

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH

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

**VOLUME 2
DIAGNÓSTICO**

PIVOT

projeto de Irrigação consultoria e Assessoria LTDA

**FORTALEZA- CE
JUNHO DE 1993**

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

Volume 2 - Diagnóstico

PIVOT Projetos de Irrigação Consultoria e Assessoria Ltda.

Lote: 00691 - Prep (X) Scan () Index ()
Projeto N° 0072/02
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

JULHO - 1993

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS



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

VOLUME II - DIAGNÓSTICO

Pivot Projetos de Irrigação Consultoria
e Assessoria Ltda.

JULHO/93

000003

ÍNDICE

	Páginas
0 APRESENTAÇÃO	1
0 RESUMO	2
0 1 - INTRODUÇÃO	4
2 - ANTECEDENTES	5
2 1 - Planos de Recuperação e Manutenção	5
2 2 - Perímetro Irrigado Anes de Souza (PIAS)	5
0 3 - CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS DO PERÍMETRO IRRIGADO	6
0 3 1 - Descrição Sumária do Perímetro Irrigado	6
0 3 2 - Solos	6
3 3 - Sistemas de Produção	7
3 4 - Aspectos Hidráulicos e Infraestruturais	9
3 5 - Organização do Perímetro	10
0 4 - SITUAÇÃO ATUAL DO PERÍMETRO IRRIGADO	11
0 4 1 - Diagnóstico, Análise e Avaliação dos Solos do Projeto AIRFS DE SOUZA	11
0 4 1 1 - Metodologia	11
0 4 1 1 1 - Campo	12
0 4 1 1 2 - Escritório	12
4 1 2 - Fertilidade	12
4 1 3 - Salinidade	18
4 1 4 - Compactação e/ou Adensamento	20
4 2 - Análise e Avaliação dos Aspectos Agro-Sócioeconômicos da Área do Projeto	25
4 2.1 - Considerações Iniciais	25
4 2 1 1 - Levantamento Propriamente Dito	25
4 2 1.2 - Tratamento dos Dados Levantados	25
4 2 1 3 - Obtenção dos Indicadores Sociais, Técnicos, Produtivos e Econômicos	27
4 2 2 - Aspectos Sócio-demográficos	27
4.2.3 - A Agricultura da Área	46
4 2 3 1 - Área Ocupada pelas Culturas	46
4 2 3 2 - Produção Agrícola Total	46
4 2 3 3 - Nível Tecnológico das Lavouras e da Irrigação	52
4 2 4 - Exploração Pecuária	56
4 2 4 1 - Plantel Existente	56
4 2 4 2 - Produção Animal Total	59
4 2 4 3 - Nível Tecnológico da Pecuária	59
4 2 5 - Aspectos Econômicos da Área	64
4 2 5 1 - Utilização de Produtos e Serviços Provenientes do Meio Urbano	64
4 2 5 2 - Síntese dos Aspectos Econômicos	64
0 4 3 - Análise e Avaliação da Infraestrutura de Uso Comum Existente	72
0 4 3 1 - Infraestrutura Hidráulica	72
0 4 3 1 1 - Rede de Irrigação de Uso Comum	73
0 4 3 1.2 - Rede de Drenagem e Diques de Proteção	76
0 4 3 1 3 - Sistema de Irrigação e Drenagem Parcelar	76

000004

	Páginas
4 3 2 - Rede Viária e Obras de Arte	76
4 3 3 - Infraestrutura de Apoio à Economia	77
4 3 4 - Cercas	77
4 3 5 - Sistema Elétrico	78
4 4 - Análise e Avaliação da Organização dos Agricultores e Serviços	79
4 4 1 - Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Aires de Souza	79
4 4 2 - Serviço de Operação e Manutenção	79
4 4 3 - Serviço de Assistência Técnica	79
5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	80
5 1 1 - Fertilidade	80
5 1 2 - Salinidade	80
5 1 3 - Compactação e/ou Adensamento	80
5 2 - Aspectos Agro socioeconômicos	85
5 2 2 - Aspectos Agrícolas	86
5 2 3 - Nível Tecnológico das Atividades de Irrigação	86
5 2 4 - Exploração Pecuária	87
5 2 5 - Aspectos Econômicos	87
5 2 6 - Recomendações	88
5 3 - Infraestrutura	88
5 3 1 - Rede de Irrigação de Uso Comum	88
5 3 2 - Rede de Drenagem e Diques de Proteção	90
5 3 3 - Sistema de Irrigação e Drenagem Parcelar	90
5 3 4 - Rede Viária e Obra de Arte	91
5 3 5 - Infraestrutura de Apoio à Economia	91
5 3 6 - Cercas	91
5 4 - Organização e Serviços	91

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO	Páginas
4 1 1 - Análises Químicas para Avaliação de Fertilidade das Terras do Projeto Jaibaras CE	13
4 1 2 - Setor, Lotes e Níveis de Fertilidade do Projeto Jaibaras	17
4 1 3 - Análises Químicas e Classificação de Solos quanto a Salinidade e Alcalinidade das Terras do Projeto Aires de Souza	20
4 1 3-A - Lotes Apresentando Problemas de Alcalinidade nos Setores I, II e III	24
4 2 1 - Distribuição das Propriedades Pesquisadas	26
4 2 2 - População Residente na Área da Pesquisa	28
4 2 3 - Repartição Percentual da População Residente por Grupos de Idade e por Sexo	29
4 2 4 - Composição Familiar da População Residente	30
4 2 5 - Densidade Demográfica Rural (hab/km ²) da Área da Pesquisa Comparada com a de outras Áreas */	31
4 2 6 - Migração da População - Valores Percentuais	33
4 2 7 - Local de Residência dos Entrevistados - Valores Percentuais	34
4 2 8 - População Residente na Área da Pesquisa e que se Encontra Apta aos Trabalhos Agrícolas	35
4 2 9 - Estimativa da Força de Trabalho Real da Área Pesquisada	37
4 2 10 - Nível de Instrução da População - Valores Percentuais	38
4 2 11 - Aspectos Sanitários da População - Valores Percentuais	40
4 2 12 - Atividade Atual dos Entrevistados - Valores Percentuais	41
4 2 13 - Dedicção ao Tempo de Trabalhos do Entrevistados - Valores Percentuais	42
4 2 14 - Grau de Associativismo - Valores Percentuais	43
4 2 15 - Recursos de Água para a População - Valores Percentuais	44
4 2 16 - Recursos de Água para os Animais - Valores Percentuais	45
4 2 17 - Ocupação dos Solos em 1992	47
4 2 18 - Produção Agrícola da Área do Projeto	49
4 2 19 - Aspectos da Comercialização da Produção Vegetal - Valores Percentuais	53
4 2 20 - Indicadores de Nível Técnico da Agricultura - Valores Percentuais	54
4 2 21 - Efetivos do Rebanho Existente na Área do Projeto	57
4 2 22 - Densidade do Plantel Bovino na Área do Projeto	58
4 2 23 - Produção Pecuária da Área do Projeto	60
4 2 24 - Aspectos da Comercialização da Produção Animal (Animal em Pé) - Valores Percentuais	63

4 2 25 - Indicadores do Nível Técnico da Pecuária - Valores Percentuais	65
4 2 26 - Despesas Realizadas na Área do Projeto	66
4 2 27 - Valor Bruto da Produção da Área do Projeto	68
4 2 28 - Renda Líquida da Área do Projeto	71
5 1 - Sugestões de Adubação para Algumas Culturas, de acordo com os Níveis de Fertilidade do Solo	81
5 2 - Distribuição dos Lotes e Setores Segundo a Compactação e/ou Adensamento	85

INDICE DE TABELAS

TABELA	Páginas
1 - Níveis de Fertilidade	18
2 - Classificação dos Solos Salinos e Alcalinos Segundo U.S. Salinity Laboratory	19

ANEXOS

- 1 - FICHAS DE TRABAJO
- 2 - RESULTADOS ANALITICOS
- 3 - MAPAS DE FERTILIDAD Y COMPOSICION
- 4 - FOTOGRAFIAS

000008

APRESENTAÇÃO

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

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

Este trabalho é composto de quatro documentos

Volume I - Relatório Geral

Volume II - Diagnostico

Volume III - Plano de Recuperação

Volume IV - Anexos

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

RESUMO

Este relatório apresenta um diagnóstico do Perímetro Irrigado Aires de Souza (PIAS), localizado no município de Sobral, Estado do Ceará.

O perímetro é abastecido pelo açude Aires de Souza, no rio Jaibaras, com capacidade de $104 \times 10^6 \text{ m}^3$. A área total irrigada é de 615 ha assolada a áreas de sequeiro, dividido em 6 (seis) setores e 6 tipos de exploração. O comprimento dos canais recuperados e projetados é de 85 307 m, com 38 086 m de drenos e 55 438 m de diques de proteção. O perímetro foi projetado para ter um Serviço de Gestão Administrativa e Financeira e um Serviço de Extensão e de Assistência.

Foram realizados vários levantamentos de campo, tais como topografia, solos, situação atual de exploração, estrutura organizacional e sócio-econômica, bem como levantamento da infraestrutura de uso comum.

Os resultados destes levantamentos, assim como a análise e avaliação da situação atual do perímetro diagnosticaram uma série de problemas apresentados neste relatório.

A fertilidade dos solos é média, destacando-se o fósforo, recomendando-se sugestões de adubações de acordo com resultados analíticos. Apesar de indicações locais de áreas abandonadas por salinidade, tais problemas não foram detectados pelas análises de solo, porém vários lotes apresentam problema de alcalinidade e de compactação. Mapas de fertilidade, alcalinidade e adensamento do solo são apresentados.

O PIAS tem funcionado, após a emancipação, sem serviços de operação e manutenção e de assistência técnica. Como consequência, os colonos usam a água sem nenhuma orientação e controle, o que acarreta desperdícios. Não há cobrança de tarifa d'água o que magnifica os problemas de manejo d'água, sem o conhecimento do quando e quanto irrigar.

A rede de irrigação de uso comum, com os canais principais P1, P2, P3 e A1P3, requer limpeza e roço em toda a sua extensão, revestimento, reassentamento de pedras e rejuntamento de argamassa, roço e lubrificação de juntas de dilatação em inúmeros trechos. Os mesmos problemas se apresentam na rede de canais secundários e parcelares. A má conservação é encontrada também na rede de drenagem, viária e nas obras d'arte.

Os aspectos agro-socioeconômicos são analisados quanto a sócio-demografia, agricultura, nível tecnológico das lavouras e da irrigação. A população com menos de 20 anos tem maior representatividade (55,6%). Setenta e cinco por cento da população residente dedicam-se a trabalhos agrícolas, com 20% dos

homens, entre 10 e 20 anos, respondendo pela força de trabalho. O índice de analfabetismo é elevado (42%). A agropecuária é a principal atividade de geração de renda, sendo que 77,6% se ocupam além da agricultura, com a pecuária, 80,5% dos proprietários dedicam-se totalmente ao trabalho na propriedade.

A superfície total cultivada é de 283,9 ha, equivalente a 9,5% da área total, sendo o aproveitamento dos solos em relação a área irrigada de 82,2%. A cultura do feijão é a mais representativa com 35,4% da área total cultivada, seguida do milho (13,2%), arroz (9,6%) e capim elefante (4,8%). O feijão contribui com 68,7% da renda agrícola, seguido do arroz com 16,6%.

A adubação orgânica é praticada em 20,5% das parcelas, enquanto a adubação química só é feita no setor I (65,8% do total do setor). O uso de semente de melhor qualidade corresponde a 38,7% das parcelas, enquanto que a tração mecânica é aplicada em 75,1% das parcelas.

A densidade bovina é de 0,3 cabeças/ha. A produção de leite tem o maior valor da produção (86,3%), seguido da venda de bovinos em pé (13,5%), sendo que 59% do leite é comercializado. O setor III é o principal responsável pelo valor da produção pecuária (28,3%).

A agricultura tem maior participação no VBP (Valor Bruto da Produção), 68%, do que a pecuária. O setor I é o mais produtivo, (35,3% do VBP), seguido do setor III (31,4%).

A renda líquida para a área total é muito baixa (0,5 salário mínimo/família/mês).

O relatório apresenta ainda recomendações para o plano de recuperação e modernização do PIAS, no que se refere a introdução de culturas com maior valor econômico, elevação do nível tecnológico pelo uso de insumos mais modernos, melhoria do manejo d'água a nível de parcela, estabelecimento de serviços de operação e manutenção e de assistência técnica, assim como recuperação e manutenção das obras de infraestrutura. O treinamento e a capacitação de pessoal são de fundamental importância para o êxito do empreendimento.

000011

1 - INTRODUÇÃO

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

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

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

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

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

2 - ANTECEDENTES

2.1 - Planos de recuperação e modernização

De acordo com o DNOCS/IICA (1990), a partir de 1989 o DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) iniciou a elaboração de Planos de Recuperação e Modernização do Perímetros Irrigados visando dar suporte ao processo de emancipação. Este processo somente poderia ser deflagrado se os Perímetros Irrigados estivessem em condições adequadas de gerenciamento e eficiências operacionais e produtivas em níveis aceitáveis.

Dentro do Projeto Sub-Setorial II, previsto para financiamento pelo Banco Mundial, foram considerados para serem contemplados com planos de recuperação e modernização os seguintes projetos São Gonçalo (PB), Curú-Paraipaba (CE), Curú-Recuperação (CE), Gurqueira (PI), Humado (BA) e Itans-Sabugi (RN). O Perímetro Irrigado Aires de Souza (PIAS), objeto do presente estudo, não foi incluído no citado Projeto.

No entanto, uma comissão paritária composta por dois técnicos do DNOCS e de dois irrigantes da Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Irrigado Aires de Souza Ltda - CIPLAS, elaborou um "Diagnóstico e Plano de Emancipação do Perímetro Aires de Souza", em cumprimento à Portaria Nº 11 de 17/10/1990, do Diretor Geral do DNOCS. O prazo de emancipação foi fixado em dois anos, sendo 3 setores através da CIPLA e os 3 restantes por contratos ou convênios com outras instituições. Este diagnóstico indicou vários problemas que deveriam ser solucionados, dentre eles recuperação da infra-estrutura de uso comum, recuperação de lotes salinizados, estruturação da CIPLAS, elaboração de um plano de implantação de culturas alternativas (melão, melancia, tomate e côco) e criação de uma unidade de operação e manutenção.

2.2. - Perímetro Irrigado Aires de Souza (PIAS)

Dois estudos foram realizados a nível do Perímetro Irrigado. O primeiro deles foi produzido pelo Consórcio - SCET - COOP/SIRAC/CONESPLAN constituindo-se no "Projeto de Valorização Hidroagrícola do Perímetro AIRES DE SOUZA", de agosto de 1971 a agosto de 1972, no âmbito do contrato PG-09-71 (Sistema Cost-Plus), sendo sua fiscalização assegurada pela 2ª Diretoria Regional do DNOCS.

O outro estudo foi a "Elaboração de Projeto de Sistematização, Estradas e Adaptação de Canais Secundários para Acequias no Perímetro Irrigado AIRES DE SOUZA", realizado pela empresa AGUASOLOS, de julho de 1976 a fevereiro de 1977.

3 - CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS DO PERÍMETRO

IRRIGADO

Neste item são apresentadas as características do PIAS de acordo com o que foi preconizado no projeto de valorização hidroagrícola original do Consórcio SCET-COOP/SIRAC/CONESPLAN

3.1 - Descrição sumária do perímetro irrigado

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

O perímetro é abastecido pelo açude público Aires de Souza, construído em 1933 no rio Jaibaras, regularizando uma bacia hidrográfica de 1 100 Km² de superfície e com capacidade total de 104x10⁶ m³ destinados ao abastecimento da cidade de Sobral, com o saldo para a irrigação de 23,5 x 10⁶ m³

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

3.2 Solos

Os solos aptos para a irrigação eram constituídos pelas aluviões do rio Jaibaras e dos afluentes da margem direita. O perímetro tinha uma superfície total de 8 335⁰⁰ hectares distribuída em aluviões irrigáveis (1 138 ha), aluviões não-irrigáveis (304 ha) e solos sobre cristalino (6 893 ha)

A classificação dos solos irrigáveis consta no quadro abaixo

CLASSE	Área		VUCAÇÃO PREDOMINANTE
	em ha	em %	
I	156	13,7	Forragens adaptadas a solos pesados
II	175	15,4	Forragens
III	207	18,2	Forragens e hortaliças adaptadas a solos de textura fina
V + VIa	438	38,5	Todos os tipos de cultura, inclusive citrus
IV + VIb	162	14,2	Todos os tipos de cultura, exceto citrus
TOTAL	1 138	100	

*No Relatório Síntese do Consórcio SCET-COOP/SIRAC/CONESPLAN há uma contradição entre a superfície total de solos e a soma das áreas irrigadas e de sequeiro

3.3 - Sistema de produção

A originalidade do Aires de Souza foi a associação do perímetro irrigado propriamente dito com as terras secas situadas nas orlas das aluviões. Esta associação seco-irrigado foi orientada para a produção forrageira, com vistas a produção leiteira. As condições topográficas, pedológicas e de mercado levaram à definição de 6 setores e 6 tipos de exploração, de acordo com o seguinte quadro

SETOR	Exploração tipo	Número	Percentagem de associação (seco - irrigado)
1 (margem esquerda)	A ₁	28	50 - 50
	I	9	sem associação
2 (margem direita)	A ₁	25	25 - 75
	A ₂	17	50 - 50
3 (margem esquerda)	A ₂	35	50 - 50
	I	1	sem associação
4 (margem direita)	A ₂	21	50 - 50
5 (margem esquerda)	A ₃	25	25 - 75
6 (margem direita)	A ₃	40	25 - 75
	Total	201	

Com exceção da exploração tipo I, inteiramente irrigada, todas as explorações comportavam duas parcelas, uma irrigada e uma de zona seca. A parcela irrigada era prioritariamente para a produção forrageira (capim), com o restante distribuído entre arboricultura frutífera (citrus), horticultura (tomate), culturas industriais (algodão) e culturas individuais (banana). A parcela da zona seca estava destinada a pastagem extensiva e culturas comercializadas.

O quadro seguinte apresenta as características físicas das 6 explorações - tipo projetadas originalmente para o AIRES DE SOUZA.

Vale salientar que das produções esperadas, mais de 80% eram representadas por produções animais, sendo mais da metade de produção leiteira.

Características físicas das explorações

Tipo de associação	Exploração - tipo					
	A1	A2	A3	A4	A5	I
	25/75	50/50	25/75	50/50	25/75	sem
Culturas irrigadas						
- capim 1º ano	1,08	0,75	1,10	0,65	0,80	-
- capim 2º e 3º anos	2,16	1,50	2,20	1,30	1,60	-
- horticultura	0,16	0,30	-	0,45	0,80	-
- culturas industriais	-	-	-	-	-	1,80
- culturas individuais	-	0,15	0,30	-	-	-
- arboricultura	-	-	-	-	-	1,40
Total irrigado (ha)	3,40	2,70	3,60	2,40	3,20	4,20
Zona seca						
- pastagem extensiva	22ha	44	22	41	60	0
- culturas						
Afolhamento forrageiro	-	6	-	-	-	-
Afolhamento cult. Comercia- lizadas	-	-	-	9	-	-
Total zona seca (ha)	22ha	50	22	50	60	0
Nº de unidades animais	12	13	12	11	9	0
Nº de jornadas de trabalho, p/o ano de produção norm.	651	661	655	733	658	691
Tração animal nº de bois de trabalho	1	1	1	1	1	1
Tração coletiva nº de horas de utilização do trator (por ano)	10	16	11	20	16	46
Necessidades em água anuais (incluindo as perdas)	41450	47030	44000	41470	54150	59240
Vazão de pico (mês de outu- bro, com base na irrigação de 12 horas por dia)	6,11	4,85	6,47	4,31	5,75	7,55

000016

3.4 - Aspectos hidráulicos e infraestruturais

No perímetro irrigado Aires de Souza havia uma rede de irrigação construída entre 1954 e 1957, que cobre a maior parte das aluviões irrigáveis.

Os canais foram dimensionados com capacidade para transportar uma vazão máxima, na saída do açude, igual a 1 106 l/s. A rede de irrigação seria composta dos canais existentes recuperados de seção trapezoidal, com revestimento de pedras rejuntadas, e dos canais projetados, de seção retangular, construídos de alvenaria de tijolos, quando a altura do fundo do canal em relação ao terreno fosse inferior a 50 cm e de concreto armado, para altura superior a 50 cm.

O comprimento total dos canais recuperados e dos canais projetados era de 85 307 metros, sendo 140 metros por hectare de SAU, conforme a discriminação abaixo.

a) Canais recuperados

	Comprimento
Canal principal P1	30 000 m
Canal principal P2	5 050 m
Canal principal P3	4 350 m
Canal principal A1P3	3 980 m
Comprimento total dos canais recuperados	43 380 m

b) Canais Projetados

Tipo	Material		Total
	Tijolos	Concreto	
25 x 30	7 677	868	8 545
30 x 40	17 389	2 077	19 475
35 x 50	6 854	1 032	7 886
40 x 60	4 647	1 374	6 021
	36 576	5 351	41 927

Os drenos projetados eram constituídos por valas de seção trapezoidal com 2 metros de profundidade, sendo o comprimento total de 38 086 metros e 60 m/ha de SAU.

O projeto previa a construção de diques longitudinais ao longo das margens do Jaibaras e ao longo dos riachos principais, do seguinte modo:

- comprimento total dos diques projetados 41 558 m
- comprimento de diques por ha de SAU 70 m
- comprimento total ao longo dos riachos 13 880 m

O comprimento das estradas era de 85 Km e o comprimento total de cercas de 150 Km.

000017

3.5 - Organização do perímetro

De acordo com o projeto seriam implantadas duas estruturas responsáveis pela organização do perímetro

- a) Um Serviço de Gestão Administrativa e Financeira, compreendendo

Um diretor de projeto
Dois engenheiros de projeto
Um contador

- b) Um Serviço de Extensão e de Assistência Agrícola, encarregado da manutenção e do funcionamento das redes, da gestão do parque de tratores e da assistência aos agricultores

4 - SITUAÇÃO ATUAL DO PERÍMETRO IRRIGADO

Com o objetivo de fazer um diagnóstico da situação atual do Perímetro Irrigado AIRES DE SOUZA os seguintes levantamentos de campo foram realizados

- Levantamento Topográfico realizado de 24/04/93 a 09/05/93 constando de levantamento planimétrico com malha de 100 m x 100m no Setor II, e por poligonal aberta por caminhamento nos demais setores, com o fim de zonear os locais para coleta de amostras do solo

- Levantamento de Solos realizado de 09/05/93 a 19/05/93, por duas equipes simultâneas, com o objetivo de avaliar a infra-estrutura produtiva e detectar possíveis problemas de sistematização, salinização, fertilidade e adensamento do solo

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

- Levantamento da Infraestrutura de Uso Comum - realizado de 25/05/93 a 30/05/93, para avaliar a fonte de captação d'água, adução e toda a rede de irrigação e drenagem a nível de setor, lote e parcela, como também as obras de proteção contra as cheias. Avaliar e quantificar a rede viária interna e externa do perímetro, observando seu estado de conservação e a necessidade de recuperação

4.1 - Diagnóstico, análise e avaliação dos solos do projeto AIRES DE SOUZA

4.1.1 - Metodologia

4.1.1.1 - Campo

Inicialmente foram identificados todos os lotes do projeto e colocadas estacas com o número do lote correspondente

Em seguida, foram realizadas tradagens nos lotes identificados, observando-se cor, mosqueado (quando existente) e textura, coletando-se amostras para análises químicas, num total de 145 amostras (ver ANEXO)

As amostras foram levadas para o laboratório da Universidade Federal do Ceará para se determinar pH, complexo sortivo, saturação de bases, saturação com sódio, e fósforo disponível

4.1.1.2 - Escritório

No escritório, tabulou-se os dados, interpretando-os quanto ao nível de fertilidade e de salinidade

Observou-se, também, segundo as triadagens realizadas, a existência de camadas adensadas ou compactadas nos lotes de todos os setores

Por fim, confeccionou-se os mapas de fertilidade, alcalinidade e compactação ou adensamento

4.1.2 - Fertilidade

A fertilidade dos solos dos lotes levantados é média, destacando o fósforo que apresentou, segundo dados analíticos, teores elevados, possivelmente em decorrência do uso de adubo fosfatado no projeto

Nos quadros 4.1.1 e 4.1.2 são mostrados os resultados analíticos e a distribuição dos lotes segundo os níveis de fertilidade, os quais foram avaliados de acordo com a tabela 01

QUADRO 4 i 1 Análises químicas para avaliação da fertilidade das terras do Projeto Jaibaras-CE

SETOR	LOTE	Ca+Mg (ME/100g)	P (PPm)	K (ME/100g)	S (ML/100g)	T (ME/100g)	V (%)
	1I	6,6	135	0,11	7,2	7,5	96
	2I	10,1	160	0,21	10,5	11,1	94
	3I	20,6	199	0,47	21,5	22,1	97
	4I	4,3	173	0,21	4,7	4,9	96
	5I	5,6	133	0,17	5,9	6,4	92
	6I	7,6	155	0,23	8,0	8,1	99
	7I	8,0	136	0,34	8,7	9,3	93
	8I	9,9	160	0,26	10,5	11,8	89
	9I	13,4	114	0,35	14,2	15,1	94
I	1A4	15,2	110	0,19	15,9	16,9	94
	2A4	6,1	132	0,15	6,5	6,8	95
	3A4	5,2	150	0,09	5,6	5,9	95
	4A4	10,7	160	0,22	11,5	11,8	97
	5A4	11,4	199	0,18	11,9	12,6	94
	6A4	14,3	183	0,13	14,7	15,1	97
	7A4	9,0	196	0,11	9,4	9,7	97
	8A4	10,2	148	0,24	11,2	11,7	96
	9A4	11,1	118	0,12	11,7	11,9	98
	10A4	7,0	160	0,06	7,8	8,0	97
	11A4	12,2	144	0,28	12,7	13,7	93
	12A4	12,4	138	0,09	12,9	13,6	95
	13A4	4,5	132	0,06	4,7	5,4	89
	14A4	13,3	166	0,25	13,8	15,2	91
	15A4	4,7	118	0,08	5,0	6,7	75
	16A4	8,9	113	0,18	9,5	10,6	90
	17A4	7,7	116	0,16	8,8	10,2	86
	19A4	10,3	123	0,19	11,2	11,5	97
	20A4	10,5	22	0,24	13,6	15,2	89
	21A4	17,1	31	0,39	19,1	20,2	94
	22A4	20,7	33	0,41	22,1	23,3	95
	23A4	18,9	21	0,57	21,2	22,6	94
	24A4	17,6	166	0,39	18,2	20,4	92
	25A4	12,1	133	0,23	13,4	13,6	98
	26A4	13,9	33	0,17	15,3	15,9	96
	27A4	11,0	93	0,17	11,6	12,3	94
	28A4	16,2	17	0,27	19,6	19,6	99

000021

QUADRO 4 1 1 Análises químicas para avaliação da fertilidade das terras do Projeto Jabaras-CE

SETOR	LOTE	Ca+Mg (ME/100g)	P (PPM)	K (ML/100g)	S (ME/100g)	I (ML/100g)	V (%)
	1A1	7,5	14	0,16	8,9	4,4	95
	2A1	12,0	98	0,49	12,9	13,1	98
	3A1	11,5	130	0,48	12,6	13,3	95
	4A1	14,5	184	0,25	15,3	16,2	94
	5A1	9,5	114	0,46	10,2	10,8	94
	6A1	7,3	32	0,50	8,0	8,3	96
	7A1	13,9	9	0,22	16,6	17,8	91
	8A1	23,6	10	0,16	25,8	26,7	97
	9A1	16,4	91	0,26	18,2	19,8	92
	10A1	16,6	133	0,43	17,5	19,1	92
	11A1	23,0	96	0,43	24,6	25,7	96
	12A1	28,2	110	0,73	29,7	31,3	95
	13A1	5,1	128	0,06	5,5	5,7	96
	14A1	23,5	98	0,60	25,6	26,3	97
	15A1	18,3	18	0,33	26,0	21,8	92
	16A1	18,5	31	0,55	19,8	21,4	88
	17A1	24,3	21	0,48	25,9	27,1	95
	18A1	19,7	13	0,35	21,0	22,5	93
	19A1	25,0	91	0,28	27,3	28,2	97
	21A1	11,0	177	0,19	11,5	11,5	99
II	22A1	25,0	108	0,79	26,1	27,2	96
	23A1	31,4	26	0,46	32,7	33,8	97
	24A1	33,0	33	0,49	34,2	34,9	98
	25A1	26,5	153	0,62	27,6	28,6	96
	26A1	7,6	143	0,18	7,9	8,5	93
	20A2	26,0	136	0,56	27,0	27,7	97
	26A2	24,8	20	0,40	26,2	27,3	96
	27A2	22,9	25	0,38	23,8	24,9	95
	28A2	23,1	104	0,49	24,2	25,0	97
	29A2	26,8	33	0,65	28,3	29,1	97
	30A2	22,0	113	0,60	23,6	24,7	95
	32A2	12,7	256	0,16	14,3	14,5	90
	34A2	7,8	138	0,07	9,0	9,3	97
	35A2	11,9	169	0,14	12,3	12,5	98
	36A2	7,9	160	0,14	7,7	8,2	94
	37A2	4,9	150	0,07	5,1	5,4	94
	38A2	17,6	236	0,19	18,2	18,7	97
	39A2	16,7	184	0,23	18,0	18,2	99
	40A2	10,9	96	0,17	11,3	12,1	93
	41A2	11,0	88	0,18	11,6	13,0	89
	42A2	11,5	166	0,14	12,7	12,3	100

000022

QUADRO 4 1 1 Análises químicas para avaliação da fertilidade das terras do Projeto Jaibaras-CE

SETOR	LOTE	Ca+Mg (ME/100g)	P (PPm)	K (ME/100g)	S (MF/100g)	T (ME/100g)	V (%)
	1 Z	12,7	106	0,16	13,4	15,4	87
	1A2	11,1	162	0,15	11,4	12,5	91
	2A2	12,2	133	0,27	13,1	15,7	83
	3A2	10,5	28	0,16	11,5	12,5	92
	4A2	8,4	192	0,26	8,8	9,5	93
	5A2	15,1	88	0,41	16,0	18,6	86
	6A2	23,0	140	0,43	25,1	26,2	96
	7A2	21,1	160	0,40	22,4	23,5	95
	8A2	23,2	115	0,40	25,6	27,2	94
	9A2	20,5	165	0,49	22,7	23,8	95
	10A2	11,1	352	0,14	11,5	12,6	91
	11A2	23,3	125	0,42	27,0	28,1	96
	12A2	25,8	113	0,29	30,7	31,7	96
	13A2	16,9	131	0,38	18,2	20,6	88
	14A2	16,8	209	0,19	17,8	18,4	97
	15A2	15,9	243	0,22	16,4	17,3	95
	16A2	22,3	131	0,49	23,6	25,2	94
III	17A2	15,7	115	0,25	18,7	20,2	92
	18A2	19,2	22	0,35	22,6	24,2	93
	19A2	10,3	153	0,25	11,5	13,0	88
	20A2	14,6	153	0,47	15,4	16,4	94
	21A2	8,4	173	0,90	9,5	10,6	90
	22A2	5,5	222	0,30	6,0	7,6	79
	23A2	14,6	153	0,47	15,4	16,4	94
	24A2	8,4	173	0,90	9,5	10,6	94
	25A2	6,7	110	0,29	7,1	7,8	91
	26A2	20,9	113	0,08	3,0	3,2	94
	27A2	4,6	155	0,12	4,8	5,0	96
	28A2	7,6	113	0,17	7,8	8,5	92
	29A2	9,5	135	0,11	10,0	10,1	99
	30A2	4,2	26	0,05	4,4	4,7	94
	31A2	7,2	116	0,25	7,8	8,5	92
	32A2	6,6	17	0,06	6,9	7,4	93
	33A2	16,0	98	0,25	16,6	17,3	94
	34A2	14,1	143	0,24	14,5	15,4	94
	35A2	13,6	164	0,27	14,2	14,9	95

000023

QUADRO 4 1 1 Análises químicas para avaliação da fertilidade das terras do Projeto Jaibaras-CF

SETOR	LOTE	Ca+Mg (ME/100g)	P (PPm)	K (ME/100g)	S (ME/100g)	I (ME/100g)	V (%)
IV	1A2	11,3	148	0,11	11,6	13,4	86
	2A2	10,5	169	0,41	11,0	12,1	91
	3A2	9,8	184	0,18	10,0	10,8	92
	4A2	8,1	140	0,21	8,4	9,3	90
	5A2	9,9	110	0,17	10,2	10,8	94
	6A2	15,1		0,60	15,9	16,9	94
	7A2	13,5		0,30	14,0	15,3	91
	8A2	8,8		0,22	9,1	10,2	89
	9A2	18,4		0,41	19,4	21,7	90
	10A2	8,9		0,15	9,2	9,2	93
	11A2	11,4	162	0,32	11,9	12,3	97
	12A2	21,5	144	0,60	22,7	23,2	98
	13A2	17,0	24	0,27	18,1	20,0	90
	14A2	18,6	25	0,38	19,7	21,9	90
	15A2	9,2	153	0,19	9,5	9,8	97
	16A2	13,7	697	0,30	14,3	14,8	97
	17A2	10,1	192	0,18	10,5	11,2	94
	18A2	10,1	184	0,40	10,7	11,0	97
	19A2	11,3	110	0,24	11,8	13,0	91
	20A2	12,0	184	0,50	12,7	13,2	96
21A2	13,1	129	0,41	13,9	16,4	85	
V		10,1	177	0,23	10,5	10,8	97
		9,1	101	0,22	9,5	9,8	97
		4,6	192	0,12	4,8	5,2	92
		7,3	155	0,32	7,7	8,1	95
		8,8	20	0,17	9,3	9,6	97
VI		5,7	20	0,12	5,9	6,3	94
		6,9	23	0,14	7,1	7,5	95
		7,2	106	0,25	7,6	8,3	92
		2,9	4	0,14	3,1	3,7	84
		12,8	13	0,21	13,1	13,5	97

000024

QUADRO 4 1 2 Setor, lotes e níveis de fertilidade do Projeto Jaibaras

SETOR	LOTIF	NÍVEIS DE FERTILIDADE		
		baixo	médio	alto
I	1I, 4I, 5I, 6I, 7I, 20A, 30A, 70A, 100A, 130A, 150A, 160A	X		
II	1A1, 6A1, 13A1, 26A1, 34A2, 36A2, 37A2	X		
III	4A2, 22A2, 24A2, 26A2, 17A2, 28A2, 30A2, 31A2, 32A2	X		
IV	4A2, 10A2, 15A2	X		
V		X		
VI		X		
I	2I, 3I, 8I, 9I, 1A4, 4A4, 5A4, 6A4 8A4, 9A4, 11A4, 12A4, 140A, 170A, 19A4, 20A4, 21A4, 22A4, 23A4, 24A4 25A4, 26A4, 27A4, 28A4		X	
II	2A1, 3A1, 4A1, 5A1, 7A1, 9A1, 10A1 15A1, 16A1, 18A1, 21A1, 32A2, 35A2 38A2, 39A2, 40A2, 41A2, 42A2		X	
III	1Z, 1A2, 2A2, 3A2, 5A2, 7A2, 9A2, 10A2, 13A2, 14A2, 15A2, 17A2, 19A2 20A2, 21A2, 23A2, 24A2, 29A2, 33A2 34A2, 35A2		X	
IV	1A2, 2A2, 3A2, 5A2, 6A2, 7A2, 8A2, 9A2, 11A2, 12A2, 13A2, 14A2, 16A2, 17A2, 18A2, 19A2, 20A2, 21A2		X	
V	Todos os lotes levantados		X	
VI	Todos os lotes levantados		X	
I	-			X
II	8A1, 11A1, 12A1, 14A1, 17A1, 19A1, 22A1, 23A1, 24A1, 25A1, 20A2, 26A2 27A2, 28A2, 29A2, 30A2			X
III	6A2, 8A2, 11A2, 12A2, 16A2, 18A2			X
IV	-			X
V	-			X
VI	-			X

000025

TABELA 1 - NÍVEIS DE FERTILIDADE

	ALTO	MÉDIO	BAIXO
CTC	>8 meq\100g de solo	6 - 8 meq\100g de solo	4 - 6 meq\100g de solo
v%	>50% (*)	35 - 50%	<35%
S	>4 meq\100g de solo	3 - 4 meq\100g de solo	<3 meq\100g de solo
Al ⁺⁺⁺	>0,5 meq/100g de solo	0,1 - 0,5 meq/100g de solo	<0,1 meq/100g de solo
Ca ⁺⁺⁺ +Mg ⁺⁺	>3 meq\100g de solo	2 - 3 meq/100g de solo	<2 meq/100g de solo
Potássio	>135ppm	45 - 135ppm	<45ppm
Fósforo	>30ppm	10 - 30ppm	< 10ppm

(*) Exceto para solos com CTC <3 meq/100g de solo

4.1.3 - Salinidade

De acordo com o "Diagnóstico e Plano de Fmancipação do Perímetro Irrigado Aires de Souza" realizado pelo DNOCS, de acordo com o item 2.1 deste relatório, no item salinização, "nos setores 1 e 3 existem 50 ha desativados, sendo 27/ha por problemas de salinização e existem manchas nos lotes 4,5,19,21 e 24A4 além do lote 23 do setor III". No entanto, o diagnóstico do DNOCS não apresenta resultados analíticos de laboratório que comprovem tais afirmativas.

Com a realização de tradagens em todos os lotes dos setores, I, II, III, IV e parte dos setores V e VI, foram coletadas amostras em pontos observados e analisados no laboratório de solos da UFC. Após o recebimento dos resultados e comparando-os com os da tabela 2, verificou-se que estes resultados contrariavam com o problema do diagnóstico acima referido.

Como mostram os quadros 4.1.3 e 4.1.3-A vários lotes dos setores I, II e III apresentam problemas de sodicidade ou alcalinidade, apresentando PSI igual ou acima de 15% e CE menor que 4. Muitos lotes apresentam elevados valores de PSI (entre 7 e 15) e altos teores de Na (entre 0,79 a 3,32 ME/100g) o que indica forte propensão a tornarem-se solos sódicos ou álcali negro (solódicos). Necessitam de uso de técnicas de manejo e recuperação para que se tornem produtivos. No total há 7,5 ha de solos sódicos, sendo 4,8 ha no setor I e 2,7 ha, no setor III. Os solos solódicos somam 82,2 ha, sendo 21,6 ha no setor I, 33,6 ha no setor II e 27 ha no setor III.

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS SALINOS E ALCALINOS SEGUNDO
U S SALINITY LABORATORY

DENOMINAÇÃO	C E*	P S I**	pH	RECUPERAÇÃO
Normal	< 4	< 15	4 a 8,5	
Salino	> 4	< 15	< 8,5	Lixiviação dos sais
Salino- alcalino ou Salino- sódico	> 4	> 15	próximo de 8,5	Aplicação de corretivos e lixiviação dos sais
Alcalino ou sódico	< 4	> 15	8,5 < pH < 10	Aplicação de corretivos e lixiviação dos sais

* Condutividade elétrica da solução do solo, em milimhos/cm, a 25°C

** Percentagem de sódio trocável

000027

QUADRO 4 1 3 Análises químicas e classificação de solos quanto a salinidade e alcalinidade das terras do Projeto AIRES DE SOUZA

SETOR	LOTE	pH	LC (mmhos/cm)	Na (MG/100g)	IPST (%)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO SEGUNDO O CON- TEÚDO DE SAI
	101I	6,2	1,53	0,45	6	Normal
	102I	6,8	0,31	0,24	2	Normal
	103I	6,6	0,57	0,27	1	Normal
	104I	6,8	0,64	0,17	3	Normal
	105I	6,6	0,41	0,15	2	Normal
	106I	7,0	0,57	0,19	2	Normal
	107I	6,4	1,08	0,38	4	Normal
	108I	6,2	0,46	0,36	3	Normal
	109I	6,6	0,67	0,42	3	Normal
	11A4	6,6	0,67	0,49	3	Normal
	12A4	7,1	0,39	0,24	3	Normal
	13A4	6,9	0,41	0,35	6	Solódico
	14A4	7,3	1,08	0,60	5	Normal
	15A4	6,5	0,59	0,30	2	Normal
	16A4	7,3	0,70	0,30	2	Normal
	17A4	7,3	0,60	0,34	3	Normal
	18A4	7,3	0,34	0,74	6	Solódico
	19A4	7,6	0,68	0,47	4	Normal
	110A4	8,5	0,88	0,79	9	Solódico
	111A4	6,6	0,29	0,25	2	Normal
I	112A4	7,1	0,75	0,40	3	Normal
	113A4	6,3	0,17	0,18	3	Normal
	114A4	6,2	0,25	0,21	1	Normal
	115A4	5,7	0,66	0,23	3	Normal
	116A4	6,1	0,66	0,40	4	Normal
	117A4	6,0	0,67	0,99	10	Solódico
	119A4	7,3	0,60	0,69	6	Solódico
	120A4	6,2	0,84	2,82	18	Sódico
	121A4	6,8	0,38	1,64	8	Solódico
	122A4	6,6	1,55	0,96	4	Normal
	123A4	6,6	0,38	1,76	8	Solódico
	124A4	6,4	0,36	0,85	4	Normal
	125A4	7,4	0,74	1,03	7	Solódico
	126A4	6,8	1,04	1,26	8	Solódico
	127A4	6,6	0,41	0,40	3	Normal
	128A4	7,7	0,70	2,91	15	Sódico

QUADRO 4 1 3 Análises químicas e classificação de solos quanto a salinidade e alcalinidade das terras do Projeto ALRES DE SOUZA

SETOR	LOTE	pH	CL (mmhos/cm)	Na (ME/100g)	PSI (%)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO SEGUNDO O CON- TEÚDO DE SAL
	11A1	6,9	0,53	1,24	13	Solódico
	12A1	5,4	0,31	0,44	3	Normal
	13A1	7,1	0,39	0,65	5	Normal
	14A1	6,4	0,38	0,60	4	Normal
	15A1	6,5	1,11	0,25	2	Normal
	16A1	6,7	0,47	0,17	2	Normal
	17A1	6,6	0,77	2,52	14	Solódico
	18A1	6,5	0,24	1,68	6	Solódico
	19A1	6,4	0,70	1,56	8	Solódico
	110A1	6,1	0,38	0,50	3	Normal
	111A1	6,7	0,30	1,14	3	Normal
	112A1	6,3	0,60	0,74	2	Normal
	113A1	7,2	0,35	0,30	5	Normal
	114A1	6,8	0,51	1,52	6	Solódico
	115A1	6,1	0,32	1,32	6	Solódico
	116A1	6,3	0,27	0,74	3	Normal
	117A1	6,5	0,40	1,15	4	Normal
	118A1	6,6	0,25	1,00	4	Normal
	119A1	6,8	1,12	2,05	7	Solódico
	121A1	7,1	0,53	0,13	1	Normal
II	122A1	6,5	0,32	0,32	1	Normal
	123A1	6,7	0,27	0,84	2	Normal
	124A1	7,0	0,24	0,70	2	Normal
	125A1	6,9	0,23	0,48	2	Normal
	126A1	6,7	0,27	0,11	1	Normal
	120A2	7,2	0,41	0,41	2	Normal
	126A2	6,8	0,37	1,03	1	Normal
	127A2	6,5	0,33	0,48	2	Normal
	128A2	6,7	0,45	0,63	3	Normal
	129A2	6,8	0,36	0,87	3	Normal
	130A2	6,7	0,43	0,99	4	Normal
	132A2	7,8	0,82	1,44	10	Solódico
	133A2	7,3	1,75	1,14	12	Solódico
	134A2	7,3	0,43	0,36	3	Normal
	135A2	7,4	0,25	0,30	2	Normal
	136A2	6,5	0,29	0,14	2	Normal
	137A2	7,4	0,21	0,07	3	Normal
	138A2	6,9	0,59	0,19	2	Normal
	139A2	7,9	0,45	1,23	6	Solódico
	140A2	6,8	0,21	0,17	0	Solódico
	141A2	6,4	0,35	0,41	3	Normal
	142A2	7,6	0,63	0,65	5	Normal

QUADRO 4 1 3 Análises químicas e classificação de solos quanto a salinidade e alcalinidade das terras do Projeto AIRES DE SOUZA

SETOR	LOTE	pH	CF (mmhos/cm)	Na (ME/100g)	PSI (%)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO SEGUNDO O CONTEÚDO DE SAI
	11Z	6,3	0,57	0,59	4	Normal
	11A2	7,2	0,34	1,11	9	Solódico
	12A2	5,6	0,58	0,63	4	Normal
	13A2	5,2	0,51	0,89	7	Solódico
	14A2	6,2	0,44	0,10	1	Normal
	15A2	5,5	0,65	0,50	3	Normal
	16A2	6,6	0,77	1,72	7	Solódico
	17A2	6,2	1,11	0,67	4	Normal
	18A2	6,5	0,64	1,91	7	Solódico
	19A2	7,0	0,49	1,76	7	Solódico
	110A2	6,7	0,22	0,75	2	Normal
	111A2	6,9	0,49	3,32	12	Solódico
	112A2	6,3	2,06	4,62	15	Sódico
	113A2	6,1	0,59	0,89	4	Normal
	114A2	6,9	2,38	1,18	6	Solódico
	115A2	7,2	0,27	0,31	2	Normal
	116A2	6,5	0,58	0,86	3	Normal
	117A2	6,6	0,44	2,73	13	Solódico
	118A2	6,6	0,53	2,67	11	Solódico
	119A2	6,5	0,71	0,93	7	Solódico
	120A2	7,0	0,85	0,31	2	Normal
III	121A2	7,3	1,02	0,17	2	Normal
	122A2	7,4	0,32	0,16	2	Normal
	123A2	6,7	0,59	0,30	2	Normal
	124A2	6,2	0,41	0,18	2	Normal
	125A2	6,2	0,34	0,07	1	Normal
	126A2	6,8	0,36	0,02	1	Normal
	127A2	7,2	0,27	0,05	1	Normal
	128A2	6,2	0,56	0,08	1	Normal
	129A2	7,5	0,55	0,43	4	Normal
	130A2	6,3	0,65	0,15	3	Normal
	131A2	7,1	0,45	0,32	4	Normal
	132A2	7,6	0,23	0,26	3	Normal
	133A2	7,2	0,34	0,34	2	Normal
	134A2	6,9	0,22	0,12	1	Normal
	135A2	7,1	0,45	0,35	2	Normal

000030

QUADRO 4 1 3 Análises químicas e classificação de solos quanto a salinidade e alcalinidade das terras do Projeto ALRES DE SOUZA

SETOR	LOTE	pH	CE (mmhos/cm)	Na (ME/100g)	(PS) (%)	(CLASSIFICAÇÃO DO SOLO SEGUNDO O CON- TEÚDO DE SAL
	11A2	5,6	0,28	0,17	1	Normal
	12A2	6,3	0,40	0,07	1	Normal
	13A2	6,5	0,25	0,09	1	Normal
	14A2	6,8	0,28	0,14	1	Normal
	15A2	6,9	0,37	0,14	1	Normal
	16A2	6,8	0,48	0,17	1	Normal
	17A2	6,3	0,28	0,20	1	Normal
	18A2	6,4	0,32	0,13	1	Normal
	19A2	6,0	0,33	0,55	2	Normal
	110A2	6,9	0,21	0,13	1	Normal
	111A2	7,1	0,33	0,14	1	Normal
IV	112A2	7,3	0,55	0,63	3	Normal
	113A2	6,0	0,50	0,81	4	Normal
	114A2	6,1	0,30	0,75	3	Normal
	115A2	7,2	0,28	0,16	2	Normal
	116A2	7,5	0,48	0,31	2	Normal
	117A2	7,4	0,40	0,20	2	Normal
	118A2	7,7	0,39	0,16	1	Normal
	119A2	6,6	0,49	0,24	2	Normal
	120A2	6,6	0,44	0,19	1	Normal
	121A2	6,0	0,59	0,40	2	Normal
		8,0	0,77	0,16	1	Normal
		7,3	1,22	0,17	2	Normal
V		7,9	0,30	0,12	2	Normal
		7,5	0,60	0,13	2	Normal
		7,4	0,30	0,29	3	Normal
		6,9	0,22	0,07	1	Normal
		7,3	0,24	0,09	1	Normal
VI		6,5	0,28	0,13	2	Normal
		6,2	0,20	0,07	2	Normal
		7,0	0,25	0,14	1	Normal

QUADRO 4 1 3-A Lotes apresentando problemas de alcalinidade nos setores I, II e III

SETOR	SÓDICO	Área	SOLÓNICO	Área
I	20A4, 28A4	4,8	3, A4, 8A4, 10A4, 17A4, 19A4, 21A4, 23A4, 25A4, 26A4	21,6
II			1A1, 7A1, 8A1, 9A1 14A1, 15A1, 19A1, 32A2, 33A2, 37A2, 40A1	33,6
III	12A2	2,7	1A2, 3A2, 6A2, 8A2 9A2, 11A2, 14A2, 17A2, 18A2, 19A2	27,0
TOTAL		7,5		82,2
				75
				79 *

4.1.4 - Compactação e/ou adensamento

Através de sondagens observou-se em alguns setores que apresentam uma compactação, e a partir da sondagem realizada com o cone, foram observadas apresentações semelhantes com o cone elevando. Não foi possível determinar a espessura e profundidade das camadas compactadas com sondagem compactadora, uma vez que o fundo penetra na estrutura do solo, dificultando a observação visual.

De acordo com os resultados obtidos, observou-se em todos os setores IV, V e VI não apresentaram problemas de compactação, sendo esse problema mais frequente nos setores I, II e III.

O Quadro 5.2, apresenta a distribuição dos tipos de solo nos segundo a compactação e/ou adensamento, e o uso atual.

4.2 - Análise e avaliação dos aspectos

agro-socioeconômicos da área do projeto

4.2.1 - Considerações iniciais

Objetivando fazer um diagnóstico da situação atual da área do projeto, foram efetuados levantamentos socio-econômicos através de pesquisa local, utilizando questionários próprios de toda a área de planejamento.

A metodologia que presidiu a realização deste levantamento, e que se desdobra em três partes, é apresentada a seguir:

4.2.1.1 - Levantamento propriamente dito

Tendo por base a divisão da área do projeto em setores, que foi a VI, os trabalhos de campo foram iniciados em 19/5/78 com a aplicação de um questionário para todas as famílias em todas as áreas, incluindo a não colônica. A pesquisa, do tipo "universal", tem como base os preços de mercado de 1978, porém os dados levantados dizem respeito ao ano de 1977.

O Quadro 4.1, apresenta a distribuição das propriedades pesquisadas e divididas por setores, as quais compreendem uma área de 1.178,0 ha.

4.2.1.2 - Tratamento dos dados levantados

Logo após o levantamento dos dados, os trabalhos de sistematização foram iniciados, os quais consistiram na tabulação dos dados em quadros de saída preparados em função do tipo de informação. Com a obtenção dos quadros de saída dos diversos setores foram elaborados quadros que consolidaram os valores para a área total do estudo. Vale ressaltar que todos os setores foram tratados de par a par, sendo que os valores obtidos por cada setor foram agrupados para possibilitar uma análise comparativa entre eles.

000033

QUADRO - 4.2.1
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DISTRIBUICAO DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS

SETOR	No. DE QUESTIONARIOS APLICADOS POR SETOR	AREA IRRIG. (ha)	AREA SEQ. (ha)	AREA TOTAL (ha)	% DO SETOR SOBRE A AREA TOTAL
I (COLONOS)	23	84.6	1150.0	1234.6	26.4
I (NAO COLONOS)	17	-	-	-	-
II (COLONOS)	33	50.8	1089.0	1139.8	24.4
III (COLONOS)	26	65.2	1300.0	1365.2	29.2
III (NAO COLONOS)	20	-	-	-	-
IV	21	57.0	845.0	902.0	19.3
V	14	16.5	-	16.5	0.4
VI	16	22.5	-	22.5	0.5
TOTAL	170	296.6	4384.0	4680.6	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000034

4.2.1.3 Obtenção dos indicadores sociais, técnicos, produtivos e econômicos

Com vistas a (i) avaliar o sistema atual de exploração agropecuária, com ênfase no nível tecnológico, (ii) determinar o crédito, a assistência técnica e o aspecto econômico, (iii) avaliar a disponibilidade, estado de conservação e manutenção das máquinas, (iv) avaliar o impacto da água e nível de produtividade, (v) avaliar a forma organizacional e estruturas de trabalho, foram apurados vários indicadores que permitiram analisar a situação da área em relação a certos aspectos, os quais se encontram detalhados nos anexos seguintes.

Como finalidade de obter o custo de oportunidade da terra atualmente explorada, o preço médio ainda ficou indicado tipicamente econômico, tais como Valor Bruto da Produção (VBP) e Renda Líquida (RL) e custo, e foram também apreciados, também por hectare, por família e por pessoa.

4.2.2 - Aspectos sócio-demográficos

A população residente no área de pesquisa é constituída por um total de 213 pessoas, sendo sua distribuição por sexo e idade apresentada no Quadro 4.2.1. Observa-se, distribuída a partir do quadro 4.2.2, a situação de distribuição percentual da população por sexo e por idade, com o parâmetro de referência.

Uma análise dos dados pessoais revelou que a maioria das crianças concorre:

a) população jovem, com idade menor de 20 anos, a qual representa 47,9% do total, como exemplo do que ocorre no demais territórios rurais;

b) população masculina predominando sobre a feminina, com 52,4% contra 47,6%, respectivamente, a partir da distribuição percentual e maior que em todas as outras etapas, exceto aquela (1970 - 73) anos, onde os indivíduos representam metade;

c) composição familiar, na população residente, quadro 4.2.3, a maioria por setor, o tamanho médio das famílias residentes, que varia de 3,8 a 7,0 pessoas, com valor médio em torno de 5,6 pessoas;

d) densidade demográfica da área total coberta pela pesquisa de 27,8 hab./km², em pouco acima do valor obtido pelo município de Cobati e abaixo do calculado para o Estado, conforme quadro 4.2.4. Considerando os valores por setor, pode-se observar que os valores oscilam desde um extremo de 6,6 hab./km² no setor VI, até um mínimo de 1,9 hab./km² no setor II, indicando uma heterogeneidade acentuada entre os setores.

000035

QUADRO - 4.2.2
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 POPULACAO RESIDENTE NA AREA DA PESQUISA

SECTOR	POPULACAO MASCULINA (hab) FAIXA ETARIA							POPULACAO FEMININA (hab) FAIXA ETARIA							POPULACAO TOTAL RESIDENTE
	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	> 60	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	> 60	
I (COLONOS)	3	32	5	-	8	8	5	11	24	16	8	-	16	5	141
I (NAO COLONOS)	26	8	18	10	2	-	2	24	14	18	8	-	-	-	130
II	16	18	9	4	6	2	4	6	15	6	4	5	2	1	98
III (COLONOS)	28	35	13	7	5	10	5	25	22	7	8	7	5	7	184
III (NAO COLONOS)	13	17	11	8	2	5	2	11	16	5	5	5	2	2	104
IV	42	4	13	9	2	-	-	33	2	18	4	2	-	-	129
V	2	3	3	2	-	2	-	1	3	6	1	1	1	-	25
VI	14	11	5	8	3	8	-	14	15	9	8	4	3	-	102
TOTAL	144	128	77	48	28	35	18	125	111	85	46	24	29	15	913

Fonte: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000036

QUADRO - 4.2.3
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 REPARTICAO PERCENTUAL DA POPULACAO
 RESIDENTE POR GRUPOS DE IDADE E POR SEXO

GRUPOS DE IDADE	NOMENS	MULHERES	TOTAL	
			POR GRUPO	ACUMULADO
< 10	144	125	269	269
10 - 20	128	111	239	508
20 - 30	77	85	162	670
30 - 40	48	46	94	764
40 - 50	28	24	52	816
50 - 60	35	29	64	880
> 60	18	15	33	913
TOTAL	478	435	913	-

PONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000037

QUADRO - 4.2.4
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 COMPOSICAO FAMILIAR DA POPULACAO RESIDENTE

SETOR	POPULACAO (hab)	NUMERO DE FAMILIAS	TAMANHO MEDIO DAS FAMILIAS
I (COLONOS)	141	23	6.1
I (NAO COLONOS)	130	17	7.6
II	98	33	3.0
III (COLONOS)	184	26	7.1
III (NAO COLONOS)	104	20	5.2
IV	129	21	6.1
V	25	14	1.8
VI	102	16	6.4
TOTAL	913	170	5.4

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000038

QUADRO - 4.2.5
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DENSIDADE DEMOGRAFICA RURAL (hab/Km²) DA AREA
 DA PESQUISA COMPARADA COM A DE OUTRAS AREAS */

LOCALIDADES	DENSIDADE DEMOGRAFICA RURAL (hab/Km ²)
AREA DA PESQUISA	19.5
SECTOR I	22.0
SETOR II	8.6
SETOR III	21.1
SETOR IV	14.3
SETOR V	151.5
SETOR VI	453.3
MUNICIPIO DE SOBRAL	21.3
ESTADO DO CEARA	16.9
NORDESTE	10.8

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

*/ IBGE, Censo Demografico - 1980

000039

O movimento migratório em relação ao regime do projecto pode ser analisado a partir da informação contida no quadro 4.2.5, seja os indicadores de emigração ao longo dos últimos tempos, seja como a possibilidade de se que se vá embora a qualquer momento nos próximos meses entre os membros das famílias residentes. Nota-se a existência de indivíduos que já se haviam deslocado nos últimos tempos e a quase completa ausência daqueles que têm intenção de se deslocar para outra localidade nos próximos meses (0,3% de último percentil). Com isso, de certa forma a tendência da população de se manter no seu local de morada, uma vez que os residentes são conscientes, apesar dos problemas atuais, das potencialidades da infra-estrutura de irrigação da área.

A pesquisa apurou, também, o local de moradia do chefe e dos membros das famílias. Os dados constantes do quadro 4.2.7 demonstram que a totalidade destas moram na área do projecto ou seja, as moradas dos núcleos habitacionais I e II, as quais se localizam, respectivamente, nos sectores I e III.

Os valores contidos no quadro 4.2.8 apresentam, segundo informações dos entrevistados, qual o contingente da população residente que se encontra apto aos trabalhos agrícolas da área.

Na comparação dos valores contidos no quadro 4.2.2 com o número apontados no quadro 4.2.8 podemos fazer as seguintes conclusões:

do total da população residente na área, 70,9% se dedicam aos trabalhos agrícolas. Constatou-se que 41,9% e 33,9% os que se dedicam aos trabalhos agrícolas nos sectores, sendo que o percentual mínimo e máximo foi obtido, respectivamente, nos sectores IV e V,

os homens da faixa etária de 10 a 29 anos são responsáveis pela maior parte da força de trabalho (52,5%) na composição das mulheres e uma representação nos sectores I, IV e V, (12,7%).

Para a avaliação da força de trabalho total da população, estimou-se, com base na coerência técnica, a força de trabalho total que pode dispor a área. Os coeficientes utilizados são indicados a seguir:

menores de 10 anos, desconsiderável,

indivíduos do sexo masculino com idade entre 10 e 29 anos equivalem a 0,75 da jornada normal de trabalho,

indivíduos do sexo masculino com idade entre 30 e 59 anos equivalem a uma jornada integral,

indivíduos do sexo masculino com mais de 60 anos equivalem a 0,5 jornada de trabalho,

000040

QUADRO - 2.4.6
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 MIGRACAO DA POPULACAO
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	ALGUEM DA FAMILIA SE MUDOU NOS ULTIMOS TEMPOS PARA OUTRO LOCAL		ALGUEM DA FAMILIA PRETENDE MORAR EM OUTRA LOCALIDADE NOS PROXIMOS MESES	
	SIM	NAO	SIM	NAO
I (COLONOS)	-	100.0	4.3	95.6
I (NAO COLONOS)	-	100.0	-	100.0
II	-	100.0	-	100.0
III (COLONOS)	-	100.0	-	100.0
III (NAO COLONOS)	-	100.0	-	100.0
IV	-	100.0	-	100.0
V	-	100.0	-	100.0
VI	-	100.0	-	100.0
AREA TOTAL	-	100.0	1.2	98.8

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000041

QUADRO - 4.2.7
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 LOCAL DE RESIDENCIA DOS ENTREVISTADOS
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	O ENTREVISTADO RESIDE NA AREA DO PROJETO	O ENTREVISTADO RESIDE FORA DA AREA DO PROJETO	TOTAL
I (COLONOS)	100.0	-	100.0
I (NAO COLONOS)	100.0	-	100.0
II	100.0	-	100.0
III (COLONOS)	100.0	-	100.0
III (NAO COLONOS)	100.0	-	100.0
IV	100.0	-	100.0
V	100.0	-	100.0
VI	100.0	-	100.0
TOTAL	100.0	-	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000042

QUADRO - 4.2.8
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 POPULACAO RESIDENTE NA AREA DA PESQUISA
 E QUE SE ENCONTRA APTA AOS TRABALHOS AGRICOLAS

SETOR	POPULACAO MASCULINA (hab) FAIXA ETARIA						POPULACAO FEMININA (hab) FAIXA ETARIA						TOTAL
	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	> 60	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	> 60	
I (COLONOS)	32	5	-	8	8	5	24	16	8	-	16	5	127
I (NAO COLONOS)	8	18	10	2	-	2	14	18	8	-	-	-	80
II	18	9	4	6	2	4	15	6	4	5	2	1	76
III (COLONOS)	35	13	7	5	10	5	22	7	8	7	5	7	131
III (NAO COLONOS)	17	11	8	2	5	2	16	5	5	5	2	2	80
IV	4	13	9	2	-	-	2	18	4	2	-	-	54
V	3	3	2	-	2	-	3	6	1	1	1	-	22
VI	11	5	8	3	8	-	15	9	8	4	3	-	74
TOTAL	128	77	48	28	35	18	111	85	46	24	29	15	644

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000043

mulheres com idade compreendida entre 10 e 60 anos equivalem a 0,5 jornada de trabalho

Desta forma, aplicando os coeficientes citados, pode-se estimar a força de trabalho real da área como mostra o Quadro 4.2.9. Para o cálculo considerou-se a população residente (Quadro 4.2.8), onde foram aplicados os coeficientes indicados levando em conta o número de famílias residentes, um total de 170 famílias, temos para a área pesquisada uma força de trabalho média de 2,6 jornadas/família/dia. Para cada setor em si, a força de trabalho média por família (jornada/família/dia) é demonstrada a seguir:

Sector	Jornadas/família/dia
I	3,3
II	1,6
III	1,1
IV	1,9
V	1,2
VI	3,3

O nível de instrução da população encontra-se retratado no Quadro 4.2.10, onde se destaca o elevado índice de semi-analfabetismo (47,3 %). O índice de pessoas alfabetizadas, com nível de 1º grau, é representativo na área, constituído por 31,7 % das pessoas com idade escolar. Percebe-se, ainda, que o setor V apresenta o maior percentual de pessoas alfabetizadas, enquanto o setor IV apresenta a menor situação, com um índice de 94,4 % de analfabetos e semi-analfabetos.

Em termos de infra-estrutura escolar, constatou-se a existência de um grupo escolar, a nível do 1º grau, no setor I, o qual possui 4 salas de aula. Segundo informações colhidas na própria escola a distribuição do número de alunos e professores para os diversos níveis é a seguinte: pré-escolar 1 - 6 alunos e 2 professores, pré-escolar 2 - 10 alunos e 2 professores, alfabetização - 13 alunos e 1 professor, 1ª série - 12 alunos e 1 professor, 2ª série - 18 alunos e 1 professor, 3ª série - 21 alunos e 1 professor e 4ª série - 10 alunos e 1 professor. No setor II a escola, também de 1º grau, conta com 3 professores e 26 alunos do maternal e alfabetização. Merece destaque em relação à infra-estrutura escolar o fato da Prefeitura Municipal de Sobral ter criado, em setembro de 1992, a Escola Técnico Agrícola Prefeito Agrônomo Paulo de Almeida Sanford. Contando atualmente com 80 alunos em regime de semi-internato, as atividades pedagógicas são ministradas por 10 professores, enquanto as aulas práticas são de responsabilidade de 3 engenheiros agrônomos e 1 técnico agrícola.

000044

QUADRO - 4.2.9
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 ESTIMATIVA DA FORÇA DE TRABALHO REAL
 DA ÁREA PESQUISADA

SETOR	FORÇA DE TRABALHO DA ÁREA PESQUISADA (JORNADAS)
I (COLONOS)	77
I (NAO COLONOS)	56
II	52
III (COLONOS)	87
III (NAO COLONOS)	57
IV	40
V	17
VI	53
TOTAL	439

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000045

QUADRO - 4.2.10
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 NIVEL DE INSTRUCAO DA POPULACAO
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	ANALFABETOS	SEMI-ANAL FABETOS	ALFABET. COM 1o. GRAU	ALFABET. COM 2o. GRAU	SUPERIOR	TOTAL %
I (COLONOS)	7.1	34.1	49.6	7.8	1.4	100.0
I (NAO COLONOS)	30.7	44.5	21.8	3.0	-	100.0
II	23.0	43.9	33.1	-	-	100.0
III (COLONOS)	20.7	51.1	28.2	-	-	100.0
III (NAO COLONOS)	21.3	63.8	14.9	-	-	100.0
IV	50.0	44.4	5.6	-	-	100.0
V	-	40.9	59.1	-	-	100.0
VI	5.4	55.4	39.2	-	-	100.0
TOTAL	18.9	47.3	31.7	1.8	40.3	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000046

Alguns indicadores do nível sanitário da população são retratados, em valores percentuais, no Quadro 4º 11.

O atendimento médico-hospitalar é efetuado totalmente na sede do município para onde ocorre 100,0 % da população em principais doenças detectadas na população, com a exceção de verminoses, aparecendo principalmente entre as crianças. A vacinação é efetuada quase sempre no posto de saúde localizado nas proximidades da área do projeto, ou até mesmo em um local estabelecido nos núcleos habitacionais durante as campanhas do governo.

No que diz respeito ao tipo de tratamento dado ao consumo humano e ao destino dado aos dejetos humanos, observa-se que apenas 74,9 % dos entrevistados fazem coação, enquanto a percentual de 17,6 % efetuam a filtração e que somente 23,0 % das residências são providas de fossas coletoras de dejetos. Em algumas residências ficou constatada a preocupação com o problema de coleta, haja vista o uso de água sanitária na filtração da água a ser consumida.

A atividade agropecuária é a principal atividade de geração de renda, sendo que 77,6 % se ocupam, além da agricultura, com a atividade pecuária, conforme valores do Quadro 4º 12. As informações do quadro 4º 13 são similares as do Quadro 12, que apresenta a dedicação do tempo de trabalho dos proprietários na propriedade, o que leva a ver que o mesmo é agropecuarista. Na análise do quadro afirma o predomínio da dedicação ao tempo de trabalho que proprietários totalmente na propriedade (80,3 %), sendo a percentual representado por proprietários que empregam o seu tempo de trabalho totalmente fora dela é de 7,9 % (apenas nos setores II e VI o chefe da família tem a total dedicação de seu tempo de trabalho na parcela).

O nível de participação efetiva dos entrevistados nas suas entidades representativas, quer seja cooperativa, sindicatos, associações, etc. encontra-se retratado no quadro 4º 14, onde se percebe um grau de associativismo de fonte representativa, pois 74,7 % dos entrevistados são filiados a cooperativa dos irrigantes de Termetiva Arco-de-Souza. Filiação dos filiados do CIEFAS são oferecidos os serviços de comercialização e de comercialização agrícola. Pelo pagamento do serviço de comercialização, em parte dos associados, é cobrada uma taxa de 10 % do valor total da venda e da eficiência do FUNDIBRAL. As demais formas de associativismo não são tão importantes na área, como pode ser constatado pelo percentual de filiados do sindicato de trabalhadores rurais e da associação comunitária.

Os Quadros 4º 15 e 4º 16 mostram, em valores percentuais, o aproveitamento para a população e os animais de recursos de água utilizados no inverno e no verão, distribuídos por classes de propriedades. O abastecimento humano e, em sua maior parte, constituído por água encanada, enquanto os animais se utilizam, principalmente, do rio Jarbas.

QUADRO - 4.2.11
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 ASPECTOS SANITARIOS DA POPULACAO
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	EM CASO DE NECESSIDADE ONDE A FAMILIA BUSCA ATENDIMENTO MEDICO HOSPITALAR ?			QUAL O DESTINO DADO AOS DEJETOS			QUAL O TIPO DE TRATAMENTO SOBRE A AGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO ?			
	NA SEDE DO MUNICIPIO	EM OUTRO MUNICIPIO	NA CAPITAL DO ESTADO	POSSA/ PRIVADA	BURACO	MATA OU TERRENO BALDIO	NENHUM	COADA	FILTRADA	PERVIDA
I (COLONOS)	100.0	-	-	100.0	-	-	-	65.0	25.0	-
I (NAO COLONOS)	100.0	-	-	95.0	-	5.0	-	73.0	22.0	-
II	100.0	-	-	75.0	-	25.0	-	55.6	28.4	-
III (COLONOS)	100.0	-	-	100.0	-	-	-	30.0	55.0	15.0
III (NAO COLONOS)	100.0	-	-	100.0	-	-	-	35.0	65.0	-
IV	100.0	-	-	100.0	-	-	-	40.0	60.0	-
V	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	100.0	-	-	-	-	100.0	20.0	70.0	-	-
TOTAL	100.0	-	-	24.0	-	76.0	2.5	74.9	17.6	5.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000048

QUADRO - 4.2.12
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 ATIVIDADE ATUAL DOS ENTREVISTADOS
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	AGRICULTOR	AGRICULTOR E OUTRA ATIVIDADE	OUTRA ATIVIDADE NAO AGRICOLA	TOTAL
I (COLONOS)	87.0	-	13.0	100.0
I (NAO COLONOS)	41.2	23.5	35.3	100.0
II	100.0	-	-	100.0
III (COLONOS)	92.3	-	7.7	100.0
III (NAO COLONOS)	55.0	10.0	35.0	100.0
IV	100.0	-	-	100.0
V	-	75.0	25.0	100.0
VI	100.0	-	-	100.0
TOTAL	77.6	10.0	12.4	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000049

QUADRO - 4.2.13
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DEDICACAO DO TEMPO DE TRABALHO DOS ENTREVISTADOS
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	TOTALMENTE NA PARCELA	PARTE NA PARCELA E PARTE FORA DELA	TOTALMENTE FORA DA PARCELA	INATIVO	TOTAL
I (COLONOS)	82.7	4.3	-	13.0	100.0
I (NAO COLONOS)	35.3	29.4	29.4	5.9	100.0
II	100.0	-	-	-	100.0
III (COLONOS)	88.4	3.9	-	7.7	100.0
III (NAO COLONOS)	55.0	15.0	25.0	5.0	100.0
IV	95.2	4.8	-	-	100.0
V	71.5	-	21.4	7.1	100.0
VI	100.0	-	-	-	100.0
TOTAL	80.5	6.7	7.9	4.9	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000050

QUADRO - 4.2.14
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 GRAU DE ASSOCIATIVISMO
 - VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	VOCE E SOCIO DE ALGUMA COOPERATIVA		VOCE PERTENCE A ALGUM SINDICATO OU ASSOCIACAO *		VOCE PERTENCE A ALGUMA OUTRA FORMA DE ORGANIZACAO	
	SIM	NAO	SIM	NAO	SIM	NAO
I (COLONOS)	73.9	26.1	56.5	43.5	-	100.0
I (NAO COLONOS)	-	100.0	-	100.0	-	100.0
II	100.0	-	93.9	6.1	33.3	66.7
III (COLONOS)	100.0	-	88.5	11.5	-	100.0
III (NAO COLONOS)	-	100.0	-	100.0	-	100.0
IV	-	100.0	47.7	52.3	23.8	76.2
V	-	100.0	-	100.0	-	100.0
VI	-	100.0	43.7	56.3	87.5	12.5
TOTAL	74.7	25.3	49.4	50.6	18.7	81.3

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

* COMPREENDE TODOS OS TIPOS DE ASSOCIACOES, TAIS COMO:
 CLUBES DE RECREACAO E ESPORTES, ATIVIDADES RELIGIOSAS, ETC.

000051

QUADRO - 4.2.15

PROJETO AYRES DE SOUSA

RECURSOS DE AGUA PARA A POPULACAO

- VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	RECURSOS DE AGUA					RECURSOS DE AGUA					
	INVERNO					VERAO					
	RIO/RIACHO LAGOA	AGUA ENCAN.	CISTERNAS	POCOS/ CACIMBAS	TOTAL	RIO/RIACHO LAGOA	AGUA ENCAN.	ACUDES	CISTERNAS	POCOS/ CACIMBAS	TOTAL
I (COLONOS)	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
I (NAO COLONOS)	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
II	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
III (COLONOS)	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
III (NAO COLONOS)	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
IV	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
V	-	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
VI	100.0	-	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0
TOTAL	6.7	93.3	-	-	100.0	-	100.0	-	-	-	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000052

PLAN - 1970
 PROYECTO AYRES DE SOCHA
 RECURSOS DE AGUA PARA 33 ANIMALES
 - HEDRES HEREDITARIAS -

BETE	RECURSOS DE AGUA					RECURSOS DE AGUA				
	VERAC					VERAC				
	RIO/RIACHO LAGOA	AGUA ENCA-	SISTEMAS	POZOS/ CACIMBAS	TOTAL	RIO/RIACHO LAGOA	AGUA ENCA-	POZOS/ CACIMBAS	TOTAL	
I (NAD COLONOS)	78 0	22 0	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0
II (NAD COLONOS)	100 0	-	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0
III (COLONOS)	100 0	-	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0
IV (NAD COLONOS)	100 0	-	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	100 0	-	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0
TOTAL	93 0	22 0	-	-	100 0	100 0	-	-	-	100 0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000053

4.2.3 - A agricultura da área

4.2.3.1 - Área ocupada pelas culturas

O Quadro 4.2.11 mostra a ocupação dos solos na área pesquisada, relativa ao ano de 1987. Os valores dizem respeito às culturas pivas e consorciadas, plantadas na área irrigada ou sequeira. Da análise do quadro, as seguintes observações podem ser ressaltadas:

a) a superfície total cultivada é de 283,9 ha, o que equivale a 6,52% da área total, enquanto a área não cultivada chega a atingir 93,5% do total. Em relação à área irrigada, o percentual de aproveitamento dos solos é bem mais representativo, o correspondente a 86,2%.

b) o aproveitamento de terras irrigadas no setor III é menor, pois o referido setor apresenta um percentual de 47,3% de ocupação dos solos;

c) em termos de plantio isolado a cultura de feijão é a mais representativa, com 31,4% da área total cultivada, seguida da cultura do milho (13,1%), do arroz (9,6%) e a mandioca (4,3%).

d) o consórcio milho/feijão é responsável por 20,7% na área cultivada, ocorrendo em quase todos os setores;

e) a cultura da banana apresenta-se de forma importante na área irrigada, pois o seu plantio ocorre em quase todos os setores;

f) diversas outras culturas completam o perfil agrícola da área, dentre as quais se pode citar a mandioca e o consórcio milho/mandioca.

4.2.3.2 - Produção agrícola total

As produções totais das culturas pivas e consorciadas encontram-se apresentadas, por setor, no Quadro 4.2.13. Da análise dos valores apresentados, as seguintes observações podem ser destacadas:

para a área como um todo, a cultura mais representativa em termos de valor da produção é o feijão, contribuindo com 63,7% da renda agrícola, seguido do arroz, com 16,6%. Já a sequeira, aparecem os cultivos de milho, banana e mandioca, com 9,5%, 4,3% e 0,2%, respectivamente,

000054

QUADRO - 4.2.17
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 OCUPAÇÃO DOS SOLOS EM 1992

CULTURAS E CONSORCIOS	S E T O R								
	I			II			III		
	AREA (ha)			AREA (ha)			AREA (ha)		
	IRRIG.	SEQ.	TOTAL	IRRIG.	SEQ.	TOTAL	IRRIG.	SEQ.	TOTAL
. Feijao	33.4	-	33.4	32.6	2.2	34.8	23.0	2.1	25.1
. Arroz	13.0	-	13.0	-	0.5	0.5	13.8	-	13.8
. Milho	9.4	3.6	13.0	14.3	4.5	18.8	1.9	2.0	3.9
. Banana	1.5	-	1.5	0.7	-	0.7	5.9	-	5.9
. Capim elefante	6.2	-	6.2	1.9	-	1.9	5.3	-	5.3
. Milho/Feijao	-	13.5	13.5	-	12.2	12.2	3.0	16.3	19.3
. Coco	-	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-
. Capim canarana	-	10.0	10.0	-	0.5	0.5	-	0.5	0.5
. Mandioca	-	-	-	0.5	-	0.5	0.5	-	0.5
. Milho/feijao/leucena	-	-	-	-	-	-	-	-	-
. Milho/feijao/mandioca	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DA AREA CULTIVADA	63.5	29.6	93.1	50.0	19.9	69.9	53.4	20.9	74.3
TOTAL DA AREA NAO CULTIVADA	21.1	1120.4	1141.6	0.8	1069.1	1069.9	11.8	1279.1	1290.9
TOTAL DA AREA	84.6	1150.0	1,234.6	50.8	1,089.0	1,139.8	65.2	1300.0	1,365.2

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000055

QUADRO - 4.2.17 (Continuacao)
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 OCUPACAO DOS SOLOS EM 1992

CULTURAS E CONSORCIOS	S E T O R									AREA TOTAL
	IV			V			VI			CULTIVADA
	AREA (ha)			AREA (ha)			AREA (ha)			POR CULTURA
	IRRIG.	SEQ.	TOTAL	IRRIG.	SEQ.	TOTAL	IRRIG.	SEQ.	TOTAL	(ha)
. Feijao	7.3	-	7.3	-	-	-	-	-	-	100.6
. Arroz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.3
. Milho	1.8	-	1.8	-	-	-	-	-	-	37.5
. Banana	1.6	-	1.6	-	-	-	-	-	-	9.7
. Capim elefante	0.2	-	0.2	-	-	-	-	-	-	13.6
. Milho/Feijao	5.8	-	5.8	-	-	-	2.4	-	8.4	59.2
. Coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5
. Capim canarana	0.6	-	0.6	-	-	-	-	-	-	11.6
. Mandioca	-	-	-	-	-	-	0.7	-	0.7	1.7
. Milho/feijao/leucena	-	-	-	16.5	-	16.5	-	-	-	16.5
. Milho/feijao/mandioca	-	-	-	-	-	-	3.8	-	3.8	3.8
TOTAL DA AREA CULTIVADA	17.3	-	17.3	16.5	-	16.5	12.9	-	12.9	283.9
TOTAL DA AREA NAO CULTIVADA	39.7	845.0	884.7	-	-	-	9.6	-	9.6	4396.7
TOTAL DA AREA	57.0	845.0	902.0	16.5	-	16.5	22.5	-	22.5	4680.6

FONTES: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000056

QUADRO - 4.2.18

PROJETO AYRES DE SOUSA

PRODUCAO AGRICOLA DA AREA DO PROJETO

S E T O R												
CULTURAS	I				II				III			
	PRODUCAO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.	PRODUCAO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.	PRODUCAO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.
. Feijao	31260.00	1094100.00	74.90	25.10	23140.00	809900.00	50.53	49.47	26830.00	939050.00	44.56	55.44
. Arroz	49860.00	448740.00	56.44	43.56	-	-	-	-	31980.00	287820.00	30.83	69.17
. Milho	16240.00	113680.00	32.81	67.19	19400.00	135800.00	31.61	68.39	13000.00	91000.00	10.22	89.78
. Banana	104000.00	52000.00	100.00	-	28000.00	14000.00	100.00	-	231600.00	115800.00	95.25	4.75
. Coco	1800.00	9000.00	83.33	16.67	-	-	-	-	-	-	-	-
. Mandioca	-	-	-	-	-	-	-	-	1800.00	27000.00	94.25	5.75
TOTAL	-	1717520.00	67.66	32.34	-	959700.00	48.57	51.43	-	1460670.00	44.65	55.35

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000057

PROJETO AYRES DE SOUSA

PRODUÇÃO AGRÍCOLA DA ÁREA DO PROJETO

CULTURAS	S E T O R											
	IV				V				VI			
	PRODUÇÃO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.	PRODUÇÃO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.	PRODUÇÃO (kg)	VALOR (Cr\$1000)	% COMERC.	% AUTO- CONS.
. Feijão	5310.00	185650.00	26.82	73.18	-	-	-	-	680.00	23800.00	-	100.00
. Arroz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
. Milho	5890.00	41230.00	32.15	67.85	3970.00	27790.00	100.00	-	1990.00	13930.00	-	100.00
. Banana	16500.00	8250.00	98.45	3.55	-	-	-	-	-	-	-	-
. Coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
. Mandioca	-	-	-	-	-	-	-	-	150.00	2250.00	-	100.00
TOTAL	-	235330.00	30.19	69.81	-	27790.00	100.00	-	-	39980.00	-	100.00

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000058

QUADRO - 4.2.18 (Continuacao)
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 PRODUCAO AGRICOLA DA AREA DO PROJETO

CULTURAS	TOTAL DA AREA			
	PRODUCAO (kg)	VALOR (Cr\$1,00)	% COMERC.	% AUTO- CONS.
. Feijao	87,220.0	3052700.00	55.59	44.41
. Arroz	81,840.0	736560.00	46.43	53.57
. Milho	60,490.0	423430.00	30.84	69.16
. Banana	380,100.0	190050.00	96.95	3.05
. Coco	1,800.0	9000.00	83.33	16.67
. Mandioca	1,950.0	29250.00	87.00	13.00
TOTAL	-	4440990.00	53.58	46.42

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000059

com exceção do arroz e do milho, as demais culturas têm a maior parte de sua produção comercializada, com percentuais que atingem 55,6 %, como o caso do melão, até 96,9 %, que foi registrado pela cultura da banana. Para a produção agrícola total a participação da comercialização é, mais representativa, atingindo o percentual de 73,5 %.

- nos setores analisados o setor III é o que mais contribui na formação do valor da produção agrícola na área (37,9 %).

Relembra-se (Quadro 4 e 19) que a produção comercializada quase sempre vem de logo após a colheita, na sede do município, mais exatamente a comerciantes grossistas e a cooperativa.

4.2.3.3 - Nível tecnológico das lavouras e da irrigação

Alguns indicadores do nível técnico da agricultura na área são retratados no Quadro 4 e 20. Na análise do referido quadro, algumas observações podem ser destacadas:

- a utilização de defensivos agrícolas foi constatada em 60,0 % das parcelas, o que pode ser considerado como um índice razoável, nos setores analisados somente o setor IV apresentou a totalidade das parcelas fazendo uso de inseticidas no combate às pragas,
- a assistência técnica é praticamente inexistente na área, sendo utilizado esse tipo de serviço apenas em 31,3 % das parcelas do setor III,
- o emprego de adubos orgânicos é feito por 29,1 % das parcelas, enquanto a adubação química é utilizada apenas nas parcelas do setor I (61,8 % do total do setor),
- a preocupação com o uso de sementes de melhor qualidade é constatada em 98,7 % das parcelas, sendo em maior parte proveniente do programa "ampliação da produção" do governo federal,
- apesar das limitações no uso de mecanização agrícola, dada a precariedade dos equipamentos, tanto em número como em estado de conservação, constatou-se um percentual representativo de parcelas que utilizam trator mecânico na lavoura (75,1 %). Por outro lado, o uso de tração animal é mais limitado, pois somente 32,2 % das parcelas fazem uso deste,

000060

QUADRO - 4.2.19
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL

- VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	LOCAIS DE VENDA				TIPO DE COMPRADORES					EPOCAS DE VENDAS			
	AREA DO PROJETO	SEDE DO MUNICIP.	OUTROS MUNIC.	TOTAL	COMERC. GROSSISTA	AMBUL.	OUTRO AGRIC.	COOP.	TOTAL	NA FOLHA	APOS COLHEITA	APOS PERIODO DE ARMAZEN.	TOTAL
I	83.3	16.7	-	100.0	9.1	-	-	90.9	100.0	-	90.9	9.1	100.0
II	40.0	60.0	-	100.0	13.3	26.7	-	60.0	100.0	-	80.0	20.0	100.0
III	66.6	33.4	-	100.0	60.0	6.7	6.7	26.6	100.0	-	50.0	50.0	100.0
IV	22.3	77.7	-	100.0	100.0	-	-	-	100.0	-	100.0	-	100.0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	26.2	73.8	-	100.0	45.6	11.9	2.5	40.0	100.0	-	85.6	14.4	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000061

QUADRO - 4.2.20
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 INDICADORES DO NIVEL TECNICO DA AGRICULTURA
 - VALORES PERCENTUAIS -

PRODUTOS E SERVICOS	S E T O R						TOTAL (%)
	I	II	III	IV	V	VI	
. Inseticidas	53.6	50.0	83.3	100.0	-	30.0	60.0
. Sistema de irrigacao	100.0	100.0	100.0	52.4	-	18.8	78.2
. Adubos quimicos	65.8	-	-	-	-	-	15.5
. Adubos organicos	32.0	-	33.3	100.0	-	6.3	29.5
. Tracao mecanica	92.5	84.4	100.0	80.0	-	-	75.1
. Tracao animal	44.5	55.6	33.4	15.0	-	-	32.2
. Sementes selecionad	15.0	55.0	45.0	100.0	-	-	38.7
. Assistencia tecnica	-	-	33.3	-	-	-	9.0
. Credito rural	42.8	-	82.4	-	-	-	32.4
. Rotacao de culturas	-	-	-	-	-	-	-
. Analise do solo	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000062

o crédito rural e pouco utilizado, sendo verificado apenas nas parcelas dos setores I (42,8 %) e III (82,4 %).

em relação à irrigação, somente nos setores I, II e III foi constatado o seu uso na totalidade das parcelas, enquanto nos setores IV e VI essa prática é disseminada, respectivamente, em 83,3% e 30,0%. Nenhuma parcela do setor V faz uso da irrigação na lavoura.

A pesquisa de campo também anotou algumas observações técnicas relacionadas à irrigação praticada na área, segundo informações obtidas junto aos entrevistados:

todas as parcelas que fazem irrigação utilizam o método por sulcos com o auxílio de mangueiras, sendo que os entrevistados desconhecem o volume de água que aplicam em cada irrigação. Em geral, o turno de rega é de 8 dias, enquanto o número de irrigações por ciclo de cultura varia de 8 a 10 num período de aplicação que também varia de 30 minutos até 24 horas, dependendo do comprimento do sulco. O equipamento de irrigação utilizado a nível de parcela se restringe ao tipo sifão. Com relação ao comprimento dos sulcos, verificou-se que varia de 60 a 100 metros, o que demanda, aproximadamente, entre 30 e 60 minutos para que a água chegue ao final dos mesmos. Desta forma, o manejo da irrigação se dá com o corte da aplicação da água quando esta chega ao final do sulco.

Os principais problemas do projeto dizem respeito, segundo os próprios entrevistados, à falta de manutenção do sistema principal, da rede de drenagem, que provoca elevado índice de salinização, e dos canais, existência de inúmeros vazamentos no canal principal e infestação de ervas daninhas, como a ternaica (*Cyperus sp.*), nas áreas irrigadas.

No que diz respeito ao sistema de drenagem, este praticamente não existe mais. Segundo informações colhidas em campo, os drenos nunca foram limpos, sendo inclusive observado o plantio de capinzaras dentro dos drenos e animais pastando no seu interior. Vale ressaltar ainda o fato de crianças e animais dentro dos canais de irrigação, além de mulheres que se aproveitam dos mesmos para lavar roupas.

Em relação aos equipamentos agrícolas disponíveis na área do projeto e os seus respectivos estados de conservação, a pesquisa obteve a seguinte relação apresentada a seguir:

- dois tratores de pneus (Ford 540) um se encontra sem pneus dianteiros e com problemas na bomba de circulação de óleo e o outro com o "barrão" furado,

um trator VALMEI - 78 todos os pneus se encontram bastante gastos,

- um trator VALMEI - 68 todos os pneus também se encontram bastante gastos,

QUADRO - 4.2.21
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 EFETIVOS DO REBANHO EXISTENTE NA AREA DO PROJETO

SETOR	BOVINOS	OVINOS	CAPRINOS	SUINOS	EQUINOS	ASININOS	MUARES	AVES
I	331	110	-	13	28	66	3	370
II	277	55	19	50	7	48	1	251
III	206	15	2	42	31	70	2	355
IV	59	2	4	10	1	14	1	181
V	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	45	8	21	55	-	10	-	174
TOTAL	918	190	46	170	67	208	7	1331

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000065

QUADRO - 4.2.22
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DENSIDADE DO PLANTEL BOVINO NA AREA DO PROJETO

SETOR	ANIMAIS EXISTENTES NO SETOR (cabecas)	AREA DO SETOR (ha)	DENSIDADE (cabecas/hectare)
I	331	1234.6	0.3
II	277	1139.8	0.2
III	206	1365.2	0.2
IV	59	902	0.1
V	-	16.5	-
VI	45	22.5	2.0
TOTAL	918	4680.6	0.2

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000066

4.2.4.2 - Produção animal total

O quadro 4.2.3 apresenta os resultados da produção animal, por setor, diferente ao ano de 1991. Destaca-se como produção animal o leite de caprinos, considerando a venda e o consumo.

O quadro citado permite as seguintes observações:

em termos de valor de produção o leite bovino assume o maior destaque com 26,3%. Em segundo plano aparece a venda de bovinos em pé com 13,5% e de caprinos em pé com 9,6%.

a produção de leite bovino é destinada, em sua maior parte, para a comercialização (59,0%), enquanto que a de bovinos em pé é destinada totalmente para a venda.

a venda de animais pequenos (caprinos e ovinos) é realizada exclusivamente para o autoconsumo.

o setor III é o principal responsável pelo valor da produção da pecuária, contribuindo com 29,3% do total.

a participação da comercialização da produção pecuária é mais importante (61,5%) do que o autoconsumo (38,5%).

Resalta-se no quadro 4.2.24) que a venda dos animais em pé é feita quase que exclusivamente no âmbito do projeto. Logo após o fim do inverno, principalmente para bovinos, a produção de leite é também comercializada na área do projeto, sendo leite diretamente a intermediários (leiteiros).

4.2.4.3 - Nível tecnológico da pecuária

a partir dos dados contidos no quadro 4.2.25) pode-se verificar a produtividade leiteira, obtida dividindo-se a produção total de leite pelo efetivo de fêmeas. Com base de 1991, que é da ordem de 238, os valores obtidos podem ser considerados bons, pois se adotarmos um período médio de lactação de 180 dias por ano, temos, para a área, como um todo, uma média de 5,2 litros por dia e por vaca. O valor médio constatado para a área como um todo revela o bom manejo adotado ao rebanho, ressaltando-se o uso de capineiras, alimentos concentrados, inseminação artificial e vacinação do rebanho.

000067

QUADRO - 4.2.23
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 PRODUCAO PECUARIA DA AREA DO PROJETO
 - Cr\$1.000 de maio de 1993 -

PRODUTOS	UNIDADE	S E T O R											
		I				II				III			
		QUANT.	VALOR	%	%	QUANT.	VALOR	%	%	QUANT.	VALOR	%	%
	(Cr\$1000)	COM.	CONS.		(Cr\$1000)	COM.	CONS.		(Cr\$1000)	COM.	CONS.		
. Bovinos em pe	cab.	15	90000	100.0	-	4	24000	100.0	-	11	66000	100.0	-
. Caprinos em pe	cab.	-	-	-	-	8	2800	100.0	-	-	-	-	-
. Suínos em pe	cab.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	250	-	100.0
. Aves	cab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
. Leite bovino	l	71400	499800	72.2	27.8	69180	484260	50.2	49.8	75000	525000	63.5	36.5
. Leite caprino	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
. Queijo	kg	3	200	-	100.0	8	640	62.5	37.5	-	-	-	-
TOTAL		-	590000	76.4	23.6	-	511700	52.8	47.2	-	591250	67.6	32.4

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000068

QUADRO - 4.2.23 (Continuacao)
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 PRODUCAO PECUARIA DA AREA DO PROJETO
 - Cr\$1.000 de maio de 1993 -

PRODUTOS	UNIDADE	S E T O R											
		IV				V				VI			
		QUANT.	VALOR	%	%	QUANT.	VALOR	%	%	QUANT.	VALOR	%	%
	(Cr\$1000)	COM.	CONS.		(Cr\$1000)	COM.	CONS.		(Cr\$1000)	COM.	CONS.		
. Bovinos em pe	cab.	12	72000	100.0	-	-	-	-	5	30000	100.0	-	
. Caprinos em pe	cab.	-	-	-	-	-	-	-	2	700	-	100.0	
. Suínos em pe	cab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
. Aves	cab.	8	640	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	
. Leite bovino	l	23400	163800	42.4	57.7	-	-	-	18750	131250	44.5	55.5	
. Leite caprino	l	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	100.0	
. Queijo	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL		-	236440	59.8	40.2	-	-	-	-	161957	54.6	45.4	

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000069

QUADRO - 4.2.23 (Continuacao)
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 PRODUCAO PECUARIA DA AREA DO PROJETO
 - Cr\$1.000 de maio de 1993 -

PRODUTOS	UNIDADE	TOTAL DA AREA			
		QUANT.	VALOR (Cr\$1000)	% COM.	% CONS.
. Bovinos em pe	cab.	47	282000	100.0	-
. Caprinos em pe	cab.	10	3500	80.0	20.0
. Suínos em pe	cab.	1	250	-	100.0
. Aves	cab.	8	640	-	100.0
. Leite bovino	l	257730	1804110	59.0	41.0
. Leite caprino	l	1	7	-	100.0
. Queijo	kg	11	840	47.6	52.4
TOTAL		-	2091347	64.5	35.5

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000070

QUADRO - 4.2.24
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ANIMAL (ANIMAL EM PE)

- VALORES PERCENTUAIS -

SETOR	LOCAIS DE VENDA				TIPO DE COMPRADORES					EPOCAS DE VENDAS			
	AREA DO PROJETO	SEDE DO MUNICIPIO	EM OUTROS MUNICIPIOS	TOTAL	BOIADEIRO	FRIGOR.	OUTRO CRIADOR	MARCANTE	TOTAL	INVERNO	VERAO	LOGO NO	TOTAL
												INVERNO	
I	100.0	-	-	100.0	15.0	-	-	85.0	100.0	-	-	100.0	100.0
II	85.0	15.0	-	100.0	-	50.0	-	50.0	100.0	-	-	100.0	100.0
III	100.0	-	-	100.0	-	100.0	-	-	100.0	50.0	-	50.0	100.0
IV	100.0	-	-	100.0	100.0	-	-	-	100.0	-	100.0	-	100.0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	100.0	-	-	100.0	100.0	-	-	-	100.0	-	100.0	-	100.0
TOTAL	92.0	8.0	-	100.0	45.3	35.0	-	19.7	100.0	15.0	29.4	55.6	100.0

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000071

Outros indicadores que revelam a pecuária bovina do município, no quadro 4.2.7, todos observam que existe no município relativo cuidado com a qualidade do rebanho, pois 99,0% das parcelas utilizam profilaxia, principalmente na prevenção contra a febre, a manqueira e a aftosa. O quadro citado também destaca a compra de concentrados, que é uma prática comum em 75,1% das parcelas. Um índice representativo foi constatado pelo uso de inseminação artificial, que é uma prática comum em 38,2%.

4.2.5 - Aspectos econômicos da área

4.2.5.1 - Utilização de produtos e serviços

provenientes do meio urbano

A área em estudo depende essencialmente de produtos e de outros serviços fornecidos pelos núcleos urbanos próximos, notadamente da cidade de Sobral. No ano de 1997, apenas com produtos adquiridos nas sede municipais, foi um gasto, a preços de maio de 1997, cerca de R\$ 132.010,55 mil/família, tendo como a maior participação a aquisição de gêneros alimentícios (52,7%).

Os gastos decorrentes da aquisição de insumos agrícolas e outros correspondem a apenas 3,2% e 2,7% da despesa total imputada, respectivamente.

As despesas com serviços representam o segundo item mais importante da despesa pessoal, com destaque para a contratação de mão-de-obra e aluguel de máquinas agrícolas, cujas percentuais representam, respectivamente, 5,4% e 2,7%. Foi constatada a utilização de serviços de extensão rural e autônomos (estatuto), não observando o mesmo para os veterinários, cujos serviços não representaram uma participação de apenas 0,1% da despesa total.

No quadro 4.2.8, antetizado, de despesas realizadas para a área como um todo com produtos e serviços provenientes do meio urbano, bem como das efetuadas com a contratação de mão-de-obra contratada.

4.2.5.2 - Síntese dos aspectos econômicos

De posse do valor constante no quadro 4.1.10 e 4.2.23, foi calculado o Valor Bruto da Produção (VBP) da área do município através do número contido no quadro citado perante os seguintes pontos:

Para a área, como um todo, observa-se uma maior participação da agricultura na formação do VBP (68,9%) contra 32,9% devido à pecuária,

000072

QUADRO - 4.2.25
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 INDICADORES DO NIVEL TECNICO DA PECUARIA
 - VALORES PERCENTUAIS -

PRODUTOS E SERVICOS	S E T O R						TOTAL (%)
	I	II	III	IV	V	VI	
. Vacinas	53.6	50.0	83.3	100.0	-	30.0	60.0
. Inseminacao artificial	100.0	100.0	100.0	52.4	-	18.8	78.2
. Cruzamento de racas	65.8	-	-	-	-	-	15.5
. Medicamentos veterinariar	32.0	-	33.3	100.0	-	6.3	29.5
. Alimentos concentrados	92.5	84.4	100.0	80.0	-	-	75.1

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000073

QUADRO - 4.2.26
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DESPESAS REALIZADAS NA AREA DO PROJETO

INSUMOS E SERVICOS UTILIZADOS	S E T O R					
	I		II		III	
	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA
Insumos agricolas						
. Sementes	-	-	-	-	-	-
. Adubos	7180.00	0.70	4500.00	0.75	13200.00	1.35
. Defensivos	17000.00	1.67	19500.00	3.26	22800.00	2.34
. Arames	-	-	-	-	-	-
. Grampos	-	-	-	-	-	-
Insumos pecuarios						
. Vacinas	280.00	0.03	5040.00	0.84	9640.00	0.99
. Medicamentos	80.00	0.01	-	-	-	-
. Alim. concentrados	8015.85	0.79	49130.00	8.22	2140.00	0.22
. Sal (comum e mineral)	-	-	-	-	-	-
Outros produtos						
. Alimentacao	607055.63	59.57	384164.00	64.31	546350.06	56.00
. Higiene pessoal	49843.75	4.89	10186.00	1.71	42367.19	4.34
. Vestuarios e calçados	17737.50	1.74	5500.00	0.92	15076.88	1.55
. Medicamentos	61875.00	6.07	18150.00	3.04	52593.75	5.39
. Derivados de petroleo	33852.50	3.32	3720.00	0.62	29113.15	2.98
. Ferramentas	1628.55	0.16	500.00	0.08	1376.12	0.14
. Pecas de maquinas e veiculos	-	-	-	-	-	-
. Arreios para animais	1150.00	0.11	1050.00	0.18	1023.50	0.10
. Cordas	-	-	-	-	-	-
Servicos						
. Mao-de-obra contratada	81950.00	8.04	52650.00	8.81	122550.00	12.56
. Extensao rural	-	-	-	-	-	-
. Mecanizacao agricola	80845.00	7.93	41085.00	6.88	70335.15	7.21
. Medicos e dentistas	-	-	-	-	-	-
. Escolas	3437.50	0.34	1100.00	0.18	3025.00	0.31
. Agronomos	-	-	-	-	-	-
. Veterinarios	-	-	-	-	2500.00	0.26
. Energia eletrica	47190.00	4.63	1100.00	0.18	41527.20	4.26
TOTAL	1019121.28	100.00	597375.00	100.00	975618.00	100.00

QUADRO - 4.2.26
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 DESPESAS REALIZADAS NA AREA DO PROJETO

INSUMOS E SERVICOS UTILIZADOS	S E T O R						TOTAL DA AREA	
	IV		V		VI		VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA
	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE A DESPESA		
Insumos agricolas								
. Sementes	-	-	-	-	-	-	-	-
. Adubos	-	-	-	-	-	-	24880.00	0.86
. Defensivos	9100.00	4.37	-	-	6000.00	12.36	74400.00	2.57
. Arames	-	-	-	-	-	-	-	-
. Grampos	-	-	-	-	-	-	-	-
Insumos pecuarios								
. Vacinas	1560.00	0.75	-	-	400.00	0.82	16920.00	0.59
. Medicamentos	-	-	-	-	-	-	80.00	0.00
. Alim. concentrados	900.00	0.43	-	-	-	-	60185.85	2.08
. Sal (comum e mineral)	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros produtos								
. Alimentacao	119037.75	57.21	35711.33	82.96	35174.70	72.43	1727493.46	59.74
. Higiene pessoal	3713.30	1.78	557.00	1.29	1500.00	3.09	108167.23	3.74
. Vestuarios e calçados	3990.19	1.92	1050.00	2.44	700.25	1.44	44054.82	1.52
. Medicamentos	4200.00	2.02	516.60	1.20	633.60	1.30	137968.95	4.77
. Derivados de petroleo	1450.00	0.70	337.85	0.78	1166.00	2.40	69639.50	2.41
. Ferramentas	1803.75	0.87	234.49	0.54	387.00	0.80	5929.91	0.21
. Pecas de maquinas e veiculos	-	-	-	-	-	-	-	-
. Arreios para animais	350.00	0.17	-	-	-	-	3573.50	0.12
. Cordas	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicos								
. Mao-de-obra contratada	14000.00	6.73	-	-	-	-	271150.00	9.38
. Extensao rural	-	-	-	-	-	-	-	-
. Mecanizacao agricola	31500.00	15.14	-	-	-	-	223765.15	7.74
. Medicos e dentistas	1000.00	0.48	300.00	0.70	-	-	1300.00	0.04
. Escolas	3262.50	1.57	978.75	2.27	2600.00	5.35	14403.75	0.50
. Agronomos	-	-	-	-	-	-	-	-
. Veterinarios	1000.00	0.48	-	-	-	-	3500.00	0.12
. Energia eletrica	11203.20	5.38	3360.96	7.81	-	-	104381.36	3.61
TOTAL	208070.69	100.00	43046.97	100.00	48561.55	100.00	2891793.48	100.00

QUADRO - 4.2.27
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

SETOR	AGRICULTURA				PECUARIA			
	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE O VBP	% COMERC.	% AUTOCONS.	VALOR (Cr\$1000)	% SOBRE O VBP	% COMERC.	% AUTOCONS.
I	1717520.00	38.67	67.66	32.34	590000.00	28.21	76.40	23.60
II	959700.00	21.61	48.57	51.43	511700.00	24.47	52.80	47.20
III	1460670.00	32.89	44.65	55.35	591250.00	28.27	67.60	32.40
IV	235330.00	5.30	30.19	69.81	236440.00	11.31	59.80	40.20
V	27790.00	0.63	100.00	-	-	-	-	-
VI	39980.00	0.90	-	100.00	161957.00	7.74	54.60	45.40
TOTAL	4440990.00	67.98	53.58	46.42	2091347.00	32.02	64.50	35.50

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000076

QUADRO - 4.2.27
 PROJETO AYES DE SOUSA
 VALOR BRUTO DA PRODUCAO DA AREA DO PROJETO

SETOR	VBP (Cr\$1000)	% SOBRE O TOTAL DA AREA	POR HECTARE	POR PESSOA
I	2307520.00	35.32	1869.04	8514.83
II	1471400.00	22.52	1290.93	15014.29
III	2051920.00	31.41	1503.02	7124.72
IV	471770.00	7.22	523.03	3657.13
V	27790.00	0.43	1684.24	1111.60
VI	201937.00	3.09	8974.98	1979.77
TOTAL	6532337.00	100.00	1395.62	7154.81

FONTE: PIVOY, Pesquisa de Campo, 1993

000077

com relação a participação de cada setor, em relação a área por eles ocupada, observa-se que o setor I é o mais produtivo, com 39,3 % do VBP total, tendo seguido pelo setor III, cuja participação atinge 31,4 % do VBP,

em todos os setores a participação da agricultura é mais importante, exceto nos setores IV e VI, onde a pecuária se sobressai com, respectivamente, 59,1 % e 80,2 % do VBP desses setores,

comparando-se os valores correspondente às produções comercializadas e autoconsumidas, pode-se observar a importância relevante da comercialização, que atinge 53,6 % da produção agrícola e 64,5 % da produção pecuária,

- o VBP por hectare de mais alto valor absoluto foi obtido pelo setor VI (Cr\$ 8 924,98 mil/ha), bem acima da média geral que foi de Cr\$ 1 395,62 mil/ha,
- já para o VBP por pessoa o setor II apresenta o melhor resultado, cujo valor de Cr\$ 10 614,29 mil. é o dobro do obtido para a área como um todo

a Renda Líquida, apresentada no Quadro 7.1.13, foi calculada deduzindo-se do VBP as despesas agropecuárias

a Renda Líquida para a área total pesquisada é de Cr\$ 414,96 mil/fam/ano, que corresponde a 9,5 salário mínimo por família/mês, valor este considerado muito baixo, mesmo quando comparado a outras regiões do semi-arido nordestino

a Renda "per capita" para a área como um todo corresponde a um valor de Cr\$ 3 982,45 mil/ano, ou seja, Cr\$ 332 287,50 mil/mês, equivalente a 10,9 % do salário mínimo vigente no mês de maio deste ano

Por outro lado, deve-se ressaltar que, apesar da baixa renda obtida esta deve ser acrescida de outros rendimentos auferidos fora da atividade agropecuária, tais como empregos permanentes na construção e nas repartições públicas, representadoria, comércio, etc. O fato que justifica o valor negativo encontrado para a renda líquida do setor V é que a totalidade dos entrevistados desse setor são funcionários da EMBRAPA, sendo os mesmos impedidos de desenvolver, principalmente, a atividade pecuária

QUADRO 4.2.28
 PROJETO AYRES DE SOUSA
 RENDA LIQUIDA DA AREA DO PROJETO

SECTOR	RENDA LIQUIDA (Cr\$1000)	POR HECTARE	POR FAMILIA	POR PESSOA
I	1288398.72	1043.58	32209.97	4154.24
II	874025.00	766.82	26485.61	8918.62
III	1076302.00	788.38	23397.87	3737.16
IV	263699.31	292.35	12557.11	2044.18
V	-15256.97	-924.66	-1089.78	-610.28
VI	153375.45	6816.69	9585.97	1503.68
TOTAL	3640543.51	777.79	21414.96	3987.45

FONTE: PIVOT, Pesquisa de Campo, 1993

000079

4.3 - Análise e avaliação da infraestrutura de uso comum existente

4.3.1 - Infra-estrutura hidráulica

O Projeto de Irrigação Aires de Souza situado na planície aluvial do rio Jaibas, conta com 2182 ha explorada com cultura de sequeiro. O método de irrigação adotado é o gravitário.

Atualmente, pequena parcela dessa área está sendo usada, estando os colonos preparando-as para o plantio.

As áreas irrigáveis estão divididas em 06 (seis) setores agrícolas, compostos por lotes com área média de 3,34 ha, e são administradas, e/ou exploradas, por diferentes instituições conforme descrito a seguir:

Setores I e III - DNUCS/CIPLAS

- DNUCS Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
- CIPLAS Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Aires de Souza Ltda

Setor II - DNUCS/CODES/IDEC

- CODES Conselho de Desenvolvimento Econômico de Sobral
- IDEC Instituto Regional de Desenvolvimento

Setor IV - SRH

- SRH Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Setor V - EMBRAPA

- EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Setor VI - PMS

- PMS Prefeitura Municipal de Sobral

Ressalta-se que os setores V e VI encontram-se desativados, pois o Canal Principal P1, que os abasteceria, somente aduz água até o setor III.

A fonte de captação d'água do projeto é o Açude Público Aires de Souza, com capacidade máxima de 104 milhões de m³, o qual contava em junho de 1993 com 67 milhões de m³. Este açude também abastece a cidade de Sobral e, segundo informações da CAGECE, deverá abastecer outras comunidades, tais como Aprazível, Ipueiras, Pedra do Fogo, Aroeiras e Torto, que já conta com sua adutora sendo implantada.

4.3.1.1 - Rede de irrigação de uso comum

A adução principal d'água do perímetro é feita através do canal principal P1, com cerca de 30 Km de extensão, seção trapezoidal e capacidade de vazão projetada inicialmente, em torno de 1,20 m³/s. Este canal, revestido em alvenaria de pedra rejuntada com argamassa de cimento e areia, abastece os canais principais P2, P3 e A1/P3, e parte da rede de distribuição complementar, canais secundários em açéguas, os quais alimentam os canais parcelares. Um lay-out geral do projeto é mostrado na planta topográfica (ver ANEXO)

Segundo levantamento de campo efetuado pela equipe da PIVOT, em junho de 1993, o estado em que se encontra a rede de irrigação de uso comum é a seguir descrita:

a) Canal Principal P1

Faz-se necessário roço e limpeza da vegetação que se desenvolve nos taludes e bermas, bem como a remoção da camada vegetal, ao longo de quase toda a sua extensão. O seu revestimento encontra-se danificado em aproximadamente 50% da área do fundo e 40% da área dos taludes, necessitando assim de rejuntamento e revestimento das pedras soltas. Há desmoronamento significativo, infiltrações e erosões, provocando perdas significativas d'água, havendo necessidade de, em alguns trechos (cerca de 30%), colocação do ateiro compactado nas laterais.

As obras civis das tomadas de derivação, encontram-se em boas condições, precisando apenas de pequenos reparos. Faz-se necessário, porém, a recuperação de todas as comportas das tomadas existentes.

Há necessidade de colocação de juntas em todos os encontros - canal/ponte canal, bem como ao longo das mesmas, além do revestimento em alguns dos seus trechos.

Ao longo do canal identificou-se cerca de 14 (quatorze) pontos de retirada indevida d'água, através de sifões ou tubulações perfurando o canal. Deverão ser tomadas providências no sentido de impedir estas retiradas, além da recuperação onde o canal encontra-se perfurado.

No trecho do canal P1, que supriria os setores V e VI, após o extravasor D1, verificou-se que o mesmo encontra-se bastante assoreado, praticamente sem acesso após a tomada T39, e coberto por uma densa mata de jurema. Neste trecho, porém, não está proposta a restauração do canal, já que os setores V e VI não constam desta fase de recuperação.

b) Canal Principal P2

Iniciado por um sifão derivado do principal P1, esse canal possui seção trapezoidal, revestido em alvenaria de pedra rejuntada com argamassa de cimento e areia. Projetado com um comprimento de 5,05 Km, logo no seu início corta o rio Jaibaras através deste sifão, e o rio Papucu por uma ponte canal.

No levantamento feito em campo, constatou-se que esse canal encontra-se quase que abandonado, fazendo-se uso apenas de 22% de seu comprimento total. Portanto, os problemas encontrados, são na maioria, semelhantes aos do canal P1.

000081

Logo no seu início, no final do sifão que cruza o rio Jaibaras, observou-se que existem vazamentos na caixa de chegada dos tubos do sifão, assim como nas tubulações de ferro ductil do mesmo, e ocorre afogamento do canal P2, logo após a saída da caixa, por falta de comporta na derivação do P1. Recomenda-se, então, que se façam reparos nestas obras, visando sanar os problemas de vazamento, tais como, colocar a comporta recomendada em projeto e substituir as tubulações danificadas do sifão.

Há necessidade de roço em ambas as margens e nas hermas do canal, bem como a retirada da terra vegetal acumulada em toda a extensão e destocamento em algumas partes do fundo. Em diversos trechos do fundo do P2, presenciou-se pedras soltas, recomendando-se, portanto, seu assentamento e rejuntamento com argamassa. O revestimento dos taludes encontra-se em estado regular, precisando porém de rejuntamento em 40% do comprimento total.

Como no canal P1, as obras civis das tomadas de derivação do P2 carecem apenas de pequenos reparos. Já as comportas, em sua maioria, cerca de 80%, deverão ser repostas. É curioso observar que em algumas tomadas, T25 e T26, ainda existem comportas metálicas em bom estado.

Nos encontros do canal/ponto canal sobre o rio Tapucu, há carência de reposição em 100% das juntas de dilatação.

c) Canal Principal P3

Este canal tem início após cerca de 12,8 Km do início do canal P1. Apresenta seção trapezoidal, revestimento de alvenaria de pedra com rejuntamento de argamassa de concreto e areia, e comprimento de 4,35 Km.

Em seu primeiro trecho, até a tomada T41, é entre os canais principais o que apresenta melhor estado de conservação. Necessita, no entanto, nas margens e bermas de roço e da remoção da camada de terra vegetal depositada no seu fundo. Em curto trecho, cerca de 2,0 metros, antes da ponte canal que cruza o rio Jaibaras, há necessidade de reconstrução de parte do talude de terra e de rejuntamento de pedras soltas no fundo do canal.

Como nos outros, também as obras civis das tomadas de derivação carecem de pequenos reparos. Porém, constatou-se a falta de algumas comportas metálicas, cerca de 40%, e que outras precisam ser substituídas, pois encontram-se danificadas.

Nos encontros canal/ponte canal, como também ao longo da mesma, deverão ser repostas todas as juntas de dilatação.

No trecho após a tomada T41 até o final, o canal P3 encontra-se muito danificado, coberto por uma densa camada de vegetação nativa. Há necessidade de em certos trechos (30%), reposição completa de seu revestimento, e no restante, de roço dos taludes e bermas e remoção da camada vegetal. Em alguns locais, cerca de 20% deste percurso, faz-se necessário destocamento no fundo do canal e rejuntamento e revestimento de pedras soltas.

d) Canal Principal A1/P3

O canal A1/P3 tem, como os outros canais principais, seção trapezoidal, mesmo tipo de revestimento e cerca de 3,98 Km de comprimento.

Acha-se obstruído desde o início, por densa mata de jurema e apresenta-se com espessa camada de terra depositada sobre o seu fundo. Assim, faz-se necessário além do roço de seus taludes e bermas, remoção da camada vegetal em toda a extensão e destocamento em alguns trechos (20%) de seu fundo.

O revestimento apresenta-se em estado razoável, precisando de reparos no rejuntamento e revestimento da alvenaria de pedra.

Observa-se a necessidade de reposição e substituição da maior parte das comportas das tomadas de derivação, cerca de 70%, e de pequenos reparos nas obras civis das mesmas.

Verificou-se ramalques em 02 (dois) trechos do canal em aterro, entre o seu início e a tomada T42 e da tomada T43 até a descaga D1, ocasionando transbordamento por sobre os taludes, com conseqüente erosão e até mesmo destruição dos mesmos. Recomenda-se, portanto, que nestes trechos se faça uma superelevação, em alvenaria de tijolo, das margens nestes trechos visando garantir uma revanche, evitando assim, transbordamentos.

e) Canais Secundários

Formados por acéguas de raios variados, a rede de canais secundários, que possuem no conjunto comprimento de 21,3 Km, encontra-se em razoável estado de conservação.

Os canais secundários derivados do principal P1 acham-se funcionando, ainda que precariamente, tendo sido observado, em especial no trecho de transição da tomada para as acéguas, a presença de densa vegetação. A maior parte das acéguas sofre afogamento por falta de comportas nas tomadas de derivação, observando-se, porém, que as obras civis das tomadas carecem apenas de pequenos reparos.

Em resumo, essa rede secundária necessita de limpeza da vegetação, destocamento nos trechos de transição - tomada/acéquia, substituição em 10% das calhas e reparos em 20% do restante, substituição de 15% dos pilares e berços e 100% das juntas, renivelamento em toda a sua extensão, limpeza interna nas calhas e roço ao longo de toda a rede, e reposição de todas as comportas metálicas.

Quanto aos canais secundários derivados do P2, encontram-se quase que totalmente fora de uso. Muitas das acéguas foram retiradas enquanto que outras encontram-se fora de alinhamento e danificadas. Entretanto, as calhas que permanecem em seus locais estão em bom estado, observando-se, porém, intenso recobrimento desses canais pela mata nativa.

Para o seu funcionamento esses canais em acéguas precisam de renivelamento em toda a sua extensão, bem como roço e limpeza da terra vegetal acumulada em seu interior, substituição de 30% das calhas, 40% das pilastras e berços e 100% das juntas, reparos em 20% de seu comprimento total, reposição de todas as comportas metálicas e reparos nas obras civis das mesmas.

A rede secundária originária dos canais principais P3 e A1/P3, apesar de na sua maioria não estar sendo utilizada, encontra-se em bom estado.

Para recuperação dessa rede de canais faz-se necessário roço e limpeza da terra vegetal depositada no interior das calhas.

000083

em toda a extensão da rede, como também o seu renivelamento, reparos em 10% de seu percurso, substituição de 10% das calhas, 15% dos pilaretes, 15% dos berços e 100% das juntas, reparos nas obras civis das tomadas de derivação e reposição de todas as suas comportas metálicas

4.3.1.2 - Rede de drenagem e diques de proteção

A rede de drenagem é formada por coletores principais, secundários e terciários

Os drenos principais são representados pelo rio Jaibaras e riachos que cortam a área do perímetro. Por se situarem em cotas inferiores aos coletores secundários e possuírem seções consideráveis, os drenos principais não oferecem problemas

No entanto, os drenos secundários e terciários necessitam de desobstrução na profundidade total em 30% da extensão da rede, com 3/4 de sua profundidade em 20% da extensão e com 1/2 de sua profundidade em 50%. Há necessidade de roço e limpeza em toda a extensão da rede e de destocamento em cerca de 20% do comprimento total

Os diques de proteção se distribuem nos Setores 1, 2 e 3 do perímetro, visando evitar inundações nos núcleos habitacionais, estradas e lotes, quando do período de águas altas. Sua seção é trapezoidal, com taludes de 2H 1V, largura de coroamento constante de 2,0 m, altura média de 1,5 m e cerca de 1,35 Km de comprimento

Para o seu melhor funcionamento, esses diques necessitam de roço em toda a sua extensão e de destocamento em alguns trechos. Também será necessário refazer alguns trechos de aterro compacto, cerca de 30%, os quais sofreram recalque

4.3.1.3 - Sistema de irrigação e drenagem parcelar

Os canais parcelares em aterro compactado sem revestimento, contam com seção de vazão suficiente para atender a demanda hídrica, desde que seja feita a recuperação em alguns trechos. Faz-se necessária a remoção de gramíneas no interior dos canais, ao longo de toda a rede

No que se refere ao sistema de drenagem, observou-se que o mesmo encontra-se assoreado, devendo ser executado roço e limpeza em toda a extensão da rede

Constatou-se também que cerca de 80% da área ocupada pelos lotes, precisará ser sistematizada

4.3.2 - Rede viária e obras de arte

A infra-estrutura viária do perímetro irrigado é composta por estradas principais que acompanham os canais principais e atravessam todo o perímetro, com derivações de estradas secundárias, as quais compreendem as vias de tráfego para os lotes agrícolas. As estradas principais permitem, além do escoamento da produção, o acesso aos núcleos habitacionais

A rede viária principal, com revestimento de piçarra, tem pista de rolamento de 06 metros, enquanto que as estradas secundárias, também revestidas de piçarra, possuem pista de rolamento de 04 metros. O estado de conservação em que se encontram essas vias é a seguir descrito. A estrada que margeia o canal principal P1, apresenta-se em estado regular até o extravasor D1, havendo necessidade de refazer 10% do subleito neste percurso. Há irregularidade na largura da pista de rolamento, variando de 4,4 m até 2,5 m em alguns trechos. Faz-se necessário raspagem e recalapeamento dos trechos que apresentam irregularidades na pista em 40% do comprimento total.

As estradas que acompanham os canais P2, P3 e A1/P3 mostram-se muito semelhantes quanto aos problemas anteriormente citados. Há necessidade de refazer 75% das estradas principais dos citados canais, recuperação de 30% do subleito, regularização e recalapeamento de 50% dos trechos existentes, 60% da correção na largura da pista de rolamento, além de desmatamento e destocamento de trechos, principalmente, a do canal A1/P3.

As pontes, bueiros e pontilhões encontram-se com as estruturas em bom estado, a exceção do guarda-corpo do pontilhão no canal P1 após a derivação do P3. Em 100% das obras há necessidade de desobstrução da seção de escoamento d'água, pois em todas constatou-se o desenvolvimento de vegetação, e nas de pequena seção de escoamento, há acúmulo de terra, impedindo a passagem da água.

4.3.3 - Infra-estrutura de apoio a economia

A área objeto deste estudo conta com dois núcleos habitacionais, NH1 e NH2, cujas funções são servir de apoio as atividades econômicas desenvolvidas na área. No primeiro núcleo moram os irrigantes dos Setores 1 e 2, no NH2 os irrigantes dos Setores 3 e 4 além de em ambos também residirem o pessoal de apoio, técnicos, etc.

Os núcleos habitacionais têm infra-estrutura de uso comum composta de dois armazéns de insumos, dois galpões de máquinas, uma unidade de saúde (maternidade) e dois grupos escolares, além da sede da cooperativa.

Toda essa infra-estrutura encontra-se praticamente desativada, apresentando bom estado estrutural, necessitando, porém, de alguns reparos tais como reboco e pintura a base de cal nas paredes internas e externas de todas as estruturas, recuperação do telhado, piso, portas metálicas bem como a pintura dos armazéns de produção, revisão em todas as instalações elétricas e sanitárias existentes e limpeza, com retirada de vegetação, nas áreas adjacentes a essas estruturas.

4.3.4 - Cercas

O perímetro irrigado possui cercas contornando toda a sua extensão cujo comprimento médio é de 80 Km e cercas interiores que servem para delimitar os setores de pastagens coletiva e as zonas de cultivo de sequeiro, totalizando 70 Km. Estas cercas são compostas de arame farpado e estacas de madeira. Há necessidade de recuperação em 80% de sua extensão.

4.3.5 - Sistema elétrico

Tendo em vista que o método de irrigação adotado no perímetro é totalmente gravitatório, não há infra-estrutura elétrica voltada para o mesmo.

No Relatório do Plano de Recuperação (Volume III) consta a discriminação dos investimentos necessários à recuperação da infra-estrutura de uso comum do perímetro.

4.4 - Análise e avaliação da organização dos agricultores e dos serviços

4.4.1 - Cooperativa dos irrigantes do perímetro Aires de Souza

A sede da CIPLAS encontra-se localizada no setor I. A cooperativa conta com 80 sócios dos setores I, II e III. A estrutura organizacional da CIPLAS é muito simplificada, devido as poucas funções que a mesma desempenha na atualidade, contando com um Presidente, Secretário e o Conselho Fiscal.

De acordo com os estatutos a CIPLAS tem as seguintes funções:

- defesa econômico-social dos seus associados
- Venda dos produtos com recebimento, classificação e armazenamento
- Transporte da produção, beneficiamento e industrialização
- Compra e fornecimento de insumos e de artigos pessoais e domésticos
- Desempenho de atividades preconizadas em programas governamentais
- Celebração de convênios, contratos, termos de ajustes com entidades públicas e privadas

A cooperativa não executa todas as funções atualmente.

Os serviços ofertados pela CIPLAS resumem-se aos seguintes:

- a) Venda da produção dos associados, com repasse dos pagamentos, cobrando de cada associado 10% para a comercialização e 2,5% de FUNRURAL
- b) Frota de mecanização agrícola: 3 tratores repassados pelo DNOCS e 1 da Secretaria de Recursos Hídricos
- c) Fornece touros para cobertura do rebanho (8 touros)

Além da CIPLAS os irrigantes mantêm algumas associações

a) Sociedade Comunitária da Habitação Popular

Fazenda de todos nós, com 34 sócios (setor II) contando com Presidente, Vice, Secretário e Tesoureiro

b) Associação dos Pequenos Agricultores Bom Jesus

Taparuaba (setor VI)

4.4.2 - Serviço de operação e manutenção

As atividades de operação e manutenção eram do executadas pelo pessoal do Serviço de Exploração do DNOCS. Com a emancipação este serviço foi desativado. Não há plano nem esquema de distribuição racional de água no perímetro. Não há canaleiros e cada colono usa água como bem entender, uma vez que ninguém toma a responsabilidade de fiscalizar o uso da água.

Os canais foram originalmente dimensionados para transportar o volume do mês de pico em 360 horas (12 horas de irrigação por dia), com vazão máxima de 1 106 l/s.

Não há tarifa de água e o desperdício é grande.

4.4.3 - Serviço de assistência técnica

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

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir dos levantamentos de campo e da análise e avaliação das informações geradas, apresentam-se conclusões e recomendações para o plano de recuperação do Perímetro Irrigado Aires de Souza, no que se refere aos seguintes aspectos

5.1.1 - Fertilidade

A fertilidade dos solos é média, destacando-se o fósforo. Para a correção dos níveis de fertilidade algumas sugestões de adubações são apresentadas no quadro 5.1, de acordo com os resultados analíticos apresentados e algumas culturas exploradas na área.

É importante que após a seleção das culturas para cada lote, seja feita uma nova formulação de adubação, uma vez que a sugestão apresentada é genérica.

5.1.2 - Salinidade

Apesar do diagnóstico apresentado pelo DNOCS e alguns irrigantes indicarem problemas de salinidade em alguns lotes dos setores I e III, tais problemas não foram detectados.

No entanto, observou-se processo de alcalinização em vários lotes dos setores I, II e III, sendo recomendada a recuperação dos mesmos através de técnicas de manejo.

5.1.3 - Compactação e/ou adensamento

Para os lotes que se encontram com problemas de compactação ou adensamento recomenda-se a subsolagem.

Um grande número de implementos com dentes têm sido desenvolvido com o objetivo de desagregar o solo. No entanto, se eles têm ou não condições de ser usados como subsoladores, depende principalmente da possibilidade de operá-los nas profundidades necessárias e, ao mesmo tempo, manter espaço suficiente para permitir a passagem do solo removido e da palha.

O sucesso da subsolagem depende do tempo correto de aplicação do tratamento, em relação às condições de umidade do solo, do correto ajuste dos implementos, com relação à profundidade de trabalho e da inter-relação dentes-espacamento.

Dada as condições em que se encontram solos do Projeto Jaibaras, recomenda-se o uso de arado escarificador de sete (07) hastas para tratores de até 80 CV e de onze (11) hastas para tratores com 100 CV acima. O implemento recomendado permite a mobilização do solo sem tombamento, de modo a facilitar a quebra da estrutura compactada ou adensada, melhorando a aeração de superfície e subsuperfície e aumentando a taxa de infiltração do solo.

QUADRO 5.1 Sugestões de adubação para algumas culturas, de acordo com os níveis de fertilidade do solo

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)
ALGODIÃO	Plantio	20	70 baixo teor de fósforo	10 baixo teor de potássio
	Cobertura	60	10	40
HERBÁCEO	Plantio	20	70 médio teor de fósforo	médio teor de potássio
	Cobertura	60	10	40
	Plantio	20	40 alto teor de fósforo	10 alto teor de potássio
	Cobertura	60	10	30
OBSERVAÇÕES	<p>Se houver disponibilidade aplicar 15 t de esterco curtido de curral/ha, por ocasião do preparo do solo</p> <p>A adubação recomendada em cobertura deve ser dividida em duas parcelas iguais, e distribuídas em linha por ocasião da emissão dos primeiros botões florais e no início do florescimento</p>			
CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)
AMENDOIM			80 baixo teor de fósforo	40 baixo teor de potássio
	Plantio	15	50 médio teor de fósforo	30 médio teor de potássio
			30 alto teor de fósforo	20 alto teor de potássio
OBSERVAÇÕES	<p>- Se houver disponibilidade aplicar 15 t de esterco curtido de curral/ha, por ocasião do preparo do solo</p> <p>- Em caso de sementes inoculadas com Rhizobium dispensar a adubação nitrogenada</p> <p>- Recomenda-se a aplicação de até 500Kg de gesso/ha, na época da floração</p>			
<p>(*) kg/ha p/ as culturas Algodão herbáceo, amendoim, arroz, feijão-de-corda, melancia, milho, pimentão, tomate</p>				

QUADRO 5 1 Sugestões de adubação para algumas culturas, de acordo com os níveis de fertilidade do solo

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
ARROZ	Plantio	20	60	baixo teor de fósforo	45	baixo teor de potássio
	Cobertura	40			-	
	Plantio	20	40	médio teor de fósforo	35	médio teor de potássio
	Cobertura	40	-		-	
	Plantio	20	10	alto teor de fósforo	25	alto teor de potássio
	Cobertura	40	-		-	
OBSERVAÇÕES	<p>- Se houver disponibilidade, aplicar 10 t de esterco curtido de curral/ha, por ocasião do preparo do solo</p> <p>- A adubação recomendada em cobertura deve ser dividida em duas parcelas iguais, e distribuídas a lanço, no início do perfilhamento e na diferenciação do primórdio floral</p> <p>- Recomenda-se o uso de uréia como fonte de nitrogênio e superfosfato simples como fonte de fósforo</p>					
CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
FEIJÃO-DE-CORDA			80	baixo teor de fósforo	30	baixo teor de potássio
	Plantio	20	50	médio teor de fósforo	20	médio teor de potássio
			30	alto teor de fósforo	10	alto teor de potássio
OBSERVAÇÕES	<p>- Se houver disponibilidade, aplicar 15 a 20 t de esterco curtido de curral/ha, por ocasião do preparo do solo, especialmente se este for arenoso</p> <p>- Recomenda-se o uso das combinações sulfato de amônio e superfosfato simples para garantir o suprimento de enxofre as plantas</p>					

(*) kg/ha p/ as culturas algodão herbáceo, amendoim, arroz, feijão-de-corda, melancia, milho, pimentão, tomate

000090

QUADRO 5 i Sugestões de adubação para algumas culturas, de acordo com os níveis de fertilidade do solo

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
MILHO	Plantio	30	120	baixo teor de fósforo	40	baixo teor de potássio
	Cobertura	70	-	-	20	-
MELANCIA	Plantio	30	80	médio teor de fósforo	20	médio teor de potássio
	Cobertura	70	-	-	50	-
	Plantio	30	50	alto teor de fósforo	10	alto teor de potássio
	Cobertura	70	-	-	30	-
OBSERVAÇÕES	<p>- aplicar 20 t de esterco curtido de curral/cova, 10 dias antes do plantio</p> <p>- As adubações nitrogenadas e potássicas recomendadas em cobertura devem ser divididas em duas parcelas iguais e distribuídas em linha interrompida, aos 25 e 40 dias após o plantio</p> <p>- Recomenda-se usar as combinações sulfato de amônio e superfosfato simples para garantir o suprimento de enxofre às plantas</p>					

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
MILHO	Plantio	30	90	baixo teor de fósforo	30	baixo teor de potássio
	Cobertura	60	-	-	30	-
	Plantio	30	60	médio teor de fósforo	20	médio teor de potássio
	Cobertura	60	-	-	20	-
	Plantio	30	40	alto teor de fósforo	15	alto teor de potássio
	Cobertura	60	-	-	15	-
OBSERVAÇÕES	<p>- Se houver disponibilidade, aplicar 15 t de esterco curtido de curral/ha, por ocasião do preparo do solo</p> <p>- Adubação nitrogenada recomendada em cobertura deve ser dividida em duas parcelas iguais, e distribuídas em linhas, aos 25 e 40 dias após o plantio</p> <p>A adubação potássica recomendada em cobertura deve ser distribuída de uma só vez, juntamente com a primeira cobertura nitrogenada</p>					

(*) kg/ha p/as culturas algodão herbáceo, amendoim, arroz, feijão-de-corda, melancia, milho, pimentão, tomate

000091

QUADRO 5 1 sugestões de adubação para algumas culturas, de acordo com os níveis de fertilidade do solo

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
PIMENTÃO	Plantio	40	300	baixo teor	120	baixo teor
	Cobertura	150	-	de fósforo	180	de potássio
	Plantio	40	220	médio teor de	80	médio teor
	Cobertura	150	-	fósforo	120	de potássio
PIMENTÃO	Plantio	40	150	alto teor de	40	alto teor
	Cobertura	150	-	fósforo	60	de potássio
OBSERVAÇÕES	<p>- aplicar 20 t de esterco curtido de curral/ha, 10 dias antes do plantio</p> <p>- As adubações nitrogenadas e potássicas recomendadas em cobertura devem ser divididas em duas parcelas iguais e distribuídas em linha aos 30 e 45 dias após o transplante</p> <p>Recomenda-se usar as combinações: sulfato de amônio e superfosfato triplo ou uréia e superfosfato simples, para garantir o suprimento de enxofre</p>					

CULTURAS	ÉPOCA	N(*)	P ₂ O ₅ (*)	K ₂ O(*)		
TOMATE	Plantio	-	300	baixo teor	100	baixo teor
	Cobertura	200	-	de fósforo	150	de potássio
	Plantio	-	200	médio teor de	80	médio teor
	Cobertura	200	-	fósforo	120	de potássio
TOMATE	Plantio	-	120	alto teor de	50	alto teor
	Cobertura	200	-	fósforo	80	de potássio
OBSERVAÇÕES	<p>- Aplicar 40 t de esterco curtido de curral/ha, 10 dias antes do plantio</p> <p>- Recomenda-se a aplicação de 100g de boro por cova, por ocasião do plantio, juntamente com a adubação recomendada</p>					

(*) kg/ha p/ as culturas algodão herbáceo, amendoim, arroz, feijão-de-corda, melancia, milho, pimentão, tomate

QUADRO 5.2 Distribuição dos lotes e setores segundo a compactação e/ou adensamento

SETOR	LOTES COMPACTADOS OU ADENSADOS	USO DA TERRA
I	11, 3A4, 8A4, 10A4, 20A4, 17A4, 19A4, 21A4, 23A4, 25A4	milho, capim, arroz
	26A4, 28A4	sem uso
II	40A2, 52A2	banana, milho
	8A1, 9A1, 7A1, 15A1, 14A1, 19A1, 1A1, 33A2	sem uso
III	19A2, 14A2, 11A2, 6A2, 8A2, 12A2	arroz
	23A2, 18A2, 17A2, 9A2, 3A2, 1A2	sem uso

5.2 - Aspectos agro-socioeconômicos

5.2.1 - Aspectos sócio-demográficos

- a população jovem com menos de 20 anos tem maior representatividade (55,6%)
- a população masculina (52,4%) predomina sobre a feminina (47,6%)
- 70,5% da população residente dedicam-se a trabalhos agrícolas
- 20,0% dos homens entre 10 e 20 anos respondem pela força de trabalho
- elevado índice de analfabetismo (47,3%)
- somente 24% das residências têm fossas
- agropecuária é a principal atividade de geração de renda, 77,6% se ocupam, além da agricultura com a pecuária
- 80,5% dos proprietários dedicam-se totalmente ao trabalho na propriedade

000093

5.2.2 - Aspectos agrícolas

- a superfície total cultivada é de 283,9 ha, equivalente a 9,5% da área total
- o percentual de aproveitamento dos solos em relação a área irrigada é de 82,2%
- o aproveitamento de terras irrigadas no setor VI é menor
- a cultura do feijão é a mais representativa com 35,4% da área total cultivada, seguida do milho (13,2%), arroz (9,6%) e capim elefante (4,8%)
- o consórcio milho/feijão responde por 20,4% da área cultivada
- a banana é importante na área irrigada
- outras culturas são cultivadas: coco, mandioca e consórcio milho/feijão/leucena
- o feijão contribui com 68,7% da renda agrícola, seguido do arroz (16,6%)
- com exceção do arroz e do milho, as demais culturas são comercializadas (feijão, 55,6%, banana, 46,9%)
- o setor III é o que mais contribui na formação do valor da produção agrícola (32,9%)
- a comercialização é feita por comerciantes grossistas e a cooperativa

5.2.3 - Nível tecnológico das lavouras e da irrigação

- a utilização de defensivos agrícolas foi constatada em 60% das parcelas
- a assistência técnica é praticamente inexistente na área (apenas em 33% das parcelas do setor III)
- adubação orgânica em 29,5% das parcelas
- adubação química apenas no setor I (65,8% do total do setor)
- uso de sementes de melhor qualidade em 38,7% das parcelas
- uso de tração mecânica em 75,1% das parcelas

000094

- crédito rural pouco utilizado, em 42,8% do setor I e 82,4% do setor III
- uso da irrigação totalmente nos setores I, II e III, 83,3% no setor IV e 30% no setor VI, e 0% no V
- o manejo da irrigação ao nível de parcela é muito deficiente
 - os irrigantes desconhecem o volume d'água aplicado
 - Usam turno de rega de 8 dias
 - Cortam a água quando o avanço chega ao final da parcela
- Operação e Manutenção não há uma unidade de operação e manutenção, a água sai do açude e cada colono usa como bem entender, não há canais (havia no tempo do INOCOS), há muito desperdício de água
- não há tarifa de água, como consequência de não haver um serviço de operação e manutenção
- os drenos nunca foram limpos, sendo inclusive observado o plantio de capineiras dentro dos drenos e animais pastando

5.2.4 - Exploração pecuária

- a densidade média bovina é 0,3 cabeças/ha
- a população de leite tem o maior valor de produção (86,3%) seguido da venda de bovinos em pé (13,5%)
- 59,0% do leite é comercializado
- o setor III é o principal responsável pelo valor da produção pecuária (28,3%)
- a comercialização pecuária (64,5%) é mais importante que o autoconsumo (35,5%)

5.2.5 - Aspectos econômicos

- a agricultura tem maior participação na formação do VBP (Valor Bruto da Produção), 68%, do que a pecuária (32,0%)
- o setor I é o mais produtivo (35,3% do VBP), seguido do III (31,4%)
- em todos os setores a participação da agricultura é mais importante, exceto nos setores IV e VI onde a pecuária se sobressai (50,1% e 80,2%)

- o setor IV apresentou o maior VBP por hectare
- a renda líquida para a área total é muito baixa (0,5 salário mínimo/família/mês)
- a renda "per capita" equivale a 10% do salário mínimo

5.2.6 - Recomendações

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

5.3 - Infraestrutura

De acordo com o levantamento, análise e avaliação da infraestrutura existente observa-se que a mesma apresenta problemas de manutenção, necessitando de serviços de recuperação. O quadro geral é o seguinte:

5.3.1 - Rede de irrigação de uso comum

a) Canal Principal

- remoção da camada vegetal (100% da extensão)
- roço e limpeza da vegetação (100% da extensão)
- revestimento de 50% da área do fundo
- revestimento de 40% da área dos taludes
- colocação de aterro compactado em 30% das laterais
- reposição das comportas em todas as tomadas
- colocação de juntas em todos os encontros canal/ponte canal
- recuperação de 14 pontos onde o canal encontra-se perfurado

b) Canal Principal F2

- reparo do sifão colocar a comporta recomendada em projeto e substituir as tubulações danificadas
- roço, limpeza e retirada da terra vegetal em 100% da extensão
- reassentamento das pedras e rejuntamento com argamassa em alguns trechos
- rejuntamento em 40% do comprimento dos taludes
- reposição de 80% das comportas
- reposição de 100% das juntas de dilatação da ponte canal sobre o rio Papucu

c) Canal Principal F3

- roço e remoção da camada de terra vegetal em 100% da extensão
- reconstrução do talude e rejuntamento de pedras e, 2,0 m da ponte canal sobre o rio Jaiberas
- pequenos reparos nas tomadas de derivação
- reposição de 40% das comportas metálicas
- reposição de juntas de dilatação nos encontros canal/ponte canal
- No trecho após a tomada T41 até o final
 - reposição completa do revestimento em 30%
 - roço dos taludes e bermas no restante
 - destocamento e rejuntamento do revestimento em 20%

d) Canal Principal A1P3

- roço e limpeza em 100% da extensão
- destocamento de 20% do fundo
- reparos no rejuntamento e revestimento de alvenaria de pedra
- reposição de 70% das comportas
- pequenos reparos em obras civis
- fazer superelevação em alvenaria de tijolo das margens entre as tomadas T42 e T43 até a descarga D1

e) Canais Secundários

Derivados do F1

- limpeza da vegetação em 100%
- destocamento nos trechos de transição tomada/acéquia
- substituição de 10% das calhas
- reparo de 20% das calhas
- substituição de 15% dos pilaretes e berços
- substituição de 100% das juntas
- renivelamento em 100% da extensão
- limpeza interna e roço em 100% da extensão
- reposição de todas as comportas metálicas

Derivados do P2

- renivelamento em 100% da extensão
- roço e limpeza em 100% da extensão
- substituição de 30% das calhas
- substituição de 40% das pilastras e berços
- substituição de 100% das juntas
- reparos em 20% da extensão
- reposição de todas as comportas e reparo das obras civis das mesmas

Derivados do P3 e A1P3

- renivelamento em 100% da extensão
- roço e limpeza em 100% da extensão
- reparo em 10% da extensão
- substituição de 10% das calhas
- substituição de 15% dos pilaretes e berços
- substituição de 100% das juntas
- reposição de todas as comportas e reparo das obras civis das mesmas

5.3.2 - Rede de drenagem e diques de proteção

a) Rede de Drenagem - Drenos Secundários e Terciários

- desobstrução na profundidade total de 30% da extensão
- desobstrução em 3/4 da profundidade em 20% da extensão
- desobstrução em 1/2 da profundidade em 50% da extensão
- roço e limpeza em 100% da extensão
- destocamento em 20% da extensão

b) Diques de Proteção

- roço em 100% da extensão
- destocamento em alguns trechos
- reconstrução de aterro compactado em 30% da extensão

5.3.3 - Sistema de irrigação e drenagem parcelar

- recuperação de alguns trechos dos canais
- remoção das gramíneas em 100% dos canais
- roço e limpeza em 100% dos dienos
- resitematização de 80% dos lotes

5.3.4 - Rede viária e obras de arte

- refazer 15% do sub leito da estrada que margeia o canal P1, até o extravasor III
- limpeza e recapamento em 40% desta estrada
- com relação as estradas que acompanham os canais P2, P3 e AIP3
 - refazer 75%
 - recuperar 30% dos sub leitos
 - regularização e recapamento de 50% dos trechos
 - limpeza de 60% na largura da pista de rolamento
 - desmatamento e desboscamento de trechos ao longo do AIP3
 - recuperação do pontilhão no canal III após a derivação do P3
 - desobstrução em 100% da seção de escoamento das pontes, bueiros e pontilhões

5.3.5 - Infraestrutura de apoio a economia

- reboco e pintura a base de cal nas paredes internas e externas de todas as estruturas
- recuperação do telhado, piso, portas metálicas e pintura dos armazens
- revisão de todas as instalações elétricas e sanitárias
- limpeza das áreas adjacentes às estruturas

5.3.6 - Cercas

- recuperação de 80% da extensão

5.4 - Organização e serviços

- Estabelecer um modelo de reestruturação para o fortalecimento da CILLAS

Estruturar um Serviço de Operação e Manutenção para planejar e distribuir a água racionalmente no Perímetro

- Estruturar um Serviço de Assistência Técnica e Extensão