	37 36	29 12	1 06	30 82	26 38	1 06	27 94	28 49	1 06	30 16	22 88
ITanteo 5	37 36	1 02	38 25	30 82	1 03	31 75	27 94	1 03	28 84	30 16	1 03	31 08	24 18
ITanteo 6	38 25	1 01	38 64	31 75	1 01	32 22	29 84	1 02	29 33	31 08	1 02	31 56	24 99
ITanteo 7	38 64	1 00	38 81	32 22	1 01	32 46	29 33	1 01	29 60	31 56	1 01	31 80	25 49
ITanteo 8	38 81	1 00	38 88	32 46	1 00	32 57	29 60	1 00	29 74	31 80	1 00	31 93	25 78
ITanteo 9	38 88	1 00	38 91	32 57	1 00	32 63	29 74	1 00	29 81	31 93	1 00	31 99	25 94
ITanteo 10	38 91	1 00	38 92	32 63	1 00	32 66	29 81	1 00	29 85	31 99	1 00	32 02	26 04
ITanteo 11	38 92	1 00	38 93	32 66	1 00	32 67	29 85	1 00	29 87	32 02	1 00	32 03	26 09
ITanteo 12	38 93	1 00	38 93	32 67	1 00	32 68	29 87	1 00	29 88	32 03	1 00	32 04	26 13
ITanteo 13	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 88	1 00	29 88	32 04	1 00	32 04	26 14
ITanteo 14	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 88	1 00	29 89	32 04	1 00	32 04	26 15
ITanteo 15	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 04	1 00	32 05	26 16
ITanteo 16	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 05	1 00	32 05	26 16
ITanteo 17	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 05	1 00	32 05	26 16
ITanteo 18	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 05	1 00	32 05	26 16
ITanteo 19	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 05	1 00	32 05	26 17
ITanteo 20	38 93	1 00	38 93	32 68	1 00	32 68	29 89	1 00	29 89	32 05	1 00	32 05	26 17

4			5			6			7			8	
B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est	Tax est	B/C	nova est
1 27	15 26	12 00	1 22	14 60	12 00	1 32	15 85	12 00	1 20	14 41	12 00	1 15	13 72
1 20	18 37	14 60	1 16	16 99	15 85	1 24	19 62	14 41	1 15	16 62	13 77	1 11	15 37
1 14	20 96	16 99	1 12	18 99	19 62	1 16	22 77	16 62	1 11	18 46	15 37	1 09	16 63
1 09	22 88	18 99	1 08	20 51	22 77	1 10	25 04	18 46	1 08	19 86	16 68	1 06	17 70
1 06	24 18	20 51	1 05	21 58	25 04	1 06	26 51	19 86	1 05	20 87	17 70	1 04	18 46
1 03	24 99	21 58	1 03	22 30	26 51	1 03	27 38	20 87	1 03	21 55	18 46	1 03	19 00
1 02	25 49	22 30	1 02	22 76	27 38	1 02	27 88	21 55	1 02	22 00	19 00	1 02	19 38
1 01	25 78	22 76	1 01	23 05	27 88	1 01	28 16	22 00	1 01	22 28	19 38	1 01	19 63
1 01	25 94	23 05	1 01	23 23	28 16	1 01	28 31	22 28	1 01	22 46	19 63	1 01	19 81
1 00	26 04	23 23	1 00	23 34	28 31	1 00	28 39	22 46	1 01	22 58	19 81	1 01	19 92
1 00	26 09	23 34	1 00	23 41	28 39	1 00	28 44	22 58	1 00	22 65	19 92	1 00	20 00
1 00	26 13	23 41	1 00	23 45	28 44	1 00	28 46	22 65	1 00	22 69	20 00	1 00	20 05
1 00	26 14	23 45	1 00	23 47	28 46	1 00	28 47	22 69	1 00	22 72	20 05	1 00	20 08
1 00	26 15	23 47	1 00	23 49	28 47	1 00	28 48	22 72	1 00	22 73	20 08	1 00	20 11
1 00	26 16	23 49	1 00	23 50	28 48	1 00	28 48	22 73	1 00	22 74	20 11	1 00	20 12
1 00	26 16	23 50	1 00	23 50	28 48	1 00	28 48	22 74	1 00	22 75	20 12	1 00	20 13
1 00	26 16	23 50	1 00	23 51	28 48	1 00	28 48	22 75	1 00	22 75	20 13	1 00	20 14
1 00	26 16	23 51	1 00	23 51	28 48	1 00	28 49	22 75	1 00	22 75	20 14	1 00	20 14
1 00	26 17	23 51	1 00	23 51	28 49	1 00	28 49	22 75	1 00	22 76	20 14	1 00	20 14
1 00	26 17	23 51	1 00	23 51	28 49	1 00	28 49	22 76	1 00	22 76	20 14	1 00	20 14
1 00	26 17	23 51	1 00	23 51	28 49	1 00	28 49	22 76	1 00	22 76	20 14	1 00	20 15



QUADRO 5.2.9

QUADRO PRINCIPAL No 2 - ANALISE SENSIBILIDADE PROJETO

MD ACARAU

DESCRIMINACAO	BENEFICIO	CUSTO	RELACAO VAL*1000 B/C Cr#*10 ³	TAXA INT RET
ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	1 55	5 38 93%
ALTERNATIVA 1	ORIGINAL	1 10	1 41	4 32 68%
ALTERNATIVA 2	ORIGINAL	1 15	1 35	4 29 89%
ALTERNATIVA 3	0 90	ORIGINAL	1 40	3 32 05%
ALTERNATIVA 4	0 90	1 10	1 27	3 26 17%
ALTERNATIVA 5	0 90	1 15	1 22	2 23 51%
ALTERNATIVA 6	0 85	ORIGINAL	1 32	3 26 43%
ALTERNATIVA 7	0 85	1 10	1 20	2 22 76%
ALTERNATIVA 8	0 85	1 15	1 15	1 20 14%

000091.