

338.18811

M386p

1981

ex.1

LV-PP-1982.00394

AGRICULTURA

INSTITUTO AGRÍCOLA DO PARÁ



PROGRAMA DE APROVEITAMENTO RACIONAL DE VÁRZEAS

PROVÁRZEAS - PARÁ

BELÉM - PARÁ

MAIO DE

19149-1



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Governador do Estado
Alacid da Silva Nunes

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

Secretário de Estado
Eng^o Agr^o Ítalo Cláudio Falesi

Coordenador Técnico
Eng^o Agr^o Ernesto Maués da Serra Freire

Chefe de Gabinete
Eng^o Agr^o Carlos Alberto Lima Nascimento

Chefe da Assessoria Setorial de Planejamento
Eng^o Agr^o Raimundo Nonato de Souza Campos

Diretor do Departamento de Produção e Assistência
Eng^o Agr^o Roberto Robson Lopes Vilar

Diretor do Departamento de Colonização e Cooperativismo
Eng^o Agr^o Paulo Sérgio Botelho Soares

Diretor do Departamento de Administração
Econo. Célio Armando Palheta Ferreira

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA
COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DO PARÁ

C.D.U. - 338.984:63 (811.5)

**PROGRAMA DE APROVEITAMENTO RACIONAL DE
VÁRZEAS - PROVÁRZEAS - Estado do Pará**

Carlos Benjamim da Costa Martins - EMATER - PARÁ

Eduardo Yassuhiro Ohashi - SAGRI

Guilardo Lobo - CEPA - PARÁ

Luiz Magno Pinto Bastos - BANPARÁ

Minelvina Nascimento Freitas - CEPA - PARÁ

Pêrola Maria da Silva Guerreiro - CEPA - PARÁ

Raimundo Evandro Barbosa Mascarenhas - CPATU / EMBRAPA

Roberto Robson Lopes Vilar - SAGRI - Coordenador

Secretaria de Estado de Agricultura

Trav. do Chaco, 2232

Caixa Postal, 1424

66.000 - Belém - Pará

EMBRATA/DID	
Valor / gde:
N.º N. fiscal
Fornecedor
N.º Ordem de compra
Origem
N.º de Tombo	511 72

VILAR, Roberto Robson Lopes, coord. - *Programa de Aproveitamento Racional de Várzeas - PROVÁRZEAS*; Estado do Pará. Belém, CEPA-PARÁ, 1981. 87p.

C.D.D. - 338.18811

C.D.U. - 338.984:63(811.5)

APRESENTAÇÃO

É uma aspiração antiga o aproveitamento racional das várzeas do Estado, para fins agrícolas. De fato, cerca de 7,5 milhões de hectares de várzeas paraenses representam não apenas um extraordinário potencial para a expansão da produção agrícola estadual mas sua conquista, tendo em vista as características de nossa região, ainda significa de certa forma um grande desafio.

Os estudos e pesquisas até aqui realizados revelam a preocupação sempre presente em termos da utilização desse potencial de forma técnica e economicamente viável, fato que possibilitou a geração de um razoável acervo de conhecimentos técnicos, hoje capazes de viabilizar a implementação de empreendimentos em determinados tipos de várzeas, como por exemplo, as do estuário.

Contudo, em que pese todo o esforço desenvolvido, as várzeas do Pará ainda permanecem subutilizadas. Deste modo, o PROVÁRZEAS configura-se como alternativa válida na integração dessas áreas ao processo produtivo.

O presente trabalho representa a contribuição do Estado do Pará ao PROVÁRZEAS Nacional associando-se dessa forma ao esforço brasileiro em termos da produção de alimentos.

O Programa Estadual de Aproveitamento de Várzeas foi concebido a partir do conhecimento da realidade local dos diferentes tipos de várzeas do Estado, daí trazer em seu bojo, definições, critérios e proposições próprios perfeitamente condizentes com as características das várzeas paraenses.

Belém, maio de 1981



ITALO CLAUDIO FALESI
SECRETÁRIO DE AGRICULTURA



PROGRAMA DE APROVEITAMENTO RACIONAL
DE VÁRZEAS-PROVÁRZEAS

Estado do Pará

SUMÁRIO

	P.
1 - INTRODUÇÃO	01
2 - OBJETIVOS	02
3 - SELEÇÃO DE ÁREAS	03
3.1 - MÉDIO AMAZONAS PARAENSE	03
3.2 - FUIROS	04
3.3 - CAMPOS DE MARAJÓ	06
3.4 - BAIXO TOCANTINS	07
3.5 - SALGADO	08
3.6 - BRAGANTINA	09
3.7 - VISEU	10
4 - SELEÇÃO DE PRODUTOS	11
4.1 - ARROZ	12
4.2 - MILHO	12
4.3 - FEIJÃO	13
4.4 - PRODUTOS OLERÍCOLAS	13
5 - CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CULTIVO	14
5.1 - SISTEMA NATURAL	15
5.2 - SISTEMA SEMICONTROLADO	15
5.3 - ÁREAS SISTEMATIZADAS	16
5.4 - DRENAGEM	16
5.5 - IRRIGAÇÃO	17
6 - METAS	17
6.1 - ÁREA A SER INCORPORADA AO PROCESSO PRODUTIVO	17
6.2 - NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM ENGAJADOS NO PROGRAMA	17
6.3 - ÁREA A SER PLANTADA	18
6.4 - PRODUÇÃO ESPERADA	18

7 - NECESSIDADE DE RECURSOS À IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA	18
7.1 - RECURSOS PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA	18
7.1.1- Pessoal necessário à execução do programa	19
7.1.2- Capacitação de recursos humanos	20
7.1.2.1 - Treinamento de técnicos	20
7.1.2.2- Treinamento de produtores	20
7.1.3- Materiais e equipamentos	21
7.1.4- Metodologia de extensão	21
7.1.5- Requerimento de recurso financeiros	21
7.2 - RECURSOS PARA EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA	22
7.2.1- Pessoal necessário a execução do programa	22
7.2.2- Programação de pesquisa	23
7.2.3- Requerimento de recursos financeiros	24
7.3 - INFRA-ESTRUTURA DE APOIO A PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	24
7.3.1- Infra-estrutura de armazenagem	25
7.3.2- Sementes selecionadas	26
7.3.3- Abertura e manutenção das estradas vicinais	26
7.4 - CRÉDITO AO PRODUTOR RURAL	27
8 - ANÁLISE FINANCEIRA	27
9 - OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA	28
10- ANEXOS	31
11- FONTES CONSULTADAS	87
11.1 - FONTES BIBLIOGRÁFICAS	87
11.2- FONTES PESSOAIS	89

PROGRAMA DE APROVEITAMENTO RACIONAL DE
VÁRZEAS-PROVÁRZEAS - Estado do Pará

LISTA DE TABELAS

	P.
01 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS POR MICRORREGIÃO E SISTEMA DE CULTIVO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	32
02 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO MÉDIO AMAZONAS PARAENSE - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	33
03 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO FUIROS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	34
04 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO CAMPOS DE MARAJÓ - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	35
05 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO BAIXO TOCANTINS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	36
06 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO SALGADO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	37
07 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO BRAGANTINA - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	38
08 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO VISEU - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	39
09 - ESTIMATIVA DE ÁREAS A SEREM SISTEMATIZADAS E DRENADAS PARA GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	40
10 - ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM BENEFICIADOS PELO PROGRAMA - ESTADO DO PARÁ - 1981 - 1986	41

11 - ESTIMATIVA DA ÁREA A SER CULTIVADA - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	42
12 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO TOTAL - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	43
13 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO MÉDIO AMAS ZONAS PARAENSE - ESTADO DO PARÁ -1981-1986	44
14 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO FUIROS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	45
15 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO CAMPOS DE MARAJÓ - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	46
16 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO BAIXO TOCANTINS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	47
17 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO SALGADO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	48
18 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO BRAGANTINA - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	49
19 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO VISEU - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	50
20 - ESTIMATIVA DE RECURSOS FINANCEIROS NECESSÁRIOS À IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA - ESTADO DO PARÁ - 1981 - 1986	51
21 - ESTIMATIVA DE DESPESAS COM A MICRORREGIÃO ESTADUAL DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	52
22 - NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO DE TÉCNICOS - ESTADO DO PARÁ - 1981 - 1986	53
23 - PESSOAL TÉCNICO A SER TREINADO - ESTADO DO PARÁ 1981 - 1985	54
24 - NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM TREINADOS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	55

25 - REQUERIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	56
26 - MÉTODOS ESPECIAIS DE EXTENSÃO A SEREM EMPREGADOS ESTADO DO PARÁ - 1981 - 1985	57
27 - CUSTO ANUAL DOS TÉCNICOS DE EXTENSÃO A SEREM ENGAGADOS NO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	58
28 - CUSTOS PARA CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS DE EXTENSÃO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	59
29 - CUSTOS PARA TREINAMENTO DE PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	60
30 - CUSTOS DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES PARA MONTAGEM DAS UNIDADES OPERACIONAIS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	61
31 - CUSTOS DE PRÁTICAS METODOLÓGICAS DE EXTENSÃO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	62
32 - CUSTO ANUAL DE UM EXTENSIONISTA - ESTADO DO PARÁ - 1981	63
33 - CUSTO UNITÁRIO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES - ESTADO DO PARÁ - 1981	64
34 - CUSTO UNITÁRIO DOS MÉTODOS ESPECIAIS DE EXTENSÃO RURAL - ESTADO DO PARÁ - 1981	65
35 - CUSTO ANUAL DOS PESQUISADORES A SEREM ENGAGADOS NO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	66
36 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS COM OS PROJETOS DE PESQUISA ESTADO DO PARÁ - 1981-1985	67
37 - CUSTO ANUAL DE UM PESQUISADOR - ESTADO DO PARÁ - 1981	68
38 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE SEMENTES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	69

39 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE CRÉDITO DO PRODUTOR RURAL - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	70
40 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE RECURSOS PARA CRÉDITO DE CUSTEIO DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1986	71
41 - ESTIMATIVA DAS NECESSIDADES TOTAIS DE RECURSOS PARA DESTOCAMENTO E CONSTRUÇÃO DE DIQUES PARA PEQUENOS PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	72
42 - ORÇAMENTO PARA PREPARO DE ÁREAS POR MICRORREGIÃO - 1 ha - ESTADO DO PARÁ - 1981	73
43 - ORÇAMENTO PARA SISTEMATIZAÇÃO DE 250 ha DE VARZEAS COM USO DE MÁQUINAS PESADAS - ESTADO DO PARÁ - 1981	75
44 - ORÇAMENTO PARA DRENAGEM DE 250 ha DE VÁRZEAS COM USO DE MÁQUINAS PESADAS - ESTADO DO PARÁ - 1981	76
45 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE RECURSOS PARA SISTEMATIZAÇÃO E DRENAGEM DAS ÁREAS DESTINADAS A GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	77
46 - ESTIMATIVA DE RECURSOS FINANCEIROS NECESSÁRIOS À AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA PARA O PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	78
47 - NECESSIDADE DE RECURSOS PARA FINANCIAR A MECANIZAÇÃO A TRACÇÃO ANIMAL DE UMA ÁREA MÍNIMA DE 5 ha - ESTADO DO PARÁ - 1981	79
48 - NECESSIDADE DE RECURSOS PARA FINANCIAR A MECANIZAÇÃO TRATORIZADA DE UMA ÁREA MÍNIMA DE 10 ha - ESTADO DO PARÁ - 1981	80
49 - ANÁLISE FINANCEIRA DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	81
50 - VALOR TOTAL DA PRODUÇÃO DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO	

PARÁ - 1981 - 1986	82
51 - NECESSIDADE TOTAL DE RECURSOS PARA INVESTIMENTO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	83
52 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE RECURSOS PRÓPRIOS PARA CUSTEIO AGRÍCOLA DE GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	84
53 - ESTIMATIVA DAS DESPESAS INCIDENTES SOBRE A PRODUÇÃO DE CRÉDITO DE CUSTEIO - ESTADO DO PARÁ - 1981 - 1986	85
54 - ESTIMATIVA DAS DESPESAS INCIDENTES SOBRE O CRÉDITO DE INVESTIMENTO - ESTADO DO PARÁ - 1981-1986	86

PROGRAMA DE APROVEITAMENTO RACIONAL DE VÁRZEAS-PROVÁRZEAS

Estado do Pará

1 - INTRODUÇÃO

Este documento busca oferecer elementos que subsidiem o poder decisório quanto a destinação de recursos para o desenvolvimento de um programa estadual a ser incorporado ao Programa Nacional de Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis - PROVÁRZEAS.

Uma das primeiras preocupações foi quanto às áreas de atuação do Programa e a meta para cada uma delas. É conveniente ressaltar, entretanto, que esta seleção deve ser encarada com uma conotação de flexibilidade considerando o caráter de pioneirismo de um programa dessa natureza, o que vale dizer que, tanto as áreas, quanto suas metas podem e devem sofrer reajustes posteriores. A meta estabelecida pelo Programa Nacional para o Estado foi de 15.000 ha - período 81/85.

Considerando que no município de Muaná está sendo desenvolvido um grande empreendimento agropecuário, incluindo áreas de várzeas e que o Programa prevê uma área de 8.500 ha, envolvendo 1.700 pequenos produtores, foram destinados a essa empresa 6.500 ha. Espera-se obter, via esse projeto, respostas que subsidiem o desenvolvimento do Programa Estadual. De acordo com os critérios previamente definidos foram selecionadas as sete microrregiões a serem incorporadas ao Programa. Quanto aos aspectos de irrigação e drenagem foram considerados dois sistemas básicos - natural e semicontrolado.

As várzeas do Estado do Pará apresentam, notadamente em algumas áreas, toda uma tradição de cultivo, ainda feito em moldes empíricos. Dentro desse empirismo a atividade agrícola que vem se desenvolvendo nas várzeas se faz a partir de uma racionalidade muito própria, alcançando rendi

mentos satisfatórios, sobretudo quando comparados aos resultados em terra firme. Assim, há que ser considerado o sistema natural onde a entrada e saída da água na área se faz naturalmente e de acordo com as influências que sofrem as marés. Ao lado desse sistema, os órgãos de pesquisa já têm resultados a oferecer quanto a utilização de um novo sistema - o semicontrolado - que permite numa mesma área duas e até três safras anuais. Nesse sistema a construção de diques e drenos permite que a saída e entrada de água possam ser parcialmente controladas, facilitando, por exemplo, que a área permaneça inundada por mais tempo, o que favorece, tanto o desenvolvimento de algumas culturas mais exigentes em água, como o controle de ervas daninhas. Além desses dois, estão previstos sistemas mais complexos, onde o nível tecnológico a ser utilizado seja desenvolvido com base em condições peculiares ao Estado do Pará.

2 - OBJETIVOS

Considerando a potencialidade que tem as várzeas do Estado e a necessidade de aumentar a oferta de alimentos, o Pará vem se engajar ao PROVÁRZEAS, através do cultivo de 15.000 ha.

A chamada "Agricultura de Várzeas" já vem se desenvolvendo com sucesso em algumas áreas do Estado, tendo os produtores, ainda que ao nível do empirismo, alcançado um volume de conhecimento considerável. Dessa forma, entende-se que um esforço adicional, via introdução de sementes de boa qualidade, espaçamento adequado e quaisquer outras melhorias do nível tecnológico do cultivo em várzeas, seria interessante, daí ser esta a proposta do programa em questão.

Dois fatos básicos influenciaram na decisão de implementar este Programa. O primeiro diz respeito do teor de fertilização que apresentam esses solos, uma vez que, inundados periodicamente, são refertilizados, apresentando, por isso, rendimentos elevados, sobretudo se comparados aos solos de terra firme; o segundo tem a ver com a obtenção de mais de uma safra por ano.

3 - SELEÇÃO DE ÁREAS

O processo de seleção das áreas a serem contempladas pelo PROVÁRZEAS obedeceu a critérios, como: disponibilidade de áreas de várzeas, infra-estrutura de apoio, tradição da área, pesquisa, organização e concentração espacial dos produtores. Para definir as áreas, os critérios adotados tiveram para cada uma delas pesos diferentes, tendo sempre como pano de fundo o consenso do Grupo, que discutiu conjuntamente cada etapa do trabalho. Assim sendo, das quinze microrregiões do Estado foram selecionadas a Bragantina, Visseu, Furos, Baixo Tocantins, Campos de Marajó, Médio Amazonas Paraense e Salgado. Para cada uma dessas microrregiões foram selecionados alguns municípios que se apresentavam com mais potencialidade para o desenvolvimento do Programa proposto.

É interessante ressaltar que essa seleção não pretende ser definitiva, podendo ser reajustada de acordo com os rumos que tomarão o Programa e o setor agropecuário como um todo.

3.1 - MÉDIO AMAZONAS PARAENSE

A microrregião possui em torno de 942.000 ha de áreas de várzeas, sendo composta pelos municípios de Santarém, Monte Alegre, Alenquer, Oriximiná, Juruti, Óbidos e Fátima (ver 11.1 - 3). Desses, somente os quatro primeiros serão contemplados com recursos do PROVÁRZEAS.

As várzeas dessa microrregião diferem das demais existentes no Estado no que se refere a inundação, pois são cobertas durante o período de cheia do rio, ficando durante o restante do ano aptas para serem cultivadas. Nessas áreas as várzeas vem sendo utilizadas, principalmente, com as culturas de milho, feijão, mandioca, juta e olerícolas.

Até o momento não se tem recomendações técnicas sobre a utilização das várzeas da microrregião, pois são re-

centemente começaram a ser realizadas pesquisas em alguns dos seus municípios.

O Instituto de Pesquisa IRI, através de convênio com a SAGRI, implantou experimentos em Monte Alegre para observar o comportamento de algumas variedades de arroz, milho, feijão e soja, entretanto, os resultados ainda não foram divulgados.

A EMATER-PARÁ implantou unidades de observação nos municípios de Santarém e Monte Alegre, para verificar, respectivamente, o desenvolvimento de uma cultivar de feijão e uma de milho, obtendo rendimento de 1.500 kg/ha para o feijão e esperando colher 3.500 kg de milho por hectare (ver 11.2-1, 7 e 9).

A principal via de transporte utilizada na região é a fluvial. Os rios Amazonas, Tapajós e Trombetas merecem destaque, pois são os responsáveis pelo escoamento da maior parte da produção agropecuária da microrregião (ver 11.1 - 5).

Somente os municípios de Alenquer e Santarém, entre os selecionados, possuem armazéns oficiais, nos demais os armazéns pertencem a entidades privadas (ver 11.1 - 7).

Todos os municípios considerados possuem, pelo menos, uma agência de um dos bancos oficiais, que serão responsáveis pelo financiamento do Programa (ver 11.1 - 1).

No que se refere a assistência técnica observa-se que a EMATER-PARÁ possui escritório em todos os municípios, ficando em Santarém o escritório regional (ver 11.2 - 4).

3.2 - FUROS

A microrregião Furos possui uma área de várzeas de, aproximadamente, 2.300.00 ha (ver 11.1 - 3). Essas várzeas são, em sua maioria, baixas, existindo, entretanto, faixas de várzeas altas. A microrregião Furos é com

posta dos municípios Afuã, Anajás, Breves, Currealinho, Gurupá, Melgaço, Portel, São Sebastião da Boa Vista e Senador José Porfírio. Desses, basicamente, Breves será incorporado ao Programa, tendo em vista seu potencial e tradição no cultivo das várzeas.

Já em 1949 o Instituto Agronômico do Norte - IAN - desenvolveu nessa área um trabalho de multiplicação e distribuição de sementes selecionadas de arroz. A Secretaria de Estado de Agricultura - SAGRI - no período de 1969 e 1972, também desenvolveu um trabalho de seleção das sementes introduzidas na região (ver 11.1 - 23).

Os trabalhos de pesquisa até então desenvolvidos em Breves tem explorado, sobretudo, os aspectos referentes a espaçamentos adequados, adubação e competição de cultivos de boa qualidade. Segundo o sistema de produção para arroz em várzeas, elaborado para a microrregião, o rendimento alcançado pelo produtor é de 2 t/ha na várzea alta e de 2,6 t/ha na várzea baixa. Consideradas as melhorias a serem introduzidas de acordo com o sistema proposto, esses rendimentos chegariam a 3,8 t/ha e 5,2 t/ha para o primeiro e segundo casos, respectivamente. A variedade recomendada para Breves é a Belle Patna x Dawn (ver 11.1 - 14).

O acesso até o município de Breves é feito por via fluvial e aérea. Em termos de infra-estrutura, a área se ressentida da falta de armazenamento, bem como de um trabalho de associativismo, facilitando a implementação do Programa proposto. O município conta, ainda, com uma agência do Banco do Brasil.

Os serviços da extensão rural e assistência técnica vem sendo prestados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará - EMATER-PARÁ - que dispõe de um escritório localizado no município de Breves e de três técnicos, sendo um de nível superior e dois de nível médio. Para executar esses serviços a Empresa dispõe de um veículo e duas embarcações.

3.3 - CAMPOS DE MARAJÓ

A microrregião Campos de Marajó possui uma área de várzea que chega, aproximadamente, a 570.000 ha, várzeas essas que são predominantemente do tipo alta (ver 11.1-3). Os municípios Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz e Soure constituem essa microrregião. Para o Programa está previsto a incorporação de Soure, Ponta de Pedras e Muaná.

As várzeas baixas são inundadas por 5 a 7 dias, fenômeno esse que ocorre de 15 em 15 dias. As várzeas altas somente são inundáveis durante os equinócios (março e setembro). O Instituto do Desenvolvimento Econômico e Social do Pará - IDESP - vem desenvolvendo pesquisa no município de Ponta de Pedras, com vistas a adaptação de variedades, adubação, espaçamento e controle de pragas (ver 11.1 - 23). Embora não seja possível detalhar a nível das pesquisas, sabe-se que alguns sistemas vem sendo testados no Marajó.

A meta a ser atingida por essa microrregião está muito acima das demais, em virtude de um empreendimento que vem sendo desenvolvido no município de Muaná. Da área total do projeto - 40.000 ha - está prevista a utilização de 15.450 ha com o plantio de arroz, milho, feijão, olerícolas e pastagem. Desse total, 11.700 ha serão drenados e 3.750 ha, sistematizados.

Embora em termos de programação nacional a meta para o Estado seja de 15.000 ha, a equipe de elaboração deste Programa a definiu em 8.500 ha. Assim, foi possível que 6.500 ha, do empreendimento em questão, fossem incorporados ao PROVÁRZEAS.

Convém ressaltar, entretanto, que não serão computados no Programa os gastos com assistência técnica, pesquisa ou quaisquer outros serviços dessa natureza, tendo em vista que o próprio projeto tem condições de assumir esses ônus.

Dos sete municípios dessa microrregião, cinco possuem escritório da EMATER-PARÁ, dispondo de um total de

sete técnicos de nível superior e três de nível médio - área econômica - e dois de nível médio - área social. Para apoio do trabalho a ser desenvolvido, a área dispõe de quatro veículos e duas embarcações (ver 11.2 - 4). A área conta, ainda, com agência do Banco do Brasil em Soure e do Banco do Estado do Pará em Salvaterra.

3.4 - BAIXO TOCANTINS

As várzeas dessa microrregião chegam a somar, aproximadamente, 3.700.000 ha, áreas essas que somente são inundadas durante as marés dos equinócios (ver 11.1 - 5) . Em termos de sistema de produção existem, basicamente, duas alternativas para a área em questão. O primeiro sistema, que é atualmente usado pelo produtor, vem se fazendo em áreas já trabalhadas, que após o segundo plantio são abandonadas por que o controle das ervas daninhas vai se tornando cada vez mais difícil. Nesse sistema o rendimento alcançado pela cultura do arroz é da ordem de 4.000 a 5.000 kg/ha, e o sistema permite apenas uma safra/ano. A variedade recomendada é que já vem sendo utilizada é a APURA, sendo natural o sistema de irrigação e drenagem. O segundo sistema preconizado é o semicontrolado, que se faz com a construção de pequenos diques, drenos e comportas, permitindo o controle de águas. Este sistema faz-se em áreas já trabalhadas e possibilita duas safras por ano, podendo alcançar até três, dependendo da variedade utilizada. Ao contrário do sistema anterior, este se faz com a utilização de fertilizantes e herbicidas. O rendimento alcançado é de, aproximadamente, 5.000 kg de arroz por ha.

A microrregião Baixo Tocantins é constituída dos municípios Abaetetuba, Bagre, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Mojú e Oeiras do Pará. Desses, somente três, Igarapé-Miri, Barcarena e Abaetetuba estão, pelo menos, a nível de primeira versão, incorporados ao Programa de Várzeas. Dentre os critérios que vem servindo para selecionar a área de atuação do Programa, três aspectos sobressairam-se na definição desses municípios, são a facilidade de acesso e proximidade do maior centro consumidor do Estado - Belém - e os resultados de pesquisas já obtidos na

área em questão.

A microrregião conta com agência do Banco do Estado em Abaetetuba e Barcarena e do Banco do Brasil em Abaetetuba e Cametã (ver 11.1 - 1). A EMATER-PARÁ possui escritórios em cinco municípios e conta na área econômica com cinco técnicos de nível superior e oito de nível médio e na área social com um técnico de nível superior. Existem nove veículos e duas embarcações na área (ver 11.2 - 4).

3.5 - SALGADO

A microrregião Salgado possui, aproximadamente, 645.000 ha de várzeas. O regime de inundação dessa microrregião é semelhante ao da Bragantina, sendo, entretanto, as águas mais salinizadas. Em termos de infra-estrutura é uma área bem servida. Dos onze municípios que compõem essa microrregião - Colares, Curuçá, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Primavera, Salinópolis, Santarém Novo, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas e Vigia - somente dois deles - Marapanim e Maracanã - serão inicialmente incluídos no PROVÁRZEAS.

No município de Maracanã existe uma Cooperativa Agropecuária, recentemente encampada pela Cooperativa de Igarapé-Açu, abrangendo os municípios de Maracanã, Igarapé-Açu, Primavera, Salinópolis, Magalhães Barata e Santarém Novo. Possui, também, treze sindicatos rurais, sendo dez de trabalhadores rurais e três patronais - esses localizados em Vigia, São Caetano de Odivelas e Curuçá. O município de Maracanã conta, ainda, com uma capacidade estática de armazenagem de ordem de 18.000 t (ver 11.1 - 7).

A EMATER-PARÁ possui escritórios em seis dos onze municípios dessa microrregião, contando na área econômica com cinco técnicos de nível superior e dois de nível médio e na área social com quatro técnicos de nível médio. Cada escritório dispõe de um veículo e os municípios de Curuçá e Salinópolis dispõem, ainda, de uma embarcação (ver 11.2 - 4). O Banco do Brasil possui um posto avançado em Vigia (ver 11.1 - 1) e Banco do Estado do Pará possui agência em

Maracanã.

Considerando que a microrregião do Salgado possui características semelhantes à Bragantina e que não se dispõe de resultados de pesquisa agropecuária em áreas de várzeas, os sistemas de cultivo utilizados serão os mesmos.

3.6 - BRAGANTINA

Esta microrregião, segundo o Plano Indicativo de Ocupação Agrícola para o Estado do Pará, possui, aproximadamente, 94.000 ha de várzeas (ver 11.1 - 3).

Dentre os municípios que compõem a microrregião, foram selecionados Bragança e Augusto Corrêa para integrarem o PROVÁRZEAS em sua fase inicial. Nestes municípios predominam áreas de várzeas baixas que, em média, possuem uma largura de 500 m.

As várzeas são cobertas duas vezes por dia durante cinco e seis dias na fase de lua cheia e nova, o que favorece sua contínua fertilização.

Os produtores dos municípios selecionados há bastante tempo vem explorando as áreas de várzeas com irrigação natural. Nessas áreas vem sendo implantada, principalmente, a cultura do arroz, utilizando-se áreas virgens e áreas já trabalhadas. Após o desbravamento o cultivo somente é realizado durante três safras sucessivas.

Em áreas virgens a limpeza do terreno é feita no período de julho a dezembro, sendo o plantio realizado nos meses de abril e maio do ano seguinte. Em áreas já trabalhadas, a limpeza do terreno - que consiste, somente, na roçagem e capina - é feita nos meses de janeiro e fevereiro e o plantio no período abril e maio.

No município de Bragança o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU - da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA - vem realizando há dez anos pesquisas em área trabalhada pelo produtor, utilizando

do sistema semicontrolado de irrigação testando o comportamento de diversas variedades de arroz. Para a região, o Orçamento está indicando o cultivo da variedade APURA, que obteve, sem adubação e em condições de experimento, um rendimento de, aproximadamente, 6 toneladas por hectare.

Devido à semelhança das várzeas dos dois municípios, pode-se extrapolar para Augusto Corrêa os resultados obtidos em Bragança.

Na área selecionada o escoamento da produção, bem como, o transporte de insumos necessários ao desenvolvimento das culturas são realizadas com certa facilidade, por via terrestre e fluvial (ver 11.1 - 5).

No que se refere ao armazenamento verifica-se que Bragança possui três armazéns, com uma capacidade total de 5.664 toneladas. Deste total, a rede oficial detém 2.064 toneladas. O município de Augusto Corrêa é desprovido de armazém (ver 11.1 - 7).

Quanto a assistência técnica a EMATER-PARÁ possui escritório em Bragança, que atende, tanto os produtores desse município, como os de Augusto Corrêa. Neste escritório estão alocados 2 técnicos de nível superior e 7 de nível médio, que contam para realização dos trabalhos com 2 veículos e 1 embarcação. É importante ressaltar que um técnico já vem assistindo os produtores que atuam na várzea (ver 11.2 - 4).

No que se refere a agentes financeiros verifica-se que o município de Bragança detém 1 agência do Banco do Brasil e 1 do Banco do Estado do Pará (ver 11.1 - 1).

3.7 - VISEU

De acordo com informações colhidas, a microrregião Viseu possui uma área de várzeas de, aproximadamente, 1.000 ha, sendo meta do Programa o atingimento de, pelo menos, essa área com o plantio de culturas alimentares. Essa microrregião composta pelo município de Viseu é constituída

de várzeas baixas e sujeitas a inundações durante todo o ano, sendo essa inundação de duas vezes por dia, durante cinco a seis dias por mês, por ocasião da lua cheia e lua nova. Os resultados de pesquisas alcançados na região do Caeté (Bragança) podem ser extrapolados para a MRH Viseu, uma vez que estudos feitos nas duas áreas demonstram regime de inundação e características físico-químicas semelhantes. Dessa forma, os sistemas de cultivo preconizados para o Caeté podem, também, ser utilizados nessa microrregião.

Em termos de tradição a área em questão já acumula uma certa experiência, tendo, aproximadamente, 70 produtores de arroz assistidos pela EMATER-PARÁ. O Banco do Brasil também tem financiado alguns produtores, mesmo aqueles que não vem sendo assistidos tecnicamente.

O município de Viseu - único componente da microrregião - possui facilidade de acesso, sendo ligado ao resto do Estado por via rodoviária e fluvial.

A microrregião é totalmente deficitária de armazéns. Em termos de assistência técnica o município conta com um escritório da EMATER-PARÁ, que dispõe para execução do trabalho de 1 técnico de nível superior; um veículo e uma embarcação (ver 11.2 - 4). O município dispõe, ainda, de um posto avançado do Banco do Brasil.

4 - SELEÇÃO DE PRODUTOS

A seleção de produtos obedeceu a critérios de ordens diversas, com pesos diferenciados em cada uma das microrregiões selecionadas.

Em primeiro lugar, foram considerados os produtos alimentares importantes no abastecimento interno do Estado. Foram incluídos, também, produtos com mercado potencial favorável.

A distribuição das culturas por cada uma das áreas do Programa foi feita obedecendo às limitações impostas pelas condições de solo e clima e tendo em vista as características peculiares das várzeas.

De acordo com os critérios acima estabelecidos e os objetivos propostos, os produtos selecionados foram o arroz, feijão, milho e olerícolas.

4.1 - ARROZ

O arroz se apresenta como a principal cultura a ser desenvolvida nas áreas a serem incorporadas ao PROVÁRZEAS. Sua inclusão deve-se, principalmente, ao bom desempenho que esta cultura vem apresentando nas várzeas do estuário do Rio Amazonas. Nas várzeas do Rio Caeté, por exemplo, os resultados de pesquisa, aliados a tradição dos produtos da área, demonstram que a cultura de arroz apresenta amplas possibilidades de desenvolvimento.

Por outro lado, serve como uma alternativa mais vantajosa, considerando que o rendimento obtido em áreas de várzeas é mais elevado.

Não existem restrições de ordem climática ou de solos a este produto, que deverá ser cultivado em todas as áreas selecionadas, sendo possível o seu plantio em qualquer sistema.

4.2 - MILHO

A produção de milho no Estado do Pará é muito pequena em relação às necessidades do seu consumo interno. No ano de 1980 a produção foi de 76.742 t, tendo sido importado cerca de 13.600 t (ver 11.1 - 6). A inclusão desta cultura no PROVÁRZEAS é uma alternativa, ainda que tímida, de diminuir o déficit do produto e, ao mesmo tempo, proporcionar uma alternativa a mais para o aproveitamento das várzeas.

As várzeas das microrregiões Bragantina, Viseu, Campos de Marajó, Salgado e Furos não são apropriadas a essa cultura, devido serem, em sua maior parte, constituídas por várzeas baixas, sujeitas a inundações periódicas, o que as torna incompatíveis com as exigências da cultura. Desse modo, o fomento a essa cultura deverá ser efetuado apenas

nas MRHs Médio Amazonas Paraense e Baixo Tocantins, onde é maior a ocorrência de várzeas altas e o plantio é possível no período mais seco do ano. Não está excluída, entretanto, a possibilidade do milho vir a ser cultivado nas demais áreas do Programa, desde que novos conhecimentos sobre o seu comportamento assim o indiquem.

4.3 - FEIJÃO

A produção de feijão está muito aquém das reais necessidades do Estado, ainda com o agravante de que no maior centro consumidor, que é Belém, a população tem hábito de consumir feijão do gênero *phaseolus* (feijão do Sul), pouco produzido no Estado, devido a algumas limitações de ordem edafoclimáticas.

A produção estadual de feijão é, basicamente, constituída do gênero *vigna*, com exceção das MRHs Médio Amazonas Paraense, Xingu e Araguaia Paraense, que produzem *phaseolus*.

"Se se considerar que o consumo per capita/ ano de feijão no Estado do Pará, em 1980, foi de 10,3 kg e que a população foi estimada em 2.980.800 habitantes, supõe-se um consumo anual em torno de 30.702 t. Comparado esse consumo a produção estadual, que foi de 15.456 t no mesmo ano, verificou-se um déficit de, aproximadamente, 50%" (ver 11.1 - 6).

As várzeas se apresentam com boas perspectivas para produção de feijão, notadamente aquelas que em certo período de ano não sofrem inundações, como é o caso das várzeas do Médio Amazonas Paraense e Baixo Tocantins, visando reduzir o déficit desse produto no Estado.

4.4 - PRODUTOS OLERÍCOLAS

Em termos de produtos olerícolas o Estado do Pará vem, a cada ano, aumentando a sua dependência de outros centros produtores, de vez que a produção local não vem crescendo no mesmo ritmo da população.

Por outro lado, os altos custos de produção de olerícolas em solos de terra firme, devido aos custos exorbitantes dos insumos, principalmente os fertilizantes e defensivos, não estimulam a que produtores locais se engajem nessa atividade, pois os produtos regionais não apresentam condições de concorrência em termos de preços com os provenientes da região centro-sul, notadamente São Paulo, que mesmo acrescido do valor do frete, apresentam vantagens comparativas com os produzidos no Estado.

"No período 1974/78 o consumo per capita de hortigranjeiros apresentou um acréscimo anual a base de 16%, enquanto o Estado passou de uma participação de 64,84%, para 39,41% na oferta global desses produtos.

Considerando o movimento de comercialização da Centrais de Abastecimento do Pará S.A. - CEASA-PARÁ - observou-se que em 1980 alguns produtos chegaram a apresentar percentuais de importação superior a 60%, como pimentão (62,2%), repolho (98,7%), tomate (99,98%) e batata doce (62%)^u (ver 11.1 - 6).

As várzeas se apresentam, a curto e médio prazos, como uma das opções viáveis para a produção de olerícolas. Conforme o critério de aptidão de solos, acima enunciado, e o grau de dependência do Estado do Pará em relação à importação desses produtos, foram selecionadas as culturas de tomate, pimentão e repolho, que deverão ser plantadas nas MRHs Baixo Tocantins, Campos de Marajó e Médio Amazonas Paraense, tendo em vista a proximidade dos mercados consumidores.

5 - CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE CULTIVO

Considerando a experiência já acumulada em algumas áreas do Estado no que se refere ao cultivo em várzeas e os trabalhos de pesquisa já desenvolvidos, a proposta inicial - a nível de pequenos e médios produtores - é cultivar em dois sistemas - natural e semicontrolado. Numa segunda etapa, tecnologias mais avançadas deverão ser introduzidas na região, buscando dar as várzeas uma utilização mais racional.

As várzeas do Estado tem características bastante peculiares, exigindo, por isso, manejo adequado a essas condições, daí porque a indicação dos sistemas de cultivo considera, em primeira instância, o sistema natural.

5.1 - SISTEMA NATURAL

Este sistema consiste no aproveitamento das áreas na forma que se encontram, isto é, sem nenhum trabalho de engenharia, usando, apenas, a irrigação natural, proporcionada pelas marés e deverá ser fomentado nas várzeas das MRHs Bragança, Viseu, Furos, Baixo Tocantins e Salgado, onde esse fenômeno ocorre com mais regularidade, sendo especialmente indicado para a cultura do arroz. A área prevista com utilização desse sistema é de 6.250 ha (ver tabela 01).

Na MRH Médio Amazonas deverá ser utilizado um sistema natural, aproveitando a unidade residual das várzeas altas na vazante. Este sistema implica no uso de variedades perfeitamente adaptadas, ajustadas a um calendário mais ou menos estreito, de modo que a colheita se processe antes do início das chuvas e da subida das águas do rio Amazonas. Este sistema já foi comprovado experimentalmente e em condições de campo, tendo sido indicadas algumas variedades de feijão caupi, milho e arroz pela Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual - UEPAE - da EMBRAPA em Manaus.

Deste modo, o processo de incorporação dessas áreas ao processo produtivo far-se-á pela introdução de novas variedades, provisão de sementes de boa qualidade, espaçamento adequado e controle de ervas daninhas, dispensando-se pelo menos nos anos iniciais - investimentos vultosos e aproveitando as vantagens que a natureza oferece.

5.2 - SISTEMA SEMICONTROLADO

Este sistema é feito através da inundação e posterior retenção das marés de lua nova e cheia nas áreas litorâneas, mediante a construção de um conjunto simples de diques, drenos e comportas, com o qual é controlado o nível da água.

Como o anterior, este sistema é específico para o cultivo do arroz, possibilitando o uso mais intensivo da área. Deverá ser adotado nas MRHs Bragantina, Viseu, Furos e Baixo Tocantins, respeitadas as características de cada uma e numa área de 2.150 ha (ver tabela 01).

O CPATU-EMBRAPA vem desenvolvendo experimento nesse sentido, tendo na região do rio Caeté já obtido alguns resultados que mostram vantagens sobre o sistema anterior. Com o sistema semicontrolado é possível produzir em duas safras por ano, facilitando, também, o controle de ervas daninhas.

5.3 - ÁREAS SISTEMATIZADAS

A nível de pequenos e médios produtores o uso de uma tecnologia mais avançada somente está previsto para um período posterior, quando os órgãos de pesquisas já estiverem em condições de fornecer as informações necessárias para maior número de regiões do Estado. A sistematização das várzeas permitirá o cultivo durante todo o ano, tanto no caso das várzeas altas, quanto das baixas.

Neste sistema o controle da irrigação e da drenagem é completo, mediante a construção de diques, drenos, marachas e comportas, e com uso de bombeamento d'água quando esta não é provida por gravidade.

É mais indicado para grandes projetos ou mesmo áreas menores de mini e pequenos produtores, já com perfeito domínio da tecnologia e condição econômico-financeira mais estável.

Nesta fase inicial este processo será utilizado na região de Campos de Marajó, com uma área de 3.750 ha (ver tabela 01).

5.4 - DRENAGEM

Considerando os sistemas a serem utilizados pelo PROVÁRZEAS, existem áreas que necessitam somente da construção de drenos, permitindo que o excedente de água seja retirado da área. O uso desse sistema está previsto inicialmente

mente para a microrregião Campos de Marajó, numa área de 2.750 ha (ver tabela 01).

5.5 - IRRIGAÇÃO

Este sistema será desenvolvido nas microrregiões Médio Amazonas Paraense e Baixo Tocantins, sendo utilizado, principalmente, no cultivo de 100 hectares de olerícolas, que serão repartidos igualmente entre as duas microrregiões (ver tabela 01).

6 - METAS

6.1 - ÁREA A SER INCORPORADA AO PROCESSO PRODUTIVO

Deverão ser incorporados ao processo produtivo do PROVÁRZEAS 15.000 ha de várzeas, no período 1981/85. Desse total, 1.750 ha deverão ser implantados no primeiro ano, 2.200 no segundo, 3.000 no terceiro, 3.650 no quarto e 4.400 no último. Grande parte dessa área deverá ser explorada na microrregião Campos de Marajó, onde deverão ser plantados 7.000 ha, sendo que 500 ha deverão ser cultivados por pequenos e médios produtores e 6.500 ha por uma só empresa. O restante da área ficará assim distribuída: MRH Médio Amazonas Paraense, 2.000 ha; MRH Furos, 1.500 ha; MRH Baixo Tocantins, 1.500 ha; MRH Salgado, 500 ha; MRH Bragantina, 1.500 ha e MRH Viseu, 1.000 ha (ver tabela 01).

6.2 - NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM ENGAJADOS NO PROGRAMA

O número de produtores a serem engajados no Programa foi calculado a partir da área cultivada média de 5 ha por produtor, excetuando-se, como já foi dito, uma área de 6.500 ha que deverá ser cultivada por um único produtor.

Assim, deverão participar do Programa 1.701 produtores, sendo 201 no primeiro ano, 240 no segundo, 300 no terceiro, 430 no quarto e 530 no quinto ano. Desse total, 400 serão da Médio Amazonas Paraense, 300 em Furos, 101 em Campos de Marajó, 300 na Baixo Tocantins, 100 na Salgado,

300 na Bragantina e 200 em Viseu (ver tabela 10).

6.3 - ÁREA A SER PLANTADA

Considerando a reutilização das áreas, possibilitada pelas condições favoráveis das várzeas, a área a ser incorporada permitirá o cultivo de 56.750 ha nos 5 anos, sendo 39.715 com arroz, 5.725 de feijão, 10.945 de milho e 365 de produtos olerícolas (ver tabela 11).

6.4 - PRODUÇÃO ESPERADA

Considerando os rendimentos mínimos de 3,5 t/ha para arroz, 1,5 t/ha para feijão, 2,5 t/ha para milho e 22 t/ha para olerícolas, no período de vigência do Programa foram estimadas as produções de 139.002 t de arroz, 8.587 t de feijão, 27.362 t de milho e 8.030 t de produtos olerícolas (ver tabela 12).

7 - NECESSIDADE DE RECURSOS A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

O total de recursos financeiros necessários à implementação do PROVÁRZEAS foi estimado em CR\$ 2.069.451.000,00.

Desse total, CR\$ 7.250.000,00 correspondem à despesas com a Coordenação Estadual do Programa e de verão ser custeadas pelo Governo do Estado do Pará; CR\$192.856.000,00 serão destinados à assistência técnica aos produtores rurais; CR\$59.750.000,00 à pesquisa e experimentação em áreas de várzeas e CR\$1.809.595.000,00 ao financiamento dos produtores rurais (ver tabela 20).

Os requerimentos de recursos financeiros para instalação de infra-estrutura de apoio à produção e a comercialização não foram quantificados.

7.1 - RECURSOS PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A utilização racional das várzeas, conforme pre

coniza o PROVÁRZEAS Nacional, com a adoção por parte dos produtores de níveis de tecnologia que possibilitem o incremento da produtividade, exige necessariamente uma assistência técnica especializada. A eficácia da ação da assistência técnica configura-se como elemento fundamental para o êxito do Programa no Estado, daí a necessidade da contratação de técnicos para atuação exclusiva no PROVÁRZEAS em quantidade compatível com o universo de produtores a serem assistidos e considerando as características próprias das regiões em termos de acesso, dispersão de produtores e faixa de produtores beneficiados. Por outro lado, não deve ser descuidada a capacitação tecnológica dos extensionistas, como fulcro do processo de transferência de tecnologia.

A EMATER-PARÁ implementará as seguintes ações básicas, através das diferentes unidades operacionais atuantes no Programa:

- divulgação do PROVÁRZEAS em sua área de ação;
- seleção dos produtores a serem engajados no Programa;
- elaboração do plano de exploração agrícola e
- assistência técnica permanente, envolvendo todo processo produtivo, desde a fase da produção até a comercialização.

Em sua estratégia de ação junto aos produtores a EMATER-PARÁ utilizará uma metodologia capaz de tornar mais ágil o processo de transferência de tecnologia aos produtores, merecendo atuação especial as Unidades de Observação, as Unidades Demonstrativas, Dias de Campo e Excursões.

7.1.1 - Pessoal necessário a execução do Programa

O requerimento de pessoal técnico foi dimensionado tomando-se por base a proporção de um técnico para, aproximadamente, 50 (cinquenta) produtores, tendo em vista a área média de 5 ha, cultivada pelos produtores na área de abrangência do Programa.

Deste modo, em 5 anos será engajado um total de

35 técnicos, dos quais 14 de nível superior e 21 de nível médio (ver tabela 22).

7.1.2 - Capacitação de recursos humanos

7.1.2.1 - Treinamento de técnicos

Com vistas a atender a necessidade de capacitação de pessoal técnico para o Programa, no período de 5 anos, serão treinados 35 técnicos de nível superior e médio (ver tabela 23).

7.1.2.2 - Treinamento de produtores

A exploração das várzeas no Estado do Pará para a produção de alimentos, a exceção de alguns casos específicos, como a Jari Agropecuária e Florestal Ltda - JARI- e a Muaná Agropecuária Ltda - MAP - ainda é realizada de modo irracional, com a tecnologia hoje disponível sendo pouco utilizada pelos produtores.

A configuração deste quadro talvez esteja associada ao fato de que a população das várzeas, via de regra, é constituída de produtores de baixa renda, descapitalizados, sem grandes possibilidades de adoção de uma tecnologia mais moderna, a não ser que lhes seja colocado à disposição, em condições atrativas, recursos financeiros que viabilizam a adoção da tecnologia proposta.

Considerando que o PROVÁRZEAS busca eliminar tais pontos de estrangulamento, torna-se fundamental, para a obtenção de respostas positivas aos estímulos proporcionados pelo Programa, a capacitação adequada dos produtores nele envolvidos.

Tendo-se em conta o perfil das áreas trabalhadas e a proposta do PROVÁRZEAS no Pará, a capacitação dos produtores deve ser direcionada para quatro linhas básicas de treinamento: irrigação, motomecanização, mecanização a tração animal e sistemas de produção voltados para as cultu

ras alimentares, inclusive produção de sementes.

Considerou-se para o preciso caso, em termos médios, um irrigante para cada 10 ha da área de irrigação semi controlada e nos demais casos 1 treinando para cada 15 ha trabalhados (ver tabela 24).

7.1.3 - Materiais e equipamentos

A instalação das Unidades Operacionais, vinculadas ao Programa, deve ocorrer, dentro do possível, aproveitando as bases físicas da EMATER-PARÁ já existentes nos diferentes municípios, havendo necessidade, portanto, para sua completa montagem, apenas dos equipamentos e materiais básicos à operacionalização de suas atividades (ver tabela 25).

7.1.4 - Metodologia de extensão

A eficácia de transferência de tecnologia não depende, apenas, do nível de capacitação tecnológica do agente de mudanças, inúmeras variáveis interferem em maior ou menor grau de intensidade, desde as variáveis de ordem econômica, social e, até mesmo, as de ordem comportamental.

Assim sendo, torna-se fundamental a utilização de uma estratégia metodológica que possibilite ao produtor a absorção da mensagem tecnológica, através de exemplos vivos, dentro da comunidade agrícola.

A combinação dos métodos especiais propostos para o PROVÁRZEAS do Pará, além de vantagem em termos de custos, haja vista o alcance de grande número de produtores, propicia uma salutar interação dos mesmos no que diz respeito a troca de idéias e experiências (ver tabela 26).

7.1.5 - Requerimento de recursos financeiros

Para apoiar as atividades de assistência técnica foram previstos recursos financeiros para cobrir as despesas com pagamento e capacitação de técnicos, treinamento de produtores, aquisição de equipamento e materiais permanen

tes para montagem das unidades operacionais e desenvolvimento de práticas metodológicas de extensão (ver tabela 27, 28, 29, 30 e 31).

7.2 - RECURSOS PARA EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA

As pesquisas com vistas a utilização das várzeas em nosso Estado remontam à época do IAN, hoje CPATU/EMBRAPA, que desenvolveu um grande esforço de pesquisa, basicamente voltado para as várzeas do estuário. A partir daí, outras instituições oficiais, como IDESP, SAGRI e Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP - vem em maior ou menor intensidade implementando ações de pesquisas em várzeas, o que nos possibilita, hoje, dispor de um razoável volume de informações sobre o assunto. Contudo, em que pese todo esse trabalho válido e, sobretudo, elogiável, ainda perduram algumas indagações em certas áreas do Estado, em termos de aproveitamento racional dessas várzeas.

Este fato exige, evidentemente, um direcionamento mais agressivo da pesquisa para áreas ou regiões específicas, envolvendo a investigação de linhas de pesquisa que busquem as respostas aos questionamentos presentes, permitindo transferir a tecnologia aos beneficiários do PROVÁRZEAS, a medida em que o Programa conquista novas áreas no Estado.

7.2.1 - Pessoal necessário a execução do programa

Tendo em vista as peculiaridades da Região, adotou-se o critério da composição de uma equipe mínima de pesquisadores, específica para atuação em áreas de várzeas e compatível com a demanda de informações requerida pelo programa.

A equipe proposta foi dimensionada em 5 (cinco) pesquisadores com diferentes especialidades, voltada, basicamente, para o atendimento das linhas de pesquisa propostas pelo Programa.

Deste modo, de acordo com a expansão das atividades, havia necessidade da contratação de 5 pesquisadores,

sendo 2 em 1981, 2 em 1982 e 1 em 1983.

7.2.2 - Programação de Pesquisa

A definição de um programa de pesquisa envolve a interação de diferentes fatores que devem ser perfeitamente estudados e medidos, de modo a que os resultados obtidos sejam plenamente absorvidos pelos usuários.

Dentre esses fatores, dois merecem destaque especial: a perfeita identificação do problema que se constituirá objeto de pesquisa e a correta caracterização do nível do produtor destinatário da tecnologia a ser gerada.

Em termos das várzeas do Estado do Pará tais aspectos, já caracterizados, permitem a definição das linhas de pesquisas prioritárias para a implementação e aprimoramento do PROVÁRZEAS.

Considerando tratar-se de um Programa de 5 anos e, por outro lado, ser a pesquisa um processo dinâmico, objetivando oferecer maior liberdade de ação aos pesquisadores, o nível de detalhamento da proposta apresentada será restrita às grandes linhas de pesquisas, cabendo à equipe de pesquisadores do PROVÁRZEAS Estadual ampliar este nível de detalhamento em termos dos projetos e experimentos mais apropriados que tragam respostas aos problemas indetificados.

Tendo em vista que a maioria das informações hoje disponíveis diz respeito menos ao manejo das várzeas do que aos aspectos fitotécnicos dos produtos, destacam-se como prioritárias as seguintes linhas de pesquisa:

- irrigação e drenagem;
- manejo de áreas de várzeas;
- mecanização agrícola;
- controle de invasoras;
- introdução e adaptação de cultivares (melhoramento) e
- tecnologia de beneficiamento, armazenamento e conservação do produto.

7.2.3 - Requerimento de recursos financeiros

Para desenvolvimento das atividades de pesquisa foram previstos recursos da ordem de CR\$ 43.999.200,00 (QUARENTA E TRÊS MILHÕES, NOVECENTOS E NOVENTA E NOVE MIL E DUZENTOS CRUZEIROS) para pagamento de técnicos e CR\$15.750.000,00 (QUINZE MILHÕES, SETECENTOS E CINQUENTA MIL CRUZEIROS) para financiar os projetos de pesquisa (ver ta belas 35 e 36).

7.3 - INFRA-ESTRUTURA DE APOIO À PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

A infra-estrutura de apoio à produção e comercialização é fundamental na implementação de qualquer programa agrícola. A Região Norte, de modo geral, e o Estado do Pará, em particular, apresentam-se bastante carentes neste aspecto, contribuindo para dificultar a execução de programas e projetos de grande envergadura nesta Região.

O Estado do Pará, pelas suas condições de clima e solo, apresenta amplas possibilidades para a exploração agropecuária. Deste modo, convém ressaltar que, ao lado do processo produtivo, propriamente dito, os aspectos referentes à infra-estrutura tem representado constantemente um sério obstáculo no desenvolvimento do setor.

Não é intenção nesta abordagem inviabilizar, a priori, a efetivação de ações de produção agrícola mais arrojadas voltadas para o Pará, mesmo porque os exemplos de monstros que a conquista de áreas pioneiras, no País, sempre foi feita com sacrifícios e que o apoio infra-estrutural vem naturalmente a reboque, com a demarcação do processo. A idéia desta abordagem objetiva, antes de tudo, alertar para as deficiências da nossa infra-estrutura de apoio à produção e comercialização, aspecto que ainda representa um grave problema em nosso Estado.

Por outro lado, sendo o PROVÁRZEAS um Programa que busca respostas a curto prazo, em termos do incremento da produção de alimentos, esta preocupação cresce de importância, fazendo-se necessária uma ação conjugada a nível esta

dual e federal na solução efetiva de tais entraves.

Dentre os pontos mais relevantes com vistas a implementação do PROVÁRZEAS no Pará, merecem registro:

- a) infra-estrutura de armazenagem;
- b) sementes selecionadas e
- c) abertura e manutenção de estradas vicinais.

7.3.1 - Infra-estrutura de armazenagem

Com referência a armazenagem, embora o armazenamento a nível de propriedade também represente um sério problema em algumas áreas, destacamos aqui a necessidade de unidades armazenadoras para concentração da produção em diferentes regiões de atuação do PROVÁRZEAS, vez que a nível de produtor o Programa dispõe de recursos de investimento para financiamento de pequenos armazéns e paióis.

A carência dos dados e informações disponíveis não permitiu a composição de um perfil mais completo com relação a necessidade da capacidade de armazenagem em toda a área de abrangência do Programa, considerando o acréscimo da produção a ser gerada.

Por outro lado, a partir da constatação local da inexistência de unidades armazenadoras em algumas regiões e a produção nelas esperadas pela ação do PROVÁRZEAS, possibilitou uma indicação preliminar de capacidade de armazenagem demandada, sujeita, evidentemente, a uma análise mais criteriosa por parte do órgão competente.

Nesta ordem de idéias enumeramos, a seguir, as diferentes regiões e a estimativa da capacidade de armazenagem requerida:

WISEU	12.250t
BAIXO TOCANTINS	14.466t
CAMPOS DE MARAJÓ	94.500t

FUROS 39.550t

7.3.2 - Sementes selecionadas

A oferta de sementes selecionadas no Estado é extremamente baixa, decorrendo, daí, uma pequena taxa de utilização por parte dos produtores, girando em torno de 2%.

A estimativa de produção de sementes ainda incipiente está voltada, basicamente, para a produção de arroz, milho e feijão, através de duas cooperativas com atuação direcionada para áreas de terra firme, crescendo, portanto, de importância o problema no que diz respeito a oferta de sementes de cultivares adaptadas às áreas de várzeas, principalmente no caso de arroz.

A demanda de sementes para atendimento do PROVÁRZEAS no Pará é da ordem de 1.985,8 t de arroz, 218,9 t de milho e 85,9t de feijão (ver tabela 38) o que significa um extraordinário esforço a ser desenvolvido pelo Estado, no sentido de atender plenamente essa meta.

A materialização desse esforço requer, contudo, a adoção de uma estratégia de ação que envolva, em um primeiro momento, um esquema bastante criterioso de importação de sementes de outros centros produtores, ao tempo em que a estrutura de produção local deverá se aparelhar convenientemente para atendimento das necessidades exigidas.

Nesse aspecto particular, fundamental é o apoio da EMBRAPA, através do Serviço de Produção de Sementes Básicas, em termos da oferta suficiente de sementes básicas das cultivares indicadas pela pesquisa para as diferentes áreas de várzeas do Estado.

7.3.3 - Abertura e manutenção das estradas vicinais

No que respeita a abertura e manutenção de estradas vicinais, trata-se de um problema que não deve ser esquecido, uma vez que, na maioria dos casos, o acesso às

áreas de várzeas apresenta-se extremamente difícil e a conjugação dos sistemas fluvial e rodoviário, em termos do suprimento de serviços e escoamento da produção, configura-se com alternativa válida dentro das características de nossa Região.

É recomendável um estudo mais detalhado sobre este assunto nas áreas de atuação do PROVÁRZEAS, de forma a permitir uma ação efetiva, através de uma junção de esforços a nível federal e estadual, de modo a evitar futuros pontos de estrangulamento na operacionalização do Programa.

7. 4 - CRÉDITO AO PRODUTOR RURAL

O volume total de recursos para crédito ao produtor rural foi estimado em CR\$ 1.809.595.000,00. Deste total, cerca de CR\$ 966.845.000,00 deverão ser destinados ao custeio da produção, CR\$ 737.606.000,00 ao investimento em desmatamento e obras permanentes de irrigação e drenagem e CR\$ 105.144.000,00 para aquisição de máquinas e equipamentos para a mecanização das lavouras. A utilização integral deste último fica condicionado, entretanto, a maior ou menor possibilidade de mecanização das várzeas no decorrer da implantação do Programa, tendo em vista o baixo conhecimento atual sobre essas práticas em solos de tal natureza.

Os dispêndios anuais com a concessão de crédito, de acordo com as metas estabelecidas, foram estimados em CR\$ 105.767.000,00 em 1981/82, CR\$ 181.330.000,00 em 1982/83, CR\$ 352.038.000,00 em 1983/84, CR\$ 494.929.000,00 em 1984/85 e CR\$ 675.531.000,00 em 1985/86 (ver tabela 39).

8 - ANÁLISE FINANCEIRA

O esquema de reembolso prevê o pagamento dos investimentos em cinco anos, a partir do segundo, na proporção de 10,30,30 e 30%. O crédito de custeio constou da análise financeira, apenas como custeio da produção, como subitem de "saídas", tendo sido as despesas incidentes sobre o mesmo em outro subitem.

Os rēditos financeiros apresentados na anālise financeira, nos anos iniciais, sã**o** bastante superiores às amortizações, diminuindo essa diferença no último ano (CR\$ 53.397.000,00 e CR\$ 5.831.000,00 em 1982/83 e CR\$ 188.669.000,00 e CR\$ 111.001.000,00 em 1985/86, respectivamente). Devemos considerar, entretanto, que as prestações deverão alcançar um percentual mais alto nos anos finais do reembolso (o último deverá ser em 1990/91), considerando que, do investimento total previsto (CR\$ 737.606.000,00), apenas CR\$ 201.353.000,00 deverão ser pagos nos anos de vigência do Programa (ver tabela 49).

9 - OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA

A execução do PROVÁRZEAS é um aspecto dos mais importantes, devendo, portanto, ser pensada de forma a permitir que os problemas sejam, de pronto, detectados e solucionados.

A nível estadual o Programa será executado por uma coordenação, a ser indicada pela SAGRI. A vinculação dessa coordenadoria com os órgãos envolvidos será apenas sistêmica e será efetivamente exercida, na medida em que tiver legitimização política.

Ficará a cargo da coordenação estadual do PROVÁRZEAS o direcionamento das ações dos órgãos envolvidos, buscando o cumprimento das metas propostas pelo Programa.

Está prevista a criação de um conselho, que terá a incumbência de acompanhar e avaliar o desempenho do Programa. Este conselho será constituído por representantes dos diversos órgãos envolvidos, tendo como presidente o Secretário de Agricultura e reunir-se-á periodicamente, de acordo com as exigências do Programa.

Numa primeira instância as atribuições dos órgãos ficaria assim definida:

SAGRI: ficará a cargo dessa instituição a indicação do coordenador estadual do PROVÁRZEAS e o apoio político-institucional

nal necessário ao bom desempenho das ações a serem desenvolvidas pela coordenação.

EMATER-PARÁ: terá a responsabilidade de prestar assistência técnica aos beneficiários do Programa, além da seleção de produtores e elaboração de projetos a nível de produtor. Os técnicos a serem engajados devem ser treinados para solucionarem problemas específicos das várzeas do Estado.

CPATU/EMBRAPA: fornecer os resultados já obtidos no campo da pesquisa e experimentação e buscar, através de sua atuação no Estado, as respostas que o setor ainda está a exigir nesses aspectos. Esse órgão terá um papel importante, também, no processo de treinamento de produtores e técnicos vinculados ao Programa.

COPAGRO: a essa Companhia serão atribuídos os serviços referentes a infra-estrutura exigida pelo Programa, como, irrigação e drenagem das áreas, abertura de vicinais e revenda de insumos.

ITERPA: seu apoio é fundamental, na medida em que os aspectos de uso e propriedade da terra são importantes no desempenho do Programa.

CFP: dará o aporte devido aos aspectos de aplicação de política de preços mínimos.

BANCOS: ficará a cargo desses agentes financeiros o repasse dos recursos para financiamento dos produtores e aquisição de máquinas para reforçar a atuação da COPAGRO e cooperativas.

COOPERATIVAS: o apoio das cooperativas ou quaisquer outros tipos de associação de produtores à operacionalização do Programa é fundamental, considerando a importância de uma atuação o menos atomizada possível, facilitando a provisão dos serviços essenciais ao desenvolvimento da programação.

CIBRAZEM: este órgão será responsável pela implantação de armazéns nas áreas selecionadas pelo PROVÁRZEAS onde houver

insuficiência ou inexistência de armazéns.

IDESP: caberá a colaboração nos levantamentos sócio-econômicos das áreas, além de efetuar pesquisas agropecuárias.

CEPA-PARÁ: ficará a cargo da CEPA-PARÁ os reajustes a serem feitos anualmente na programação estabelecida.

A exemplo do que ocorre nos demais Estados contemplados pelo PROVÁRZEAS, os recursos destinados a financiar a EMATER-PARÁ e CPATU/EMBRAPA, no que diz respeito a execução de trabalhos diretamente voltados para as áreas de várzeas, serão repassados pelo Ministério da Agricultura - M.A. - à Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER - e EMBRAPA. Os recursos destinados ao financiamento de produtores, cooperativas e outros, como a COPAGRO, que terá possivelmente que adquirir maior quantidade de máquinas, serão repassados pelo Banco Central aos agentes financeiros indicados pelo Estado. Caberá a coordenação gerir os recursos que se destinam ao desempenho de suas atribuições.

Vale ressaltar que, seria mais interessante ficar a cargo da coordenação estadual os repasses aos órgãos executores envolvidos no Programa, na medida em que representaria um instrumento de legitimação, facilitando a tarefa da coordenadoria.

10 - ANEXOS

TABELA 01- DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS POR MICRORREGIÃO E SISTEMA DE CULTIVO - ESTADO DOPARÃ

1981 - 1986

MICRORREGIÕES	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	T O T A L
<u>MÉDIO AMAZONAS PARAENSE</u>	-	<u>100</u>	<u>300</u>	<u>700</u>	<u>900</u>	<u>2.000</u>
Natural	-	100	290	680	870	1.950
Irrigado	-	-	10	20	20	50
<u>FUROS</u>	<u>500</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>1.500</u>
Natural	500	200	50	150	100	1.000
Semicontrolado	-	-	150	150	200	500
<u>CAMPOS DE MARAJÓ</u>	<u>750</u>	<u>1.100</u>	<u>1.600</u>	<u>1.600</u>	<u>1.950</u>	<u>7.000</u>
Natural	-	100	100	100	200	500
Sistematizado	250	500	1.000	1.000	1.000	3.750
Drenado	500	500	500	500	750	2.750
<u>BAIXO TOCANTINS</u>	-	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>450</u>	<u>450</u>	<u>1.500</u>
Natural	-	300	135	235	230	900
Semicontrolado	-	-	150	200	200	550
Irrigado	-	-	15	15	20	50
<u>SALGADO</u>	-	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>500</u>
Natural	-	100	100	-	100	300
Semicontrolado	-	-	-	100	100	200
<u>BRAGANTINA</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>1.500</u>
Natural	300	200	150	150	100	900
Semicontrolado	-	100	150	150	200	600
<u>WISEU</u>	<u>200</u>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>1.000</u>
Natural	200	100	100	100	200	700
Semicontrolado	-	-	100	100	100	300
<u>TOTAL</u>	<u>1.750</u>	<u>2.200</u>	<u>3.000</u>	<u>3.650</u>	<u>4.400</u>	<u>15.000</u>
Natural	1.000	1.100	925	1.415	1.800	6.250
Semicontrolado	-	100	550	700	800	2.150
Sistematizado	250	500	1.000	1.000	1.000	3.750
Drenado	500	500	500	500	750	2.750
Irrigado	-	-	25	35	40	100

Ver tabelas 02 a 08

TABELA 02 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO MÉDIO AMAZONAS PARAENSE
ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	-	-	100	-	300	-	700	-	900	-	2.000
Outras obras	-	-	-	-	10	-	20	-	20	-	50
<u>PRODUTOS</u>	-	-	<u>100</u>	-	<u>400</u>	-	<u>1.100</u>	-	<u>2.000</u>	-	<u>3.600</u>
Arroz	-	-	-	-	90	-	270	-	550	-	910
Milho	-	-	100	-	200	-	450	-	750	-	1.500
Feijão	-	-	-	-	100	-	350	-	650	-	1.100
Olerícolas	-	-	-	-	10	-	30	-	50	-	90

TABELA 03 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO FUIROS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN									
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	500	-	200	-	200	-	300	-	300	-	1.500
Outras obras	-	-	-	-	150	-	150	-	200	-	500
<u>PRODUTO</u>											
Arroz	500	-	700	-	900	150	1.100	300	1.500	500	5.650
	500	-	700	-	900	150	1.100	300	1.500	500	5.650

TABELA 04 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO CAMPOS DE MARAJÓ-ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	
<u>PREPARO DA ÁREA</u>											
Preparo inicial	-	-	100	-	100	-	100	-	200	-	500
Outras obras	-	500	500	750	750	500	1.000	500	1.250	-	5.750
<u>PRODUTOS</u>	<u>750</u>	<u>750</u>	<u>1.250</u>	<u>1.850</u>	<u>2.600</u>	<u>3.450</u>	<u>3.950</u>	<u>5.050</u>	<u>5.550</u>	<u>7.000</u>	<u>32.200</u>
Arroz ¹	-	-	-	100	100	200	200	300	300	500	1.700
Arroz ²	-	750	-	1.750	-	3.250	-	4.750	-	6.500	17.000
Milho ²	230	-	720	-	1.720	-	2.700	-	3.700	-	9.070
Feijão ²	500	-	500	-	750	-	1.000	-	1.500	-	4.250
Olerícolas ²	20	-	30	-	30	-	50	-	50	-	180

Ver tabela 09

¹ A ser alcançado com pequenos e mini-produtores

² A ser alcançado com grandes produtores

TABELA 05 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO BAIXO TOCANTINS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	-	-	300	-	300	-	450	-	450	-	1.500
Outras obras	-	-	-	-	150	-	200	-	250	-	600
<u>PRODUTOS</u>	-	-	-	<u>300</u>	<u>150</u>	<u>600</u>	<u>350</u>	<u>1.050</u>	<u>600</u>	<u>1.500</u>	<u>4.550</u>
Arroz	-	-	-	300	35	600	120	1.050	100	1.500	3.705
Olerícolas	-	-	-	-	15	-	30	-	50	-	95
Milho	-	-	-	-	50	-	100	-	225	-	375
Feijão	-	-	-	-	50	-	100	-	225	-	375

TABELA 06 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO SALGADO - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN									
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	-	-	100	-	100	-	100	-	200	-	500
Outras obras	-	-	-	-	-	-	100	-	100	-	200
<u>PRODUTO</u>	-	-	-	<u>100</u>	-	<u>200</u>	<u>100</u>	<u>300</u>	<u>200</u>	<u>500</u>	<u>1.400</u>
Arroz	-	-	-	100	-	200	100	300	200	500	1.400

TABELA 07 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO BRAGANTINA - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL/ DEZ	JAN/ JUN	JUL DEZ	JAN/ JUN	
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	300	-	300	-	300	-	300	-	300	-	1.500
Outras obras	-	-	100	-	150	-	150	-	200	-	600
<u>PRODUTO</u>	-	<u>300</u>	<u>100</u>	<u>600</u>	<u>250</u>	<u>900</u>	<u>400</u>	<u>1.200</u>	<u>600</u>	<u>1.500</u>	<u>5.850</u>
Arroz	-	300	100	600	250	900	400	1.200	600	1.500	5.850

TABELA 08 - ESQUEMA DE UTILIZAÇÃO PARA A MICRORREGIÃO VISEU - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/ 82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL
	JUL/ DEZ	JAN/ JUN									
<u>PREPARO DE ÁREA</u>											
Preparo inicial	200	-	100	-	200	-	200	-	300	-	1.000
Outras obras	-	-	-	-	100	-	100	-	100	-	300
<u>PRODUTO</u>	-	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>100</u>	<u>500</u>	<u>200</u>	<u>700</u>	<u>300</u>	<u>1.000</u>	<u>3.500</u>
Arroz	-	200	200	300	100	500	200	700	300	1.000	3.500

TABELA 09 - ESTIMATIVA DE ÁREAS A SEREM SISTEMATIZADAS E DRENADAS PARA GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(hectare)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ÁREA SISTEMATIZADA	250	500	1.000	1.000	1.000	3.750
ÁREA DRENADA	500	500	500	500	750	2.750
T O T A L	750	1.000	1.500	1.500	1.750	6.500

TABELA 10 - ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM BENEFICIADOS PELO PROGRAMA - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

MICRORREGIÕES	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
MÉDIO AMAZONAS PARAENSE	-	20	60	140	180	400
FUROS	100	40	40	60	60	300
CAMPOS DE MARAJÓ	1	20	20	20	40	101
BAIXO TOCANTINS	-	60	60	90	90	300
SALGADO	-	20	20	20	40	100
BRAGANTINA	60	60	60	60	60	300
WISEU	40	20	40	40	60	200
T O T A L	201	240	300	430	530	1.701

Ver tabela 01

OBS: Foi considerada uma área de 5 ha por produtor, sendo que na microrregião Campos de Marajó existe um produtor em nível empresarial, cultivando portanto em área superior a essa média.

TABELA 11 - ESTIMATIVA DA ÁREA A SER CULTIVADA - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(hectare)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	1.750	4.150	7.275	10.990	15.550	39.715
FEIJÃO	500	500	900	1.450	2.375	5.725
MILHO	230	820	1.970	3.250	4.675	10.945
OLERÍCOLAS	20	30	55	110	150	365
T O T A L	2.500	5.500	10.200	15.800	22.750	56.750

Ver tabelas 02 a 08

TABELA 12 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO TOTAL - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(tonelada)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	6.125	14.525	25.462	38.465	54.425	139.002
FEIJÃO	750	750	1.350	2.175	3.562	8.587
MILHO	575	2.050	4.925	8.125	11.687	27.362
OLERÍCOLAS	440	660	1.210	2.420	3.300	8.030

Ver tabelas 13 a 19

OBS: Os rendimentos adotados foram de 3,5 t/ha, 1,5 t/ha e 2,5 t/ha para arroz, feijão e milho, respectivamente. Para os produtos olerícolas considerou-se um rendimento de 22 t/ha.

TABELA 13 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO MÉDIO AMAZONAS PARAENSE
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(toneladas)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	-	-	315	945	1.925	3.185
FEIJÃO	-	-	150	525	975	1.650
MILHO	-	250	500	1.125	1.875	3.750
OLERÍCOLAS	-	-	220	660	1.100	1.980

Ver tabela 02

ORNS: Os rendimentos utilizados foram: arroz, 3,5 t/ha; feijão, 1,5 t/ha; milho, 2,5 t/ha e olerícolas, 22 t/ha.

TABELA 14 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO FUIROS
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(tonelada)

A N O S	PRODUÇÃO
1981/82	1.750
1982/83	2.450
1983/84	3.675
1984/85	4.900
1985/86	7.000
T O T A L	19.775

Ver tabela 03

OBS: O rendimento adotado foi de 3,5 t/ha

TABELA 15 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO CAMPOS DE MARAJÓ - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(tonelada)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	2.625	6.475	12.425	18.375	25.550	65.450
FEIJÃO	750	750	1.125	1.500	2.250	6.375
MILHO	575	1.800	4.300	6.750	9.250	22.675
OLERÍCOLAS	440	660	660	1.100	1.100	3.960

Ver tabela 04

OBS: Os rendimentos utilizados foram: arroz, 3,5 t/ha, feijão, 1,5 t/ha, milho, 2,5 t/ha e olerícolas, 22 t/ha.

TABELA 16 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DA MICRORREGIÃO BAIXO TOCANTINS-ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(tonelada)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	-	1.050	2.222	4.095	5.600	12.967
FEIJÃO	-	-	75	150	337	562
MILHO	-	-	125	250	562	937
OLERÍCOLAS	-	-	330	660	1.100	2.090

Ver tabela 05

OBS: Os rendimentos utilizados foram: arroz, 3,5 t/ha, feijão, 1,5 t/ha, milho, 2,5 t/ha, e olerícolas, 22 t/ha.

TABELA 17 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO SALGADO
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(tonelada)	
*A N O S	PRODUÇÃO
1981/82	-
1982/83	350
1983/84	700
1984/85	1.400
1985/86	2.450
T O T A L	4.900

Ver tabela 06

OBS: O rendimento utilizado foi de 3,5 t/ha.

TABELA 18 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO BRAGANTINA
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(tonelada)

A N O S	PRODUÇÃO
1981/82	1.050
1982/83	2.450
1983/84	4.025
1984/85	5.600
1985/86	7.350
T O T A L	20.475

Ver tabela 07

OBS: O rendimento adotado foi de 3,5 t/ha

TABELA 19 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ DA MICRORREGIÃO VISEU
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(tonelada)

A N O S	PRODUÇÃO
1981/82	700
1982/83	1.750
1983/84	2.100
1984/85	3.150
1985/86	4.550
T O T A L	12.250

Ver tabela 08

OBS: O rendimento adotado foi de 3,5 t/ha

TABELA 20 - ESTIMATIVA DOS RECURSOS FINANCEIROS NECESSÁRIOS À IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
DESPESAS COM A COORDENAÇÃO	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	7.250
RECURSOS PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA	22.597	31.792	35.728	48.814	53.925	192.856
RECURSOS PARA EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA	5.691	11.381	14.226	14.226	14.226	59.750
RECURSOS PARA FINANCIAMENTO AO PRODUTOR RURAL	105.767	181.330	352.038	494.929	675.531	1.809.595
T O T A L	135.505	225.953	403.442	559.419	745.132	2.069.451

Ver tabelas 21, 27 a 31, 35, 36 e 39

TABELA 21 - ESTIMATIVA DE DESPESAS COM A COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROVÁRZEAS
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
GRATIFICAÇÃO DO COORDE NADOR ESTADUAL	568	568	568	568	568	2.840
GRATIFICAÇÃO DO ASSES SOR DA COORDENAÇÃO	246	246	246	246	246	1.230
DIÁRIAS	300	300	300	300	300	1.500
PASSAGENS	336	336	336	336	336	1.680
T O T A L	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	7.250

TABELA 22 - NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO DE TÉCNICOS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

MICRORREGIÕES	NÍVEL SUPERIOR					NÍVEL MÉDIO					TOTAL
	81	82	83	84	85	81	82	83	84	85	
MÉDIO AMAZONAS	4	-	-	-	-	-	-	-	2	2	8
FUROS	1	1	-	-	-	1	-	1	1	1	6
CAMPOS DE MARAJÓ	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
BAIXO TOCANTINS	-	-	1	1	-	1	-	1	1	1	6
SALGADO	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
BRAGANTINA	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	6
BELÉM	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UISEU	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	4
T O T A L	7	4	1	2	-	3	-	4	8	6	35

OBS: Dos 31 técnicos necessários, 10 já foram contratados em 81, incluindo o gerente em Belém

TABELA 23 - PESSOAL TÉCNICO A SER TREINADO - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1985

A N O S	NÚMERO DE TÉCNICOS
1981	10 ¹
1982	4
1983	5
1984	10
1985	6
T O T A L	35

Ver tabela 22

¹Dos 10 (dez) técnicos previstos para 1981, 7 (sete) já receberam treinamento.

TABELA 24 - NÚMERO DE PRODUTORES A SEREM TREINADOS - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1985

ANOS	PRODUTORES TREINADOS				
	IRRIGAÇÃO	MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA		CULTURAS ALIMENTARES	TOTAL
		TRAÇÃO MECÂNICA	TRAÇÃO ANIMAL		
1981	-	-	-	20	20
1982	40	20	20	40	120
1983	65	40	40	40	185
1984	90	50	50	40	230
1985	105	70	70	40	285
T O T A L	300	180	180	180	840

TABELA 25 - REQUERIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

DISCRIMINAÇÃO	1981	1982	1983	1984	1985	TOTAL
VOLKSWAGEM 1300	3	5	3	2	-	13
LANCHA COM MOTOR DE POPA	4	3	2	1	-	10
BARCO COM MOTOR DE CENTRO	-	1	-	-	-	1
ESCRIVANINHAS	-	4	3	7	5	19
MÁQUINA DE CALCULAR	5	5	5	5	3	23
EQUIPAMENTO DE DESENHO	-	3	3	2	1	9
NÍVEL TOPOGRÁFICO	-	3	3	3	3	12
ESTANTE	-	3	4	3	3	13
ARQUIVO	-	3	4	3	3	13
MESA DE DESENHO	-	3	3	2	1	9

TABELA 26 - MÉTODOS ESPECIAIS DE EXTENSÃO A SEREM EMPREGADOS - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1985

DISCRIMINAÇÃO	1981	1982	1983	1984	1985	TOTAL
EXCURSÃO	6	3	3	4	5	21
DIA DE CAMPO	-	2	2	3	3	10
UNIDADE DE OBSERVAÇÃO	3	3	3	3	-	12
UNIDADE DEMONSTRATIVA	-	2	2	3	3	10
INTERCÂMBIO TÉCNICO	3	1	1	1	1	07

TABELA 27 - CUSTO ANUAL DOS TÉCNICOS DE EXTENSÃO A SEREM ENGAJADOS NO
 PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1985

(CR\$ 1.000,00)

A N O S	NÍVEL SUPERIOR	NÍVEL MÉDIO	T O T A L
1981	12.222	3.690	15.912
1982	19.206	3.690	22.896
1983	20.952	8.610	29.562
1984	24.444	18.450	42.894
1985	24.444	25.830	50.274
T O T A L	101.268	60.270	161.538

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2 - 4)

TABELA 28 - CUSTOS PARA CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS DE EXTENSÃO - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

(CR\$ 1.000,00)

A N O S	Nº DE TÉCNICOS A SEREM TREINADOS	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1981	03	98	294
1982	04	98	392
1983	05	98	490
1984	10	98	980
1985	06	98	588
T O T A L	28 ¹		2.744

FONTE: EMBRATER (11.1 - 13)

¹Com mais 7 técnicos já treinados perfaz um total de 35

OBS: Os valores foram corrigidos a preço de 1981.

TABELA 29 - CUSTOS PARA TREINAMENTO DE PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

(CR\$ 1.000,00)

A N O S	Nº DE PRODUTORES A SEREM TREINADOS	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1981	20	1,6	32
1982	120	1,6	192
1983	185	1,6	296
1984	230	1,6	368
1985	285	1,6	456
T O T A L	840		1.344

FONTE: EMBRATER (ver 11.1 - 13)

OBS: Os valores foram corrigidos a preço de 1981.

TABELA 30 - CUSTOS DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES PARA
MONTAGEM DAS UNIDADES OPERACIONAIS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

(CR\$1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO:	CUSTO					CUSTO TOTAL
	1981	1982	1983	1984	1985	
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES	3.973,667	6.921,351	3.989,865	2.997,104	1.387,106	19.269,093

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2 - 4)

TABELA 31 - CUSTOS DE PRÁTICAS METODOLÓGICAS DE EXTENSÃO - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1985

CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981	1982	1983	1984	1985	T O T A L
EXCURSÃO	210	105	105	140	175	735
DIA DE CAMPO	-	100	100	150	150	500
UNIDADE DE OBSERVAÇÃO	390	390	390	390	-	1.560
UNIDADE DEMONSTRATIVA	-	200	200	300	300	1.000
INTERCÂMBIO TÉCNICO	1.785	595	595	595	595	4.165
T O T A L	2.385	1.390	1.390	1.575	1.220	7.960

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2 - 4)

TABELA 32 - CUSTO ANUAL DE UM EXTENSIONISTA - ESTADO DO PARÁ
1981

(CR\$ 1,00)

DISCRIMINAÇÃO	TÉCNICO NÍVEL SUPERIOR	TÉCNICO NÍVEL MÉDIO
SALÁRIOS	877.838,00	566.332,00
DIÁRIAS	208.400,00	120.640,00
DESPESAS COM VEÍCULOS	215.098,00	215.098,00
MATERIAIS DE CONSUMO	82.813,00	82.813,00
SERVIÇOS DE TERCEIROS	58.500,00	58.500,00
OBRIGAÇÕES PATRONAIS	263.351,00	169.900,00
OUTRAS DESPESAS	40.000,00	16.717,00
T O T A L	1.746.000,00	1.230.000,00

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2 - 4)

TABELA 33 - CUSTO UNITÁRIO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES - ESTADO DO PARÁ
1981

(CR\$1,00)	
DISCRIMINAÇÃO	V A L O R
VOLKSWAGEM 1300	363.439,00
LANCHA COM MOTOR DE POPA	680.000,00
BARCO COM MOTOR DE CENTRO	1.530.600,00
ESCRIVANINHAS	38.890,00
MÁQUINAS DE CALCULAR	32.670,00
EQUIPAMENTOS DE DESENHO	18.000,00
NÍVEL TOPOGRÁFICO	300.000,00
ESTANTE	25.130,00
ARQUIVO	19.752,00
MESA DE DESENHO	42.000,00

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2-4)

TABELA 34 - CUSTO UNITÁRIO DOS MÉTODOS ESPECIAIS DE EXTENSÃO RURAL
 ESTADO DO PARÁ
 1981

(CR\$1,00)

DISCRIMINAÇÃO	V A L O R
EXCURSÃO	35.000,00
DIA DE CAMPO	50.000,00
UNIDADE DE OBSERVAÇÃO	130.000,00
UNIDADE DEMONSTRATIVA	100.000,00
INTERCÂMBIO TÉCNICO	595.000,00

FONTE: EMATER-PARÁ (ver 11.2-4)

TABELA 35 - CUSTO ANUAL DOS PESQUISADORES A SEREM ENGAJADOS NO PROVÁRZEAS
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1985

(CR\$ 1.000,00)

A N O S	V A L O R
1981	4.190,4
1982	8.380,8
1983	10.476,0
1984	10.476,0
1985	10.476,0
T O T A L	43.999,2

TABELA 36 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS COM OS PROJETOS DE PESQUISA - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1985

(CR\$ 1.000,00)

A N O S	V A L O R
1981	1.500,00
1982	3.000,00
1983	3.750,00
1984	3.750,00
1985	3.750,00
T O T A L	15.750,00

FONTE: FURLAN (ver 11.2 - 5)

OBS: Adotou-se como critério a proporção de 1 pesquisador para 5 experimentos.

O custo com o pagamento de técnicos não foi computado.

TABELA 37 - CUSTO ANUAL DE UM PESQUISADOR - ESTADO DO PARÁ
1981

DISCRIMINAÇÃO	TÉCNICOS NÍVEL SUPERIOR
SALÁRIOS	1.053.405,60
DIÁRIAS	250.080,00
DESPESAS COM VEÍCULOS	215.098,00
MATERIAIS DE CONSUMO	110.595,20
SERVIÇOS DE TERCEIROS	90.000,00
OBRIGAÇÕES PATRONAIS	316.021,20
OUTRAS DESPESAS	60.000,00
T O T A L	2.095.200,00

FONTE: FURLAN (ver 11.2 - 5)

TABELA 38 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE SEMENTES - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(tonelada)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	87,5	207,5	363,8	549,5	777,5	1.985,8
MILHO	4,6	16,4	39,4	65,0	93,5	218,9
FEIJÃO	7,5	7,5	13,5	21,8	35,6	85,9

Ver tabela 11

OBS: A média de utilização de sementes por ha é de 50 kg, 20 kg e 15 kg para arroz, milho e feijão, respectivamente.

TABELA 39 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE CRÉDITO AO PRODUTOR RURAL
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
CRÉDITO DE CUSTEIO	42.654	90.845	166.784	271.069	395.493	966.845
CRÉDITO DE INVESTIMENTO PARA DESMATA- MENTO, OBRAS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	58.313	82.777	164.222	194.080	238.214	737.606
CRÉDITO DE INVESTIMENTO PARA A QUISIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMEN- TOS ¹	4.800	7.708	21.032	29.780	41.824	105.144
T O T A L	105.767	181.330	352.038	494.929	675.531	1.809.595

Ver tabelas 40, 41, 45 e 46

¹ Não foi considerada na análise financeira

TABELA 40 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE TOTAL DE RECURSOS PARA CRÉDITO DE CUSTEIO DO
 PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	30.896	73.631	126.782	193.520	276.623	701.452
FEIJÃO	5.468	5.468	11.846	21.870	37.666	82.318
MILHO	890	3.646	8.806	15.179	22.704	51.225
OLERÍCOLAS	5.400	8.100	19.350	40.500	58.500	131.850
T O T A L	42.654	90.845	166.784	271.069	395.493	966.845

Ver tabelas 04 e 11

OBS: Para os pequenos produtores foram tomados como valores unitários para arroz, feijão e milho o VBC de CR\$ 23.100,00 /ha, CR\$ 24.300,00/ha e CR\$ 8.600,00/ha, respectivamente. Para grandes produtores foram considerados, apenas, 75% do VBC, sendo financiados somente 60% da área cultivada com cada cultura. O orçamento para produtos olerícolas é de CR\$ 450.000,00/ha para os dois grupos de produtores.

TABELA 41 - ESTIMATIVA DAS NECESSIDADES TOTAIS DE RECURSOS PARA DESTOCAMENTO E CONSTRUÇÃO DE DIQUES PARA PEQUENOS PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

MICRORREGIÕES	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		T O T A L	
	ÁREA (ha)	VALOR										
<u>MÉDIO AMAZONAS PARAENSE</u>	-	-	-	<u>1.350</u>	-	<u>6.174</u>	-	<u>15.198</u>	-	<u>23.898</u>	-	<u>46.620</u>
Preparo inicial	-	-	100	1.350	300	4.050	700	9.450	900	12.150	2.000	27.000
Destocamento	-	-	-	-	100	1.500	300	4.500	700	10.500	1.100	16.500
Construção de diques	-	-	-	-	10	624	20	1.248	20	1.248	50	3.120
<u>FUROS</u>	-	<u>15.750</u>	-	<u>6.300</u>	-	<u>24.660</u>	-	<u>27.810</u>	-	<u>33.930</u>	-	<u>108.450</u>
Preparo inicial	500	15.750	200	6.300	200	6.300	300	9.450	300	9.450	1.500	47.250
Destocamento	-	-	-	-	150	9.000	150	9.000	200	12.000	500	30.000
Construção de diques	-	-	-	-	150	9.360	150	9.360	200	12.480	500	31.200
<u>CAMPOS DE MARAJÓ</u>	-	-	-	<u>2.250</u>	-	<u>2.250</u>	-	<u>2.250</u>	-	<u>4.500</u>	-	<u>11.250</u>
Preparo inicial	-	-	100	2.250	100	2.250	100	2.250	200	4.500	500	11.250
<u>BAIXO TOCANTINS</u>	-	-	-	<u>9.450</u>	-	<u>27.810</u>	-	<u>38.655</u>	-	<u>44.775</u>	-	<u>120.690</u>
Preparo inicial	-	-	300	9.450	300	9.450	450	14.175	450	14.175	1.500	47.250
Destocamento	-	-	-	-	150	9.000	200	12.000	250	15.000	600	36.000
Construção de diques	-	-	-	-	150	9.360	200	12.480	250	15.600	600	37.440
<u>SALGADO</u>	-	-	-	<u>4.290</u>	-	<u>4.290</u>	-	<u>11.130</u>	-	<u>15.420</u>	-	<u>35.130</u>
Preparo inicial	-	-	100	4.290	100	4.290	100	4.290	200	8.580	500	21.450
Destocamento	-	-	-	-	-	-	100	600	100	600	200	1.200
Construção de diques	-	-	-	-	-	-	100	6.240	100	6.240	200	12.480
<u>BRAGANTINA</u>	-	<u>12.870</u>	-	<u>25.110</u>	-	<u>31.230</u>	-	<u>31.230</u>	-	<u>37.350</u>	-	<u>137.790</u>
Preparo inicial	300	12.870	300	12.870	300	12.870	300	12.870	300	12.870	1.500	64.350
Destocamento	-	-	100	6.000	150	9.000	150	9.000	200	12.000	600	36.000
Construção de diques	-	-	100	6.240	150	9.360	150	9.360	200	12.480	600	37.440
<u>WISEU</u>	-	<u>8.580</u>	-	<u>4.290</u>	-	<u>20.820</u>	-	<u>20.820</u>	-	<u>25.110</u>	-	<u>79.620</u>
Preparo inicial	200	8.580	100	4.290	200	8.580	200	8.580	300	12.870	1.000	42.900
Destocamento	-	-	-	-	100	6.000	100	6.000	100	6.000	300	18.000
Construção de diques	-	-	-	-	100	6.240	100	6.240	100	6.240	300	18.720

Ver tabelas 02 a 08 e 42

TABELA 42 - ORÇAMENTO PARA PREPARO DE ÁREAS POR MICRORREGIÃO - 1 ha - ESTADO DO PARÁ

1981

(CR\$ 1,00)

DISCRIMINAÇÃO	MÉDIO AMAZONAS PARAENSE			FUPOS		CAMPOS DE MARAJÓ	
	UNIDADE	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR
<u>PREPARO INICIAL</u>	D/H	<u>45</u>	<u>13.500</u>	<u>105</u>	<u>31.500</u>	<u>75</u>	<u>22.500</u>
Broca e derruba	D/H	30	9.000	75	22.500	50	15.000
Queima e coivara	D/H	15	4.500	30	9.000	25	7.500
<u>DESTOCAMENTO</u>	D/H	<u>60</u>	<u>15.000</u>	<u>200</u>	<u>60.000</u>	<u>200</u>	<u>60.000</u>
<u>CONSTRUÇÃO DE DIQUES</u>	D/H	<u>208</u>	<u>62.400</u>	<u>208</u>	<u>62.400</u>	<u>208</u>	<u>62.400</u>
Serviços preliminares	D/H	8	2.400	8	2.400	8	2.400
Construção propriamente dita	D/H	200	60.000	200	60.000	200	60.000

Cont...

(continuação)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	BAIXO TOCANTINS		SALGADO		BRAGANTINA		VISEU	
		QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR
<u>PREPARO INICIAL</u>	D/H	<u>105</u>	<u>31.500</u>	<u>143</u>	<u>42.900</u>	<u>143</u>	<u>42.900</u>	<u>143</u>	<u>42.900</u>
Broca e derruba	D/H	75	22.500	110	33.000	110	33.000	110	33.000
Queima e coivara	D/H	30	9.000	33	9.900	33	9.900	33	9.900
<u>DESTOCAMENTO</u>	D/H	<u>200</u>	<u>60.000</u>	<u>200</u>	<u>60.000</u>	<u>200</u>	<u>60.000</u>	<u>200</u>	<u>60.000</u>
<u>CONSTRUÇÃO DE DIQUES</u>	D/H	<u>208</u>	<u>62.400</u>	<u>208</u>	<u>62.400</u>	<u>208</u>	<u>62.400</u>	<u>208</u>	<u>62.400</u>
Serviços preliminares	D/H	8	2.400	8	2.400	8	2.400	8	2.400
Construção propriamente dita	D/H	200	60.000	200	60.000	200	60.000	200	60.000

TABELA 43 - ORÇAMENTO PARA SISTEMATIZAÇÃO DE 250 ha DE VÁRZEAS COM USO DE MÁQUINAS PESADAS - ESTADO DO PARÁ
1981

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
CONSTRUÇÃO DE CANAIS E DIQUES	m ³ DE TERRA	75.000	0,110	8.250
NIVELAMENTO	m ³ DE TERRA	125.000	0,045	5.625
COMPORTAS	U	50	10,000	500
T O T A L				14.375

FONTE: GAYET (ver 11.2-6)

TABELA 44 - ORÇAMENTO PARA DRENAGEM DE 250 ha DE VÁRZEAS COM USO DE MÁQUINAS PESADAS - ESTADO DO PARÁ
1981

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
CONSTRUÇÃO DE CANAIS E DIQUES	m ³ DE TERRA	56.250	0,110	6.187,50
NIVELAMENTO	m ³ DE TERRA	93.750	0,045	4.218,75
T O T A L				10.406,25

FONTE: GAYET (ver 11.2 - 6)

TABELA 45 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE RECURSOS PARA SISTEMATIZAÇÃO E DRENAGEM DAS
ÁREAS DESTINADAS A GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
SISTEMATIZAÇÃO	14.375	28.750	57.500	57.500	57.500	215.625
DRENAGEM	20.813	20.812	20.813	20.812	31.219	114.469
FINANCIADO (60%) ¹	21.113	29.737	49.988	46.987	53.231	198.056
RECURSO PRÓPRIO ¹	14.075	19.825	31.325	31.325	35.488	132.038
TOTAL ¹	35.188	49.562	78.313	78.312	88.719	330.094

Ver tabelas 09, 43 e 44

¹Valores arredondados

TABELA 46 - ESTIMATIVA DE RECURSOS FINANCEIROS NECESSÁRIOS À AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA PARA O PROVÂRZEAS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

EQUIPAMENTOS	1981/82		1982/83		1983/84		1984/85		1985/86		TOTAL	
	QUANT.	VALGR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR
CONJUNTO PARA IRRIGAÇÃO POR CANAL ¹	-	-	4	680	23	3.910	30	5.100	33	5.610	90	15.300
CONJUNTO PARA MECANIZAÇÃO ANIMAL	-	-	6	882	39	5.733	60	8.820	93	13.671	198	29.106
CONJUNTO PARA TRACÇÃO MECÂNICA	-	-	2	866	13	5.629	20	8.660	31	13.423	66	28.578
TRILHADEIRA PARA ARROZ	10	4.800	11	5.280	12	5.760	15	7.200	19	9.120	67	32.160
T O T A L		4.800		7.708		21.032		29.780		41.824		105.144

Ver tabelas 47 e 48

¹ O custo unitário de uma moto-bomba conjugada 10 CV é CR\$ 170.000,00

TABELA 47 - NECESSIDADE DE RECURSOS PARA FINANCIAR A MECANIZAÇÃO A TRACÇÃO ANIMAL DE UMA ÁREA MÍNIMA DE 5 ha - ESTADO DO PARÁ 1981

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ANIMAL DE TRACÇÃO	CAB.	2	50.000,00	100.000,00
ARREIO	CONJUNTO	1	6.000,00	6.000,00
ARADO REVERSÍVEL	U	1	9.000,00	9.000,00
GRADE DE DISCOS	U	1	26.000,00	26.000,00
CULTIVADOR DE 5 ENXADAS COM ALAVANCAS	U	1	6.000,00	6.000,00
T O T A L				147.000,00

TABELA 48 - NECESSIDADE DE RECURSOS PARA FINANCIAR A MECANIZAÇÃO TRATORIZADA DE
 UMA ÁREA MÍNIMA DE 10 ha - ESTADO DO PARÁ

1981

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
MICRO-TRATOR TOBATTA COM ENXA DA ROTATIVA E FAROL	U	1	356.000,00	356.000,00
ROÇADEIRA	U	1	53.000,00	53.000,00
SULCADOR	U	1	6.000,00	6.000,00
RODA ESPECIAL PARA VÂRZEAS	U	2	9.000,00	18.000,00
T O T A L				433.000,00

TABELA 49 - ANÁLISE FINANCEIRA DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ
1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84,	1984/85	1985/86
<u>ENTRADAS</u>	<u>189.581</u>	<u>359.007</u>	<u>657.657</u>	<u>948.714</u>	<u>1.302.179</u>
Venda da produção	117.193	256.405	462.110	723.309	1.028.477
Financiamento de investimento	58.313	82.777	164.222	194.080	238.214
Recursos próprios	14.075	19.825	31.325	31.325	35.488
<u>SAÍDAS</u>	<u>168.376</u>	<u>305.610</u>	<u>568.182</u>	<u>813.381</u>	<u>1.113.510</u>
Custeio da produção	58.315	119.232	214.641	341.927	490.301
Estimativa das despesas incidentes sobre o crédito de custeio e produção	29.167	64.706	117.210	183.187	263.414
Despesa com investimento	72.388	102.602	195.547	225.405	273.702
Estimativa das despesas incidentes sobre o crédito de investimento	8.506	19.070	40.784	62.862	86.093
<u>RÉDITO FINANCEIRO</u>	<u>21.205</u>	<u>53.397</u>	<u>89.475</u>	<u>135.333</u>	<u>188.669</u>
<u>AMORTIZAÇÕES¹</u>	-	<u>5.831</u>	<u>25.772</u>	<u>58.749</u>	<u>111.001</u>

Ver tabelas 40 e 50 a 54

¹Pagamento em 4 parcelas a partir do 2º ano da contratação, na proporção de 10%, 30%, 30% e 30% do financiamento.

TABELA 50 - VALOR TOTAL DA PRODUÇÃO DO PROVÁRZEAS - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	88.200	209.160	366.653	553.896	783.720	2.001.629
FEIJÃO	11.250	11.250	20.250	32.625	53.430	128.805
MILHO	4.543	16.195	38.907	64.188	92.327	216.160
OLERÍCOLAS	13.200	19.800	36.300	72.600	99.000	240.900
T O T A L	117.193	256.405	462.110	723.309	1.028.477	2.587.494

Ver tabela 12

OBS: Os valores unitários considerados referem-se aos preços mínimos vigentes de CR\$ 14.400,00/t, CR\$ 15.000,00/t e CR\$ 7.900,00/t para o arroz, feijão e milho, respectivamente. Para os produtos olerícolas considerou-se um valor médio de CR\$ 30.000,00/t.

TABELA 51 - NECESSIDADE TOTAL DE RECURSOS PARA INVESTIMENTO - ESTADO DO PARÁ

1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
<u>FINANCIAMENTO</u>	58.313	81.777	164.222	194.080	238.214	737.606
Pequenos produtores	37.200	53.040	117.234	147.093	184.983	539.550
Grandes produtores	21.113	29.737	46.988	46.987	53.231	198.056
<u>RECURSO PRÓPRIO</u>	14.075	19.825	31.325	31.325	35.488	132.038
Grandes produtores	14.075	19.825	31.325	31.325	35.488	132.038
T O T A L	72.388	102.602	195.547	225.405	273.702	869.644

Ver tabelas 41 e 45

OBS: Exceto máquinas e equipamentos

TABELA 52 - ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE RECURSOS PRÓPRIOS PARA CUSTEIO AGRÍCOLA DE
 GRANDES PRODUTORES - ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

A N O S						
PRODUTOS	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ARROZ	6.930	16.170	30.030	43.890	60.060	157.080
FEIJÃO	4.340	4.340	6.510	8.680	13.020	36.890
MILHO	791	2.477	5.917	9.288	12.728	31.201
OLERÍCOLAS	3.600	5.400	5.400	9.000	9.000	32.400
T O T A L	15.661	28.387	47.857	70.858	94.808	257.571

Ver tabelas 04 e 40

TABELA 53 - ESTIMATIVA DAS DESPESAS INCIDENTES SOBRE A PRODUÇÃO E CRÉDITO DE CUSTEIO
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
<u>PRODUÇÃO</u>	<u>19.569</u>	<u>44.267</u>	<u>79.683</u>	<u>122.196</u>	<u>174.428</u>	<u>440.143</u>
Prorural ¹	2.930	6.410	11.553	18.083	25.712	54.688
ICM ²	16.639	37.857	68.130	104.113	148.716	375.455
<u>CRÉDITO DE CUSTEIO</u>	<u>9.598</u>	<u>20.439</u>	<u>37.527</u>	<u>60.991</u>	<u>88.986</u>	<u>217.541</u>
Proagro ³	1.280	2.725	5.004	8.132	11.865	29.006
Assistência Técnica ⁴	427	908	1.668	2.711	3.955	9.669
Elaboração ⁴	427	908	1.668	2.711	3.955	9.669
Juros ⁵	7.464	15.898	29.187	47.437	69.211	169.197
T O T A L	29.167	64.706	117.210	183.187	263.414	657.684

Ver tabelas 40 e 50

¹ 2,5% sobre o valor da produção

² 16% sobre o valor da produção, exceto para os produtos olerícolas

³ 3% sobre o valor do crédito

⁴ 1% sobre o valor do crédito

⁵ 35% a.a. sobre o valor do crédito com 6 meses de utilização

TABELA 54 - ESTIMATIVA DAS DESPESAS INCIDENTES SOBRE O CRÉDITO DE INVESTIMENTO
 ESTADO DO PARÁ
 1981 - 1986

(CR\$ 1.000,00)

DISCRIMINAÇÃO	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	TOTAL
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE GRANDES PRODUTORES ¹	393	536	824	824	928	3.505
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE PEQUENOS PRODUTORES ²	744	1.061	2.345	2.942	3.700	10.792
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE PEQUENOS PRODUTORES ³	372	902	2.037	3.321	4.754	11.386
JUROS ⁴	6.997	16.571	35.578	55.775	77.311	192.232
T O T A L	8.506	19.070	40.784	62.862	86.093	217.915

Ver tabelas 49 e 51

¹ 2% sobre o investimento até 1.000 MVR (Cr\$ 4.071,700,00) mais 1% sobre o que exceder deste valor

² 2% sobre o valor dos projetos

³ 1% sobre o valor do crédito na contratação, mais 1% sobre o saldo devedor nos anos que exceder de 1

⁴ 12% a.a. sobre o saldo devedor.

11 - FONTES CONSULTADAS

11.1 - FONTES BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BANCO DO BRASIL. Agência Centro - *Relação das agências do Banco do Brasil situadas no Estado do Pará*. Belém, 1981. 1 f.
- 2 - BRANDÃO, José do Nascimento et alii - *Sistemas de produção de feijão caupi, milho e arroz em várzeas; recomendações da pesquisa*. Manaus, EMBRAPA. UEPAE de Manaus, 1980. 17p. (EMBRAPA. UEPAE de Manaus. Circular Técnica, 1).
- 3 - BRASIL, M.A. SUPLAN - *Plano indicativo de ocupação agrícola para o Estado do Pará; segmento de recursos naturais - primeira aproximação*. Brasília, 1979. 225p.
- 4 - CEPA-AMAZONAS, Manaus - *Programa de Aproveitamento de Várzeas 1980/84 PROVÁRZEAS*. Manaus, 1980. 30p.
- 5 - CEPA-PARÁ, Belém - *Capital social básico*. In: — — *Diagnóstico do setor agrícola do Estado do Pará*. Belém, 1979. v.2, 165p.
- 6 - ——— - *Subsídios à alocação de recursos através do Programa de Aplicações Seletivas - Estado do Pará*. Belém, 1981. 56p.
- 7 - CIBRAZEM - *Relação das unidades armazenadoras por município e espécie; Estado do Pará*. s.l., 1980.
- 8 - COSTA, Francisco de Assis, coord. - *Subsídios ao Programa Nacional de Produção e Abastecimento do Tomate - PRONATO; Estado do Pará*. Belém, CEPA-PARÁ, 1980. 33p.
- 9 - EMATER-PARÁ, Belém - *Programa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural; PROATER - 1981*. Belém, 1980. 33p.

- 10 - EMBRAPA - *Pacotes tecnológicos para o arroz de sequeiro na área da Transamazônica; Altamira-Pará. Belém, 1975. 10p. (Circular, 59).*
- 11 - ——— - *Sistemas de produção para a juta. Santarém, 1975. 15p. (Circular, 81).*
- 12 - ——— - *Sistema de produção para arroz em várzeas; Rio Caeté - Pará. Bragança, 1976. 7p. (Circular, 115).*
- 13 - EMBRATER - *Programa Nacional de Aproveitamento Racional de Várzeas Irrigáveis PROVÁRZEAS Nacional 1.000.000 hectares. s.l., 1980. 66p.*
- 14 - ———; IDESP; EMBRAPA - *Sistema de produção para arroz em várzeas; microrregião 16. Belém, 1979. 19 p. (Sistema de Produção. Boletim, 149).*
- 15 - FREITAS, Minelvina Nascimento, coord. - *Estimativa da necessidade de financiamento para a agropecuária paraense - 1981. Belém, CEPA-PARÁ, 1981. 71p.*
- 16 - GAYET, Jean Paul - *Cultura de arroz nos Campos de Marajó. s.n.t.*
- 17 - IDESP - *Levantamento de condicionantes sócio-econômicos; pesquisa e experimentação agrícola da rizicultura. Belém, 1979. 43p.*
- 18 - ———. CRN & EMBRAPA - *Programa Institucional de Pesquisa. Belém, 1978.*
- 19 - *INFORME AGROPECUÁRIO, Belo Horizonte, v. 50, n. 55, jul. 1979.*
- 20 - INSTITUTO DE PESQUISA IRI - *Estudo de viabilidade de implantação de um projeto de arroz e aproveitamento das várzeas em 20.000 ha de terras no Baixo Amazonas-PA; relatório técnico 01; janeiro a abril/80. São Paulo, 1980. 44p.*

- 21 - KASS, Donald Lieber; FURLAN JUNIOR, José; LOPES, Altevir de Matos - *Cultivares de arroz irrigado capazes de produzir três safras por ano*. Belém, IPEAN, 1973 . 16p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 33).
- 22 - LIMA, Rubens Rodrigues - *Agricultura nas várzeas do Estuário do Amazonas*. *Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte*, Belém (33): 164, 1956.
- 23 - LOPES, Daniel Nunes et alii - *Polo Marajó. Projeto "Expansão da Rizicultura"*; relatório técnico de andamento - 1975/1978. Belém, IDESP. CRN.GERSTA, 1978. 6p.
- 24 - MASCARENHAS, Raimundo Evandro Barbosa; SANTOS FILHO, Benedito Gomes dos; LOPES, Altevir de Matos - *Sistematização de uma área de várzeas para cultivo do arroz com irrigação controlada*. Belém, IPEAN, 1974. 18p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 47).
- 25 - NASCIMENTO, Oseás Vitorino do - *Subsídios ao Programa Nacional de Produção e Abastecimento do Tomate - PRONATO - 1980/1981*; Estado do Pará. Belém, CEPA-PARÁ, 1980. 22p.
- 26 - PARÁ. SAGRI - *Programa de Aproveitamento das Várzeas do Estuário do Amazonas para Produção de Alimentos (PROVÁRZEAS)*. Belém, 1980.
- 27 - PONTE, Natalina Tuma da et alii - *Cultura de arroz em várzea; trabalhos experimentais em Igarapé-Miri (Pará)*. Belém, SUDAM. DSP; FCAP, 1977. 15p.
- 28 - SANTOS, José Maria Santana et alii - *Programa de pesquisa em arroz para as várzeas do Estado do Pará*. Belém, IDESP; EMBRAPA, 1978. 29p.

11. 2 - FONTES PESSOAIS

- 1 - AZEVEDO, Pedro Marques de - *Engenheiro Agrônomo da EMATER-PARÁ em Monte Alegre*. Monte Alegre, maio 1981.

- 2 - CARVALHO, Luis Otávio Danim de Moura - Pesquisador da EMBRAPA. Belém, maio 1981.
- 3 - CHAVES, Rui - Engenheiro Agrônomo da FCAP. Belém, maio 1981.
- 4 - EMATER-PARÁ, Belém. CPLAN. NPO. Belém, maio 1981.
- 5 - FURLAN JÚNIOR, José - Engenheiro Agrônomo do CPATU. Belém, maio 1981.
- 6 - GAYET, Jean Paul - Produtor em Muaná. Belém, maio 1981.
- 7 - LIMA, José Raimundo de Almeida - Engenheiro Agrônomo da EMATER-PARÁ em Santarém. Santarém, maio 1981.
- 8 - MELO, José Nicácio Maria - Produtor em Bragança. Bragança, maio 1981.
- 9 - SILVA, Edna Maria Nóbrega da - Engenheira Agrônoma da EMATER-PARÁ em Monte Alegre. Monte Alegre, maio 1981.