REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO
ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA)

PLANOS DE APROVEITAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FASE III

ZONA CENTRO SUL DO PIAUÍ

TEXTO

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
DAS ÁREAS INTEGRADAS
DO NORDESTE

CONSÓRCIO
Recife, 1975

Serviços Integrados
de Assessoria e
Consultoria

PERTENCEM A ESTA COLEÇÃO OS SEGUINTES RELATÓRIOS:

ESTUDOS GERAIS (CAIXA I)

- Apresentação Geral e Síntese
- Estudo de Mercado e Comercialização
- Estudo das Indústrias de Transformação

ESTUDOS POR ZONA DE APROVEITAMENTO (CAIXA II)

- Zona Norte Oriental
- Zona dos Tabuleiros Sul da Bahia
- Zona do Sertão Norte
- Zona do Vale do Moxotó
- Zona do Polo de Irecê
- Zona Centro Sul do Piauí
- Zona do Delta do Parnaíba
- Zona de Colonização do Maranhão
- Zona do Rio Grande e Rio Corrente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO
ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA)

PLANOS DE APROVEITAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS FASE III

ZONA CENTRO SUL DO PIAUÍ

TEXTO

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
DAS ÁREAS INTEGRADAS
DO NORDESTE

Societé Centrale pour l'Equipement du Territoire International

CONSÓRCIO

Recife, 1975

Serviços Integrados de Assessoria e Consultoria

S U M Á R I O

PÁG.

INTRODUÇÃO 01

1 - APRESENTAÇÃO GERAL DA ZONA 01

1.1 - Situação da Zona no contexto regional 03

1.2 - Principais características físicas 05

1.3 - População e estrutura fundiária 05

1.4 - Principais características agrícolas 08

1.5 - Potencialidades, estrangulamentos e tendências principais 11

1.6 - As grandes orientações 12

2 - POTENCIALIDADES NATURAIS 14

3 - PLANO DE OCUPAÇÃO RURAL FUTURA 19

3.1 - Identificação dos sistemas de exploração 19

3.2 - Alocação espacial dos sistemas 21

4 - RESULTADOS ASSOCIADOS AO PLANO DE OCUPAÇÃO 25

4.1 - Demografia 25

4.2 - Produção agropecuária, renda e produtividade 29

4.3 - Infra-estrutura e serviços 35

4.3.1 - Estradas, energia e abastecimento de água 35

4.3.1.1 - Estradas 35

4.3.1.2 - Energia 36

4.3.1.3 - Abastecimento de água 38

PÁG.

4.3.2 - Habitação 38

4.3.3 - Infra-estrutura social 38

4.3.3.1 - Equipamento escolar 39

4.3.3.2 - Equipamento sanitário 41

4.3.4 - Infra-estrutura e serviços de apoio 43

4.3.4.1 - Armazenagem 43

4.3.4.2 - Extensão rural 43

4.3.4.3 - Pesquisa agropecuária e centros de gerência 44

5 - INVESTIMENTOS, FINANCIAMENTO E CRÉDITO AGRÍCOLA 45

5.1 - Investimentos 45

5.1.1 - Investimentos diretamente produtivos 45

5.1.2 - Investimentos em infra-estrutura de base 45

5.1.3 - Investimentos em infra-estrutura social 45

5.1.4 - Investimentos em infra-estrutura de apoio 47

5.1.5 - Recapitulação dos investimentos 47

5.2 - Financiamento 49

6 - PROGRESSÃO DA VALORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE PROJETO 53

6.1 - Programas difusos de natureza incitativa 53

6.2 - Identificação de projetos 53

6.2.1 - Projetos iniciais 54

a) Projetos integrados 55

b) Projetos complementares 55

PÁG.

6.2.2 - Projetos posteriores 56

ANEXO 1

I-1 Projeto: Apoio ao desenvolvimento da pecuária na região de Corrente 60

I-2 Projeto: Desenvolvimento rural integrado da região de Jerumenha 63

I-3 Projeto: Valorização da área de "Saco do Rei" e definição dos estudos complementares necessários à valorização do conjunto das fazendas 66

C-1 Projeto: Unidades de beneficiamento da produção agropecuária no Vale do Gurguéia 70

C-2 Projeto: Estradas para o desenvolvimento da região do Médio Vale do Rio Canindé 72

C-3 Projeto: Fortalecimento do arcabouço rural-urbano e implantação de estradas para o escoamento da produção agropecuária do Vale 75

ANEXO 2

Fichas de aproveitamento 78

INTRODUÇÃO

A apresentação do plano de aproveitamento desta Zona se desdobra em seis segmentos. Inicialmente procede-se a uma apresentação global da mesma.Com base em suas grandes características e principalmente em suas potencialidades naturais, sintetizadas no item 2, procede-se, no item 3, ao estabelecimento do plano geral de uso de seus recursos, ou seja, sua ocupação agrícola futura. No item 4, procede-se à configuração da demografia, da produção,da renda,da infra-estrutura e dos serviços associados a esta situação futura a qual é objeto de um confronto com a situação atual cuja descrição foi objeto dos relatórios específicos da Fase II. No item 5 procede-se a uma estimativa dos investimentos requeridos. No item 6, enfim, procede-se a uma indicação da progressão de valorização e à identificação dos projetos. Todas as avaliações, salvo referência em contrário, estão expressas em cruzeiros do segundo semestre de 1974.

1 - APRESENTAÇÃO GERAL DA ZONA

A Zona em pauta se define pelo somatório das subáreas denominadas Vale do Gurguéia, Vale do Fidalgo e Fazendas Estaduais do Piauí, localizadas no Estado do Piauí entre 41° e 46° de longitude oeste e 6° 30' a 11° de longitude sul. Estas subáreas foram objeto de descrição detalhada, constante dos relatórios emitidos na Fase II do estudo que devem ser consultados para maiores esclarecimentos sobre a situação

INDICADORES DOS RECURSOS DISPONÍVEIS E DA SITUAÇÃO AGRO-SÓCIO ECONÔMICA

Indicadores	Unidades	Subáreas			Zona
		Gurguéia	Fidalgo	Fazendas Estaduais Piauí	
1-SUPERFÍCIES	km^2	59.390	4.663	16.201	80.254
2-RECURSOS NATURAIS					
2.1-Solos: 2d	%	1,4	-	-	1,0
2s	%	0,5	-	-	0,4
3d	%	0,3	-	-	0,2
3s	%	2,5	1,0	15,4	5,0
3st	%	2,8	-	-	2,1
4s	%	34,0	24,4	13,5	29,4
4d	%	0,2	-	-	0,1
4st	%	4,4	-	15,9	6,5
4st-5st	%	23,5	53,5	20,9	24,7
5s	%	1,8	5,7	9,6	3,6
5st	%	28,6	15,4	24,7	27,0
2.2-Pluviometria					
- Precipitações	mm/ano	900-1.200	701	700-1.000	700-1.200
- CV	%	*	0,28	0,3	0,28-0,3
3-DEMOGRAFIA					
3.1-População Rural	1.000 hab	100,4	13,7	79,2	193,3
3.2-População Rural/Total	%	82,2	76,8	65,4	74,0
3.3-Densidade Rural	hab/km^2	1,7	2,9	4,8	2,4
3.4-Crescimento Rural 60/70	%/ano	2,4	-2,6	1,9	2,2
4-APROPRIAÇÃO DA TERRA (INCRA)					
4.1-Área apropriada/total	%	35,1	54,8	38,9	33,8
4.2-Área média dos imóveis	ha	228	134	73	151,3
4.3-Pop.proprietária/Pop.Rural	%	18	34	13,8	16,7
4.4-Área minifúndios/Apropriada	%	22,2	21,6	42,4	25,1
4.5-Área aprov./apropriada	%	63,4	81,0	75,7	66,8
4.6-Área expl./aproveitável	%	39,9	67,5	56,1	62,4
5-OCUPAÇÃO DA TERRA (FIBGE)					
5.1-Área ocupada/total	%	24,2	47,2	27,3	26,2
5.2-Área méd.Estabelecimentos	ha	127	112	28	72,8
6-APROVEITAMENTO ATUAL					
6.1-Val.bruto Prod.Prim.(VBP)	Cr$ 1.000	76.509	13.779	47.413	137.701
- Lavouras	%	57,4	61,5	48,1	54,6
- Extrativismo	%	5	11,6	15,3	9,6
- Pecuária	%	36,8	26,9	36,6	35,8
6.2-Bov./Área Ocupada(FIBGE)	cab/km^2	3,2	30,5	*	14,8
6.3-VBP Lavouras/Área colhida	Cr$	1.107	1.268	1.100	1.121
6.4-VBP/População Rural	Cr$	762	1.004	599	713
6.5-VBP/Área ocupada(FIBGE)	Cr$/ha	53	52,6	107	65
7-SITUAÇÃO SOCIAL E SERVIÇOS					
7.1-Alfab.Pop.Rural > 7 anos	%	30	30	24	28,0
7.2-Escolar.Pop.Rural 7-10 anos	%	31	34	20	28,0
7.3-Médicos por 10.000 hab	Nº Méd.	0,8	1,2	2,5	1,6
7.4-Nº Estab./Extensionista	Nº Estab.	1.412	*	2.370	2.405
7.5-Contr. INDERN/Estabel.	Nº Contr.	0,11	2.000	0,1	0,08

Fontes: Quadros específicos do Relatório da Fase II (*) Ausência de informações. CSPI

atual ao nível das subáreas que compõem a Zona. Os indicadores principais dos recursos disponíveis e da situação agro-sócio-econômica atual desta estão reproduzidos no Quadro 1.

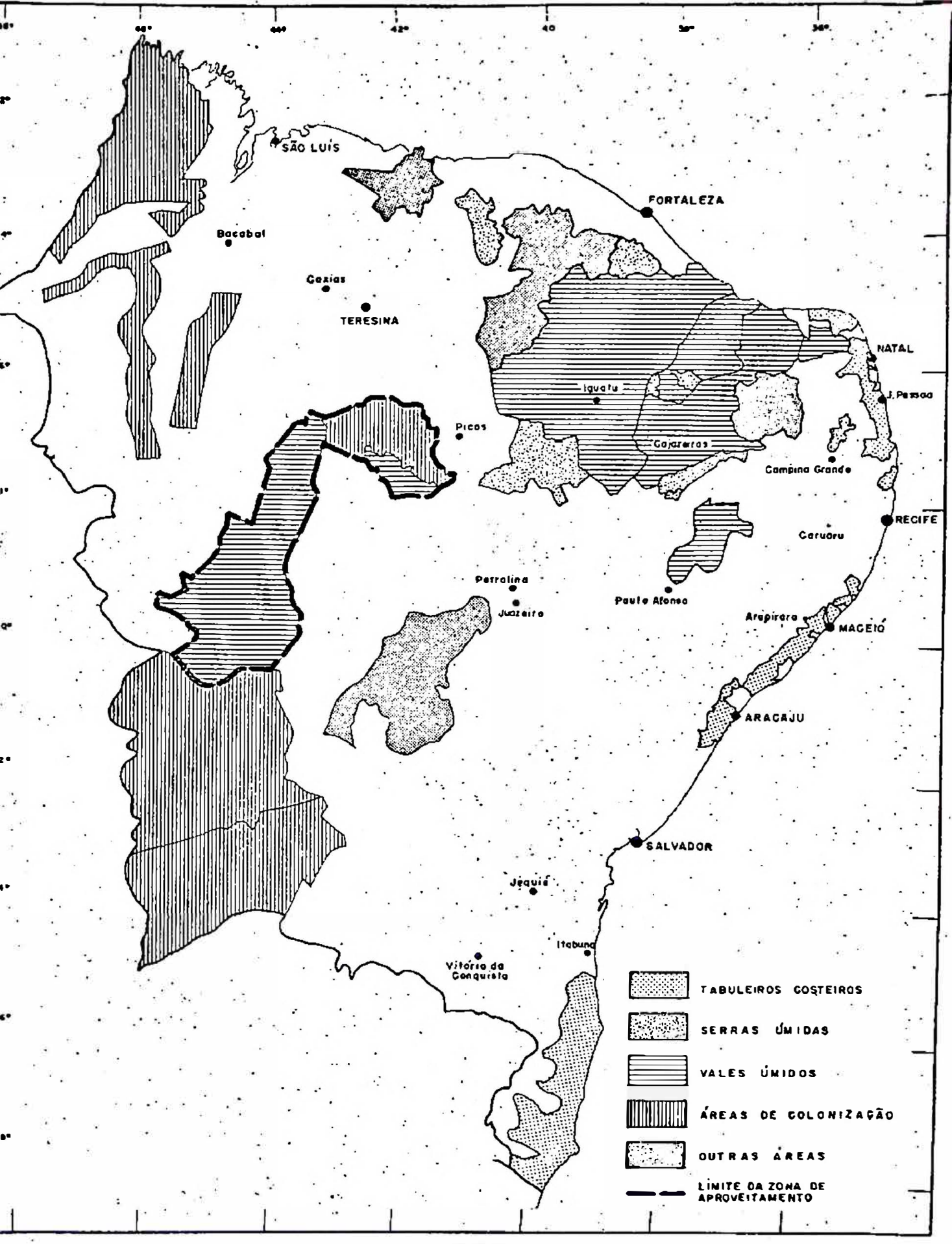
1.1 - Situação da Zona no contexto regional

A Zona se situa na parte centro ocidental da região nordestina sendo, caracterizada por povoamento relativamente rarefeito e uma infra-estrutura deficiente.

Sua situação com relação ao Estado do Piauí, onde se insere, ao conjunto das áreas integradas e ao Nordeste como um todo pode ser assim caracterizada:

	VALORES ABSOLUTOS				% DA ZONA SOBRE:		
Indicadores	Zona	Estado	Áreas	NE	Estado	Áreas	NE
Superfície (10^3 km^2)	80,3	250,9	554,5	1.542,2	32,0	14,1	5,2
Densidade rural(hab/km^2)	2,4	4,6	8,3	10,6	52,2	28,9	22,6
População rural(10^3 hab)	193	1.144	4.702	16.359	16,9	4,1	1,2
População urbana(10^3 hab)	68	537	2.434	11.752	12,7	2,8	0,6
População total(10^3 hab)	261	1.681	7.136	28.111	15,5	3,7	0,9

A Zona no seu conjunto está sob a influência de Recife, Fortaleza e menos acentuadamente de Salvador, sendo as cidades de Terezina, Petrolina e Floriano, esta última um dos mais importantes núcleos urbanos da Zona, os pontos intermediários de irradiação de influência. Destacam-se as cidades de Floriano e Oeiras, as mais desenvolvidas, além de Corrente, Simplício Mendes e Bom Jesus.



PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS ÁREAS INTEGRADAS DO NORDESTE

ZONA CENTRO-SUL DO PIAUÍ

POSIÇÃO DA ZONA DE APROVEITAMENTO

1.2 - Principais características físicas

Limitada a leste com a vasta Zona semi-árida do Sertão Norte e a sul com a Zona de Expansão da Fronteira Agrícola Sul, ressalta sua pluviometria média favorável à prática de culturas de ciclo curto sem irrigação, oferecendo boas possibilidades ao desenvolvimento agrícola.

Conquanto na parte mais oriental a pluviometria se apresente mais escassa, constituindo-se, portanto, em restrição à prática de determinadas culturas em regime de sequeiro, um dos principais condicionamentos naturais reside sem dúvida em suas características pedológicas. Os solos melhores, situados nas subáreas das Fazendas Estaduais e do Vale do Gurguéia representam uma pequena parcela,não ultrapassando dez por cento da área total. Os restantes apresentam fortes restrições ao uso agrícola e suas limitações são calcadas na baixa fertilidade e forte sensibilidade à erosão.

1.3 - População e estrutura fundiária

A população total da Zona recenseada em 1970 eleva-se a cerca de 260 mil habitantes repartida da forma mostrada no Quadro 2. É nas Fazendas Estaduais, que se registra a densidade rural relativamente mais elevada e também a mais forte taxa de urbanização, por efeito dos centros urbanos mais importantes de Floriano e Oeiras.

O Mapa I retrata a densidade da população rural por município, com indicação das zonas de mais forte concentração relativa da população rural.

QUADRO 2

SITUAÇÃO ATUAL: DEMOGRAFIA

Subáreas	Superfície km²	Densidade Rural 1970 (hab/km²)	População Rural/Total %	População 1970			Taxa Anual de Crescimento 1960/1970 - %		
				Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Gurguéia	59.390	1,7	82,2	100.403	21.731	122.134	2,4	2,8	2,4
Fazendas do Piauí	16.201	4,8	65,4	79.149	41.966	121.115	1,9	5,0	2,8
Fidalgo	4.663	2,9	76,8	13.724	4.142	17.866	2,6	4,0	2,9
Total	80.254	2,4	74,0	193.276	67.839	261.115	2,2	4,2	2,6

Fonte: Relatório Fase II

CSPI

QUADRO 3

IMÓVEIS RURAIS SEGUNDO AS CATEGORIAS

Subáreas	Minifúndios			Empresas Rurais			Latifúndio por exploração			Latifúndio por Dimensão			Total		
	Nº de Imóveis	Área (ha) Total	Área (ha) Média	Nº de Imoveis	Área (ha) Total	Área (ha) Média	Nº de Imóveis	Área (ha) Total	Área (ha) Média	Nº de Imóveis	Área (ha) Total	Área (ha) Média	Nº de Imóveis	Área (ha) Total	Área (ha) Média
Números Absolutos e em %															
Faz.Est.do Piauí	7.766	167.900	21,6	31	24.900	803,2	800	437.600	547,0	-	-	-	8.597	630.400	73,3
(%)	(90,3)	(26,6)		(0,4)	(4,0)		(9,3)	(69,4)					(100,0)	(100,0)	
Vale do Gurguéia	6.822	458.600	67,2	96	63.000	656,3	2.165	1.564.600	722,7	-	-	-	9.083	2.086.200	229,7
(%)	(75,1)	(22,0)		(1,1)	(3,0)		(23,8)	(75,0)					(100,0)	(100,0)	
Vale do Fidalgo	1.439	54.200	37,7	17	8.900	523,5	444	189.400	426,6	-	-	-	1.900	252.500	132,9
(%)	(75,7)	(21,5)		(0,9)	(3,5)		(23,4)	(75,0)					(100,0)	(100,0)	
Total da Zona	16.027	680.700	42,5	144	96.800	672,2	3.409	2.191.600	642,9				19.580	2.969.100	151,6
(%)	(81,8)	(22,9)		(0,8)	(3,3)		(17,4)	(73,8)					(100,0)	(100,0)	

Fonte: Relatório da Fase II CSPI

Esta população está organizada sobre um suporte institucional constituído por cerca de 20 mil imóveis rurais repartidos segundo a forma mostrada no Quadro 3, estabelecido com base nos dados cadastrais do INCRA. Atente-se para o fato de que a área total apropriada e cadastrada corresponde apenas a cerca de um terço da superfície geográfica da Zona. Observa-se também que quatro quintos dos imóveis rurais estão classificados na categoria de minifúndios, ocupando apenas um quinto da área apropriada.

Pelo Mapa I pode-se ver também a debilidade da infra-estrutura da Zona, notadamente a do Vale do Gurguéia cuja obra mais importante é constituída pela rodovia PI-4, recentemente implantada.

1.4 - Principais características agrícolas

Como se pode ver pelo Quadro 5, as lavouras representam mais da metade do valor da produção primária, seguidas pela pecuária com mais de um terço. A principal lavoura é o feijão - seguida pelo milho e o arroz (ver Quadro 4), esta última cultura sendo mais pronunciada no Vale do Gurguéia, com um quinto do valor da produção agrícola.

O feijão, como o milho, apresenta uma certa expansão, particularmente acentuada nas Fazendas Estaduais, haja vista sua importância na formação do valor da produção agrícola.

De modo geral a Zona se caracteriza por uma fraca ocupação agrícola, associada a baixa densidade demográfica, concentrada sobretudo ao longo dos rios e riachos, especialmente nas proximidades dos pequenos núcleos urbanos.

QUADRO 4

SITUAÇÃO ATUAL: PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Produtos	Área Colhida		Produção (t)	Rendimento médio (t/ha)	Valor da Produção	
	(ha)	(%)			Cr$ 1.000	%
Algodão	5.666	8,5	2.426	0,4	3.881	5,2
Arroz	15.494	23,1	17.641	1,1	11.752	15,6
Banana	393	0,6	13.498	34,3	6.751	9,0
Batata Doce	42	0,0	255	6,1	181	0,2
Cana-de-açúcar	4.768	7,1	90.907	19,1	6.001	8,0
Feijão	10.570	15,8	7.207	0,7	15.907	21,2
Macaxeira	76	0,1	657	8,6	184	0,2
Mamona	854	1,3	766	0,9	543	0,7
Mandioca	4.675	7,0	61.001	13,0	10.371	13,8
Melancia	2.662	4,0	5.084	1,9	1.271	1,7
Milho	20.872	31,1	21.706	1,0	14.110	18,8
Outros	967	1,4	-	-	4.209	5,6
Total da Zona	67.039	100,0	-	-	75.161	100,0

Fonte: Relatório Fase II CSPI

QUADRO 5

SITUAÇÃO ATUAL : VALOR DA PRODUÇÃO DO SETOR PRIMÁRIO

Subáreas	Agricultura		Pecuária		Extrativismo		Total	
	(Cr$ 1.000)	%	(Cr$ 1.000)	%	(Cr$ 1.000)	%	(Cr$ 1.000)	%
Gurguéia	43.889	58,4	28.184	57,2	4.436	33,4	76.509	55,6
(%)	(57,4)		(36,8)		(5,8)		(100,0)	
Fazendas	22.801	30,3	17.371	35,3	7.241	54,5	47.413	34,4
(%)	(48,1)		(36,6)		(15,3)		(100,0)	
Fidalgo	8.471	11,3	3.705	7,5	1.603	12,1	13.779	10,0
(%)	(61,5)		(26,9)		(11,6)		(100,0)	
Total	75.161	100,0	49.260	100,0	13.280	100,0	137.701	100,0
(%)	(54,6)		(35,8)		(9,6)		(100,0)	

Fonte: Relatórios Fase II

CSPI

1.5 - Potencialidades, estrangulamentos e tendências principais

Conquanto pouco favorecida em recursos pedológicos, a Zona apresenta uma pluviometria e um potencial de recursos hídricos superficiais e subterrâneos configurando uma dotação de recursos naturais capaz de absorver uma população rural bem mais numerosa do que a registrada presentemente e sobretudo capaz de assegurar resultados econômicos bastante superiores aos fracos rendimentos percebidos presentemente por sua população rural, uma vez removidos os principais obstáculos que se opõem, presentemente, ao desenvolvimento da Zona, dentre os quais se podem salientar:

- a debilidade do arcabouço urbano, traduzido no fraco grau de urbanização, associado à inexistência de agroindústrias, à precariedade dos serviços básicos de apoio à agricultura e dos serviços sociais em geral;
- os riscos de inundação nos melhores solos da Zona ao longo das aluviões às margens do rio Gurguéia;
- os problemas fundiários em geral - apenas 27% da população rural tem acesso à propriedade da terra - notadamente os relacionados com a demarcação e a organização agrária das Fazendas Estaduais.

Convém registrar-se como intervenções oficiais em curso mais significativas na Zona as do DNOCS, que está procedendo ao estudo do Vale do Gurguéia, a nível de Plano Diretor, em que se contemplam os trabalhos de regularização do rio e, portanto, de controle de enchentes, além dos projetos em curso no Vale de Fidalgo.

1.6 - As grandes orientações

A finalidade básica do programa - melhorar o padrão de vida da população rural - desdobra-se em três grandes orientações, de conformidade com o estabelecido na Fase I dos trabalhos:

a) primordialmente a promoção de uma agricultura eficaz, através do aumento da produção agropecuária e da melhoria da produtividade mediante, sobretudo, a utilização de insumos modernos e a ampliação dos serviços de apoio à agricultura;

b) melhoria da renda, ou seja, aumento do seu nível per capita rural; garantia com relação aos riscos físicos e com relação aos elementos sócio-econômicos perturbadores(comercialização, preços mínimos e, sobretudo, relações de trabalho);distribuição através dos serviços sociais de saúde, previdência e educação, da interiorização da urbanização, e, sobretudo, do acesso à terra e da alteração das relações tradicionais de trabalho;

c) ampliação das oportunidades de emprego no meio rural através da utilização mais intensiva da terra nas regiões ocupadas mediante a promoção do acesso à terra e à melhoria das relações de trabalho; através da promoção de atividades intensivas em mão-de-obra na agropecuária, na indústria rural e na implantação de obras públicas e de prestação de serviços; e sobretudo através do desenvolvimento agropecuário das zonas de expansão da fronteira agrícola mediante a redistribuição de terras ociosas e notadamente a distribuição de terras devolutas.

A política de desenvolvimento rural a ser preconizada para a Zona Centro-Sul do Piauí teria de se basear nas grandes orientações estabelecidas globalmente pelo Programa que se acabou de descrever, e nas peculiaridades específicas apresentadas.

A configuração geral da Zona como uma área de povoamento rarefeito e mal servida em matéria de infra-estrutura, conduz a se conceber seu desenvolvimento como o inverso do desenvolvimento forçosamente intensivo que se foi levado a conceber para uma Zona como a do Litoral Norte Oriental, densamente povoada, próxima aos grandes centros urbanos e bem servida de infra-estrutura.

Visar-se-á, portanto, uma ocupação progressiva, a partir das melhores combinações de recursos naturais, descartando-se os solos manifestamente imprestáveis ou apresentando restrições muito severas. A renda familiar rural, presentementemente inferior a Cr$ 4.000, terá de acusar crescimento substancial, podendo-se visar cerca de 2 a 3 vezes o salário mínimo atual para dois equivalentes adultos por família, ou seja, cerca de 12 a 20 mil cruzeiros.

A debilidade do arcabouço urbano e dos serviços em geral, especialmente no Vale do Gurguéia, por um lado, e, por outro lado, a tendência natural da população a se concentrar ao longo das aluviões, especialmente nas proximidades dos pequenos núcleos urbanos, ressalta a prioridade que teria de merecer naturalmente o aproveitamento das aluviões irrigáveis ao qual terá de se associar forçosamente o robustecimento do arcabouço urbano da Zona.

Em uma região pouco ocupada e explorada extensivamente, o aproveitamento terá de contemplar uma certa progressivida

de e seletividade na intensificação. A este respeito as áreas apresentando maiores potencialidades são as aluviões ao longo do Gurguéia, objeto, presentemente, de um estudo ao nível de Plano Diretor, desenvolvido pelo DNOCS, que deverá se traduzir na identificação dos projetos específicos de irrigação a serem implantados.

No Vale de Fidalgo, igualmente, um aproveitamento intensivo, centrado na irrigação, já iniciado, deverá prosseguir por iniciativa do DNOCS.

Os melhores solos de chapadas, no Gurguéia como nas Fazendas e no Vale de Fidalgo, poderão ser ocupados pela agropecuária, tirando-se partido, para o suprimento humano e dos animais, das grandes potencialidades oferecidas pelas águas subterrâneas.

Estas formulações, baseadas sobretudo nas potencialidades naturais e na demografia, não devem encobrir a prioridade a ser conferida à solução dos problemas fundiários, só caracterizáveis, especificamente, ao nível dos projetos.

2 - POTENCIALIDADES NATURAIS

As potencialidades naturais da zona,estudadas mais detalhadamente ao nível dos relatórios da Fase II, são sintetizadas a seguir no que diz respeito a clima, recursos hídricos e disponibilidades em solos. Uma visão geral destas potencialidades pode ser obtida a partir do Mapa II e do Quadro 6. Considerações específicas são tecidas a seguir ao nível das subáreas que compõem a zona.

No que diz respeito ao Vale do Gurguéia, seu clima caracteriza-se por uma pluviometria média compreendida entre 950 e 1.100 mm/ano; a temperatura média é de 25 a 27°C e bastante estável; a in

QUADRO 6

SUPERFÍCIES COBERTAS PELAS DIFERENTES CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA (km^2)

Solos	Gurguéia	Fazenda	Fidalgo	Total	Percentagens	
					Simples	Acumulada
2d	808	-	-	808	1,0	1,0
(%)	(100,0)	-	-	(100,0)	-	-
2s	319	-	-	319	0,4	1,4
(%)	(100,0)	-	-	(100,0)	-	-
3d	180	-	-	180	0,2	1,6
(%)	(100,0)	-	-	(100,0)	-	-
3s	1.467	2.506	47	4.020	5,0	6,6
(%)	(36,5)	(62,3)	(1,2)	(100,0)	-	-
3st	1.661	-	-	1.661	2,1	8,7
(%)	(100,0)	-	-	(100,0)	-	-
4d	110	-	-	110	0,1	8,8
(%)	(100,0)	-	-	(100,0)	-	-
4s	20.236	2.191	1.140	23.567	29,4	38,2
(%)	(85,8)	(9,3)	(4,9)	(100,0)	-	-
4st	2.641	2.573	-	5.214	6,5	44,7
(%)	(50,6)	(49,4)	-	(100,0)	-	-
4st-5st	13.928	3.381	2.494	19.803	24,7	69,4
(%)	(70,3)	(17,1)	(12,6)	(100,0)	-	-
5s	1.083	1.552	264	2.899	3,6	73,0
(%)	(37,4)	(53,5)	(9,1)	(100,0)	-	-
5st	16.957	3.998	718	21.673	27,0	100,0
(%)	(78,2)	(18,4)	(3,4)	(100,0)	-	-
Total	59.390	16.201	4.663	80.254	100,0	

Fonte: Relatórios Fase II

CSPI

solação é da ordem de 2.800 a 2.900 h/ano e a umidade relativa atinge em média 65%, oscilando de 50% nos meses mais secos a 80% nos meses mais chuvosos. Estas condições climáticas permitem a prática de culturas de ciclo curto sem irrigação, oferecendo largas possibilidades ao desenvolvimento agrícola.

Os recursos hídricos são relativamente abundantes, tanto em águas superficiais como subterrâneas, a exploração destas últimas se afigurando como altamente promissora. As águas de superfície suscitam problemas de regularização e proteção contra as enchentes, estudadas presentemente ao nível de Plano Diretor do DNOCS. As águas subterrâneas apresentam um potencial global explorável superior a 800 milhões de m^3, destacando-se as formações aquíferas Cabeças e Poti-Piauí.

O Vale do Gurguéia apresenta solos com fortes restrições ao uso agrícola em sua maior parte, da classe 4, ocupando 60% da superfície. Apenas 6% de seus solos apresentam restrições ligeiras ou moderadas, os restantes caracterizados como inaptos à agricultura. O fator solo afigura-se como a limitação natural básica, especialmente por problemas de drenagem e fertilidade.

As Fazendas Estaduais têm seu clima caracterizado por precipitações, algo mais reduzidas que as do Vale do Gurguéia, da ordem de 700 a 1.000 mm, orientadas no sentido sudoeste/nordeste; a temperatura média é ligeiramente superior a 27°, apresentando uma amplitude média anual de 5°; a insolação é superior a 2.900 h/ano e a umidade relativa é da ordem de 65 a 70% no conjunto da subárea.

As águas superficiais, cujos dados existentes sobre escoamento são limitados, poderiam ser melhor aproveitadas com a regularização dos rios Parnaíba, parcialmente regularizado, Piauí e afluen

tes. As águas subterrâneas podem ser melhor exploradas na parte oriental da subárea, para o suprimento humano e animal, especialmente na formação Serra Grande; nas partes central e oeste da subárea é viável a exploração das formações Cabeças e Poti.

A aptidão dos solos para a agricultura é relativamente fraca: os melhores solos, de classe 3s representam apenas 15% da superfície total, com moderadas limitações de fertilidade e drenagem acentuada; 30% da superfície são constituídos de solos com fortes restrições ao uso agrícola; os demais solos, representando mais da metade da superfície, apresentam-se inadequados.

O clima do Vale do Fidalgo é caracterizado por isoietas de 700 a 900 mm, decrescendo em sentido sudeste-noroeste; a temperatura média anual ultrapassa ligeiramente 27°C, com uma amplitude média anual também de 5°C; a insolação é muito importante, da ordem de 2.900 horas por ano e a umidade relativa é de 60 a 65% durante o ano.

Seus recursos hídricos mais importantes são constituídos pela água subterrânea; os recursos de água superficial, além da pluviometria, estão condicionados a dois fatores básicos: reduzida área da bacia hidrográfica (4.800 km^2) e relevo de suave declividade. O aproveitamento dos recursos em águas subterrâneas está sendo procedido pelo DNOCS através de poços no âmbito de projeto de irrigação parcialmente em fase de implantação.

A aptidão dos solos para a agricultura é particularmente fraca: 79% dos solos apresentam fortes restrições a agricultura e os 21% restantes se apresentam atualmente inaptos a qualquer aproveitamento agrícola. As restrições mais severas a sua utilização são calcadas na baixa fertilidade e fraca capacidade de retenção de água, além de forte sensibilidade à erosão.

A partir destas observações sobre as três áreas que compõem a Zona, as seguintes conclusões principais podem ser tiradas:

- as condições climáticas da Zona podem ser consideradas bastante favoráveis ao desenvolvimento agrícola, especialmente para as lavouras de ciclo curto, sobretudo quando se considera que a pluviometria, sem ser elevada, estando todavia bem acima das precipitações médias que ocorrem na Zona do Sertão Norte, apresenta a vantagem adicional, em relação às condições médias do Sertão Norte, de uma certa regularidade interanual, representada por coeficientes de variação de, no máximo, 30%;
- a Zona é também relativamente bem servida no que se refere a recursos hídricos, especialmente em águas subterrâneas;
- a principal limitação natural é dada pela pedologia, caracterizada pela predominância de solos apresentando fortes restrições ao uso agrícola. Os melhores solos, representados pelas aluviões ao longo do rio Gurguéia se ressentem dos efeitos das inundações periódicas desse rio daí por que os trabalhos de regularização do mesmo se revestem de grande importância.

3 - PLANO DE OCUPAÇÃO RURAL FUTURA

De posse dos elementos sintetizados no item 1 e da recapitulação das potencialidades naturais, a que se procedeu no item 2, apresenta-se a seguir o esboço do aproveitamento futuro da zona, resultado da combinação de três delineamentos principais:

- as grandes orientações decorrentes da Fase I;
- as potencialidades naturais oferecidas pela zona;
- a incorporação das grandes tendências desejadas e ou de difícil reversão.

Assim concebido o aproveitamento apresenta-se sob a forma de um plano de ocupação futura da zona em que se trata, mais especificamente, da concepção de sistemas de exploração ajustados às potencialidades e restrições da zona e combinados coerentemente com os dados de população e de renda.

Este procedimento envolve, sem dúvida, uma acentuada simplificação da realidade concreta, razão pela qual os sistemas de produção devem ser encarados em sua conotação apenas indicativa, traduzindo, todavia as tendências possíveis, com base nas quais proceder-se-á à identificação dos projetos prioritários.

3.1 - Identificação dos sistemas de exploração

Os sistemas de exploração concebidos para esta zona estão sintetizados no Quadro 7.

Convém explicitar que se trata de módulos familiares, expressos em superfície agrícola útil (SAU), destinados a permi

QUADRO 7

SINÓPSE DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO

Sistemas	Solos	Pluviometria	SAU/SG ha/km^2	Atividades de referência	ha SAU/família	Densidade por ha SAU	Valor da produção por ha SAU	VAL (Cr$) Por ha SAU	VAL (Cr$) Por família	Investimento (Cr$) Por ha SAU	Investimento (Cr$) Por família
CSPI-1	2d,4st,5st	1.000	75	Agropecuária irrigada, seca e seco-irrigada	18	0,31	2.116	1.110	20.000	6.790	122.220
CSPI-2	2s,2d,3s	800-1.200	80	Milho,feijão,mandioca, oleaginosas	20	0,28	2.300	1.200	24.000	3.950	79.000
CSPI-3	2d,3s,3st	1.000-1.200	70	Pecuária(1,2 UZ/ha)+capineira+mandioca	25	0,22	1.700	730	18.250	5.900	147.500
CSPI-4	4s,4st	700-1.000	70	Milho,mandioca,feijão, algodão e pecuária	50	0,11	435	288	14.400	1.645	82.250
CSPI-5	3st,4s,4st	900-1.100	75	Pecuária em pasto melhorado(0,1 UZ/ha)	200	0,03	90	70	14.000	570	114.000
CSPI-6	4st,5s,5st	700-1.000	70	Pecuária em pasto melhorado UZ/ha	200	0,03	80	64	12.800	570	114.000

Fonte: Relatório Fase II

CSPI

tir o dimensionamento da lotação demográfica rural possível ao nível do valor agregado líquido (VAL) preconizado, ou seja, os módulos são sobretudo indicadores da densidade rural e não necessariamente do tamanho futuro das explorações.

As fichas técnicas referentes a cada um dos sistemas preconizados são apresentadas em anexo. Convém explicitar-se, também, que as atividades pertinentes, conquanto ecologicamente ajustadas às áreas para as quais são indicados os sistemas, devem ser consideradas muito mais como indicadoras do nível de renda possível do que propriamente como indicação precisa da ocupação futura, esta indicação devendo ser detalhada ao nível dos projetos. Trata-se portanto de um plano de ocupação rural por sistemas de exploração muito mais do que de um plano de uso dos solos por atividades.

3.2 - Alocação espacial dos sistemas

A alocação espacial dos sistemas está configurada no Mapa III.

O sistema de exploração CSPI-1 foi estabelecido incorporando-se os resultados atualmente disponíveis ao nível do Plano Diretor do Gurguéia, atualmente em fase de elaboração pelo DNOCS, cobrindo uma área de aproximadamente 450.000 ha compreendendo aluviões e encostas ao longo do rio e de seus principais afluentes à razão de 5 km de cada lado do rio. Em função das potencialidades do binômio solos-água e dos objetivos de população e de renda o sistema proporciona, por família, à razão de 18 ha SAU, uma renda anual da ordem de 20 mil cruzeiros. Este sistema

foi alocado igualmente à região compreendida pelo programa de irrigação do DNOCS no Vale do Fidalgo.

O sistema CSPI-2 comporta culturas alimentares e oleaginosas, em solos de restrições moderadas e relevo favorecendo as operações de mecanização. Situam-se em regiões próximas dos rios Parnaíba, Gurguéia e outros cursos d'água menos importantes, interessando portanto a PRA 1 do Vale do Gurguéia e a subárea das Fazendas Estaduais.

O sistema de produção CSPI-3 é preconizado para solos semelhantes aos referidos para o sistema anterior, com relevo mais acidentado e localizados em duas regiões: uma ao sul da zona, próxima a Corrente; e, outra próxima aos rios Parnaíba e Gurguéia, limitando-se com áreas do sistema de produção CSPI-2.

O sistema CSPI-4, centrado nas atividades de culturas alimentares tradicionais, algodão e pecuária, está alocado predominantemente nos solos de classes de aptidão 4s nas Fazendas Estaduais e no Vale do Fidalgo.

Os dois outros sistemas revestem-se de caráter mais extensivo na sua exploração. O CSPI-5 prevê a utilização da terra com pecuária em pasto melhorado, com a lotação de 0,1 Unidade Zootécnica por ha SAU, ocupando a maior superfície dentre os sistemas nas áreas de chapadas do Vale do Gurguéia, com solos de fortes restrições ao uso agrícola. O sistema CSPI-6, algo mais extensivo, baseia-se também na exploração pecuária em solos de maiores limitações e de pluviometria às vezes inferior a 800 mm anuais, situados nas Fazendas Estaduais e no Vale do Fidalgo.

As áreas do Gurguéia de maiores limitações em seus recursos naturais, sobretudo em solos, não foram incorporados ao pla

QUADRO 8

REPARTIÇÃO FUTURA DAS SUPERFÍCIES GEOGRÁFICAS - POR SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO

Subáreas e PRA's	CSPI 1	CSPI 2	CSPI 3	CSPI 4	CSPI 5	CSPI 6	Total
Gurguéia	450.000	166.700	120.500	-	2.100.700	-	2.837.900
PRA 1	65.500	166.700	31.500	-	297.500	-	561.200
PRA 2	137.000	-	-	-	150.000	-	287.000
PRA 3	111.000	-	-	-	766.400	-	877.400
PRA 4	136.500	-	89.000	-	886.800	-	1.112.300
Fazendas	-	250.550	16.500	476.450	-	876.600	1.620.100
PRA 1	-	109.300	16.500	321.200	-	189.600	636.600
PRA 2	-	141.250	-	155.250	-	687.000	983.500
Fidalgo	48.500	-	-	115.000	-	302.800	466.300
Total	498.500	417.250	137.000	591.450	2.100.700	1.179.400	4.924.300

Fonte: texto.

no de ocupação futura da Zona, perfazendo 3,1 milhões de hectares.

O Quadro 8 sintetiza a alocação das superfícies geográficas por sistema. Os sistemas que ocupam maiores extensões são os de números 5 e 6 que envolvem a pecuária mais extensiva.

No cômputo global, os sistemas ocuparão 4,9 milhões de ha geográficos, sendo 2,8 milhões no Gurguéia, 1,6 nas Fazendas Estaduais e 0,5 no Fidalgo.

4 - RESULTADOS ASSOCIADOS AO PLANO DE OCUPAÇÃO

Os resultados associados ao plano de ocupação rural futura são analisados a seguir em termos de demografia, produção, produtividade e renda e de infra-estrutura e serviços básicos.

4.1 - Demografia

A população rural induzida pelo plano de ocupação futura, dimensionada no Quadro 9, traduz-se nas densidades rurais mostradas no Mapa IV, em que se configuram as diferenças na intensidade da ocupação associadas às diferenças nas potencialidades naturais e nos sistemas preconizados, bem como a infra-estrutura rodoviária básica associada ao plano de ocupação.

Os dados do Quadro 9 propiciam igualmente o confronto da população futura da Zona associada à implementação do plano de aproveitamento, com a população recenseada em 1970. O número de famílias absorvíveis no âmbito do plano de ocupação rural futura através dos sistemas de exploração foi totalmente apropriada sob a rubrica população rural, presumindo-se que a fração da população ativa empregada em atividades rurais e domiciliada em meio urbano será compensada pela fração da população rural empregada em atividades secundárias e sobretudo terciárias (artesanato, manutenção e reparos de equipamentos, acondicionamento, transporte e comercialização da produção, etc).

Observe-se ainda pelo Quadro 9, o destaque da subárea do Gurguéia como a mais extensa e a que permite a alocação do maior contingente da população rural da Zona, apresentando também as taxas mais elevadas de incremento médio anual. A maior densidade demográfica média da Zona verifica-se na subárea integrada pelas Fazendas Estaduais.

QUADRO 9

DEMOGRAFIA FUTURA CONFRONTADA COM A ATUAL

Subáreas e PRA's	População Rural						População Urbana				População Total					
	1.000 hab		Dens. hab/km²		Cresc.Anual(%)		1.000 hab		Cresc.Anual(%)		1.000 hab		Cresc.Anual(%)		Pop.Rural/Total	
	Atual 1970	Futura 2000	Atual 1970	Futura 2000	60-70	70-2000	Atual 1970	Futura 2000	60/70	70-2000	Atual 1970	Futura 2000	60/70	70/2000	70	2.000
Gurguéia	100,4	202,6	1,7	3,4	2,4	2,4	21,7	81,3	2,8	4,5	122,1	283,9	2,4	2,9	82,2	71,4
PRA 1	15,7	63,6	1,7	6,9	2,0	4,7	4,2	10,9	1,0	3,2	19,9	74,5	1,8	4,5	78,8	85,4
PRA 2	16,2	34,5	2,1	4,5	3,0	2,6	3,4	10,0	6,3	3,7	19,6	44,5	3,5	2,8	82,5	77,5
PRA 3	19,8	41,2	1,1	2,2	0,8	2,5	5,4	25,0	3,5	5,2	25,2	66,2	1,3	3,3	78,7	62,2
PRA 4	48,7	63,3	2,0	2,6	3,0	1,0	8,7	35,4	2,1	4,8	57,4	98,7	2,8	1,8	84,9	64,1
Fazendas Est.Piauí	79,2	107,2	4,8	6,6	1,9	1,0	41,9	155,6	5,0	4,5	121,1	262,8	2,8	2,6	65,4	40,8
PRA 1	20,3	50,9	2,9	7,4	1,2	3,1	29,1	108,6	5,1	4,5	49,4	159,5	3,3	4,0	40,7	31,9
PRA 2	58,9	56,3	6,0	5,7	2,1	-0,1	12,8	47,0	4,5	4,4	71,7	103,3	2,5	1,2	82,3	54,5
Fidalgo	13,7	24,7	2,9	5,3	2,6	2,0	4,2	10,0	4,0	3,0	17,9	34,7	2,9	2,2	76,8	71,2
Total	193,3	334,5	2,4	4,2	2,2	1,9	67,8	246,9	4,2	4,4	261,1	581,4	2,6	2,7	74,0	57,0

Fonte: Relatório Fase II; Texto. CSPI

Observe-se, a este respeito, que tratando-se de áreas de povoamento mais antigo, mais densamente ocupadas já presentemente, melhor servidas pela infra-estrutura atual, inclusive mais próximas dos centros urbanos mais importantes de Floriano, Oeiras e Picos, além da própria capital do Estado, as Fazendas Estaduais se encontram mais próximas do ponto de saturação em termos de absorção de população rural e, desta feita, apresentam as taxas mais reduzidas de incremento médio anual da população rural.

O Vale do Fidalgo, conquanto apresente crescimento superior ao das Fazendas, ostenta a densidade mais baixa dentre as três subáreas.

A evolução da população urbana está ligada a uma trama muito mais complexa na qual interferem, além dos elementos mais diretamente ligados à agropecuária (beneficiamento e ou comercialização da produção, fornecimento de insumos e ou bens de consumo, prestação de serviços em geral), outros componentes bem mais sutis que podem ser englobados genericamente nos chamados efeitos de polarização, associados ao tamanho das cidades, ao seu nível de atividades secundárias e terciárias, às distâncias e ao traçado das redes de infra-estrutura, notadamente as ligações rodoviárias.

Os dados do Quadro 9 repousam na suposição de que o maior contingente da população urbana da Zona permanecerá na subárea das Fazendas, tirando partido dos efeitos cumulativos do porte e da posição privilegiada dos centros maiores ao longo da BR 230 (prolongamento da Transamazônica) quais sejam, de leste a oeste, Picos, Oeiras e Floriano, traduzindo-se em uma taxa de urbanização da ordem de 60%.

QUADRO 10

POPULAÇÃO URBANA E CENTROS URBANOS

Subárea, PRA's e Centros Principais	População Atual (1970)	Taxa de Crescimento Anual	Situação Futura por Grupos de tamanho (hab)					
			< 3.000	3.000 a 5.000	5.000 a 10.000	10.000 a 20.000	30.000 a 40.000	>100.000
Gurguéia	21.731	2,8						
PRA 1	4.228	1,0						
Jerumenha	1.015	-3,8	o					
Bertolínia	1.121	14,6	o					
Outros	2.092	-	o					
PRA 2	3.442	6,3						
Cristino Castro	1.182	4,2	o					
Eliseu Martins	677	4,0		o				
Outros	1.583	-	o					
PRA 3	5.380	3,5						
Caracol	1.878	3,1		o				
Bom Jesus	2.344	5,1				o		
Redenção do Gurguéia	734	-	-	o				
Outros	424	-	o					
PRA 4	8.681	2,1						
Monte Alegre do Piauí	1.371	-6,5	o					
Curimatá	1.024	9,9			o			
Parnaguá	1.039	7,4		o				
Corrente	3.434	4,5				o		
Outros	1.813	-	o					
Fazendas Est.do Piauí	41.966	5,0						
PRA 1	29.133	5,1						
Floriano	26.766	5,2						o
Nazaré do Piauí	1.602	6,1			o			
Outros	765	-	o					
PRA 2	12.833	4,5						
Oeiras	9.608	4,7					o	
Santa Cruz do Piauí	1.456	6,3			o			
Outros	1.769	-	o					
Fidalgo	4.142	4,0						
Simplício Mendes	3.004	6,0			o			
Outros	1.138	-	o					
Total	67.839	4,1						

Fonte: Relatório Fase II e Texto CSPI

No Gurguéia a população urbana se elevaria a 80 mil pessoas, correspondendo a pouco menos de um terço da população total.

No Fidalgo uma população urbana de 10.000 habitantes corresponde a cerca de 30% da população total da subárea.

Os nucleamentos urbanos estão associados evidentemente ao delineamento da infra-estrutura, analisada no item 4.3 e notadamente às ligações rodoviárias, mostradas no Mapa IV.

No Quadro 10 indica-se a repartição provável dos principais núcleos urbanos existentes por grupos de tamanho de sua população futura.

4.2 - Produção agropecuária, renda e produtividade

Os dados mostrados no Quadro 11 estabelecem a ligação, por sistemas de exploração, entre as superfícies ocupadas - geográfica e SAU -, a população rural futura - efetivos e densidades - e a renda *per capita* proporcionada pelos sistemas.

O Quadro 12 sintetiza os resultados associados ao plano de ocupação em termos de valor da produção, valor agregado líquido total e renda *per capita* do setor primário.

A importância das transformações pertinentes pode ser melhor percebida através do cômputo das taxas médias de crescimento anuais (%):

Subáreas	Valor da produção total	Valor da produção per capita	Valor agregado líquido	Renda per capita
Gurguéia	9,9	7,4	7,9	5,4
Fidalgo	7,7	5,7	6,1	4,0
Fazendas	9,3	8,2	7,4	6,4
Total	9,5	7,6	7,6	5,6

O plano de ocupação proporciona uma renda per capita futura correspondente a 5 vezes o seu valor atual, correspondente a um incremento médio anual de 5,6%. As Fazendas Estaduais, onde se verifica presentemente o mais baixo nível de renda per capita e também os mais variados estrangulamentos ao seu aproveitamento, a começar pelos de tipo fundiário-institucional, são susceptíveis de proporcionar a mais alta renda per capita e a taxa de crescimento da renda mais significativa. O Fidalgo, mais próximo do ponto de saturação na exploração de suas potencialidades, conquanto apresente uma renda per capita futura 3 vezes superior à atual, apresenta as performances relativamente mais fracas. O Gurguéia se situa entre as duas subáreas em termos per capita, mas em termos globais é a que apresenta os valores mais elevados e as taxas de crescimento mais importantes de população rural, valor da produção e valor agregado.

Além destas transformações quantitativas é conveniente ressaltar as de tipo qualitativo, destacando-se em particular:

- as associadas à modernização da agricultura, em oposição à agricultura rotineira atual, quando não ao extrativismo (cerca de 10% do valor da produção da Zona);
- as associadas às facilidades a serem proporcionadas pela infra-estrutura de transporte, energia e comunicações;

QUADRO 11

RESULTADOS FUTUROS PRINCIPAIS POR SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO

Sistema de exploração	Superfície geográfica (km^2)	Superfície S. A. U. (ha)	Densidade (hab/km^2)	População rural futura	Renda per capita (Cr$)
CSPI - 1	4.985,0	373.875	22,7	113,1	3.640
CSPI - 2	4.172,5	333.800	21,0	87,8	4.360
CSPI - 3	1.370,0	95.900	15,6	21,4	3.320
CSPI - 4	5.914,5	414.015	7,7	45,6	2.620
CSPI - 5	21.007,0	1.575.525	2,1	43,9	2.550
CSPI - 6	11.794,0	825.580	1,9	22,7	2.330
TOTAL	49.243,0	3.618.695	6,8	334,5	3.490

FONTE: Texto.

CSPI

QUADRO 12

AGROPECUÁRIA: SITUAÇÃO FUTURA CONFRONTADA COM A SITUAÇÃO ATUAL

Subáreas/PRA's	Valor da Produção Agropecuária Cr$ 1.000				Valor Agregado Líquido (Cr$ 1.000)		Renda Per Capita (Cr$)	
	Total		Per Capita					
	Atual	Futuro	Atual	Futuro	Atual	Futuro	Atual	Futura
Gurguéia	76.509	1.306.070	0,76	6,44	72.683	706.520	720	3.490
PRA 1	9.271	468.242	0,59	7,36	8.807	246.276	560	3.870
PRA 2	11.735	227.544	0,72	6,59	11.148	121.928	680	3.530
PRA 3	19.255	227.889	0,97	5,53	18.292	132.644	920	3.220
PRA 4	36.248	382.395	0,74	6,04	34.436	205.672	700	3.250
Fazendas	47.413	674.816	0,59	6,29	45.042	384.283	560	3.590
PRA 1	8.173	329.170	0,40	6,46	7.764	186.608	380	3.670
PRA 2	39.240	345.646	0,66	6,13	37.278	197.675	630	3.510
Fidalgo	13.779	128.945	1,00	5,22	13.090	77.125	950	3.120
PRA 1	13.779	128.945	1,00	5,22	13.090	77.125	950	3.120
Total	137.701	2.109.831	0,71	6,30	130.815	1.167.928	680	3.490

Fonte: Relatórios Fase II; Texto. CSPI

- as associadas à qualidade da vida a serem proporcionadas pela infra-estrutura social e pelo arcabouço urbano representados pela infra-estrutura social de educação, saúde e lazer.

No que diz respeito à composição subsetorial da produção pode-se ver, pelo Quadro 13, que as lavouras representam cerca de três quartos de seu valor, esta predominância sendo mais pronunciada nas Fazendas Estaduais.

Na apreciação deste conjunto de resultados é importante estabelecer-se a dissociação entre os resultantes do incremento da área explorada e os associados à evolução da produtividade. Admitir-se-á, com base nos relatórios da Fase II, que a área explorada atual, pela agricultura como pela pecuária, é dada pela fração da área ocupada pelos estabelecimentos representada pela relação área explorada/área apropriada dos imóveis rurais.

As informações disponíveis permitem configurar-se esta dissociação da forma mostrada a seguir:

	Área explorada (1.000 ha)			Resultados: incremento anual (%)	
	Atual	Futura	Incremento Anual(%)(A)	VBP(B)	Produtividade (B-A)
Subáreas					
Gurguéia	574,6	2.130,7	4,5	9,9	5,4
Fazendas	248,6	1.159,2	5,3	7,7	2,4
Fidalgo	120,4	328,8	3,4	9,3	5,9
Total	943,6	3.618,7	4,6	9,5	4,9

O incremento da produção à taxa média de 9,5% ao ano está associado, assim, à razão de 52% ao aumento na produtividade

QUADRO 13

COMPOSIÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO FUTURA POR ATIVIDADE

Subáreas	Culturas Alimentares %	Culturas Industriais Oleaginosas %	Pecuária %	Valor da produção agropecuária Total	
				%	Cr$ 1.000
Gurguéia	36,3	30,9	32,8	100,0	1.306.070
Fazendas	44,9	41,7	13,4	100,0	674.816
Fidalgo	40,4	30,4	29,2	100,0	128.945
Total	39,3	34,3	26,4	100,0	2.109.831
	73,6				

Fonte: texto. CSPI

e à razão de 48% à expansão da área cultivada. O aumento da produtividade' será mais pronunciado, em termos relativos, no Vale do Fidalgo, associado à grande importância relativa da agricultura irrigada nesta pequena subárea. O incremento da área cultivada é mais importante nas Fazendas Estaduais. O Gurguéia se situa na posição intermediária, próximo da média.

4.3 - Infra-estrutura e serviços

Sob esta rubrica discriminam-se a seguir os requisitos do plano de ocupação futura em termos de estradas e energia, abastecimento de água, habitação, infra-estrutura social e serviços de apoio, indicando-se as normas adotadas para sua determinação e os custos unitários pertinentes, com base nos quais proceder-se-á, no item 5, à determinação dos investimentos necessários à sua implantação.

4.3.1 - Estradas, energia e abastecimento de água

4.3.1.1 - Estradas

O sistema rodoviário futuro mostrado no Mapa IV compreende as estradas existentes complementadas pelas grandes ligações rodoviárias possíveis de indicação ao nível das escalas de trabalho utilizadas nos planos de aproveitamento. O sistema concebido incorporou as ligações já programadas nos âmbitos federal e estadual, complementando-o com um certo número de ligações sugeridas.

O traçado das ligações sugeridas obedeceu a critérios múltiplos de prioridade de que se indicam a seguir os principais:

- ligação entre centros urbanos e entre centros urbanos e rodovias específicas;
- população rural beneficiada pelos traçados das áreas alocadas aos diferentes sistemas de produção;
- escoamento da produção, função também do traçado ao longo das áreas cobertas pelos sistemas;
- prolongamento de eixos rodoviários de apoio às áreas produtoras, de que são exemplos principais a ligação Elizeu - Martins - Jerumenha, ao longo da margem direita do Gurguéia e a ligação Redenção do Gurguéia - Parnaguá.

O sistema sugerido, conquanto considere a importância das ligações vicinais, não esgota, evidentemente, a totalidade destas ligações, consideradas justamente como as únicas cujos investimentos seriam computáveis no âmbito do programa.

Procedeu-se, assim, à estimativa das extensões das ligações vicinais, à razão de 2 m/ha SAU, do que resultaram os valores apresentados no Quadro 14. O custo médio das estradas vicinais é de Cr$ 40 mil/km.

4.3.1.2 - Energia

O Quadro 14 fornece igualmente os requisitos em linhas de eletrificação rural. Estas últimas foram estimadas à razão de 9 m/ha SAU, norma derivada do atendimento a uma população nucleada em um perímetro irrigado com densidade de 1 hab/ha SAU.

Esta norma incorpora, portanto, implicitamente, as economias associadas ao atendimento de populações nucleadas.

QUADRO 14

NECESSIDADES EM ESTRADAS VICINAIS E ELETRIFICAÇÃO RURAL

Subáreas	Estradas Vicinais		Linhas de Eletrificação Rural	
	km	%	km	%
Gurguéia	4.261	58,9	19.177	58,9
Fazendas	2.318	32,0	10.432	32,0
Fidalgo	658	9,1	2.959	9,1
Total	7.237	100,0	32.568	100,0

Fonte: texto CSPI

Da aplicação destas normas resultam os requisitos de 7,3 mil km de estradas vicinais e de 32,6 km de linhas de eletrificação rural, concentradas sobretudo no Gurguéia e nas Fazendas Estaduais. O custo médio da linha é de Cr$ 20,00/m.

4.3.1.3 - Abastecimento de água

O estabelecimento de normas para o atendimento desta necessidade é variável com o grau de nucleamento da população rural.

Adotou-se como norma o valor médio de Cr$ 100,00/hab rural, com base no atendimento a uma população nucleada em perímetro irrigado.

4.3.2 - Habitação

Estes requisitos estão associados a programas de colonização e foram dimensionados, por PRA, pelo número de famílias resultantes da diferença entre o incremento da população rural previsto e o que resultaria da aplicação da taxa de crescimento natural da população, estimada em 2,8%. O custo é de Cr$ 6.000/habitação.

4.3.3 - Infra-estrutura social

A Zona se caracteriza presentemente por grandes lacunas com respeito aos equipamentos e serviços essenciais, ao nível da população rural como também da população urbana, elementos de primordial importância, ao lado dos fatores econômicos, na determinação da "quali

dade da vida" da população.

Paralelamente às grandes deficiências no que diz respeito aos serviços básicos convencionais de educação e de saúde, ressaltam a quase inexistência de equipamentos esportivos, de lazer e de cultura na grande maioria dos centros urbanos da Zona.

Estas observações, que podem parecer à primeira vista superficiais, em face das intervenções diretamente produtivas mais importantes e mais urgentes, se revestem todavia, concretamente, da mais alta importância: assegurar um quadro de vida agradável e dotar as aglomerações com equipamentos esportivos, culturais e de lazer, destinados sobretudo à população jovem, representando importante contribuição-e sempre a um baixo custo - no refreamento ao êxodo rural.

É conveniente, portanto, ressaltar que a infra-estrutura social que se dimensiona a seguir em termos dos serviços básicos a serem assegurados à população rural, deveria ser complementada por intervenções paralelas ao nível do arcabouço urbano que deverá se superpor ao plano de aproveitamento.

4.3.3.1 - Equipamento escolar

Comumente admite-se que o ensino do primeiro ciclo em meio rural é corretamente assegurado ao nível de 1 classe para 30 famílias, cuja taxa de população escolarizável seja de 20% e que a necessidade do ensino do segundo ciclo, ainda em meio rural, é satisfeito ao nível de 1 classe para 170 famílias, com uma taxa de população escolarizável de 10%. Ao nível em que se situa o presente estudo, pode-se tirar desses valores uma norma - objetivo de 1 classe para cada 25 famílias, cer

QUADRO 15

REQUISITOS EM INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

Subáreas	Educação - Nº de classes			Saúde - Requesitos em:	
	Atual	Futuro	A Implantar	Dispensários	Centros médicos
Gurguéia	210	1.480	1.270	210	105
Fazendas Est.do Piauí	80	780	700	110	55
Fidalgo	60	180	120	26	13
Total	350	2.440	2.090	346	173

Fonte: texto CSPI

ca de 15% do equipamento sendo destinado ao ensino médio. Os requisitos resultantes estão expressos no Quadro 15.

A avaliação dos custos pode ser efetuada em Cr$ 60.000 por classe.

É conveniente destacar-se a importância a ser atribuída à orientação do ensino, que deve se voltar para as necessidades concretas da população rural em matéria de ensino agrícola, sobretudo ao nível do segundo ciclo.

4.3.3.2 - Equipamento sanitário

Considerando-se as distâncias, geralmente importantes, o dispositivo sanitário rural pode ser concebido em dois níveis:

- uma rede relativamente densa de dispensários, confiados permanentemente a enfermeiros, dispensários esses que permitirão ao médico da zona proceder a consultas periódicas; e
- uma rede de centros médicos dotados cada um de um médico residente e de dois enfermeiros, oferecendo um equipamento mínimo de diagnóstico (radiografia) e de pequena cirurgia.

Adotou-se a norma média de 1 dispensário para 175 famílias e de 1 centro médico para 2 dispensários, sendo os custos calculados a partir dos seguintes valores médios:

- investimentos (incluído construção, equipamento e alojamento de enfermeiro e/ou médico residente):

  dispensário ..... Cr$ 65.000

  centro médico ..... Cr$ 230.000

QUADRO 16

REQUISITOS EM EXTENSÃO RURAL E ARMAZENAGENS

Subáreas	Superfície de Armazéns (m^2)	Extensão			
		Nº Extensionistas	Nº Escritórios		
			Futuro	Atual	A Implantar
Gurguéia	321.716	184	26	6	20
Fazendas	215.841	65	13	4	9
Fidalgo	33.659	15	5	1	4
Total	571.216	264	44	11	33

Fonte: texto CSPI

Os requisitos resultantes estão dimensionados no Quadro 15.

4.3.4 - Infra-estrutura e serviços de apoio

Sob esta rubrica consideram-se, sucessivamente, a armazenagem, a extensão rural, a pesquisa.

4.3.4.1 - Armazenagem

Os requisitos, expressos no Quadro 16, em m^2 de armazéns, foram estimados admitindo-se uma possibilidade de armazenamento média de 2 t/m^2 para um terço da produção vegetal comercializada, esta última estimada em dois terços da produção total. O custo dos armazéns é de Cr$ 250,00/m^2.

4.3.4.2 - Extensão rural

Os requisitos em extensão rural, mostrados no Quadro 16, foram estimados à razão de um extensionista para 100 estabelecimentos, o número de estabelecimentos, por sua vez, sendo determinado a partir da relação atual número de estabelecimentos/número de famílias rurais, multiplicada pelo número de famílias futuras.

Admitiu-se que estes extensionistas estarão distribuídos em 44 escritórios situados nos núcleos urbanos e nos centros de gerência dos projetos.

4.3.4.3 - Pesquisa agropecuária e centros de gerência

A pesquisa agropecuária se constitui em serviço de apoio da mais alta relevância para o aperfeiçoamento tecnológico da agricultura da Zona, podendo ser concebida em três níveis principais:

a) estação experimental para introdução de novas variedades e estabelecimento de tecnologia apropriada, normalmente associada aos programas de pesquisa fundamental mais longos e dispendiosos, com resultados possíveis em geral só a médio prazo. Preconiza-se uma estação desse tipo para a Zona, a ser localizada no Vale do Gurguéia, notadamente para apoiar o aproveitamento mais intensivo que terá lugar nas aluviões. Seu custo de implantação é estimado em Cr$ 750.000;

b) centros de demonstração e de multiplicação, com objetivos mais práticos e imediatos, normalmente associados à transposição de tecnologia mais convencional sem inovações muito importantes. Dois centros desse nível são preconizados para a Zona, com um custo de implantação orçado em Cr$ 250.000 cada;

c) ensaios de vulgarização a serem estabelecidos em associação com os agricultores em suas próprias parcelas voltados para a difusão de tecnologias já perfeitamente comprovadas previamente. Estes ensaios, por não requererem instalações fixas especiais, não foram incluídos nos investimentos de implantação.

Estimou-se em 8 o número de centros de gerência associadas aos projetos integrados a serem implantados, ao custo unitário de Cr$ 600.000.

5 - INVESTIMENTOS, FINANCIAMENTO E CRÉDITO AGRÍCOLA

Sob esta rubrica analisam-se sucessivamente a composição dos investimentos e as linhas gerais de seu financiamento.

5.1 - Investimentos

5.1.1 - Investimentos diretamente produtivos

Estes investimentos, retratados no Quadro 17, compreendem, por subárea o conjunto das rubricas discriminadas nas fichas -tipo de exploração, apresentadas em anexo. Do valor total de 6,5 bilhões de cruzeiros, a maior parcela (66%) seria absorvida pelo Vale do Gurguéia, a mais extensa das três subáreas, que é também a que apresenta o mais elevado valor médio por ha SAU.

As rubricas mais importantes são, de modo geral, o desmatamento e preparo do solo, a irrigação, os equipamentos e a aquisição de animais.

5.1.2 - Investimentos em infra-estrutura de base

A partir das normas estabelecidas no item 4, os investimentos imputáveis ao programa correspondem às estradas vicinais, eletrificação rural, abastecimento de água e habitação. Os dados correspondentes estão recapitulados no Quadro 18.

5.1.3 - Investimentos em infra-estrutura social

Estes investimentos correspondem às rubricas educação e saúde. Os valores pertinentes foram estimados com base nas nor

QUADRO 17

COMPOSIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DIRETAMENTE PRODUTIVOS

Rubricas	Gurguéia			Fazendas			Fidalgo			Total		
	Total		%	Total		%	Total		%	Total		%
	Cr$ 10^6	Cr$ ha/SAL		Cr$ 10^6	Cr$ ha/SAL		Cr$ 10^6	Cr$ ha/SAL		Cr$ 10^6	Cr$ ha/SAL	
Desmatamento e preparo do solo	1.289,7	605	30,6	860,9	743	49,0	223,6	680	44,8	2.374,2	657	36,7
Implantação e culturas permanentes	36,8	17	0,9	10,0	9	0,6	4,7	14	1,0	51,5	14	0,8
Aquisição de animais	506,2	238	12,0	23,1	20	1,3	36,4	111	7,2	565,7	156	8,7
Instalações	223,9	105	5,3	122,3	106	6,9	21,0	64	4,2	367,2	101	5,7
Estradas internas	286,7	135	6,8	222,8	192	12,7	41,5	126	8,4	551,0	152	8,5
Irrigação	1.113,8	523	26,4	-	-	-	120,0	365	24,0	1.233,8	341	19,1
Equipamento de tração(trator colhedeira)	263,0	123	6,3	236,3	204	13,4	7,3	22	1,4	506,6	140	7,8
Material tracionado(arado, cultivador, carroças, plantadeiras)	173,0	81	4,1	106,0	91	6,0	6,9	21	1,4	285,9	79	4,4
Implementos leves	95,7	45	2,3	63,6	55	3,6	3,3	10	0,6	162,6	45	2,5
Materiais especializados(pecuária)	7,6	4	0,2	0,6	0,4	0,0	0,4	1	0,0	8,6	2	0,1
Cercas	217,7	102	5,1	112,7	97	6,4	35,1	107	7,0	365,5	101	5,7
Total	4.214,1	1.978	100,0	1.758,3	1.516,5	100,0	500,2	1.521,0	100,0	6.472,6	1.788,0	100,0

Fonte: texto CSPI

mas estabelecidas no item 4, incluindo as instalações e o alojamento dos responsáveis.

O Quadro 18 sintetiza os investimentos em infra-estrutura social.

5.1.4 - Investimentos em infra-estrutura de apoio

Estão compreendidos sob esta rubrica o armazenamento, a extensão rural, a pesquisa agronômica e os centros de gerência, estimados com base nas normas estabelecidas no item 4. Os valores pertinentes estão também sintetizados no Quadro 18.

5.1.5 - Recapitulação dos investimentos

De posse dos elementos enumerados nos itens 5.1.1 a 5.1.3 elaborou-se o Quadro 19 que apresenta a composição dos investimentos totais.

Ao lado dos investimentos diretamente produtivos, responsáveis cerca de 82,7 do total,destacam-se, entre as diferentes rubricas tomadas isoladamente, a eletrificação rural, as estradas vicinais, a educação e o armazenamento - Quadro 18.

Atente-se para o fato de que os investimentos diretamente produtivos compreendem, na realidade, intervenções perfeitamente caracterizáveis como de infra-estrutura, como é o caso dos desmatamentos e das estradas internas, e, a este título, imputáveis ao financiamento do setor público, como se verá a seguir.

QUADRO 18

RECAPITULAÇÃO DOS INVESTIMENTOS (Cr$ 1.000)

Subáreas	Diretamente Produtivos	Estradas, Energia e Abastecimento em água				Infra-estrutura Social		Infra-estrutura e Serviços de Apoio			Total
		Estradas Vicinais	Eletrificação Rural	Abastecimento d'água	Habitação	Educação	Saúde	Armazenamento	Extensão	Pesquisa e centro de gerência	
Vale do Gurguéia	4.214.100	170.440	383.532	20.260	30.120	76.200	37.800	80.429	8.860	4.350	5.026.091
Fazendas	1.758.300	92.720	208.642	10.720	4.800	42.000	19.800	53.960	3.280	850	2.195.072
Vale do Fidalgo	500.200	26.320	59.192	2.470	-	7.200	4.680	8.415	900	850	610.227
Total	6.472.600	289.480	651.366	33.450	34.920	125.400	62.280	142.804	13.040	6.050	7.831.390
(%)	82,7	3,7	8,3	0,4	0,4	1,6	0,8	1,8	0,2	0,1	100,0

Fonte: texto.

CSPI

5.2 - Financiamento

Considerando-se a natureza dos investimentos e os padrões institucionais que presidem a intervenção do Setor Público, procedeu-se a uma alocação dos investimentos em função das fontes de financiamento baseada nas seguintes normas:

- o setor público assume a totalidade dos investimentos em infra-estrutura de estradas, infra-estrutura social e parte da infra-estrutura incluída nos investimentos diretamente produtivos na proporção de 30% do custo de implantação (desmatamento, preparo do solo, cercas e implantação de culturas permanentes) e de 70% do custo das estradas internas e da infra-estrutura de irrigação;
- os agricultores assumem os investimentos diretamente produtivos menos as parcelas assumidas pelo setor público, assinaladas acima.

Com base nestas normas elaborou-se o Quadro 19, que fornece a composição dos investimentos por fonte de financiamento, segundo o qual o setor público asseguraria 44 por cento do investimento total.

Além do financiamento assumido pelo setor público, este último deveria assegurar ainda o crédito relativo aos encargos assumidos pelos agricultores, com base nas seguintes normas:

. a longo prazo, para cobertura das operações a cargo dos agricultores, correspondentes a desmatamento e preparo do terreno, implantação de culturas permanentes, cercas, instalações, es

QUADRO 19

COMPOSIÇÃO DOS INVESTIMENTOS POR FONTES DE FINANCIAMENTO

Tipos de Investimentos	Setor Público		Agricultores
	Cr$ 1.000	%	Cr$ 1.000
1-Diretamente produtivos	2.086.800	63,1	4.385.800
2-Estradas, energia e abastecimento em água	1.009.216	30,5	-
- Estradas vicinais	289.480	8,8	-
- Energia	651.366	19,7	-
- Abastecimento d'água	33.450	1,0	-
- Habitação	34.920	1,0	-
3-Infra-estrutura Social	187.680	5,2	-
- Educação	125.400	3,8	-
- Saúde	62.280	1,4	-
4-Infra-estrutura e Serviços de Apoio	161.894	1,2	-
- Armazenamento	142.804	0,6	-
- Extensão	13.040	0,4	-
- Pesquisas e Centros de operação	6.050	0,2	-
Total	3.445.590	100,0	4.385.800

Fonte: texto. CSPI

tradas internas, irrigação e aquisição de equipamentos;

- a médio prazo, para aquisição de animais;
- a curto prazo, para as operações de custeio, inclusive aquisição de insumos modernos, correspondente às despesas correntes (valor bruto da produção menos valor agregado líquido).

Com base nestas normas foi estabelecido o Quadro 20 em que se retrata a composição dos investimentos suportados pelos agricultores e as despesas de custeio a serem objeto de crédito agrícola, por categoria de crédito.

Estes valores são evidentemente apenas indicativos, as modificações podendo advir do ajustamento das rubricas às normas específicas que regem as operações do crédito agrícola. Por outro lado uma parcela variável dos investimentos pode ser assegurada diretamente pelos próprios agricultores independentemente do crédito agrícola.

Não obstante estas ressalvas, estes valores traduzem a enorme diferença que separa os requisitos futuros, definidos segundo estas normas, da situação atual, traduzida por um montante total, em 1973, de apenas 15,9 milhões de cruzeiros.

QUADRO 20

REQUISITOS MÁXIMOS EM CRÉDITO PARA OS AGRICULTORES (Cr$ 10^6)

Subáreas	Financiamento dos Investimentos dos sistemas de exploração			Custeio Crédito a curto prazo
	Crédito a longo prazo	Crédito à médio prazo	Total	
Gurguéia	2.264,3	506,2	2.770,5	599,6
Fazendas	1.284,1	23,1	1.307,2	290,5
Fidalgo	271,7	36,4	308,1	51,8
Total	3.820,1	565,7	4.385,8	941,9

Fonte: texto CSPI

6 - PROGRESSÃO DA VALORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE PROJETO

O processo da valorização da Zona pode ser concebido através de uma dosagem judiciosa de programas mais difusos de natureza incitativa e de projetos específicos bem localizados, caracterizados por intervenções mais maciças e concentradas, capazes de se traduzir em polos de desenvolvimento rural de cujos efeitos de propagação deveria resultar a valorização da Zona como um todo.

6.1 - Programas difusos de natureza incitativa

Estes programas concernem basicamente à expansão da rede de infra-estrutura de base (estradas, energia elétrica, abastecimento de água), de infra-estrutura social (escolarização, assistência médica) e de infra-estrutura e serviços de apoio (armazenamento, crédito, cooperativismo, pesquisa e extensão).

Os programas, a serem estabelecidos para implantação através das instituições especializadas existentes e ou a criar, podem ser dimensionados e alocados especialmente a partir das normas de atendimento e da repartição espacial dos sistemas de exploração constantes do plano de aproveitamento.

6.2 - Identificação de projetos

Os projetos específicos de valorização mais localizada, mais integrada e mais intensiva se revestem da mais alta importância para o desenvolvimento da Zona como um todo, por seu efeito de po

larização, de demonstração e do próprio processo de identificação posterior de projetos.

O Plano de aproveitamento foi concebido precisamente como um quadro de referência destinado a geração de projetos, cuja identificação deveria responder à indagação básica de por onde iniciar, e, posteriormente, por onde continuar, a implantação do plano de aproveitamento.

6.2.1 - Projetos iniciais

Esta sistemática conduziu à identificação inicial dos projetos enumerados a seguir, de que se apresentam, em anexo, as fichas pertinentes.

Para o Vale do Gurguéia os projetos identificados estão associados aos sistemas de exploração e às características das áreas em que estão alocados.

O sistema CSPI-1 está associado às aluviões ao longo do rio, atualmente objeto de um plano diretor, a cargo do DNOCS, que deverá identificar proximamente, em função das potencialidades água-solos, as zonas prioritárias para implantação de projetos de irrigação. O projeto complementar identificado interessando mais de perto esta área é do fortalecimento das indústrias de transformação da produção agrícola do Vale.

Como projetos integrados foram identificados um projeto de apoio ao desenvolvimento da pecuária, no extremo sul do Vale, centrado em Corrente, e outro no extremo norte, na região de Jerume

nha, centrado na produção de culturas alimentares e oleaginosas e na pecuária.

A natureza dos problemas fundiários das Fazendas Estaduais conduziu a identificar-se um projeto integrado inserido na trama mais geral de regularização da situação das fazendas. Propõe-se igualmente um projeto com desencravamento da região do Médio Vale do Rio Canindé através de ligação rodoviária apropriada.

No pequeno Vale do Fidalgo, as áreas apresentando melhores potencialidades foram identificadas anteriormente através de estudo de pré-viabilidade realizado pelo DNOCS que ali está implantando projetos específicos de irrigação. Propõe, para esta subárea, um projeto complementar de ligações rodoviárias e de fortalecimento de seu arcabouço urbano em apoio ao desenvolvimento agrícola que deverá resultar do projeto do DNOCS e de seus efeitos de propagação.

Os projetos podem ser então recapitulados:

A) Projetos integrados:

I-1 - Apoio ao desenvolvimento da pecuária de corte na região de Corrente;

I-2 - Projeto de desenvolvimento rural integrado da região de Jerumenha;

I-3 - Valorização da área de "Saco do Rei" e definição dos estudos complementares necessários à valorização do conjunto das Fazendas Estaduais.

B) Projetos complementares

C-1 - Implantação de unidades de beneficiamento da produção agropecuária no Vale do Gurguéia;

C-2 - Estradas para o desenvolvimento do médio Vale do rio Canindé, na subárea das Fazendas Estaduais;

C-3 - Fortalecimento do arcabouço rural-urbano e implantação de estradas para o escoamento da produção agropecuária do Vale do Fidalgo.

Os projetos assim identificados estão retratados no Mapa III. Uma ficha de identificação de cada um dos projetos é fornecida em anexo.

Para os projetos integrados alguns indicadores são fornecidos no Quadro 21. A população rural diretamente concernida pelos projetos integrados atinge a 36,8 mil habitantes. O investimento total, da ordem de Cr$ 934,8 milhões, a preços de 1974, corresponde a cerca de US$ 129,8 milhões.

A soma do valor agregado bruto atualizado à taxa de 10% corresponde a 1,69 vezes o valor dos investimentos.

6.2.2 - Projetos posteriores

Os projetos indicados no item 6.2.1, longe de exaurirem as alternativas de intervenção, devem ser considerados como o mero início de um processo de identificação que deve se revestir de uma certa continuidade.

A identificação dos projetos posteriores, a partir do quadro de referência constituído pelo plano de aproveitamento, deveria incluir um sistema de laços periódicos, incorporando ao processo de identificação a avaliação dos próprios resultados dos projetos sucessivamente implantados e dos programas difusos de natureza incitativa.

QUADRO 21

INDICADORES DOS PROJETOS INTEGRADOS

Denominação	Subárea	Estado	Superfície (ha)	Sistema de exploração	População (1.000 hab)	Investimentos (Cr$ 10^3)					VAB atualizado 10% em 3 anos (Cr$ 10^3)
						Diretamente produtivo	Infra-estrutura básica	Infra-estrutura social	Infra-estrutura e serviços de apoio	Total	
1. Apoio ao desenvolvimento da pecuária na Região de Corrente	Gurguéia	PI	89.000	CSPI-3	13,7	367.570	17.568	8.520	10.912	404.570	493.490
2. Desenvolvimento rural integrado da região de Jerumenha	Gurguéia	PI	60.000	CSPI-2 CSPI-3	11,2	302.700	12.820	7.020	9.432	331.972	494.509
3. Valorização da área de "Saco do Rei"	Fazendas Estatuais	PI	54.000	CSPI-2	11,9	170.640	12.422	7.320	7.877	198.259	590.695
TOTAL			203.000		36,8	840.910	42.810	22.860	28.221	934.801	1.578.694

FONTE: Texto.

CSPI

A título de ilustração indicam-se a seguir algumas linhas de exploração podendo orientar o processo posterior de identificação.

- ótica da liberação de potencialidades: numerosos projetos integrados podem ser identificados posteriormente centrados na colonização das chapadas através da infra-estrutura indispensável de estradas, abastecimento em água e planejamento físico da ocupação. Nesta mesma linha se inscrevem os projetos de valorização das aluviões do Gurguéia a serem identificados no âmbito do Plano Diretor e a valorização das várias fazendas estaduais, após os trabalhos propostos de demarcação e cartografia de base;
- ótica da supressão dos gargalos: a avaliação periódica dos programas e dos projetos deveria conduzir à identificação dos pontos de estrangulamento, geradora de numerosos projetos complementares, como estradas de desencravamento, armazenagem, indústrias, eletrificação e serviços específicos de apoio.

A N E X O 1

Subárea: Vale do Gurguéia

Estado : Piauí

Projeto: Apoio ao desenvolvimento da pecuária na região de Corrente

As condições naturais da região de Corrente traduzidas em solos de classe 3st, com pluviometria da ordem de 1.000 mm e pouca variabilidade interanual (CV < 0,3), se apresentam bastante favoráveis ao desenvolvimento da pecuária, como se estipula no plano de aproveitamento, o que corresponde aliás à tendência cada vez mais pronunciada dos agricultores da região.

O projeto ora proposto visa estimular e apoiar esta tendência natural objetivando conduzir a prática desta atividade ao grau de eficiência e de economicidade permitido pelas potencialidades.

O projeto deverá se traduzir na criação de um centro, em Corrente, apoiado, eventualmente, por um subcentro, em Cristalândia, encarregado da assistência aos pecuaristas nos campos de melhoramento genético, manejo de rebanho, assistência veterinária, implantação de culturas forrageiras apropriadas, além do apoio em matéria de infra-estrutura, notadamente, em água para o consumo animal.

A área coberta pelo projeto, mostrada no Mapa apenso, corresponde a cerca de 89.000 ha.

A implantação do centro em Corrente contribuirá para o fortalecimento dessa cidade como centro regional natural do sul

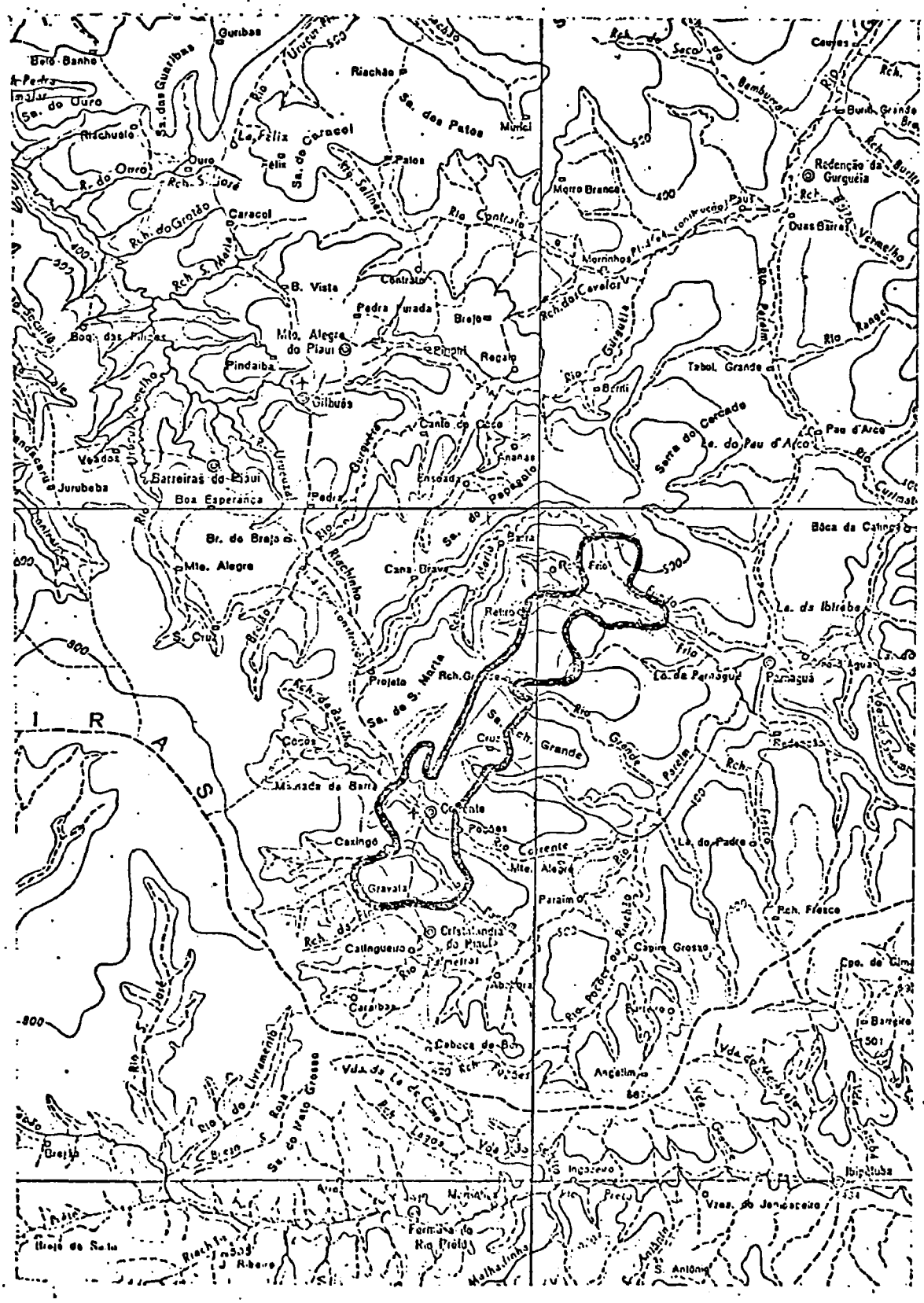
do Vale. O projeto pode ser completado com o estudo de um matadouro regional, levando-se em conta a vocação pecuária de toda a área circunvizinha e sobretudo a produção mais intensiva que deverá ter lugar nas aluviões do Gurguéia.

PROJETO CORRENTE

ESCALA: 1 / 1.000.000

LIMITE DA ÁREA DO PROJETO

I-1


Guribas
Riachão
Sa. dos Patos
Murici
Sa. do Ouro
Riachuelo
La. Felix
Sa. do Caracol
Ouro
Felix
Patos
Caracol
Rio Contrato
Morro Branco
Redenção da Gurguéia
Duas Barras
Vermelho
Morrinhos
Rch. dos Cavalos
B. Vista
Contrato
Pedra Furada
Brejo
Mte. Alegre do Piauí
Pindaiba
Recalo
Gilbués
Tabol. Grande
Sa. do Cercado
Sa. do Pau d'Arco
Pau d'Arco
Canto do Coco
Ensoada
Barreiras do Piauí
Jurubeba
Boa Esperança
Br. do Brejo
Mte. Alegre
Cana Brava
Retiro
Boca da Catinga
La. da Ibiraba
La. da Paraguá
Paraguá
Projeto
Sa. de S. Maria
Cocos
Mamada de Barra
Corrente
Pocões
Caxingó
Gravatá
Mte. Alegre
Paraim
Rch. Fresco
La. do Padre
Cristalândia do Piauí
Catingueira
Palmeiras
Capim Grosso
Cpo. de Cima
Caraíbas
Cabeça de Boi
Angelim
Barreiro
Ibipiuba
Vrea. do Jenipapeiro
Formosa do Rio Preto
Rio Preto
Malhadinha
S. Antônio
Rio Grande
Rio Parnaíba
Rio Gurguéia
Rio Tocantins
Rio Sono
Rio Paranã
Rio Preto
Rio Ibiá
Rio Urucuia
Rio Carinhanha
Rio Corrente
Rio Paraim
Rio Pontes
Rio Ribeira
Rio Sono
Rio Preto
Rio Ingazeiro
Rio Preto
Rio Antônio
Rio Malhadinha

Subárea: Vale do Gurguéia

Estado : Piauí

Projeto: Desenvolvimento rural integrado da região de Jerumenha

A área do Projeto, estimada em 60.000 ha, situa-se na parte setentrional do Vale do Gurguéia, próxima à cidade de Jerumenha, com pluviometria entre 1.000 e 1.100 mm/ano e solos apresentando limitações só ligeiras ou moderadas ao uso agrícola (classes 2s,2d e 3s)

A situação da área do projeto é mostrada no Mapa apenso, limitada ao norte pelo rio Parnaíba e a leste pelo rio Gurguéia.

A cidade de Jerumenha, que margeia a área conquanto se trate de uma das mais antigas aglomerações do Piauí, fundada na primeira metade do século XVIII, é objeto de um processo de esvaziamento , reflexo da precariedade das condições de vida da população da Zona do projeto, agravada recentemente com o traçado de rodovia pavimentada marginalizando esse trecho do Vale.

A dotação da área em recursos naturais e sua situação privilegiada, próxima a Floriano, conduziram, no plano de aproveitamento, à preconização de sistemas de exploração centrados em culturas alimentares e oleaginosas e na prática de uma pecuária semi-intensiva.

O projeto contempla como grandes diretrizes o estudo do melhor aproveitamento dos recursos naturais da área, associado ao fortalecimento da cidade de Jerumenha, que terá como efeito, inclusi

ve, o refreamento à emigração por parte da população da Zona, como das áreas situadas mais a montante, em direção ao centro mais urbanizado de Floriano, como etapa para outros destinos eventuais ou para ali se fixar. O projeto estudará especialmente as possibilidades de uma exploração mais intensiva através da associação seco-irrigado, tirando partido da presença dos rios Parnaíba e Gurguéia.

Estudar-se-ão localmente a situação fundiária e as condições da população sem acesso à terra, objetivando-se a indicação das medidas mais plausíveis, visando o fortalecimento da exploração familiar e a determinação das medidas capazes de estender ao máximo os benefícios do projeto às camadas mais necessitadas da população.

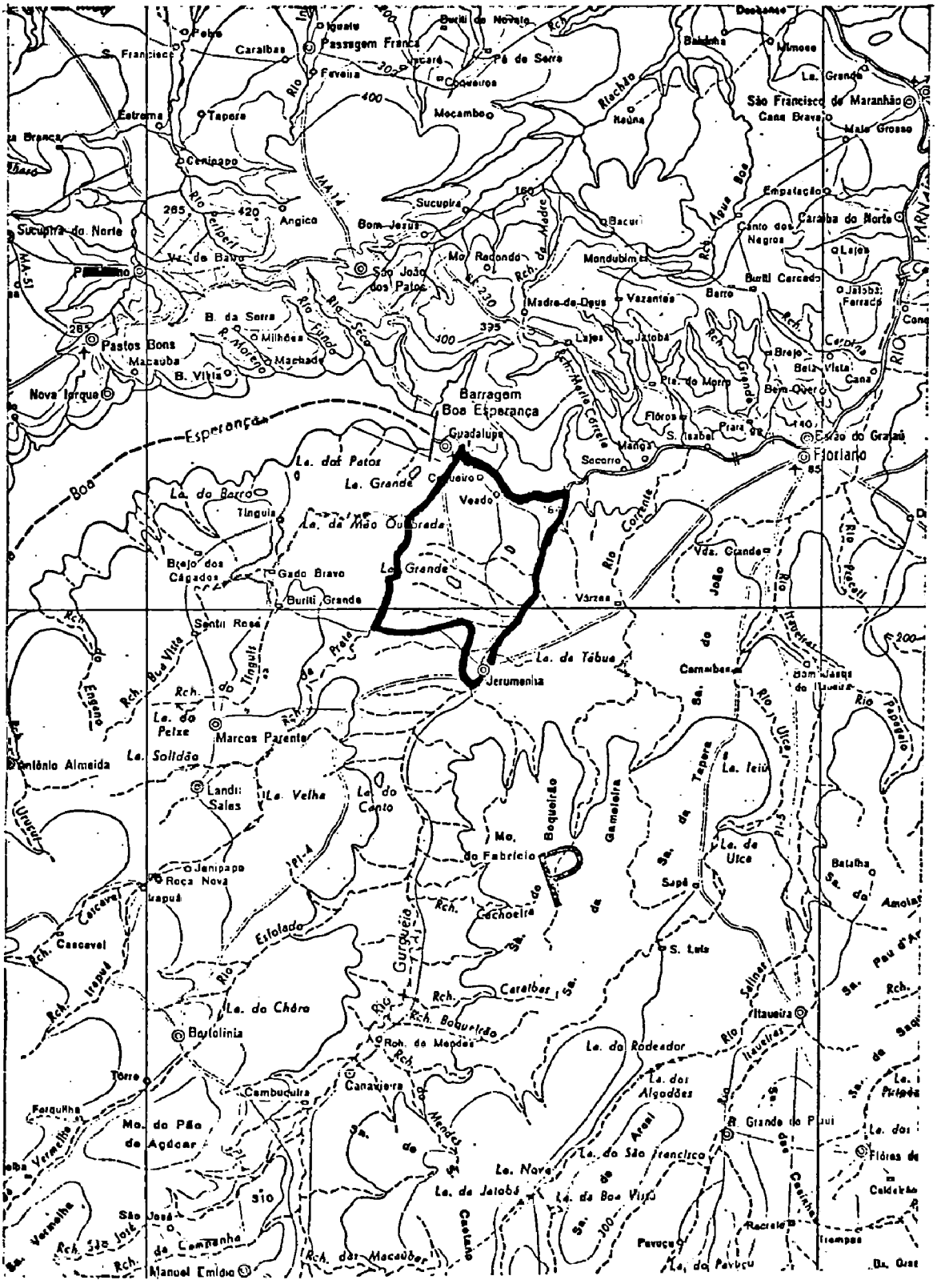
O projeto pode ser completado com o estudo de unidades agroindustriais interessando, além da área do projeto, a produção derivada dos projetos de irrigação a serem implantados nas aluviões do Gurguéia, a montante da área.

PROJETO JERUMENHA

ESCALA: 1/1.000.000

LIMITE DA ÁREA DO PROJETO

I-2


Passagem Franca
Caralbas
Pé de Serra
Mocambeo
São Francisco do Maranhão
Tapera
Sucupira do Norte
Angico
Bom Jesus
São João dos Patos
Pastos Bons
Nova Iorque
Barragem Boa Esperança
Guadalupe
Esperança
Boa
Floriano
Jerumenha
Marcos Parente
Landri Sales
Bertolinia
Manoel Emídio
Rio Gurguéia
Rio Parnaíba
Rio Uruçuí
Rio Itaueiras
Itaueira
Rio Grande do Piauí
Rio Corrente
Rio Riacho
Rio Água Boa
Rio Fundo
Rio Seco
Rio Estrema
Rio Estiolado
Rio Caroline
Rio Uica
Rio Papagaio
Rio Salinas
Rio Tapera
Rio Gameleira
Rio Boqueirão
Rio Cachoeira
Rio Caraíbas
Rio Bobureido
Rio Canaviera
Rio Mendes
Rio Cascavel
Rio Verdelha
Rio Tinguis
Rio Prata
Rio Engano
Rio Buriti
Rio Uruçuí
Rio Tinguis
Rio Morro
Rio Madre
Rio Carreira
Rio Cipó
Rio Cipó
Rio Estrema
Rio Estiolado
Rio Gurguéia
Rio Itaueiras

Subárea: Fazendas Estaduais

Estado : Piauí

Projeto: Valorização da área de "Saco do Rei" e definição dos estudos complementares necessários à valorização do conjunto das fazendas.

A origem das Fazendas Estaduais do Piauí remonta à proscrição dos jesuítas em 1759. Atualmente elas estão incorporadas ao patrimônio do CONDEPI. As informações sobre área e localização destas fazendas são bastante desencontradas, razão pela qual na Fase II os estudos tiveram de ser realizados ao nível da área total abrangida, que varia entre 11.000 e 16.000 km^2 de acordo com a fonte de informação.

Um esquema de valorização do conjunto das fazendas poderia comportar:

1 - localização de cada uma das fazendas estaduais, a partir dos mapas e fotografias aéreas existentes;

2 - determinação das condições atuais de ocupação e exploração de cada uma das fazendas e de suas potencialidades naturais;

3 - delimitação precisa de cada fazenda e cartografia detalhada para o estudo de aproveitamento de cada fazenda e a regularização da si

tuação dos posseiros.

O projeto que se propõe a seguir contempla: as tarefas compreendidas nos itens 1 e 2; a valorização, em caráter prioritário e piloto, da área de "Saco do Rei" e a definição dos estudos complementares necessários à valorização do conjunto das fazendas. A cartografia detalhada (item 3), pode ser iniciada logo após a demarcação aproximada (item 1) para o conjunto das fazendas ou por partes, a área de Saco do Rei incluindo-se entre as prioritárias.

A - LOCALIZAÇÃO DAS FAZENDAS ESTADUAIS SOBRE AS CARTAS EXISTENTES

A partir das fotografias aéreas existentes e com base nas informações do pessoal da área, seriam lançados em forma aproximada os limites de cada fazenda. Esta localização tem por objetivo, permitir uma caracterização preliminar de cada fazenda e definir as áreas que serão objeto da cartografia de base. Os dados obtidos no campo seriam lançados nas cartas disponíveis na região (cartas 1:100.000 da SUDENE).

B - POTENCIALIDADES E CONDIÇÕES ATUAIS POR FAZENDA

Sob esta rubrica se inclui basicamente, ao nível de cada uma das fazendas, a apropriação das informações existentes complementadas por levantamentos amostrais.

C - VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE "SACO DO REI"

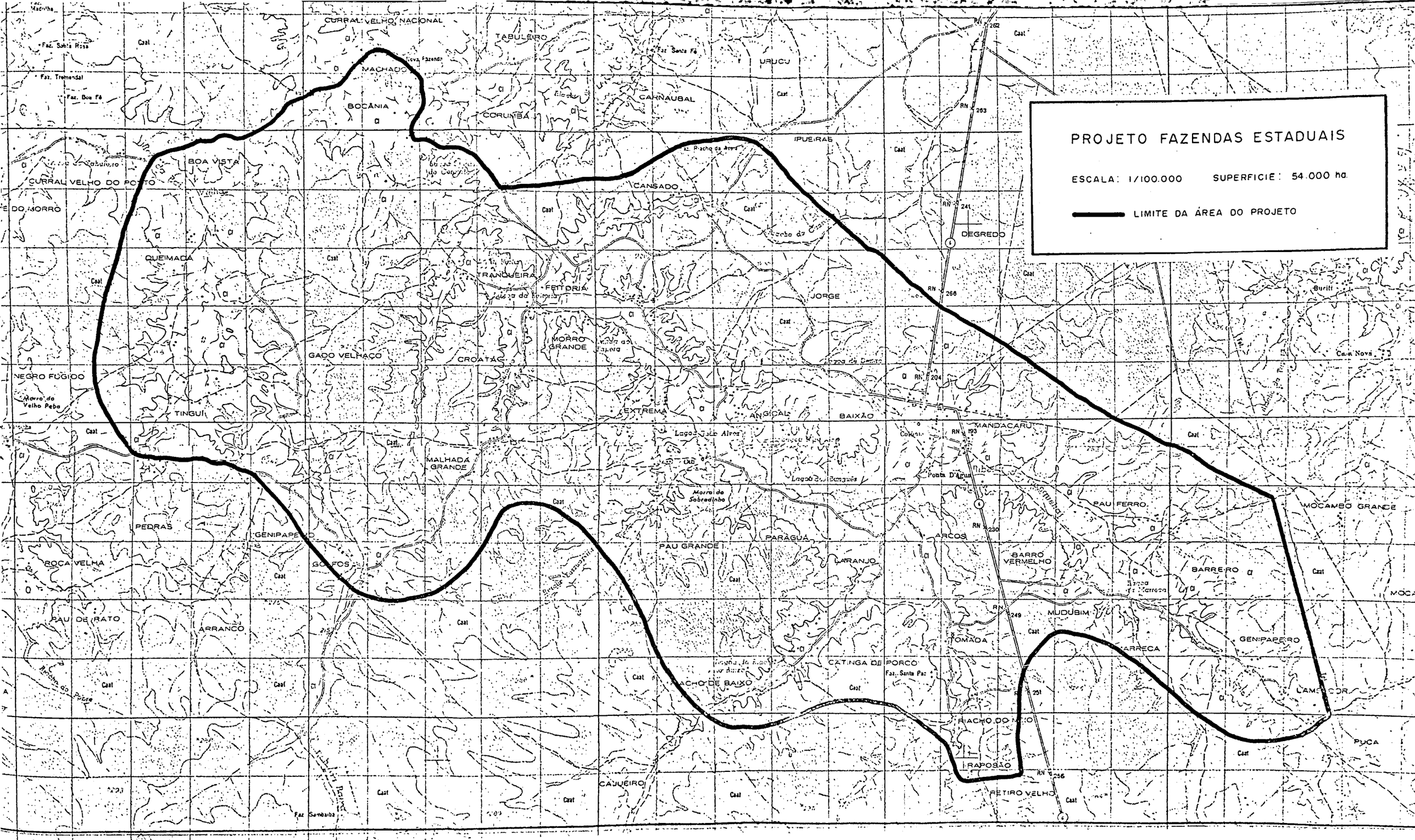
Sem prejuízo das medidas constantes dos itens A e B configura-se o interesse de se proceder, de imediato, à valorização

de uma área específica manifestamente prioritária, levando-se em conta suas potencialidades naturais e sua localização, como é o caso da área de "Saco" ou "Colônia", indicada no Mapa anexo.

A área em apreço cobre uma superfície de 54.000 ha, ao longo do Vale de Tranqueira, a 30 km de Oeiras, à qual está ligada pela rodovia estadual PI-146 (antiga PI-6).

As condições favoráveis de climatologia e de solos permitiram a indicação, ao nível de plano de aproveitamento, de uma valorização centrada na policultura (culturas alimentares e oleaginosas) permitindo uma renda familiar média superior a Cr$ 20 mil/ano.

O estudo definirá as condições da valorização da área, a regularização da situação dos posseiros, a infra-estrutura e os serviços necessários e a organização da gestão do projeto, dando ênfase especial à estruturação de um arcabouço rural apropriado (nucleamento da população, distâncias, serviços) e à definição do cronograma de ocupação dos agricultores, em função das atividades, das estações e da força de trabalho da família.


PROJETO FAZENDAS ESTADUAIS
ESCALA: 1/100.000
SUPERFICIE: 54.000 ha.
LIMITE DA ÁREA DO PROJETO
CURRAL VELHO NACIONAL
TABULEIRO
MACHADO
BOCÂNIA
CORUMBÁ
CARNAUBAL
URUCU
IPUEIRAS
BOA VISTA
CURRAL VELHO DO POSTO
CANSADO
DEGREDO
QUEIMADA
TRANQUEIRA
FETTORIA
JORGE
MORRO GRANDE
GADO VELHACO
CROATÁ
NEGRO FUGIDO
TINGUÍ
EXTREMA
ANGICAL
BAIXÃO
MANDACARU
MALHADA GRANDE
PEDRAS
GENIPAPEIRO
PAU GRANDE
PARAGUA
ARCOS
PAU FERRO
MOCAMBO GRANDE
ROCA VELHA
GOLFOS
LARANJO
BARRO VERMELHO
BARREIRO
PAU DE RATO
ARRANCO
MUDUBIM
TOMADA
BARREIRA
GENIPAPEIRO
CATINGA DE PORCO
RIACHO DE BAIXO
RIACHO DO MEIO
RAPOSÃO
RETIRO VELHO
CAJUEIRO
PUCA

Subárea: Vale do Gurguéia

Estado : Piauí

Projeto: Unidades de beneficiamento da produção agropecuária no Vale do Gurguéia

O Vale do Gurguéia se caracteriza, com relação ao equipamento industrial, praticamente pela inexistência de unidades de beneficiamento da produção agropecuária,o que restringe sobremodo as opções oferecidas aos agricultores que,desta feita, são obrigados a se limitar à prática de uma agricultura voltada para o autoconsumo e à pecuária.

Um projeto complementar de indústrias de transformação se reveste assim de grande importância para o desenvolvimento agrícola do Vale, ainda mais quando se atenta para o aproveitamento intensivo que resultará da irrigação das aluviões do Gurguéia.

O projeto que ora se propõe objetiva a definição das indústrias a instalar, incluindo suas características de dimensionamento, localização e calendário de implantação.

Com base nas atividades praticadas atualmente, nas que são preconizadas no plano de aproveitamento e nas indicadas preliminarmente ao nível do Plano Diretor do Gurguéia, em fase de elaboração, as seguintes linhas de beneficiamento podem ser destacadas:

- beneficiamento do arroz;
- beneficiamento de babaçu (PRA's 1 e 2);
- beneficiamento do leite (jusante do Vale);
- beneficiamento da mandioca;
- beneficiamento de oleaginosas.

Subárea: Fazendas Estaduais

Estado : Piauí

Projeto: Estradas para o desencravamento da região do Médio Vale do Rio Canindé

O Médio Vale do Rio Canindé situado entre as cidades de Oeiras (9.600 hab) e Francisco Aires (417 hab) percorre um trecho de direção SE - NO da subárea das Fazendas Estaduais caracterizado por uma das melhores conjugações de recursos naturais da subárea (solos classificados em 3s e pluviometria da ordem de 900 mm) para a qual o plano de aproveitamento preconiza um sistema de exploração baseado em culturas alimentares e oleaginosas susceptível de proporcionar uma renda familiar anual de Cr$ 24.000,00.

Conquanto servida por um caminho apenas transitável na estação seca, verifica-se, já presentemente, uma nítida concentração da população rural ao longo do rio, atraída pelas potencialidades naturais da área, sugerindo, desta feita, o interesse de se empreender, na mesma, uma ação mais concentrada e mais intensiva de desenvolvimento rural.

A primeira etapa de uma tal ação,que se constitui no projeto que ora se propõe, é a realização de uma estrada permanente ao longo do Vale, interligando Oeiras e Francisco Aires com a Trans-Piauí, com um percurso de cerca de 100 km.

A realização desta estrada por si só já se constituirá em fator de progresso importante permitindo o escoamento regular da produção e a melhor prestação dos serviços de apoio à agricultura (extensão, crédito, insumos modernos) como primeira etapa de projetos integrados posteriores no âmbito da regularização da situação das Fazendas Estaduais (ver Ficha do Projeto "Saco do Rei").

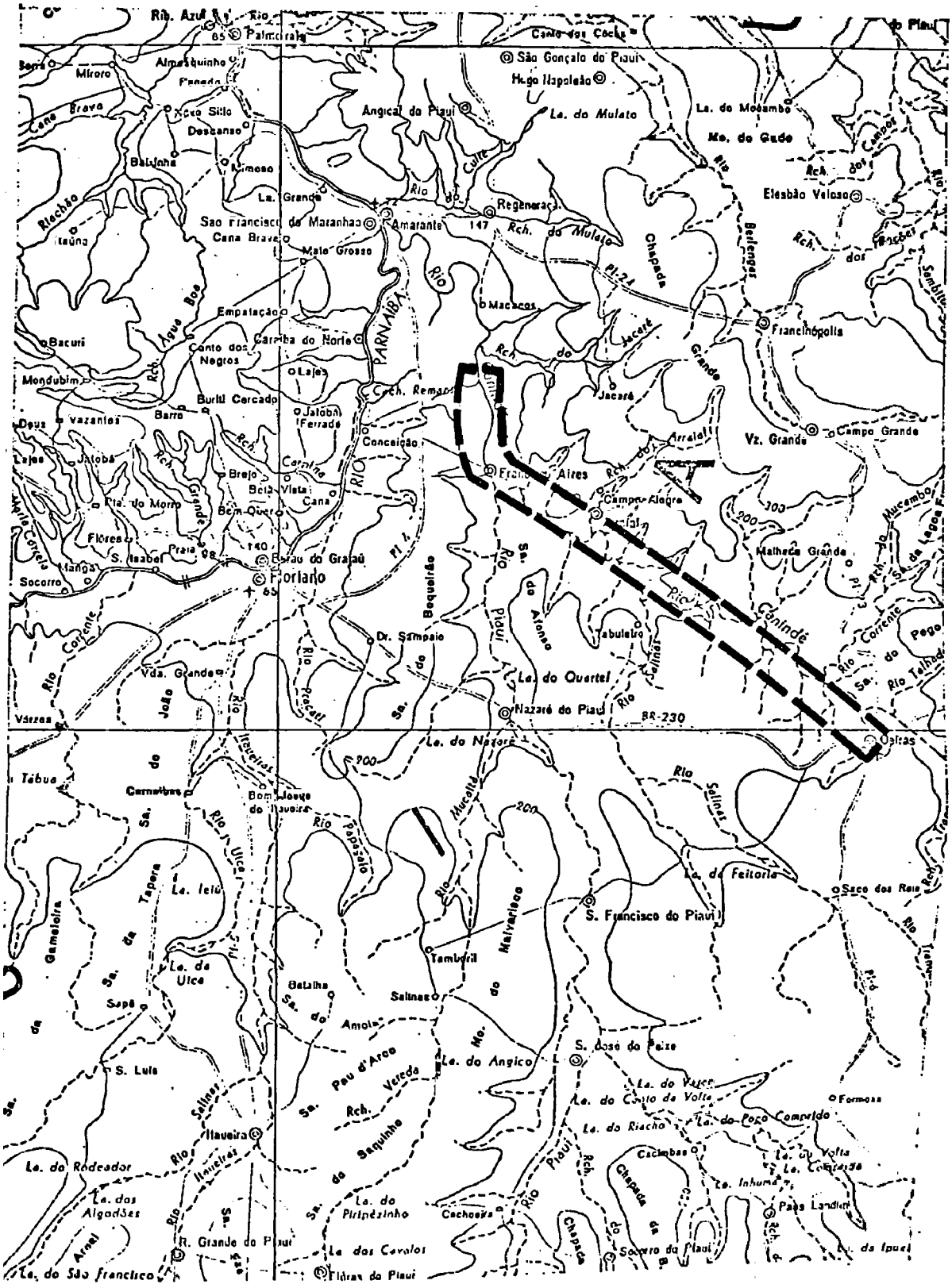
Esta estrada se constituiria no eixo principal do Vale para o qual deveriam convergir as estradas vicinais.

PROJETO MÉDIO CANINDÉ

ESCALA: 1/1.000.000

LIMITE DA ÁREA DO PROJETO

C-2


Palmeirais
São Gonçalo do Piauí
Hugo Napoleão
Angical do Piauí
La. do Mulato
La. do Moçambo
Ma. do Gado
Elesbão Veloso
Regeneração
Amarante
Sao Francisco do Maranhao
Cana Brava
Malo Grosso
Macacos
Francinópolis
Empalação
Carnaiba do Norte
Canto dos Negros
Lajes
Burití Cercado
Jaloba
Ferrado
Jacaré
Vz. Grande
Campo Grande
Conceição
Campo Alegre
Malhada Grande
Brejo
Bela Vista
Cana
Bom Quer
Flores
Praia
S. Isabel
Esrau do Grajaú
Floriano
Dr. Sampaio
Tabuleiro
La. do Quartel
Nazaré do Piauí
BR-230
Oeiras
Vda. Grande
Carnaíbas
Bom Jesus do Itaueira
La. do Feitoria
Saco dos Reis
S. Francisco do Piauí
Tamboril
Batalha
Salinas
Amola
La. do Angico
S. José do Peixe
S. Luis
Itaueira
La. do Rodeador
La. dos Algodões
R. Grande do Piauí
La. do São Francisco
Flôres do Piauí
Cachoeira
Pirinézinho
La. dos Cavalos
Formosa
Cacimbas
Inhuma
Pais Landim
Socorro do Piauí
La. do Ipueiras
Rio Parnaíba
Rio Canindé
Rio Piauí
Rio Gurguéia
Rio Uruçuí
Rio Itaueiras
Rio Salinas
Rio Paranaíba
Rio Corrente
Rio Talhado
Rio Preto
Rio Mucambo
Rio Mulato
Rio Jacaré
Rio Arraial
Rio Cana Brava
Rio Água Boa
Rio Riachão
Rio Mutuca
Rio Malvariaco
Rio Boqueirão
Rio Jaloba
Rio Carnaíba
Rio Tabuleiro
Rio Feitoria
Rio Formoso
Rio Poço Comprido
Rio Riacho
Rio Volta
Rio Inhuma
Rio Cachoeira
Rio Pirinézinho
Rio Cavalos
Rio Ipueiras
Rio Socorro
Rio Gamaleira
Rio Tapera
Rio Sapê
Rio Pau d'Arco
Rio Veneta
Rio Sequinho
Rio Arnal
Rio Tábua
Rio Vargem
Rio Mucambo
Rio Lagoa
Rio Pego

Subárea: Vale do Fidalgo

Estado : Piauí

Projeto: Fortalecimento do arcabouço rural - urbano e implantação de estradas para o escoamento da produção agropecuária do Vale

O Vale é objeto de um programa de intervenção do DNOCS que ali procedeu a um estudo de pré-viabilidade do conjunto do mesmo,o qual se traduziu na identificação das três áreas mais propícias de Morro dos Cavalos, Paes Landim e São Miguel, correspondendo a 42,7 mil ha de sequeiro e 3,8 mil ha irrigados a partir de águas subterrâneas.

O projeto Morro dos Cavalos está em fase de implantação. Para o restante da área o DNOCS está procedendo aos estudos detalhados, ao nível de projetos executivos de irrigação.

Em complementação a estes projetos e ao sistema de exploração preconizado no plano de aproveitamento, centrado na policultura e na pecuária, avulta o interesse de se proceder ao estudo e implementação de um arcabouço de apoio objetivando facilitar e tirar o melhor partido dos investimentos diretamente produtivos que deverão ter lugar na subárea.

O projeto que ora se propõe objetiva organizar o arcabouço rural-urbano da área, que deverá ser centrado em Simplício Mendes, compreendendo basicamente:

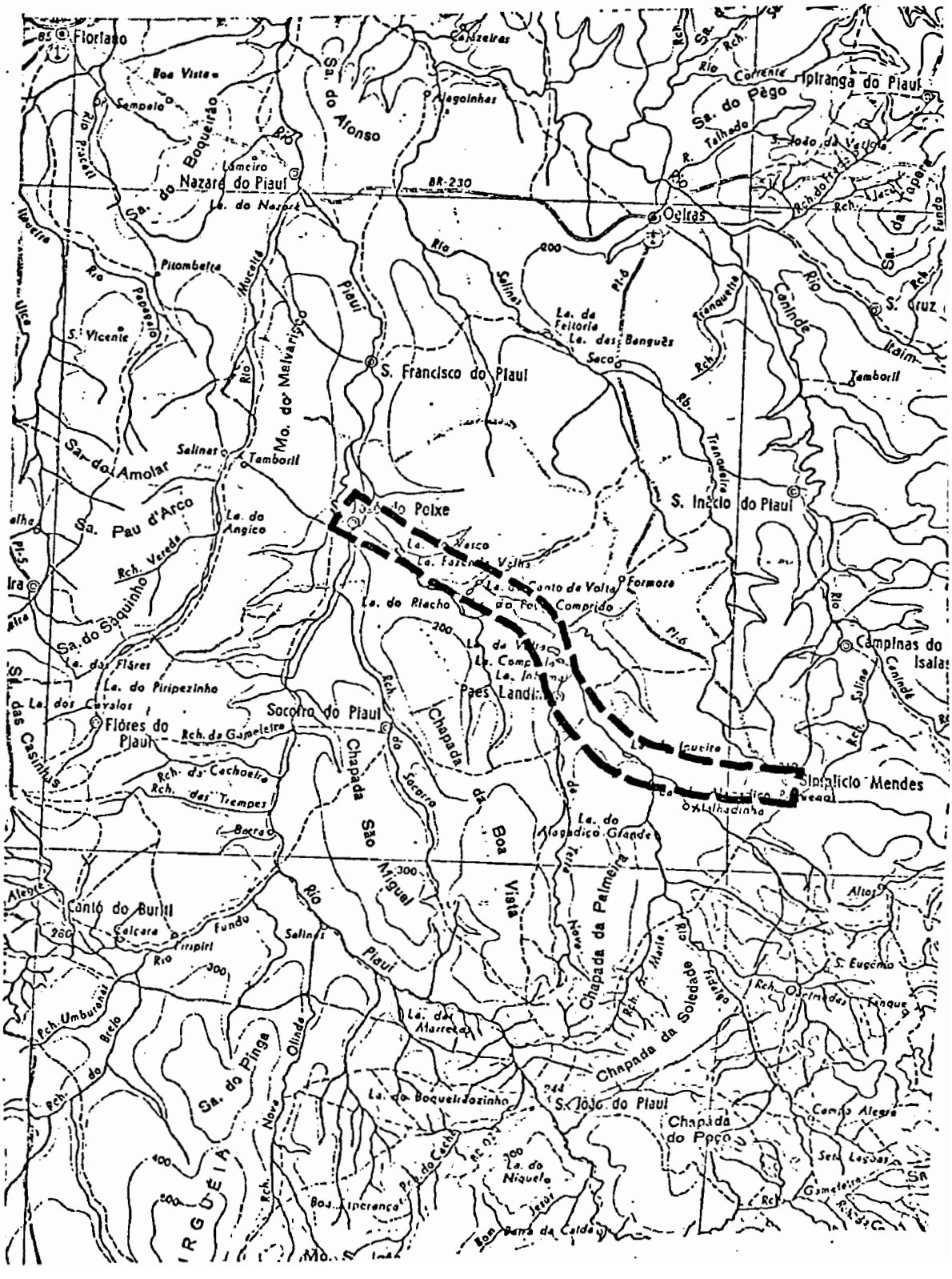
- o dimensionamento, as características e a localização dos serviços básicos de apoio;
- as ligações rodoviárias principais: Simplício Mendes - Paes Landim (40 km), Paes Landim - São José do Peixe (40 km), eventualmente complementada, na subárea das Fazendas Estaduais, com a ligação São José do Peixe - São Francisco do Piauí - PI 146 (60 km). Estas ligações constituiriam os grandes eixos do Vale para os quais deveriam convergir as estradas vicinais.

PROJETO FIDALGO

ESCALA: 1/1.000.000

▬▬▬ LIMITE DA ÁREA DO PROJETO

C-3



ANEXO 2

Sistema de Exploração: CSPI-1

. Pluviometria (mm) : 1.000	. Atividades Básicas : Agropecuária irrigada seca e seco-irrigada
. Solos : 2d + 4st, 5st	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 18
. SAU/SG(ha/km^2) : 75%	. Densidade/ha SAU: 0,31

Valor da Produção (Cr$/ha SAU):	2.116
Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU):	1.110

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo(2.500 x 0,7 x 0,8)+150	1.510
. Estradas	160
. Cercas	100
. Irrigação	3.300
. Instalações	180
. Equipamento de tração (tratores,colhedeiras...)	200
. Material tracionado(arado, cultivador,carroças,plantadeiras)	190
. Implementos leves	90
. Materiais especializados (pecuária...)	10
. Implantação de culturas permanentes	50
. Aquisição de animais	1.000
Total	6.790

CSPI

Sistema de Exploração: CSPI-2

. Pluviometria (mm) : 800 - 1.200	. Atividades Básicas : Policultura-Feijão, milho, mandioca e oleaginosas
. Solos : 2s, 2d, 3s	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 20
. Nível Tecnológico: Muito mecanizado	. Densidade/ha SAU: 0,28
. SAU/SG(ha/km^2) : 80%	

Valor da Produção (Cr$/ha SAU): 2.300

Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU): 1.200

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo (1.700 x 0,8 x 0,8)+150	1.200
. Estradas	500
. Cercas	-
. Irrigação	-
. Instalações	300
. Equipamento de tração (tratores, colhedeiras...)	1.150
. Material tracionado(arado, cultivador, carroças, plantadeiras)	500
. Implementos leves	300
. Materiais especializados (pecuária...)	-
. Implantação de culturas permanentes	-
. Aquisição de animais	-
Total	3.950

CSPI

Sistema de Exploração: CSPI-3

. Pluviometria (mm) : 1.000 - 1.200	. Atividades Básicas : Pecuária semi-intensiva (1,2 UZ/ha SAU)
. Solos : 2d, 3s, 3st	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 25
. Nível Tecnológico: Mecanizado	. Densidade/ha SAU: 0,22
. SAU/SG(ha/km^2) : 70%	

Valor da Produção (Cr$/ha SAU):	1.700
Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU):	730

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo(1.700 x 0,6 x 0,8)+150	1.000
. Estradas	100
. Cercas	500
. Irrigação	-
. Instalações (750 x 1,2)	900
. Equipamento de tração (tratores,colhedeiras...)	500
. Material tracionado(arado, cultivador,carroças,plantadeiras)	500
. Implementos leves	300
. Materiais especializados (pecuária...)	50
. Implantação de culturas permanentes	50
. Aquisição de animais (1,2 UZ x 5.000 x 0,3)	2.000
Total	5.900

CSPI

Sistema de Exploração: CSPI-4

. Pluviometria (mm) : 700 - 1.000	. Atividades Básicas : Milho, feijão, mandioca, algodão, pecuária (0,09 UZ/ha SAU)
. Solos : 4s - 4st	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 50
. Nível Tecnológico: Pouco mecanizado	. Densidade/ha SAU: 0,11
. SAU/SG(ha/km^2) : 70%	

Valor da Produção (Cr$/ha SAU): 435

Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU): 288

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo (1.700 x 0,8 x 0,8)+150	1.200
. Estradas	180
. Cercas	155
. Irrigação	-
. Instalações	100
. Equipamento de tração (tratores, colhedeiras...)	-
. Material tracionado (arado, cultivador, carroças, plantadeiras)	-
. Implementos leves	-
. Materiais especializados (pecuária...)	-
. Implantação de culturas permanentes	10
. Aquisição de animais	-
Total	1.645

CSPI

Sistema de Exploração: CSPI-5

. Pluviometria (mm) : 900 - 1.100	. Atividades Básicas : Pecuária em Pasto Melhorado 0,1 UZ/ha SAU
. Solos : 3st, 4s, 4st	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 200
. Nível Tecnológico: Pouco mecanizado	. Densidade/ha SAU: 0,03
. SAU/SG(ha/km^2) : 75%	

Valor da Produção (Cr$/ha SAU):	90
Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU):	70

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo	340
. Estradas	100
. Cercas	90
. Irrigação	-
. Instalações	30
. Equipamento de tração (tratores,colhedeiras...)	-
. Material tracionado(arado, cultivador,carroças,plantadeiras)	-
. Implementos leves	-
. Materiais especializados (pecuária...)	-
. Implantação de culturas permanentes	10
. Aquisição de animais	-
Total	570

CSPI

Sistema de Exploraçao: CSPI-6

. Pluviometria (mm) : 700 - 1.000	. Atividades Básicas : Pecuária em pasto melhorado 0,09 UZ/ha SAU
. Solos : 4st, 5s, 5st	. Superfície do Módulo Familiar : (ha SAU) 200
. Nível Tecnológico: Pouco mecanizado	. Densidade/ha SAU: 0,03
. SAU/SG(ha/km^2) : 70%	

Valor da Produção (Cr$/ha SAU):	80
Valor Agregado Líquido(Cr$/ha SAU):	64

Investimento por ha SAU do módulo	Cr$
. Desmatamento e preparo do solo(1.700 x 0,20)	340
. Estradas	100
. Cercas	90
. Irrigação	-
. Instalações	30
. Equipamento de tração (tratores,colhedeiras...)	-
. Material tracionado(arado, cultivador,carroças,plantadeiras)	-
. Implementos leves	-
. Materiais especializados (pecuária...)	-
. Implantação de culturas permanentes	10
. Aquisição de animais	-
Total	570

CSPI