

IICA
F06
4



PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO
PRONI



DIAGNÓSTICO E PLANO DE RECUPERAÇÃO
E MODERNIZAÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO

SÃO GONCALO^{1/}

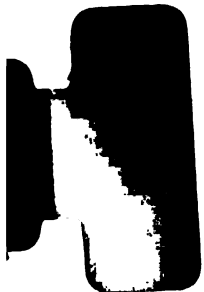
(DOCUMENTO SÍNTESE)

(PRMPI - No. 9)

CONVÊNIO PRONI/IICA

DERAJ
126

FJ-110



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO
PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO DO NORDESTE

IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA

30 ENE 1997

RECIBIDO

DIAGNÓSTICO E PLANO DE RECUPERAÇÃO
E MODERNIZAÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO

SÃO GONCALO^{1/}

(DOCUMENTO SÍNTESE)

(PRMPI - No. 9)

BRASÍLIA, DF
FEVEREIRO, 1989

1/ Documento elaborado por Agustín A. Millar, Especialista em Irrigação e Drenagem do IICA (Convênio PRONI/IICA), Coordenador Técnico da Formulação de Planos de Recuperação e Modernização dos Perímetros Irrigados do DNOCS.

IICA

F06

4

00006720

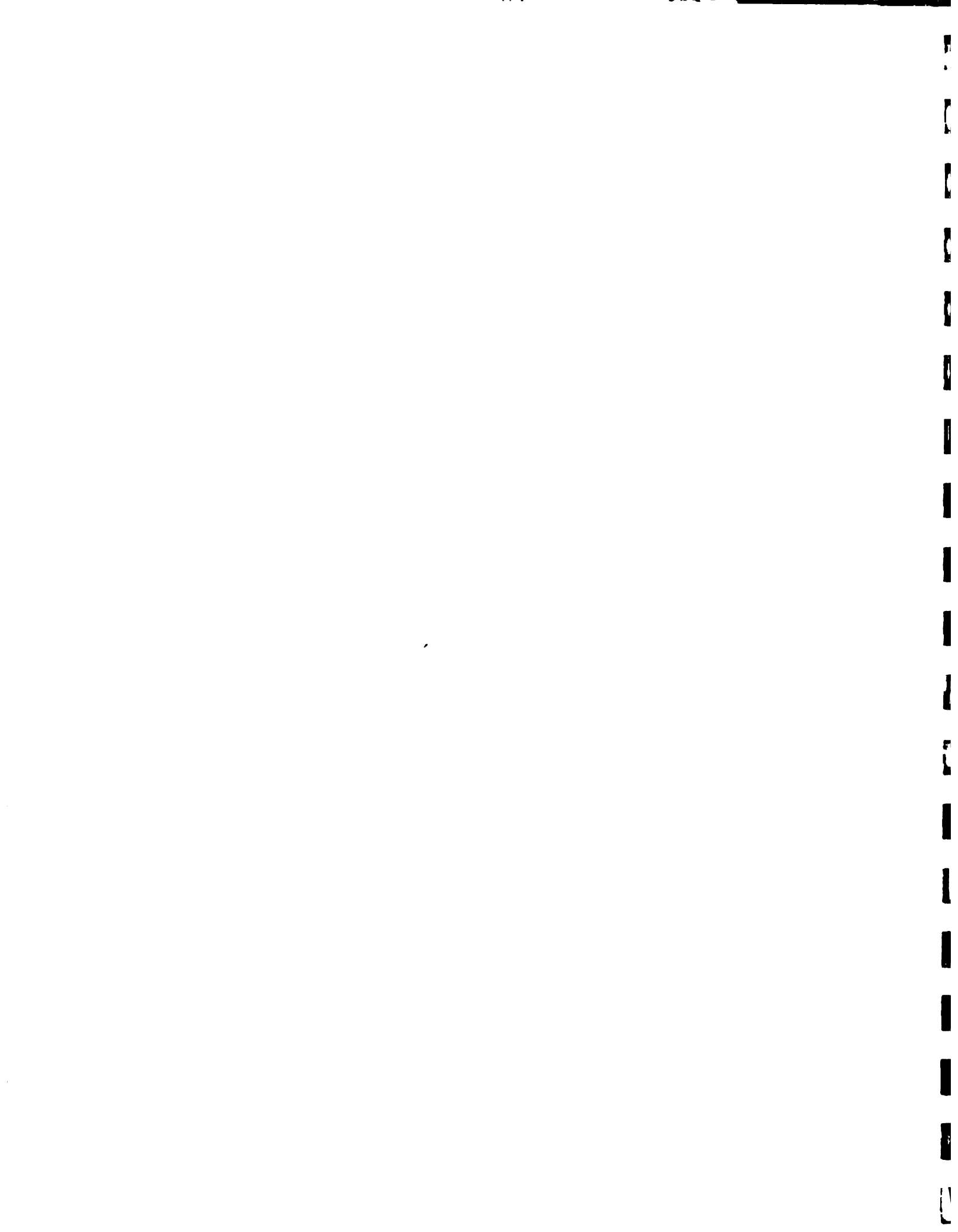
~~BV-009518~~

CONVÊNIO PRONI/IICA
GRUPO DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA - GDA

FORMULAÇÃO DE PLANOS DE RECUPERAÇÃO
E MODERNIZAÇÃO DOS PERÍMETROS
IRRIGADOS DO DNOCS

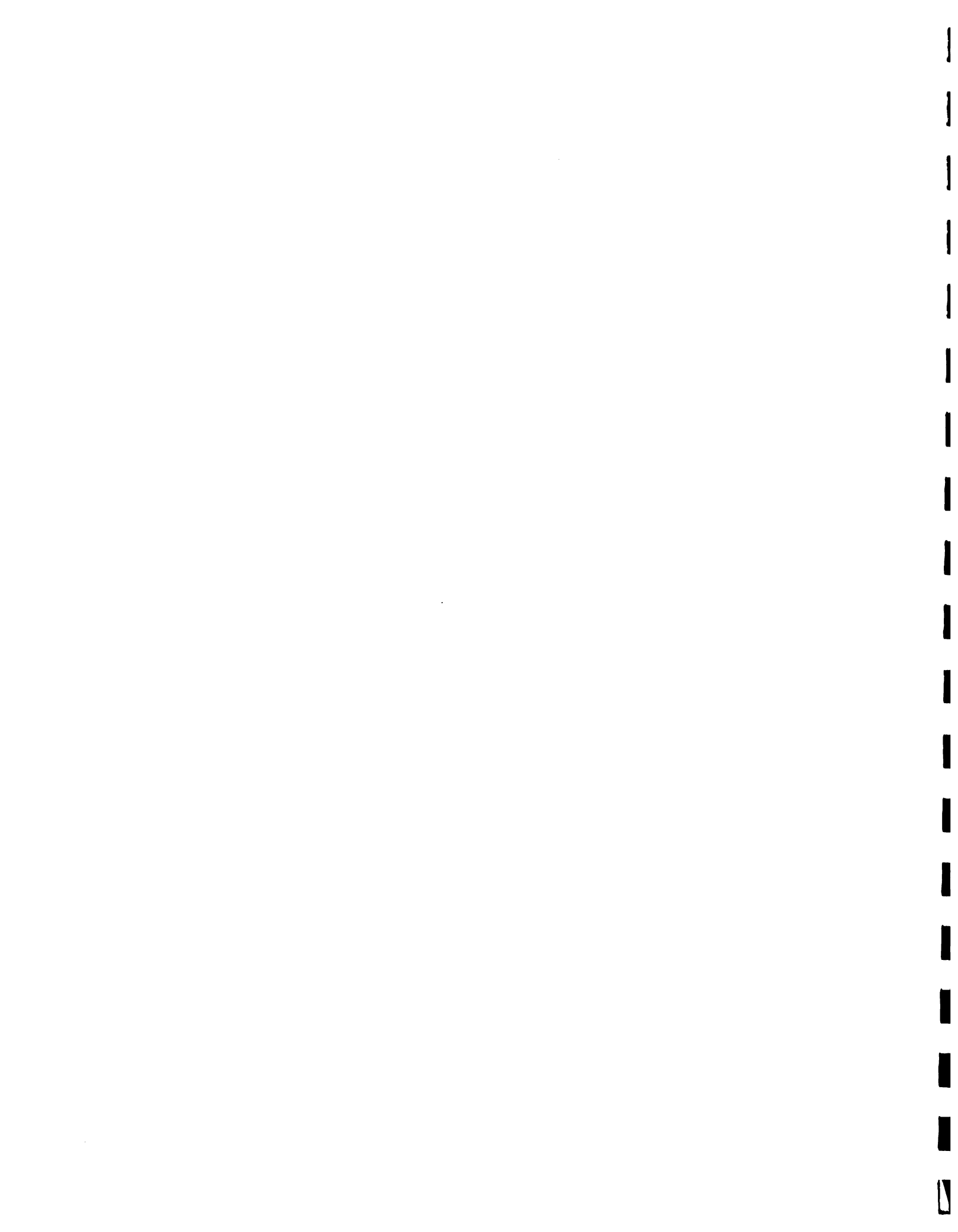
EQUIPE TÉCNICA:

Agustín A. Millar - IICA (Coordenador Técnico)
Glúvia Martins Vieira - DNOCS/3a.DR
Geraldo Batista de Freitas - DNOCS/Adm. Central
Antonio Pontes de Aguiar Junior (DNOCS/DIRGA)
Elisio A. Monteiro Florêncio - DNOCS/3a.DR
Zélia Maria R. Pereira - DNOCS/3a.DR



SUMÁRIO

	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO.....	4
2. TERMOS DE REFERÊNCIA.....	5
3. CARACTERIZAÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO.....	7
3.1. Descrição Sumária do Perímetro Irrigado.....	7
3.2. Restrições Identificadas no Diagnóstico.....	7
4. PLANO DE RECUPERAÇÃO E MODERNIZAÇÃO.....	14
4.1. Características do Plano.....	14
4.2. Investimentos.....	15
4.2.1. Infraestrutura e Desenvolvimento Físico Parcelar.....	15
4.2.2. Recuperação dos Solos Sódicos.....	17
4.2.3. Outros.....	17
4.3. Desenvolvimento Agroprodutivo.....	17
4.3.1. Área Agrícola e Modelos.....	17
4.3.2. Renda Líquida das Culturas e dos Modelos.....	20
4.4. Análise Financeira.....	23
4.5. Organização e Estruturação do Perímetro Irrigado e dos Serviços na Fase Emancipada.....	23
5. PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO.....	27
5.1. Modelo Proposto.....	27
5.2. Responsabilidades e Atribuições.....	28
5.3. Mecanismos de Acompanhamento e Avaliação.....	28
6. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO.....	30
6.1. Prioridades.....	30
6.2. Ações Complementares.....	32
6.3. Treinamento dos Agricultores.....	32
7. CUSTOS TOTAIS.....	34



1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Irrigação através do PROINE vem desenvolvendo um Programa que visa a formulação de planos de recuperação e modernização dos perímetros irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

O sucesso de um perímetro irrigado depende da adequação da infra-estrutura, dos serviços técnicos de apoio, da organização do processo produtivo e principalmente da eficiência gerencial e operativa da organização dos agricultores. Adicionalmente, a disponibilidade de recursos financeiros permitirá a adequada operação e manutenção da infra-estrutura e operação dos serviços de apoio à produção.

Através da elaboração de diagnósticos detalhados a nível de cada perímetro está se definindo a situação dos diferentes setores e unidades operativas e relacionando-as com o desempenho do perímetro irrigado, do processo produtivo e dos agricultores.

O Plano de Recuperação e Modernização representa uma reorganização gerencial e operacional de um perímetro irrigado, incluindo o setor produtivo e os serviços, com o intuito de colocá-lo num nível adequado de funcionamento e eficiência para obter o retorno econômico esperado dos investimentos realizados.

O Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado São Gonçalo foi elaborado com base num diagnóstico detalhado e na definição de componentes estratégicos, com prioridades definidas conjuntamente com os usuários e beneficiários do sistema de irrigação e drenagem.



2. TERMOS DE REFERÊNCIA

O Coordenador Geral do PROINE, Dr. Erasmo José de Almeida, solicitou ao Grupo de Desenvolvimento Agrícola - IICA do Convênio PRONI/IICA, elaborar uma proposta para a formulação de planos de recuperação e modernização de 13 perímetros irrigados do DNOCS, dos Estados da Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba.

A proposta do GDA/IICA foi analisada em Fortaleza-CE, no dia 22 de julho de 1988. Dessa reunião participaram técnicos da Diretoria Geral de Operações (DGO), Diretoria de Obras (DIBRA) e Diretoria de Irrigação (DIRGA), com participação dos Diretores Regionais do DNOCS.

Uma nova versão da proposta foi elaborada, a qual incluiu as sugestões do DNOCS, principalmente no sentido de estender a ação a todos os perímetros irrigados. Foi acordado ainda, que os serviços técnicos seriam iniciados pelo Perímetro Irrigado Itansabugi com a finalidade de treinar as equipes técnicas nos procedimentos metodológicos definidos para a formulação dos planos de recuperação e modernização.

Uma equipe técnica, formada pelo Coordenador Geral da formulação dos planos de recuperação e modernização dos perímetros irrigados (Dr. A. A. Millar) e os especialistas em operação e manutenção de perímetros irrigados (Drs. Jorge Zúñiga e José Maria de Carvalho) elaborou um documento contendo o detalhamento dos serviços técnicos nas áreas de engenharia civil, operação e manutenção, produção agrícola e organização de empresas de produção. Adicionalmente, definiu os roteiros para a elaboração dos dois documentos que serão preparados para cada perímetro irrigado:



- Diagnóstico; e

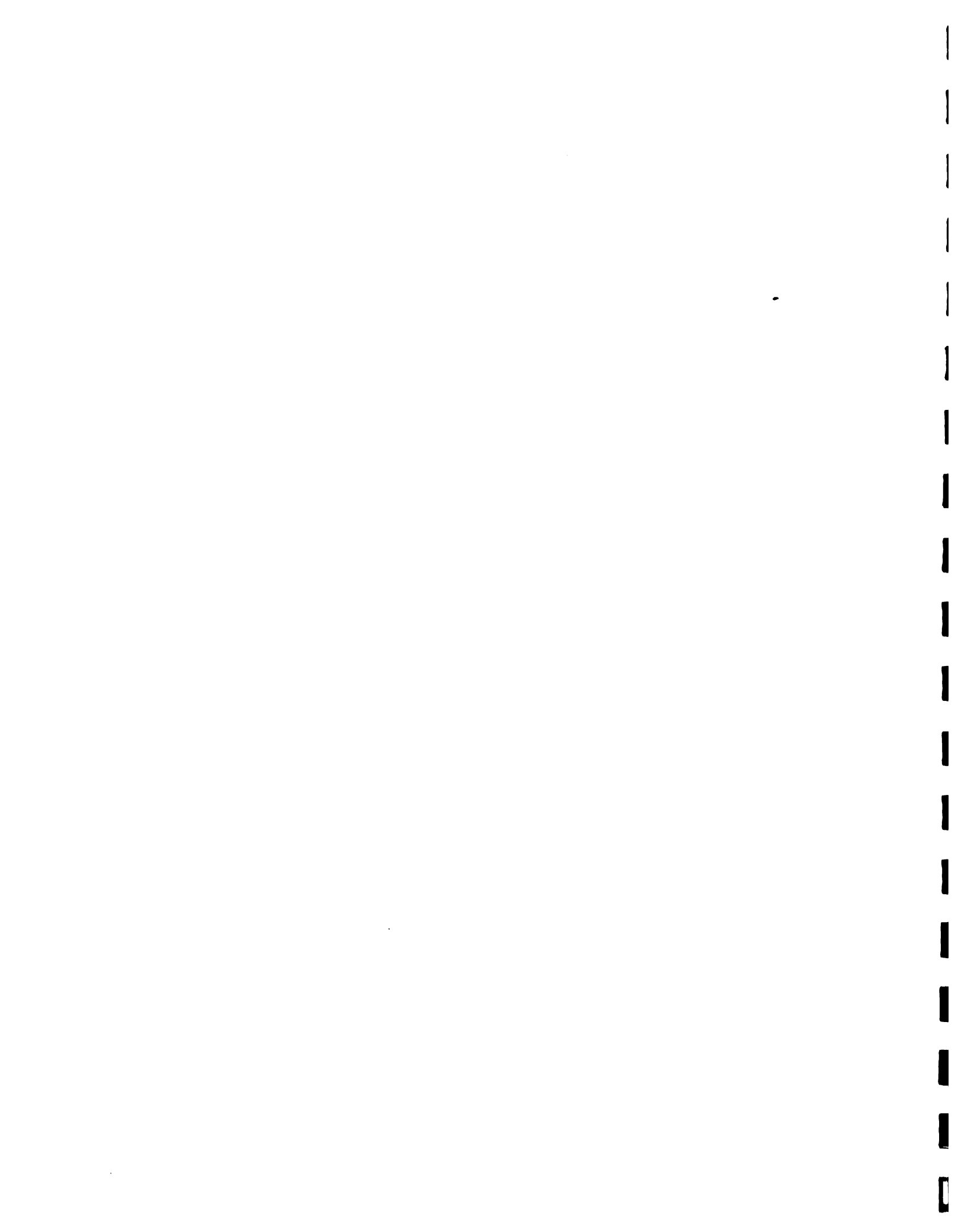
- Plano de Recuperação e Modernização

O trabalho técnico foi realizado de acordo com os linhamen-
tos definidos e aceitos pelo PROINE e DNOCS, os quais estão con-
tidos no documento "Proposta Técnica-Econômica para a Formulação
dos Planos de Recuperação e Modernização dos Perímetros Irrigados
do DNOCS".

A sistemática metodológica definida para a elaboração dos
planos foi integralmente utilizada na elaboração do Diagnóstico e
Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado. Itans-
Sabugi.

Posteriormente ao início dos trabalhos, o novo Diretor Geral
do DNOCS, Dr. José de Ribamar Simas, definiu como prioritário a
formulação dos planos de recuperação e modernização dos projetos
de maior área em operação. Assim, os perímetros irrigados a serem
contemplados seriam: São Gonçalo, Moxotó, Morada Nova, Curu-
Recuperação, Curu-Paraipaba e Icó-Lima Campos.

Atendendo à solicitação do Diretor Geral do DNOCS foram
executados de imediato os serviços técnicos no Perímetro Irrigado
de São Gonçalo.



3. CARACTERIZAÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO

3.1. Descrição Sumária do Perímetro Irrigado

O Perímetro Irrigado São Gonçalo está localizado no Município de Sousa, Estado da Paraíba.

O abastecimento de água do projeto é feito pelo Açude São Gonçalo o qual supre as áreas irrigadas das etapas I e II através de três canais (Figura 1).

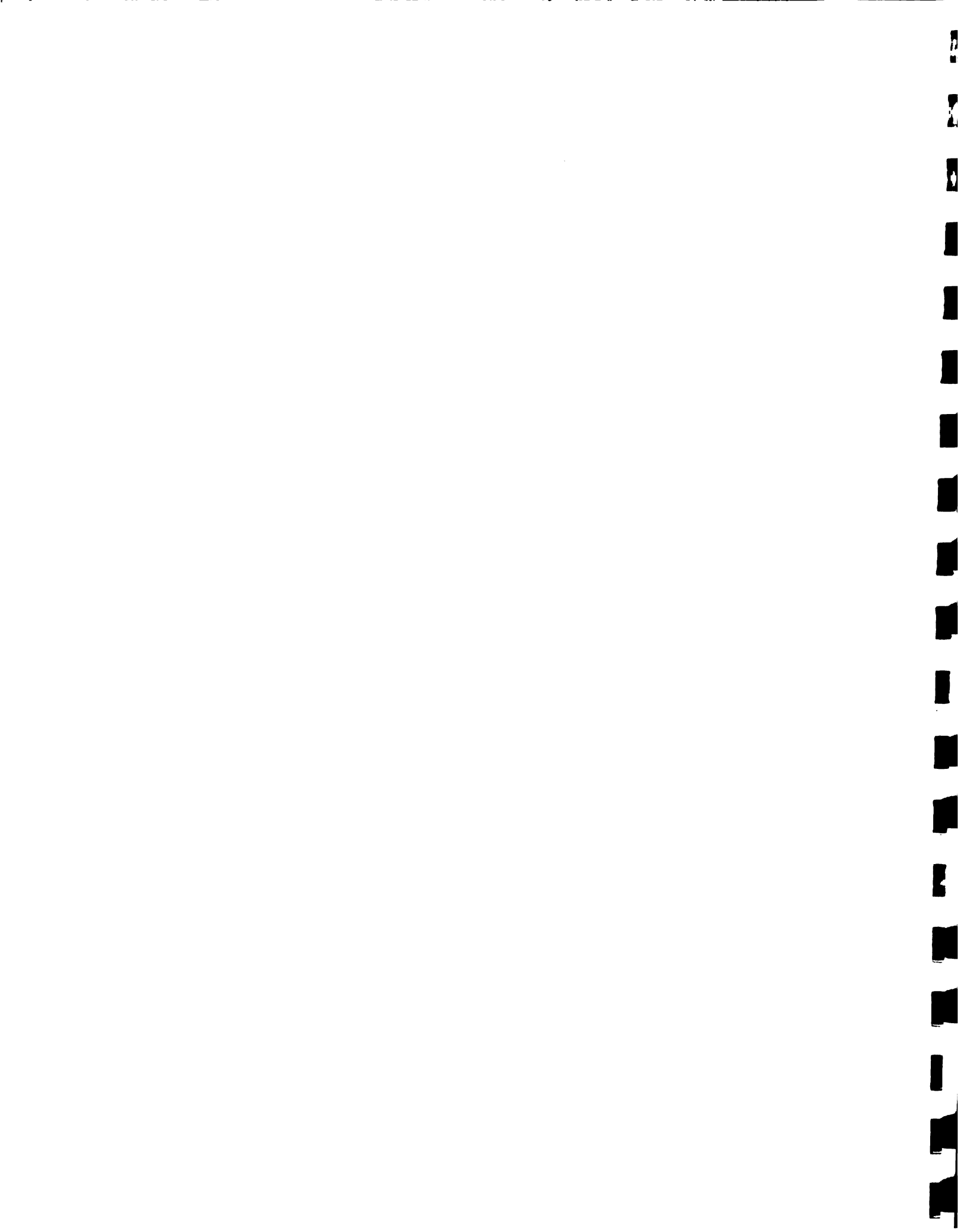
O desenvolvimento do perímetro irrigado ocorreu em etapas, sendo que a ETAPA I (4.100 ha) está em operação e a ETAPA II (1190 ha) está em fase final de construção. A área irrigável da ETAPA I é de 2182 ha, sendo que 2017 ha estão em operação com irrigação por gravidade.

A área irrigável da ETAPA II é de 689 ha, sendo que 513,5 ha serão irrigados por métodos gravitacionais e 175,5 ha serão irrigados por aspersão.

As características das áreas das Etapas I e II, bem como o seu aproveitamento estão indicadas no Quadro 1.

3.2. Restrições Identificadas no Diagnóstico

Através do diagnóstico detalhado realizado pela equipe técnica IICA/DNOCS do Convênio PRONI/IICA identificarem-se restrições institucionais, gerenciais e operacionais bem como da infra-estrutura, dos serviços técnicos de operação e manutenção e assistência técnica, de produção agrícola e de organização dos agricultores.



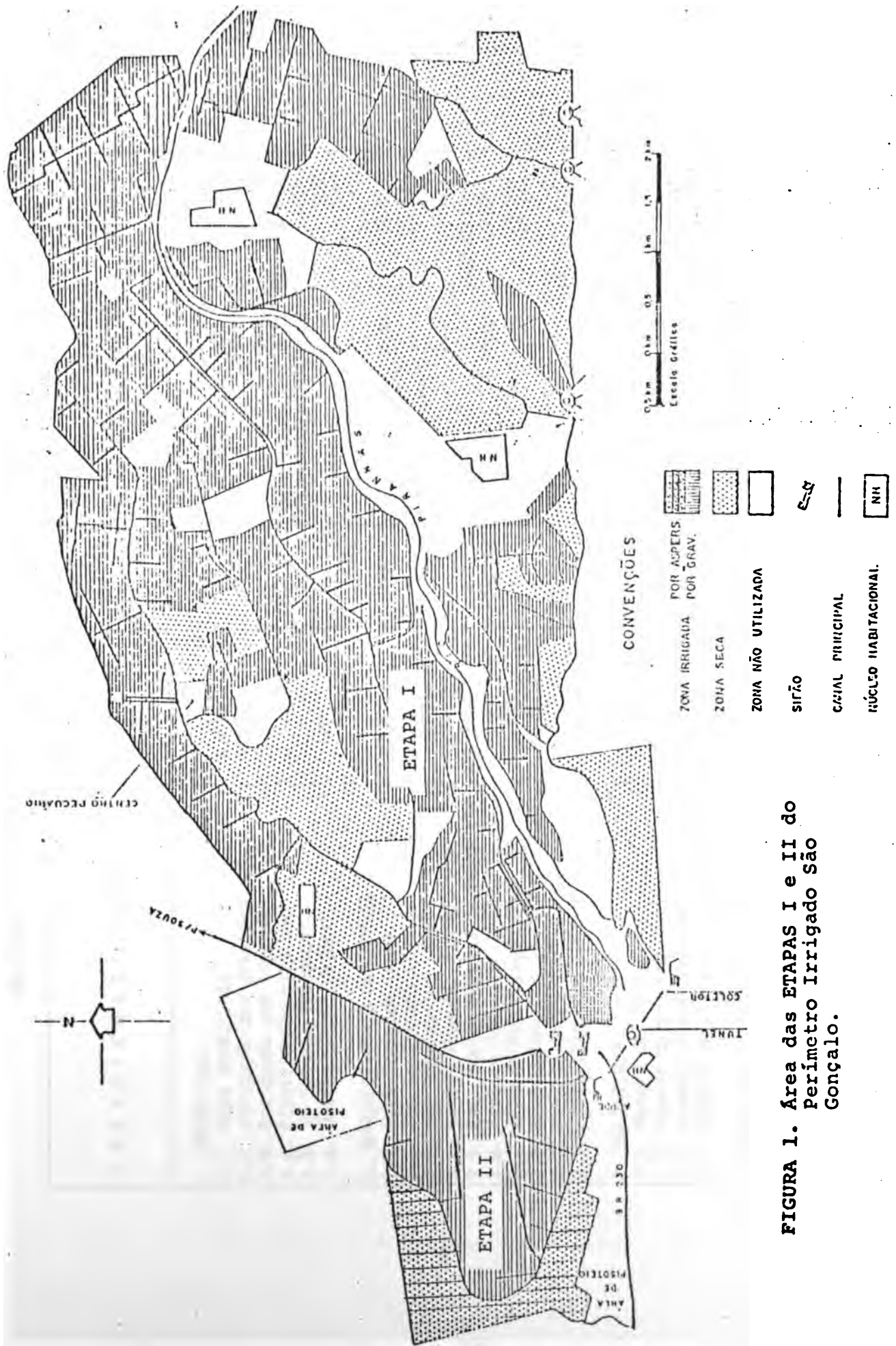


FIGURA 1. Área das ETAPAS I e II do Perímetro Irrigado São Gonçalo.



QUADRO 1
 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PERÍMETRO IRRIGADO SÃO GONÇALO
 NA ETAPA I (EM OPERAÇÃO) E ETAPA II (FASE FINAL DE CONSTRUÇÃO)

C A R A C T E R I S T I C A S	ETAPA I (EM OPERAÇÃO)		ETAPA II (EM CONSTRUÇÃO)	TOTAL DO PISG
	ATUAL	ADICIONAL		
1. ÁREAS (ha)				
1.1. Área total (ha)	4.100	-	1.190	5.290,
1.2. Irrigação por gravidade (ha)	2.182	165	513,5	2.860,5
1.3. Irrigação por Aspersão (ha)	-	-	175,5	175,5
1.4. Píseteio Sequeiro (ha)	500	1.048	501,	2.049,
1.5. Nº Setores Irrigados	45	-	6(Aspers)+13(Gravid)	64,
1.6. Outras (Instituições)	205	-	-	205,
2. APROVEITAMENTO DAS AREAS:				
2.1. Área Irrigada (ha)	2.017	165	689	2.871
2.2. Com Irrigantes (ha)	1.714	-	513,5	2.227,5
2.3. Com Empresários (ha)	207	96	175,5	478,5
2.4. Centro Técnico (IAJAT) (ha)	61	-	-	61
2.5. Esc. Agrot. Federal de Sousa (ha)	128 (58) 6/	-	-	128, (58) 6/
2.6. Área de Sequeiro (ha)	500	1.048	501	2.049
2.7. Área em Recuperação (ha)	64	-	-	64
2.8. Área Desocupada (S/Operar) (ha)	101	-	-	101
2.9. Área da EMEPA (ha)	7	-	-	7
2.10. CNPA (Algodão) (ha)	9	-	-	9
3. COLONIZAÇÃO				
3.1. Número de Lotes	398	32	3/	573
3.2. Número de Colonos	379	32	143 4/	516
3.3. Número de Empresários	19	7	105 5/	48
3.4. Número de Lotes Desocupados 1/	51	-	22	51
4. EMPRESARIOS FORA PISG 2/				
4.1. Área Irrigada (ha)	230	-	-	230
4.2. Número Empresários	34	-	-	34

1/ = Com problemas de Salinização

2/ = DNOCS fornece água e cobra tarifa

3/ = Incluídos 38 lotes irrigados por Aspersão e 38 lotes ocupados por posseiros

4/ = Previsto no Projeto da ETAPA II

5/ = Maioria dos Empresários utiliza 2 lotes de Aspersão

6/ = Área irrigada.



A continuação apresenta-se um resumo das restrições identificadas através do diagnóstico detalhado do PISG.

a) Restrições de Caráter Institucional

- Há falta de coordenação institucional entre instituições federais e estaduais, visando o benefício do perímetro irrigado. Entre outras, as mais importantes com atuação na área são DNOCS, IAJAT, EMEPA, EMBRAPA, ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL, AMECA E CAMISG;
- Existência de um quadro numeroso de funcionários, sendo que mais de 40% deles tem acima de 30 anos de serviço;
- Falta de pessoal qualificado nos diferentes setores;
- Falta de recursos financeiros para realizar a operação e manutenção;
- Deficiências de transporte para os serviços técnicos
- Os serviços técnicos não dispõem de recursos financeiros para operação;
- A gerência não teve acesso à utilização dos recursos provenientes das tarifas de água, ainda quando existe norma administrativa que possibilita o uso dos recursos;
- Na região não existem agroindústrias que permitam uma diversificação dos planos agrícolas.
- Não existe linha de crédito adequada para os pequenos irrigantes, especialmente para a implantação de culturas permanentes;
- Há problemas de caráter legal (invasores, uso indevido de facilidades do DNOCS) que inpedem o desenvolvimento do perímetro irrigado e das organizações dos usuários;
- Não há nenhum sistema de acompanhamento e avaliação operando no perímetro irrigado.

b) Restrições a nível de Gerência

- Falta de pessoal nas unidades operativas. Há deficiência de operadores de máquinas pesadas;
- Não conta com recursos operacionais adequados para a execução das atividades dos diferentes serviços;



- Falta de recursos destinados para a manutenção de veículos, máquinas e edifícios;
- Perda de autoridade a nível do PISG pela influência de políticos;
- Existe precária situação de transporte para os serviços técnicos;
- Os baixos salários do pessoal técnico que trabalha diretamente com os irrigantes é um desestímulo à execução das atividades e da manutenção de alta eficiência operacional.

c) Restrições a Nível da Infra-estrutura

- A infra-estrutura de irrigação e drenagem e rede viária apresenta sérios problemas de manutenção, precisando-se fortes investimentos na reabilitação das obras.
- Os canais principais, secundários e terciários precisam reconstrução em 5 - 30% da extensão e revestimento em 20 - 100% da extensão. Por outro lado, os canais secundários precisam de roço e limpeza em 50 - 100% da extensão. Há necessidade de recuperação e/ou construção de taludes, caixas de distribuição, sifões, bueiros e comportas.
- O sistema de drenagem está com obstruções nos diferentes níveis, coletores principais, coletores setoriais e parcelares. Há muitos que não foram construídos. Há bueiros acima do nível dos drenos evitando o escoamento de água. Há necessidade de um levantamento topográfico de toda a rede de drenagem.
- As estradas estão dificultando o escoamento da produção por falta de manutenção e vazamento dos canais. Precisam de encascalhamento ou colocação de aterro.
- A nível de lote, há necessidade de sistematização de 50% da área, reconstruir 5% dos canais, construção de drenos em 30% dos lotes.
- Na ETAPA II, o canal principal P3 precisa de reconstrução em 30% da extensão e revestimento em 80% de sua extensão.

d) Produção Agrícola e Pecuária

- As produtividades das culturas são baixas;



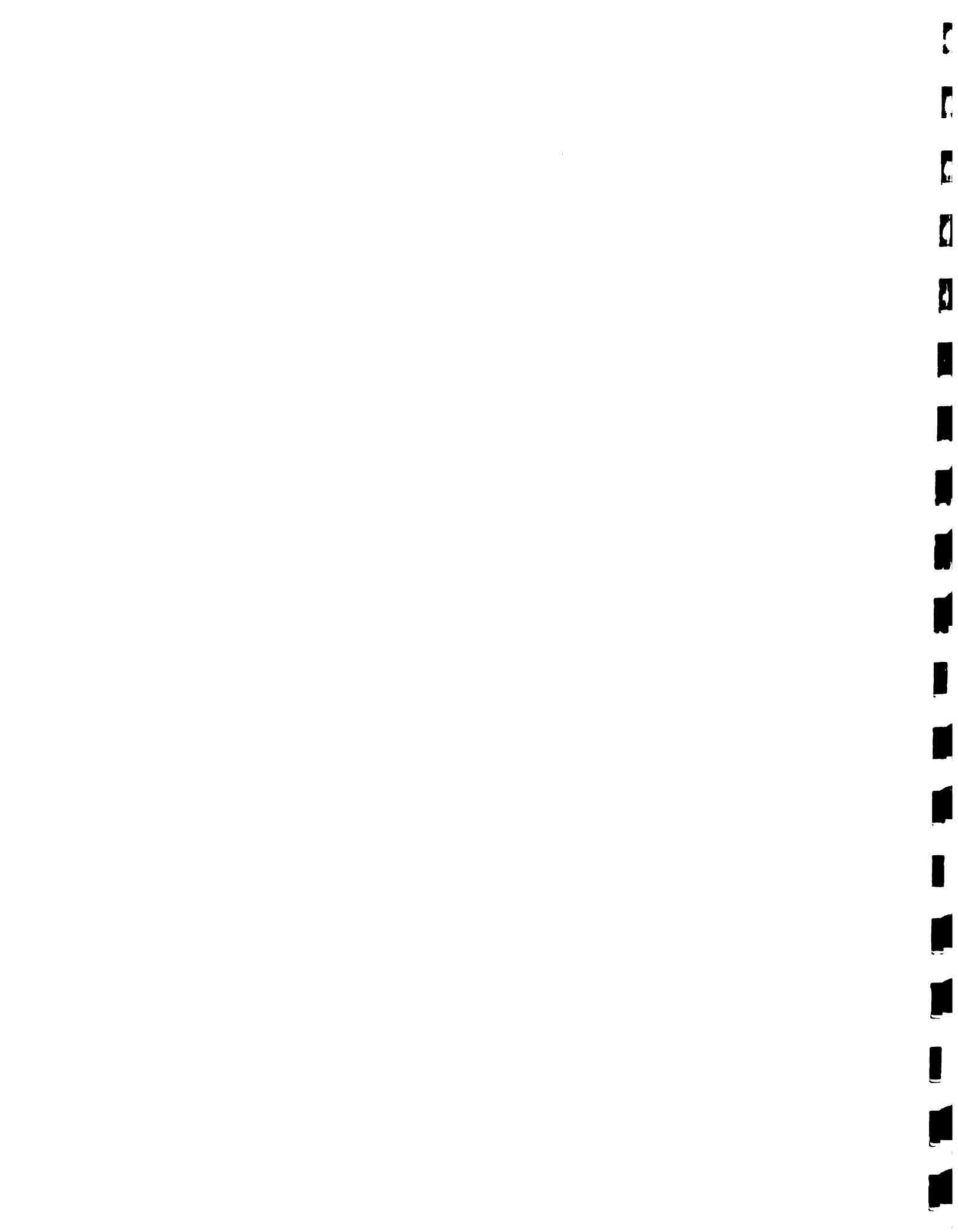
- A intensidade de uso da terra dos lotes é baixa, de 1,14 no plano agrícola de 1987 e de 1,12 em 1988;
- A renda líquida mensal por lote é baixa, de 2,33 salários mínimos em 1987 e de 2,21 salários mínimos mensais em 1988;
- Há necessidade de mudanças nos planos agrícolas, incluindo culturas permanentes de maior retorno econômico;
- A pecuária tem diminuído no PISG, apesar de ser o sustentáculo da CAMISG, devido a que a cooperativa passou a saldar dívidas com a venda de gado;
- Há falta de treinamento operacional dos técnicos, especialmente dos técnicos agrícolas, que trabalham diretamente com os agricultores;
- Falta de treinamento dos agricultores nas operações agrícolas dos sistemas produtivos e no manejo da irrigação;
- Há algumas culturas que vem apresentando renda líquida negativa (feijão, por exemplo);
- Há problemas de sais em ao redor de 600 ha o que vem limitando os níveis de produtividade das culturas.

e) Operação e Manutenção

- Não existe uma unidade formal de Operação e Manutenção no PISG. Há um grupo de trabalho que vem gerenciando essas atividades;
- Não há medição de água. As estimativas são feitas pelos canaleiros dos Comitês dos usuários, a nível de setor de irrigação;
- Não há recursos financeiros para manutenção;
- Falta de pessoal para a execução das tarefas.

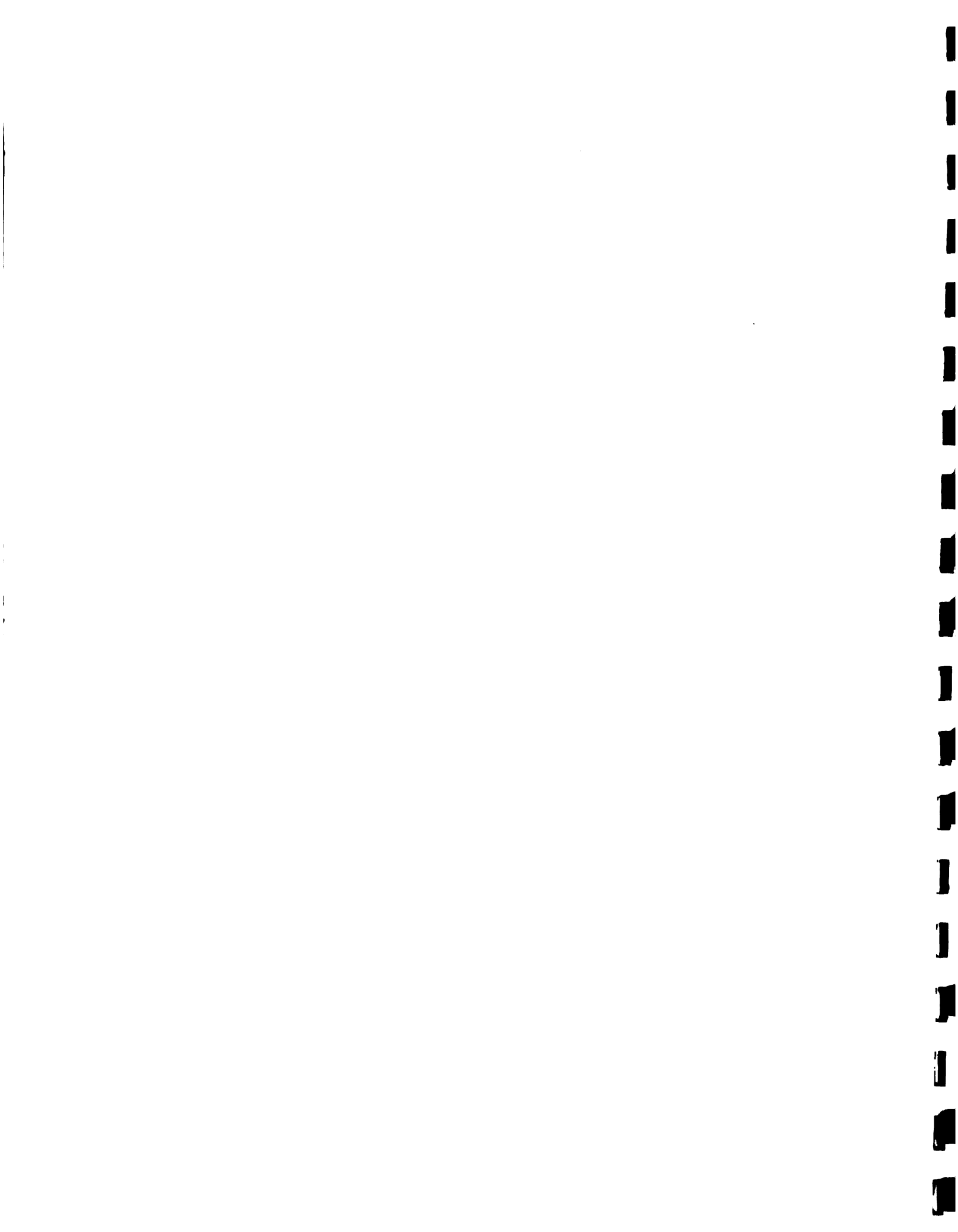
f) Organização dos Agricultores

- Há duas organizações a nível do PISG, as quais representam menos de 30% dos agricultores;
- A Cooperativa Agrícola Mista dos Irrigantes de São Gonçalo (CAMISG) vem apresentando problemas de falta de capital de giro, poucos associados, falta de máquinas agrícolas e transporte da produção, falta de pessoal especializado. A presença de "atravessa-



dores" vem dificultando a consolidação da CAMISG. A sua comercialização é pouco expressiva;

- Falta de treinamento cooperativista dos associados da CAMISG;
- Há necessidade de beneficiamento da produção (arroz) que não está utilizada na sua capacidade. Isto é devido à falta de controle da produção por parte da CAMISG.



4. PLANO DE RECUPERAÇÃO E MODERNIZAÇÃO

4.1. Características do Plano

a) Conceituação

O Plano de Recuperação e Modernização da Agricultura Irrigada visa a otimização do uso dos recursos naturais disponíveis, a reabilitação da infra-estrutura, mudanças no planejamento agrícola e melhorias substanciais na tecnologia de produção e modernização dos serviços técnicos e de apoio à produção.

A meta é obter um aumento na produtividade das culturas, na eficiência de uso, manejo e conversão dos recursos de solo, água e infra-estrutura, na eficiência gerencial e operacional dos serviços técnicos e administrativos da Central de Serviços e aumento no retorno econômico das unidades de produção com a introdução de culturas permanentes.

b) Componentes Estratégicos

O Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado São Gonçalo, tomando como base os problemas identificados no Diagnóstico, considera os seguintes componentes estratégicos:

- a - reabilitação e acondicionamento da infra-estrutura de irrigação e drenagem e do sistema viário;
- b - plano agrícola intensivo e com culturas de maior retorno econômico. Inclusão de culturas permanentes com mercado garantido;
- c - melhoria da tecnologia de produção e de manejo da irrigação;
- d - recuperação das áreas com problemas de sais;



e - treinamento dos agricultores;

f - organização e estruturação de uma Central de Serviços em moldes empresariais (organização gerencial e operacional dos serviços técnicos, comercialização e finanças).

Adicionalmente, são consideradas as seguintes ações de apoio:

- treinamento do pessoal técnico (Central de Serviços, Empresas e Assistência Técnica);
- montagem de uma Unidade de Acompanhamento e Avaliação para manter atualizadas as informações do perímetro e realizar as avaliações de desempenho e de impacto das atividades do perímetro irrigado. Esta ação deve ser montada a nível regional, para atender vários perímetros irrigados da 3a. Diretoria Regional.

4.2. Investimentos

4.2.1. Infra-estrutura e Desenvolvimento Físico Parcelar

O resumo dos investimentos necessários para a implementação do Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado São Gonçalo é apresentado no Quadro 2.

A reabilitação da infra-estrutura de irrigação e drenagem e o desenvolvimento físico parcelar da área da ETAPA I tem um custo médio de US\$ 1397/ha. Incluindo a reabilitação da rede viária o custo médio aumenta para US\$ 2134/ha.

A área da ETAPA II ainda não entrou em operação, porém há necessidade de reabilitar o canal P3 e a construção de uma derivação do dreno UMARI. O custo total para a reabilitação da infra-estrutura da ETAPA II é de US\$ 485.493.



QUADRO 2

RESUMO DOS RECURSOS DE INVESTIMENTOS
NECESSÁRIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO
PLANO DE RECUPERAÇÃO E MODERNIZAÇÃO
PROPOSTO PARA O PERÍMETRO IRRIGADO SÃO GONÇALO

DISCRIMINACAO	TOTAL (US\$)	CUSTO POR HA (US\$/HA)
1. Infraestrutura		
- Irrigacao e drenagem	1.875.622	860
- Viaria	1.608.454	737
- Desenvolvimento Fisico Parcelar	1.171.130	537
- Outros (cercas, currais e predios)	177.738	-
2. Maquinas e Equipamentos	973.072	-
3. Equipamentos para Fruticultura	152.000	-
4. Veiculos	33.400	-
5. Programa de Treinamento	92.440	200/irrigante
6. Drenagem Subterranea Solos Sodicos	1.080.000	1.800
7. Implantacao Culturas Permanentes (videira)	505.260	5.230
T O T A L (US\$)	7.659.146	-



4.2.2. Recuperação dos Solos Sódicos

A recuperação de 600 ha com solos sódicos requer a implantação de um sistema de drenagem subterrânea para possibilitar a eliminação dos sais lixiviados pela lavagem e viabilizar a recuperação dos solos.

O custo de implantação do sistema de drenagem subterrânea é de US\$ 1800/ha.

4.2.3. Outros

No Quadro 1 estão indicados, também, os recursos financeiros necessários para acondicionamento dos prédios e facilidades existentes, para aquisição e/ou reparação de máquinas, equipamentos e veículos, para o programa de treinamento dos agricultores e para implantação de 95 ha de videira.

4.3. Desenvolvimento Agroprodutivo

4.3.1. Área Agrícola e Modelos

Para dar suporte financeiro aos investimentos de reabilitação das obras, foi intensificado o uso da área irrigada e foram introduzidas culturas de maior retorno econômico, principalmente culturas permanentes, além de grãos e olerícolas.

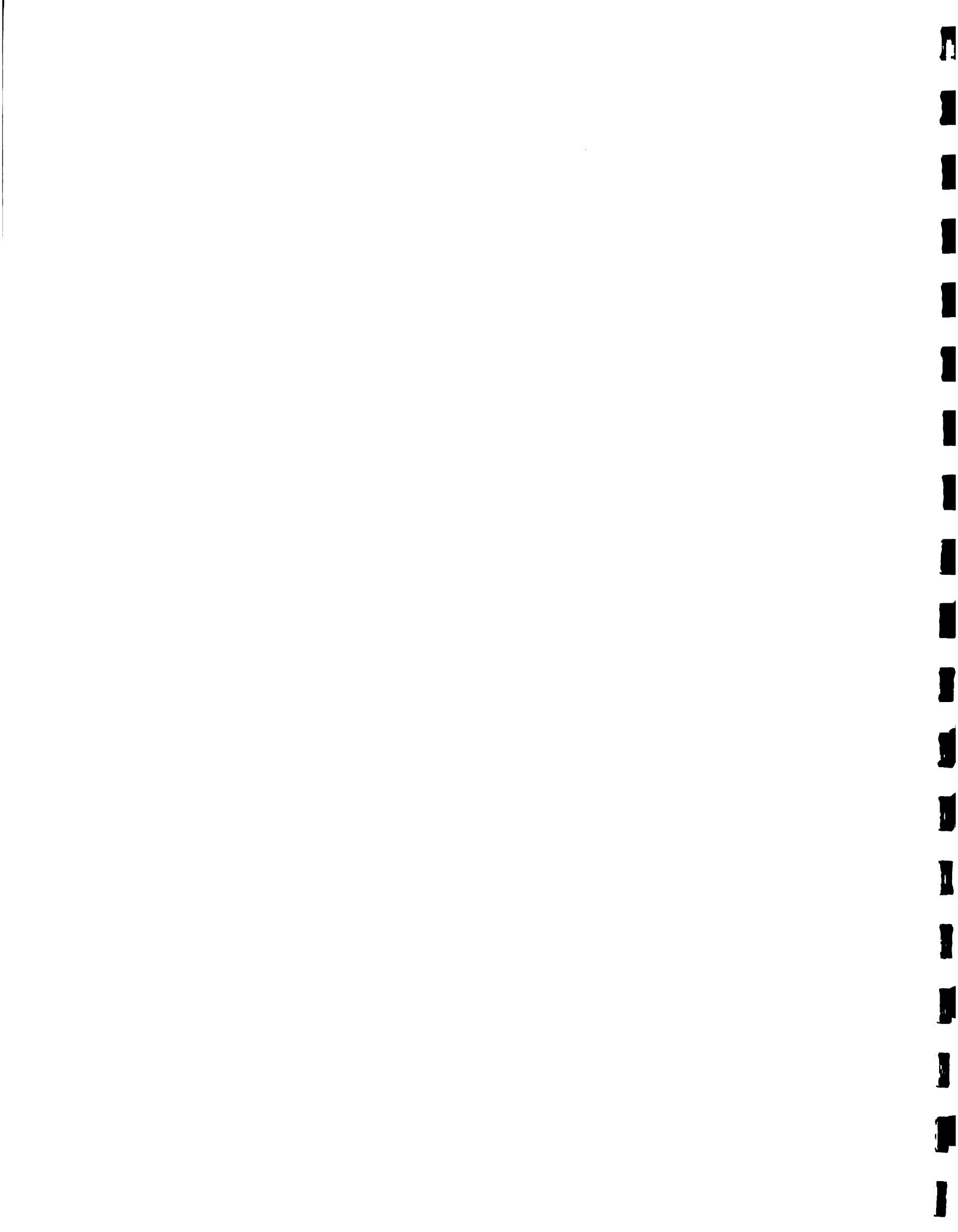
No Quadro 3, são mostrados os modelos de unidades de produção, as culturas e a sua sequência no plano agrícola para os solos normais e no Quadro 4 para solos sódicos. A intensidade de uso da área do lote aumenta de 1,14 para 1,4 a 2.



QUADRO 3

MODELOS DE UNIDADES DE PRODUÇÃO
NA ÁREA IRRIGADA DA ETAPA I

MODELO	NÚMERO DE LOTES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	INTENSIDADE DE USO DA TERRA
1. GRAOS/FRUTICULTURA:														
MISTO I	100	Arroz (2)			Algodao (2)								1,4	
		Bananeira (1)												
		Laranjeira (2)												
MISTO II	110	Arroz (3)			Algodao (3)								1,5	
		Bananeira (1,5)												
		Videira (0,5)												
2. POLICULTURAS														
POLICULTURAS I	66	Arroz (3)			Melancia (1,5)								1,6	
		Melao (1,5)												
		Bananeira (1)												
		Coqueiro (1)												
POLICULTURAS II	40	Arroz (3,5)			Feijao (1)								1,6	
		Milho (0,5)			Tomate (2)									
		Videira (1)												
3. SOLOS SÓDICOS	120	(Vide Quadro 4)												17,-2



QUADRO 4

SEQUÊNCIA DE CULTURAS NOS SOLOS
SÓDICOS DURANTE SUA RECUPERAÇÃO

MODELO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1a. Fase (1o.ano)	Arroz (600 ha)					Algodao (600 ha)						
2a. Fase (2o.ano)	Arroz (400 ha)					Algodao (400 ha)						
						Capim Rhodes (200 ha)						
3a. Fase (3o.-5o.ano)	Arroz (400 ha)					Algodao (400 ha)						
						Capim Rhodes (200 ha)*						
						Coqueiro (200 ha)*						
4a. Fase* (6o.-10o.ano)	Arroz (250 ha)					Algodao (250 ha)						
						Tomate (60 ha)						
						Coqueiro (200 ha)*						
Producao Plena						Capim Rhodes (200 ha)*						
						Bananeira (90 ha)						

* Consórcio



Os modelos de unidades de produção incluem culturas anuais (arroz, algodão, feijão, milho, melão, melância e tomate) e culturas permanentes (coqueiro, bananeira e videira).

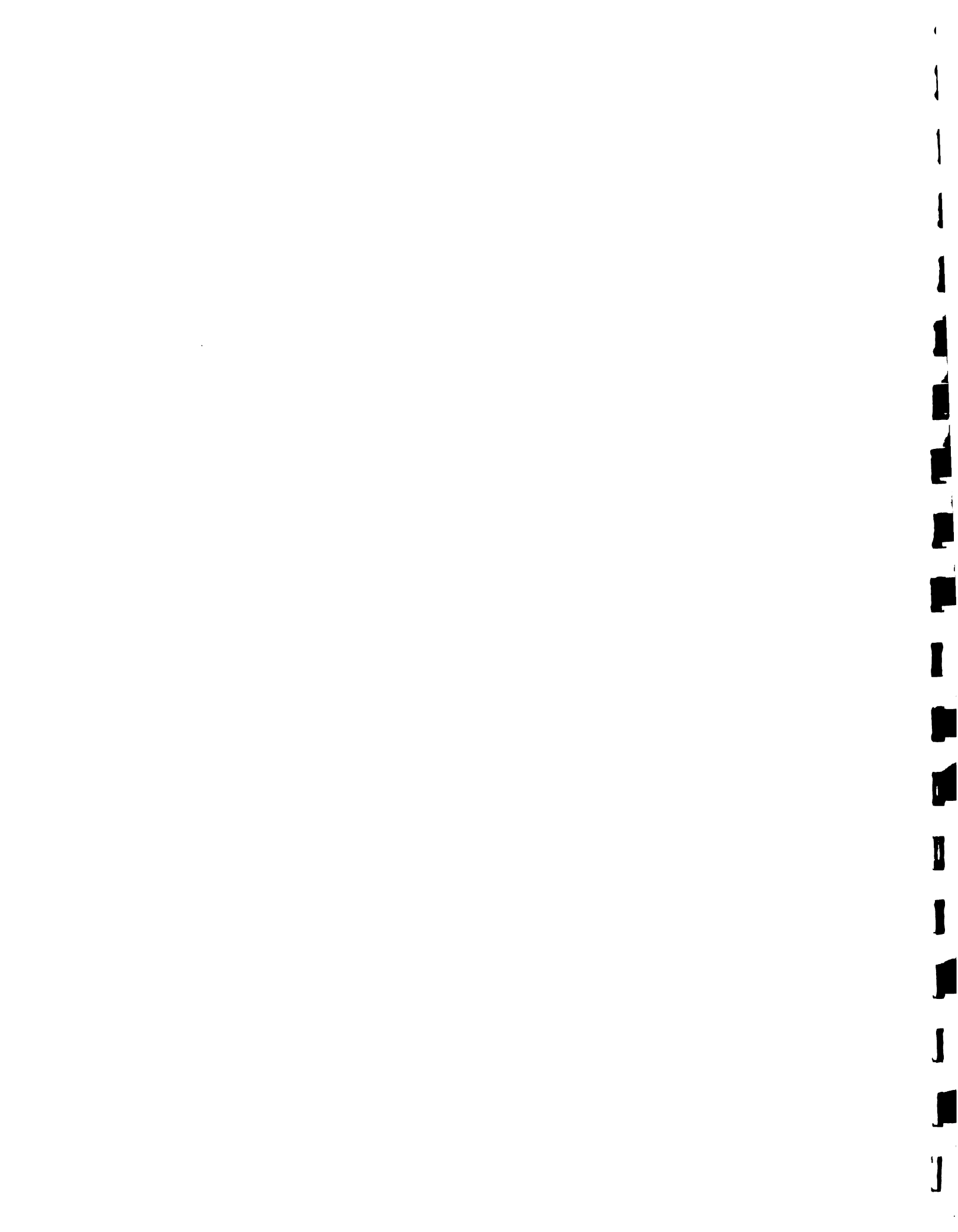
As culturas permanentes selecionadas tem mercado garantido a nível local e regional.

As produtividades das culturas incluídas nos modelos aumentam da situação atual para a situação com projeto da forma indicada no Quadro 5.

4.3.2. Renda Líquida das Culturas e dos Modelos

A renda líquida por unidade de produção dos modelos adotados para o Plano de Recuperação e Modernização é apresentada no Quadro 6. Os dados correspondem ao período de estabilização do projeto.

Com a implantação do Plano de Recuperação e Modernização proposto, os agricultores passam a dispor de rendas líquidas mensais por lote de 6,6 a 20,9 salários mínimos. Na situação atual a renda líquida média mensal por lote é de 2,3 salários mínimos.



QUADRO 5

PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS IRRIGADAS
NA SITUAÇÃO ATUAL E NA SITUAÇÃO COM PLANO DE RECUPERAÇÃO

CULTURAS	PRODUTIVIDADE (t/ha)					
	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO C/PLANO ^{2/}				
1. SOLOS NORMAIS						
Arroz	4	7				
Algodão ^{1/}	1,5	2,5				
Feijão ^{1/}	1	1,3				
Milho ^{1/}	2	4				
Melão	15	20				
Melancia	25	35				
Tomate	33	50				
Bananeira	51	60				
Coqueiro	1500 unid.	20.000 unid.				
Laranjeira	-	30				
Videira	-	20				
2. SOLOS SÓDICOS						
		1o. ANO	2o. ANO	3o. ANO	4o. ANO	5o. ANO
Algodão	-	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5
Arroz	-	2	2,5	3	4	5
Capim Rhodes	-	-	40	45	50	50

1/ Consumo

2/ Período de estabilização do projeto



QUADRO 6
CUSTO E VALOR DA PRODUÇÃO E RENDA LÍQUIDA POR UNIDADE DE PRODUÇÃO DOS
DIFERENTES MODELOS PROPOSTOS PARA A ÁREA DA ETAPA I DO PISC

CULTURAS	ÁREA DA CULTURA POR LOTE (ha)	CUSTO DE PRODUÇÃO (Cz\$/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (Cz\$/ha)	RENDA LÍQUIDA ^{1/} (Cz\$/ha)	SALÁRIOS MÍNIMOS MENSIS POR LOTE
1. MISTO I (100 lotes)					
Arroz	2	470.386	1.330.000	533.764	
Algodão	2	454.256	900.000	225.244	
Bananeira	1	332.678	1.800.000	1.103.555	
Laranjeira	2	801.058	6.000.000	3.728.942	
SUB-TOTAL	7	2.058.378	10.030.000	5.591.505	11,5
2. MISTO II (110 lotes)					
Arroz	3	705.579	1.995.000	800.646	
algodão	3	681.384	1.350.000	337.866	
Bananeira	1,5	499.017	2.700.000	1.655.333	
Videira	0,5	230.821	5.625.000	4.016.054	
SUB-TOTAL	8	2.116.801	11.670.000	6.809.899	14,0
3. POLICULTURAS I (66 lotes)					
Arroz	3	705.579	1.995.000	800.646	
Melão	1,5	307.235	900.000	372.176	
Melancia	1,5	295.535	750.000	270.716	
Bananeira	1	332.678	1.800.000	1.103.555	
Coqueiro	1	264.286	1.200.000	665.714	
SUB-TOTAL	8	1.905.313	6.645.000	3.212.807	6,6
4. POLICULTURAS II (40 lotes)					
Arroz	3,5	823.176	2.327.500	934.087	
Feijão	1	144.920	237.900	34.695	
Milho	0,5	68.045	160.000	52.756	
Tomate	2	804.932	1.950.000	1.069.784	
Videira	1	461.642	11.250.000	8.032.108	
SUB-TOTAL	8	2.302.715	15.925.400	10.123.430	20,9
5. SOLOS RECUPE- RADOS ^{2/} (120 lotes)					
Arroz	2,1	493.905	1.396.500	560.452	
Algodão	2,1	476.969	945.000	236.506	
Tomate	0,5	201.233	975.000	534.892	
Coqueiro	1,7	449.286	2.040.000	1.131.714	
Capim Rhodes	1,7	214.115	1.697.552	982.659	
Bananeira	0,75	249.509	1.350.000	827.666	
SUB-TOTAL	7,15	2.085.017	8.404.052	4.273.889	8,8

^{1/} Incluindo as taxas de comercialização (Administração, ICM e FUNRURAL)
^{2/} A partir do 6º ano do Plano



4.4. Análise Financeira

Foram realizadas análises financeiras para definir se o plano agrícola proposto pagaria os investimentos de reabilitação. As análises financeiras foram realizadas utilizando os indicadores de Valor Atual Líquido (VAL), Relação Benefício - Custo (B/C) e Taxa Interna de Retorno (%). Utilizou-se uma taxa de oportunidade de capital de 12%.

No Quadro 7 são apresentados os resultados das análises financeiras dos modelos de unidades de produção selecionados para o Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado São Gonçalo.

De acordo com os indicadores, e apesar do volume expressivo dos investimentos, o plano agrícola proposto viabiliza financeiramente a reabilitação da infra-estrutura (irrigação, drenagem, viária e recuperação dos solos sódicos) do perímetro irrigado.

Individualmente, todos os modelos de unidades de produção são financeiramente viáveis, exceto o modelo de recuperação dos solos sódicos. Nesta situação, a nível de parcela, há praticamente uma equiparação dos custos e benefícios.

4.5. Organização e Estruturação do Perímetro Irrigado e dos Serviços na Fase Emancipada

Na fase emancipada, também denominado de Autogestão, funciona uma Central de Serviços, testada e melhorada durante o período de Co-gestão das empresas existentes no PISG. A Central de Serviços inclui todos os serviços administrativos, gerenciais e técnicos.



QUADRO 7

RESUMÓ DAS ANÁLISES FINANCEIRAS PARA OS DIFERENTES
 MODELOS DE UNIDADES DE PRODUÇÃO
 E DA SITUAÇÃO GLOBAL DO PROJETO

MODELO	VAL (MILES Cz\$) ^{1/}	B/C	TIR (%)
1. MISTO I	522.207	1,40	22,9
2. MISTO II	1.537.045	1,80	38,5
3. POLICULTURAS I	37.702	1,04	13,6
4. POLICULTURAS II	1.250.570	2,48	51,8
5. RECUPERACAO SOLOS SODICOS			
- Infraestrutua uso Comum + Nivel Parcelar	-348.282	0,88	7,9
- Somente Nivel Parcelar ^{2/}	- 45.240	0,98	11,4
PROJETO (GLOBAL)	2.734.066	1,35	22,5

1/ Taxa de oportunidade: 12% (os valores são em Cz\$ de dezembro 1988)

2/ Drenagem subterrânea e Desenvolvimento Físico Parcelar

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

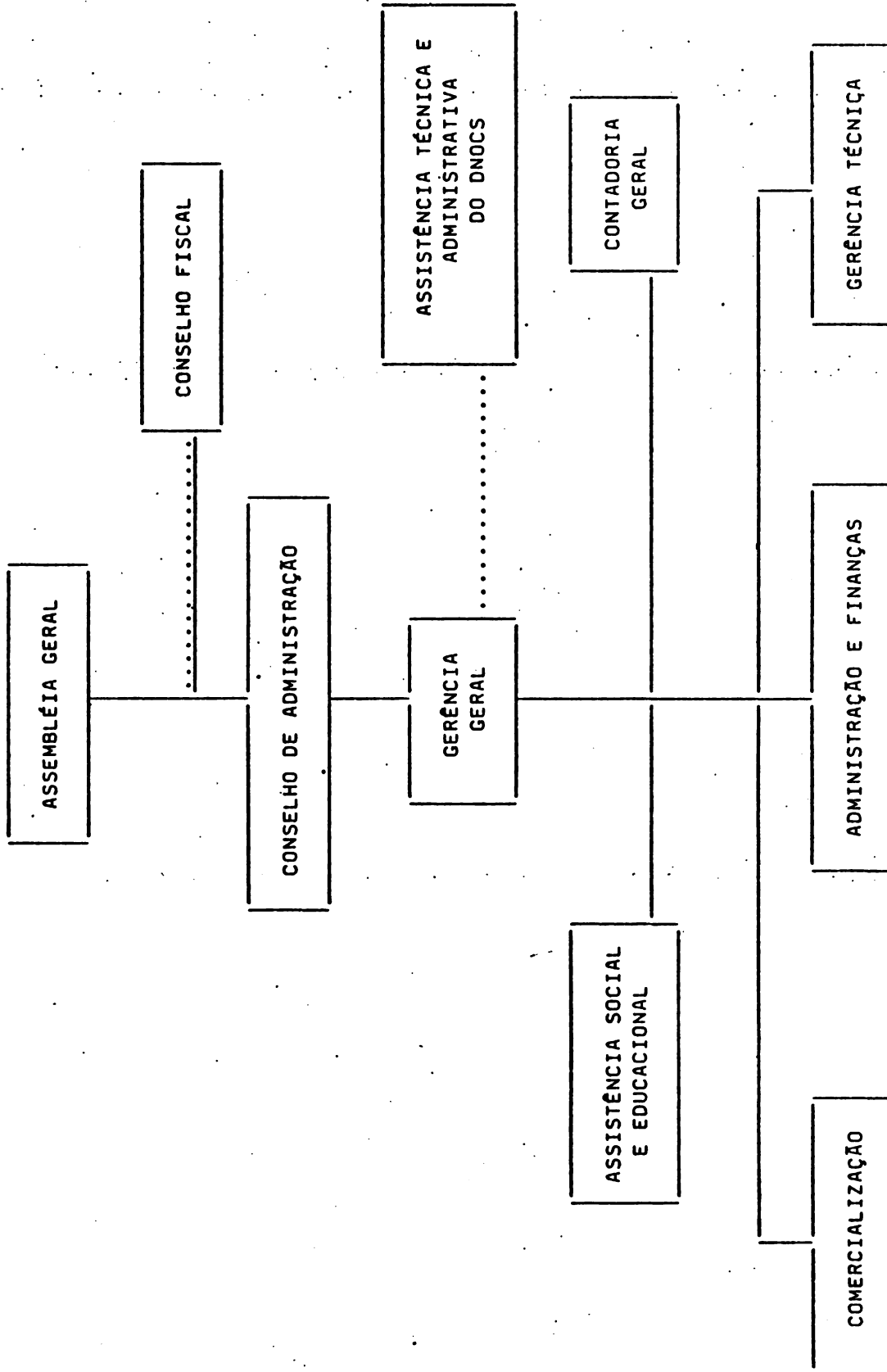
A Gerência Geral da Central de Serviços assume a gerência do perímetro irrigado. A Central de Serviços assume os serviços de exploração agrônômica, de finanças e de comercialização.

Fazem parte da Central de Serviços as empresas associadas existentes no PISG (CAMISG e AMECA). Durante o período de pré-cogestão a Associação de Usuários de Água do PISG (AUPISG) é formada e passa a participar da Central de Serviços. A AUPISG fornece os serviços de operação e manutenção no PISG.

A organização da Central de Serviços na fase emancipada é mostrada no Organograma I.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ORGANOGRAMA I
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA CENTRAL DE SERVIÇOS PROPOSTA PARA O PISG





5. PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO

5.1. Modelo Proposto

Face aos problemas evidenciados no perímetro irrigado e à grande desagregação do setor produtivo e da organização dos agricultores é proposto um modelo para o processo de emancipação que contempla três fases:

1a. Fase - PRE CO-GESTÃO. Neste período de 6 - 12 meses, uma Comissão de Organização (DNOCS/CAMISG/AMEGA) realiza o gerenciamento do PISG. As atividades são de reabilitação da infraestrutura, transferência de bens, solução de problemas jurídicos e legais e treinamento de pessoal.

2a. Fase - CO-GESTÃO. Neste período de dois anos é implantada e consolida uma Central de Serviços a qual, se constitui na máxima autoridade do perímetro irrigado. Participam dela as três empresas existentes no PISG (CAMISG, AMECA E AUPISG).

São consolidadas as empresas associadas e fortalecido o sistema gerencial e operacional no PISG.

O DNOCS atua no assessoramento técnico e administrativo à Gerência da Central de Serviços.

3a. Fase - AUTO-GESTÃO. Esta fase corresponde à fase emancipada do PISG.

A Central de Serviços funciona com suas empresas associadas, com todas as unidades estruturadas e integradas a sua gerência. As empresas terão acondicionado suas estruturas após a constituição da Central de Serviços e estarão funcionando com agilidade e eficiência.

Nesta fase, o DNOCS realizará as funções de acompanhamento e avaliação e de assessoria técnica, quando requerida.



5.2. Responsabilidade e Atribuições

No Quadro 8 são definidas as atividades e responsabilidades do DNOCS e da Central de Serviços e empresas associadas durante o processo de emancipação e durante o período de autogestão do perímetro irrigado.

5.3. Mecanismos de Acompanhamentos e Avaliação

De acordo com o Plano de Recuperação e Modernização do Perímetro Irrigado São Gonçalo, o mesmo entrará em plena emancipação a partir de janeiro de 1992.

Com a finalidade de aferir o avanço do desenvolvimento do perímetro irrigado, o DNOCS deverá manter atualizadas as informações técnicas, gerenciais e operacionais do perímetro irrigado que permitam realizar avaliações de desempenho e de impacto.

Ao final do período de Co-gestão, início de 1992, o DNOCS deverá fixar uma linha de base das atividades desenvolvidas no PISG utilizando indicadores apropriados. Posteriormente, o DNOCS realizará, com certa periodicidade, o levantamento de informações do PISG. Para cumprir essa missão, o DNOCS deverá criar a nível regional uma Unidade de Acompanhamento e Avaliação. Esta Unidade poderá atender a vários perímetros irrigados da mesma Diretoria Regional. A nível da 3a. Diretoria Regional esta unidade é muito importante devido à existência de treze perímetros irrigados em operação.





6. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

6.1. Prioridades

A implantação do Plano de Recuperação e Modernização requer da atuação conjunta do DNOCS, do Ministério da Irrigação e dos agricultores, através das organizações existentes no PISG (CAMISG e AMECA).

As ações deverão ser executadas de acordo com as seguintes prioridades:

Primeira Prioridade (em ordem de importância)

a) Reabilitação da infra-estrutura de irrigação, drenagem e viária.

No Quadro 9 apresenta-se um cronograma geral para a execução dos serviços de reabilitação. Os mesmos deverão ser executados integralmente num prazo no superior a 12 meses.

b) Aquisição de equipamentos e máquinas para as operações agrícolas e de manutenção;

c) Organização e estruturação das unidades e serviços técnicos da Central de Serviços;

d) Obtenção de crédito para a implantação das culturas permanentes do plano agrícola;

e) Início do programa de recuperação dos solos com problemas de sais (solos sódicos, principalmente).

Segunda Prioridade (em ordem de importância)

a) Contratação de pessoal técnico e de apoio administrativo para as unidades da Central de Serviços;

b) Treinamento de vários tipos para funcionários da Central de Serviços, das empresas (CAMISG, AMECA e AUPISG);

c) Implantação de uma Unidade de Observação e Demonstração (UOD) com culturas permanentes (videira e laranja)



QUADRO 9

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REABILITAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA DO PISG

| ITEM | DESCRIMINAÇÃO DAS OBRAS | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DEZ |
|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 | Canal Principal IS | | | | | | | | | | | | |
| 02 | Canais Secundários do IS | | | | | | | | | | | | |
| 03 | Canais Terciários do IS | | | | | | | | | | | | |
| 04 | Canal Principal IM | | | | | | | | | | | | |
| 05 | Canais Secundários do IM | | | | | | | | | | | | |
| 06 | Canais Terciários do IM | | | | | | | | | | | | |
| 07 | Outros Canais Secundários e Terciários | | | | | | | | | | | | |
| 08 | Dreno Principal - Rio Piranhas | | | | | | | | | | | | |
| 09 | Dreno Principal - Umarí | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Drenos Secundários | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Outros Drenos Secundários e Terciários | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Estradas - Margem Esquerda do Rio Piranhas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Estradas - Margem Direita do Rio Piranhas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Conservação de Cercas de Pastagens | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | Recuperação de Currais de Manejo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | Mudança do Telhamento em 09 armazéns | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | Recuperação de madeiramento e telhado e calação e pintura em prédios diversos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | Canal Principal P3 da ETAPA II | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Projeto do Dreno Umarí, com derivação para o rio do Peixe - alternativa "A" | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Desenvolvimento Físico dos Lotes | | | | | | | | | | | | |

Observações:

1. Serviços de construção civil, na recuperação de canais, excetuando-se roço e limpeza, e desmatamento de destocamento, envolvem uma turma de 52 pedreiros e 370 serventes, trabalhando durante 03 meses, oito horas por dia;
2. Os serviços de roço e limpeza, desmatamento e destocamento, e desobstrução, na recuperação de canais e drenos, envolvem uma turma de 295 trabalhadores brasais, trabalhando oito horas por dia, durante 03 meses.



d) Criação e implantação de uma Unidade de Acompanhamento e Avaliação de âmbito regional.

6.2. Ações Complementares

No Quadro 10 estão indicadas as ações de consolidação para a implantação do Plano de Recuperação e Modernização e do processo de emancipação do Perímetro Irrigado São Gonalo.

6.3. Treinamento dos Agricultores

Para o sucesso do Plano de Recuperação e Modernização é necessário investir na habilitação dos agricultores, para aumentar a sua eficiência operacional no manejo da irrigação e dos sistemas de cultivo das diferentes culturas irrigadas.

A mudança tecnológica contéplada no Plano de Recuperação proposto precisa que os agricultores tenham o domínio dos conhecimentos tecnológicos para o desempenho eficiente das atividades produtivas.

Os agricultores do PISG deverão passar por um período de treinamento modular de acordo com as características operacionais das áreas do perímetro irrigado e do plano agrícola intensivo que inclui culturas permanentes como videira, laranjeira, bananeira e coqueiro.

Foram definidos os módulos de treinamento dos irrigantes de acordo com as características dos modelos de unidades de produção.



QUADRO 10

ACÇÕES PARA CONSOLIDAÇÃO DO PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO

| A T I V I D A D E S | ORGAOS/ACOES NECESSARIAS |
|--|---|
| 1. Analise e Avaliacao do Plano de Recuperacao e Modernizacao do Perimetro Irrigado de Sao Goncalo | O PRONI e o DNOCS deverao analisar e avaliar a proposta formulada |
| 2. Aprovacao do Plano de Recuperacao. | O DNOCS e o PRONI fixarao instancias da Emancipacao. |
| 3. Definicao dos recursos financeiros | O DNOCS e o PRONI deverao alocar e/ou negociar recursos financeiros para a implantacao do plano de recuperacao e modernizacao |
| 4. Instrumento Legal | DNOCS e a Central de Servicos deverao elaborar documento legal para repasse de recursos financeiros a Central de Servicos para pagamento do pessoal dos servicos tecnicos, aquisicao de maquinaria e execucao de servicos de rehabilitacao. |
| 5. Fortalecimento da Central de Servicos | A Central de Servicos e o DNOCS ajustarao estatutos, implantarao gerencias e quadro de pessoal tecnico previsto. |
| 6. Aquisicao de Maquinas e Equipamentos Necessarios | O DNOCS devera fazer aquisicao do maquinario e equipamento e repassar a Central de Servicos mediante assinatura de instrumento legal. |
| 7. Treinamento de Pessoal | DNOCS/Central de Servicos deverao executar programa de treinameto de tecnicos, funcionarios e agricultores na primeira e segunda etapa do processo de emancipacao. |
| 8. Acompanhamento e Avaliacao | DNOCS definira a linha base do perimetro irrigado, atraves da definicao de indicadores nas diferentes atividades como inicio do processo de monitoria e avaliacao. |



7. CUSTOS TOTAIS

O resumo dos recursos financeiros necessários para a implementação do Plano de Recuperação e Modernização está incluído no Quadro 2.

Os recursos financeiros necessários são da ordem de US\$ 7.659.146.



DOCUMENTO
MICROFILMADO
Fecha: - SET. 1989

