

Semi-árido Brasileiro

CONVIVÊNCIA DO HOMEM COM A SECA

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

SEMI-ARIDO brasileiro: ...
1982 LV-PP-1983.00552



CPATSA-16324-1

Uma proposta
de ação

338.14 14
E53s 38
1982 82
ex. 1 1
LV-PP-1983.00552



EMBRATER

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência
Técnica e Extensão Rural

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO:

Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração
de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convi-
vência do Homem com a Seca.

Brasília, dezembro/82

Semi-arido brasileiro;

1982

LV-1983.00552



16324 - 1

S U M Á R I O

	Pág.
1. APRESENTAÇÃO	1-2
2. INTRODUÇÃO	3-4
3. RESUMO	5
4. OBJETIVOS	6-7
5. CONCEPÇÃO DA PROPOSTA	8-9
6. SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS	10-11
6.1. PAINEL - Resumo da Tecnologia Disponível para a Convivência com a Seca	12-13
7. PÚBLICO BENEFICIÁRIO	14-15
8. METAS	16-17
9. ÁREA DE ATUAÇÃO	18-19
10. OPERACIONALIZAÇÃO DA PROPOSTA	20-25
10.1. Preliminares	
10.2. O Processo de Trabalho no Campo	
10.3. O Acesso do Agricultor aos Recursos Financeiros	
10.4. Etapas	
11. INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E SUAS RESPONSABILIDADES	26-30
12. SISTEMA DE MONITORIA, AVALIAÇÃO E GERÊNCIA	31-34
13. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	35-37
13.1. Técnicos	
13.2. Agricultores	
14. RECURSOS ENVOLVIDOS	38
15. GRUPO DE TRABALHO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA	39

ANEXOS:

- I - Diretrizes para articulação pesquisa-extensão
 - Relação dos municípios de abrangência de proposta
 - Mapas indicadores das áreas de atuação por Estado
 - Quadros de metas e de recursos financeiros
- II - Detalhamento dos Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para assegurar a convivência do homem com a seca.
- III - Principais coeficientes técnicos das tecnologias de captação, armazenamento e uso de água.

1. APRESENTAÇÃO

A "Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca" representa, com base na experiência dos agricultores nordestinos e das instituições públicas atuantes na região, uma orientação governamental inovadora, sob responsabilidade do Ministério da Agricultura.

Reconhecemos que é desejável uma reestruturação fundiária para dar base sólida à apropriação dos estímulos, por parte dos agricultores, transferidos tanto pelo mercado quanto pelo setor público. Mas, reconhecemos também, que enquanto se processam entendimentos mais incisivos para a ação nesta área, há muito espaço para o trabalho de conferir maior capacidade de convivência com as secas.*

Estamos oferecendo uma alternativa aos procedimentos emergenciais, sem a pretensão de apresentar a solução completa para os problemas enfrentados pelos agricultores nordestinos. Não deixa, entretanto, de ser um método de trabalho com profundas implicações não só para os agricultores mas também para a eficiência da ação governamental.

Salientamos que, em hipótese alguma, estamos pretendendo captar recursos para mais um projeto para o Nordeste. Pelo contrário, todas as ações serão desencadeadas pela estrutura que a EMBRATER/EMBRAPA já conta na região, tanto que a relação entre recursos (Cr\$) voltados à administração dos mecanismos públicos e aqueles diretamente financiáveis aos agricultores é uma das mais baixas na área da agricultura (1:17,8). Dentro deste entendimento, ressaltamos, também que a presente proposta destina 96,2% do total dos recursos orçados na proposta integral, e 88% do total dos recursos da parcela a fundo perdido, para serem aplicados diretamente nas pequenas propriedades rurais com o propósito exclusivo de criar para os produtores e suas famílias o mínimo da infra-estrutura necessária para uma adequada convivência com a seca.

Finalmente, estamos certos de que apresentamos uma alternativa coerente e v \bar{a} lida aos prop \bar{o} sitos redistributivos da Pol \bar{i} tica Social da Administra \tilde{c} o \tilde{a} o Federal.

GLAUCO OLINGER
Presidente da EMBRATER

ELISEU ROBERTO DE ANDRADE ALVES
Presidente da EMBRAPA

2. INTRODUÇÃO

A zona semi-árida do Nordeste tem sido para a Nação Brasileira uma referência histórica e ainda muito presente, da pobreza e do sofrimento de milhões de brasileiros. Preponderantemente dois fatores se implementam para produzirem o quadro de inquietações já tão conhecido por todos. De um lado, as irregularidades climáticas, secularmente conhecidas, causam com frequência prejuízos vultosos à agricultura da região, com reflexos para a economia nacional. De outro o drama humano das famílias nordestinas é exacerbado pelas condições sociais nas quais vivem.

O poder público, desde o século passado, vem propondo soluções as mais diversas mas até então sem repercussões positivas permanentes.

Em vista disso, tornam-se necessárias, a cada período de seca, o apelo a procedimentos emergenciais que visam, antes de mais nada, oferecer condições - mesmo que precárias - para a sobrevivência humana.

As experiências recentes da ação governamental, aliadas a uma participação mais intensa da comunidade nacional tem produzido alguns resultados que autorizam uma esperança mais sustentada. Neste particular, a democratização dos instrumentos de política tem permeado os diversos programas em execução. Com isso, a opção pelo atendimento preferencial dos pequenos agricultores deve ser destacado como um marco de decisão política. Na verdade isto tudo vem constituindo uma experiência de fundamental importância para decisões de maior envergadura e abrangência.

Neste sentido, a Proposta da EMBRATER e EMBRAPA através do Ministério da Agricultura traduz, em termos estritamente operativos, a concepção de que é necessário idealizar e executar um conjunto de ações permanentes, cujos resultados ofereçam aos agricultores nordestinos capacidade para a convivência com os efeitos da seca, de forma duradoura. Ao lado desse princípio, a linha básica de ação visa a criação de infra-estrutura de captação e armazenamento da água para sua utilização segundo recomendações apropriadas a cada situação

particular. A novidade fica por conta de serem tais "obras de engenharia" de pequenas dimensões, a nível das propriedades dos pequenos agricultores ou, no máximo, dimensionadas para o uso em comum por grupos reduzidos de agricultores.

O total de famílias a ser atendido nos próximos 5 anos chega a 151.440 e os efeitos das ações afetarão aproximadamente 1 milhão de pessoas.

Para tanto, serão associados conhecimentos tecnológicos desenvolvidos de forma apropriada para a situação dos pequenos proprietários aos serviços de Extensão Rural, apoiados pelo crédito rural.

Dadas a natureza e a dimensão do problema a ser enfrentado e a disposição do Governo Federal em marcar sua atuação pelo caráter social de suas ações, a Proposta recomenda a aplicação de recursos arrecadados a fundo perdido, em itens de gasto voltados diretamente para proporcionar água para a sobrevivência da família do agricultor nordestino, de seus animais e para irrigação.

3. RESUMO

Ao elaborarem a presente Proposta, EMBRATER e EMBRAPA partiram do princípio de que sua atuação diretamente com o pequeno agricultor do semi-árido brasileiro deve levar em conta o conjunto de explorações e atividades necessárias à sustentação da propriedade. Outro ponto fundamental é o que se relaciona com o indispensável acesso à água. Por isto mesmo, propõem desenvolver suas ações, através de seus respectivos sistemas estaduais em torno do ponto crucial desta Proposta, qual seja os sistemas de captação, armazenamento e uso da água. Neste particular o uso da água para consumo humano, consumo animal e para irrigação é igualmente importante para a adequada convivência do homem com a seca.

As "obras de engenharia" previstas para o acesso à água são de pequenas dimensões, adaptadas a exploração uni-familiar ou, no máximo, para atividades grupais, a nível da comunidade.

O modelo da operacionalização prevê o estabelecimento de regiões demonstrativas onde 1.440 propriedades demonstrativas, representativas dos tipos mais frequentes serão implantadas em aproximadamente 80 municípios da região de abrangência da Proposta, que conta com 818 deles. Afóra estas, 150.000 pequenas propriedades, serão assistidas ao longo do horizonte temporal da Proposta por uma equipe de 1.900 Extensionistas Locais. Outros 50.000 pequenos agricultores, não-proprietários, deverão se beneficiar através das ações de cunho comunitário.

Do total dos recursos solicitados, um pouco mais de $\frac{2}{3}$ será destinado ao Crédito Rural. O $\frac{1}{3}$ restante se destina à aplicação a fundo perdido, dos quais 88% reverter-se-ão integralmente para o pequeno agricultor, ficando os 12% restantes para administração, treinamento e impressão de material educativo. O volume global solicitado é de Cr\$ 360 bilhões, dos quais se destina a fundo perdido a parcela de Cr\$ 116 bilhões.

4. OBJETIVOS

Os objetivos traçados a seguir estão coerentes com os fundamentos e definições do atual Governo Brasileiro, explicitados no III Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico. Em especial destaca-se deste III PNDE: a) "a necessidade imperiosa de concentrar esforços governamentais na promoção e distribuição mais justa dos frutos do desenvolvimento econômico, dirigindo-se prioritariamente para a melhoria das condições de vida dos segmentos menos favorecidos da população brasileira" (Fundamentos, p.6) e b) "conceder ênfase aos alimentos básicos e produtos da exportação, com preferência para as pequenas e médias unidades" (Política do Setor de Agricultura e Abastecimento, p.42).

OBJETIVO GERAL

- Concorrer para a estabilização e/ou aumento da produtividade, da produção e renda do agricultor beneficiário, de ordem a melhorar suas condições de vida e da sua família, sem agressão ao meio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar e consolidar a infra-estrutura integrada de exploração agropecuária voltada para permitir a convivência do agricultor e de sua família com os efeitos da seca.

- Estabilizar e/ou aumentar a produção de alimentos e matérias primas em pequenas explorações, com a utilização intensiva da força de trabalho familiar.

- Difundir, em larga escala, os sistemas de exploração agropecuária para a convivência com a seca, já definidos.

- Identificar e definir novos sistemas de exploração agropecuária para a convivência com a seca.

- Acompanhar e avaliar - nos seus aspectos técnico, econômico e financeiro - os sistemas de exploração agropecuária, junto a agricultores previamente selecionados.

- Estimular o desenvolvimento de formas concretas de organização dos agricultores a partir dos seus problemas e interesses (p. ex., roças e hortas comunitárias, uso comum de equipamento, crédito grupal, fontes comuns de captação e armazenamento de água).

Em decorrência desta orientação, o desenvolvimento das ações fornecerá exemplos vividos como subsídios à normatização das ações de todos os segmentos da área agropecuária dos programas regionais de desenvolvimento rural, de forma a aumentar a efetividade da intervenção governamental.

5. CONCEPÇÃO DA PROPOSTA

PRINCÍPIOS BÁSICOS A SEREM OBSERVADOS

A experiência recente, ordenada e sistematizada, por parte do Ministério da Agricultura, através dos Sistemas EMBRATER e EMBRAPA, junto aos agricultores nordestinos da região semi-árida, indica os seguintes princípios norteadores de sua ação:

- Os recursos hídricos estão na essência desta proposta.
 - . Tais recursos não podem ser considerados de forma isolada; mas, ao contrário, se inserem no conjunto de todas as atividades desenvolvidas pelos agricultores.
 - . Em si, a disponibilidade de água compreende os processos de captação, armazenamento e uso. Neste caso, os "pontos de tomada d'água" são de pequenas dimensões de uso uni-familiar ou, no máximo, de uso comunitário, para pequenos grupos de produtores.
 - . São indissociáveis as formas de uso da água para o consumo humano, o consumo animal e para a irrigação.

- A intervenção governamental leva em conta o grau em que esteja disponível os recursos hídricos, a nível da exploração agropecuária. Esta proposta considera três tipos básicos:

- . aquelas que dispõem de recursos hídricos
- . aquelas que deles dispõem, porém de forma escassa
- . aquelas que não dispõem de recursos hídricos

- Independentemente da disponibilidade de recursos hídricos, os agricultores da região semi-árida irão receber estímulos governamentais. Tais estímulos (sob a forma de juros subsidiados, serviços gratuitos e doação de capital) serão graduados de acordo com a classificação apresentada pág. 22) prevendo, inclusive, a aplicação de recursos a fundo perdido, especialmente quando voltadas à sobrevivência do agricultor e de sua família.

- As ações governamentais se desdobrarão tanto a nível da exploração uni-familiar quanto a nível daquelas atividades de caráter comunitário. No primeiro caso, o público meta é o pequeno

proprietário e sua família enquanto no segundo, são considerados estes mesmos pequenos proprietários, os parceiros, os arrendatários e os trabalhadores rurais assim como suas famílias.

- Está implícita na ação governamental um maior grau de democratização das decisões, seja pela participação dos beneficiários e de suas associações no encaminhamento dos assuntos de seu interesse, seja no acesso mais amplo aos mecanismos de estímulos proporcionados. Para tanto, todos os órgãos partícipes se verão envolvidos em grandes esforços de inovações nas suas respectivas áreas de responsabilidade.

6. SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS PARA ASSEGURAR A CONVIVÊNCIA DO HOMEM COM A SECA

Na montagem destes Sistemas serão levados em consideração, à exemplo daqueles já elaborados para a microrregião do Seridó (Paraíba e Rio Grande do Norte)- Anexo II, dois aspectos de grande importância:

- participação ativa de agricultores proprietários com áreas de até 100 ha, além de representantes da Pesquisa Agropecuária, Universidades, Banco do Nordeste do Brasil, Extensão Rural, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, Banco do Brasil entre outros;

- principais características sócio-técnico-econômicas do semi-árido brasileiro.

Em essência, os Sistemas a serem preconizados buscam mobilizar e combinar todos os recursos disponíveis em cada propriedade selecionada, especialmente os hídricos. Para cada caso deverá ter em mente, o tamanho da propriedade, sua topografia, disponibilidade de água, fertilidade do solo, acessos ao crédito, mercado, bem como as peculiaridades do produtor e sua família.

Em se tratando de pequenas propriedades, esses Sistemas exigem enfoques globais de exploração, em que a área total da propriedade, seus recursos humanos e naturais e alguns fatores externos, interagem e influenciam quanto a melhor alternativa econômica de sua exploração.

Outrossim, esses Sistemas se baseiam em três (3) características fundamentais em cada propriedade selecionada, no que concerne à existência ou não de recursos hídricos, quais sejam:

- propriedades agrícolas com recursos hídricos disponíveis.

Estas propriedades dispõem de reservas hídricas permanentes que permitem o uso para consumo animal e a prática da irrigação, durante todo o ano, mesmo em anos consecutivos de seca. Para o consumo humano necessitam da construção de cisternas.

- propriedades agrícolas com recursos hídricos escassos.

Estas propriedades dispõem de reservas hídricas limitadas (temporárias) que permitem sua utilização para consumo animal em parte do ano e para irrigação de salvação para atender o requerimento mínimo de água das culturas, após a ocorrência de deficits hídricos no período chuvoso.

Para o consumo humano necessitam da construção de cisternas.

- propriedades agrícolas sem recursos hídricos.

Estas propriedades, não possuindo reservas hídricas permanentes nem temporárias p-ra os diferentes fins necessitam da formação de aguadas para o consumo animal. Destas aguadas pode-se utilizar água para a manutenção de hortas e pomares familiares.

Para o consumo humano necessitam da construção de cisternas.

A seguir, apresenta-se um painel resumido da tecnologia disponível para as condições reinantes no semi-árido.

6.1. PAINEL - RESUMO DA TECNOLOGIA DISPONÍVEL PARA A CONVIVÊNCIA COM A SECA

+ Captação, armazenamento e uso de água - As fontes de água e as tecnologias disponíveis descritas abaixo, para consumo humano, animal e vegetal, foram hierarquizadas considerando-se a finalidade do aproveitamento da água, as disponibilidades hídricas, os tipos e características de fontes de água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, época de utilização e as condições sócio-econômicas dos produtores rurais. Isto para propriedades agrícolas com recursos hídricos disponíveis, escassos e sem recursos hídricos.

Finalidade, fontes de água e/ou tecnologias disponíveis

Finalidade	Fonte de água/tecnologia
Consumo humano	- Cisterna e Poço
Consumo animal	- Cacimba, Poço, Barreiro, Pequeno açude/barragem
Consumo vegetal	- Captação "in situ" (agricultura de sequeiro) - Barragem subterrânea (agricultura de vazante) - Leito de rio (agricultura de vazante) - Barreiro (agricultura de subsistência) - Açude temporário (agricultura de vazante) - Rio temporário (agricultura à margem de rio) - Poço (agricultura irrigada) - Açudes (agricultura irrigada) - Barragens (agricultura irrigada) - Rios (agricultura irrigada)

Aproveitamento de áreas não irrigáveis - O aproveitamento dessas áreas será dirigido para atividades que ofereçam maior resistência aos efeitos da seca, a nível de propriedade agrícola, considerando-se os diferentes fatores de produção cujas combinações e interdependências com os recursos hídricos, estão descritas nos Sistemas de Exploração Agrícolas. Abaixo temos o detalhe das atividades recomendáveis para áreas não irrigáveis.

Principais atividades e alternativas para áreas não irrigáveis

Atividades	Alternativas
Cultivo de lavouras resistentes à seca	- Sorgo, Algodoeiro arbóreo, Palma forrageira, Leucena, Algaroba, Mamona, Capim Buffalo, Feijão Guandu, Outras.
Criações adaptadas à região	- Caprinos, Ovinos deslanados, Aves, Bovinos, outras.
Fontes alternativas de energia	- Biodigestores, Cata-ventos, Gasogênios, Roda-d'água, Outros.
Armazenamento na propriedade	- Silos metálicos, Silos subterrâneos, Silos plásticos, Paióis, Outras formas.
Mecanização à tração animal	- Policultor e seus implementos, Multicultor e seus implementos, Plantadeiras, Arados, Cultivadores, Outros.

7. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Dada a ênfase desta Proposta para a formação e consolidação de uma infra-estrutura integrada de exploração agropecuária, de onde se pode destacar a parte relativa às "obras de engenharia" para captação e armazenamento d'água, o público beneficiário preferencial é formado pelos agricultores proprietários cujo imóvel não tenha área superior a 100 ha. Também poderão integrar o quadro dos beneficiários aqueles agricultores que, mesmo não dispondo da respectiva documentação oficial, estejam incluídos em programas de acesso à posse da terra, seja por regularização, discriminação, colonização, crédito fundiário ou outro mecanismo apropriado.

Além dessa condição, o agricultor deverá preencher, de forma cumulativa, as condições:

- ter como principal profissão a de produtor rural;
- residir, com a família, no imóvel de sua propriedade;
- ter na agropecuária sua principal fonte de renda;
- aplicar o crédito rural de acordo com as especificações definidas para o seu caso;
- participar dos grupos de produtores assistidos pela Extensão Rural;
- enquadrar-se nos critérios de financiamento estipulado pelo Banco Central.

Por outro lado, como a Proposta prevê ações a nível comunitário, é necessário salientar que, neste caso, além destes mesmos pequenos proprietários, participarão outras categorias de produtores - excluídas no primeiro caso - quais sejam, arrendatário, parceiros e trabalhadores rurais.

Como, do ponto de vista operacional, ocorrerá a grupalização dos beneficiários, é importante destacar que também serão incorporados como assistidos, através de adequada combinação de métodos grupais de Extensão e de meios de comunicação de massa as famílias rurais das áreas geográficas de atuação do Sistema EMBRATER.

Não interessa, em princípio, distribuir de forma homogênea o público - alvo em todos os 818 municípios da área de atuação.

A disponibilidade de infra-estrutura para as diversas atividades, o tipo de solo e outras condições influem na concentração do público. Espera-se aproveitar estas evidências para se chegar a uma divisão de metas não só por unidade federada mas também por região administrativa e município.

8. METAS

Os principais resultados desta Proposta deverão ser alcançados, ao fim de 5 anos, não apenas a nível de pequenas propriedades selecionadas mas, também, nas próprias comunidades onde residam os beneficiários da ação e nas circunvisinhas por efeito multiplicador.

No primeiro caso, estima-se o atendimento a 151.440 famílias de pequenas propriedades. Considerando-se o tamanho familiar médio e a geração de empregos diretos e indiretos, em torno de 1,0 milhão de pessoas serão afetadas pelos resultados das ações aqui propostas.

Alguns destaques foram selecionados (ver Quadro nº 1, no Anexo 1) e são reproduzidos a seguir:

Alcance ao fim do 5º ano

- famílias de pequenos proprietários	151.440
- área a ser irrigada de forma sistemática	117.364 ha
- área com irrigação de salvação	100.703 ha
- área com plantio de culturas de sequeiro	863.198 ha
- pequenas obras de engenharia:	
. pequenos açudes/barragens	51.722
. barreiros	12.724
. poços	17.343
. cisternas	151.440
- empregos diretos	302.880
- empregos indiretos	605.760
- além disso, todas as propriedades contarão com a exploração de horta, pomares, animais e bem como com equipamentos de energia alternativa (biodigestor e/ou roda d'água e/ou cata-vento, etc.).	

Neste primeiro caso ressalta-se, ainda, a implantação de 1.440 propriedades demonstrativas, situadas em regiões igualmente consideradas demonstrativas. Estas 1.440 propriedades demonstrativas receberão assistência técnica mais intensa, e a ela se pretende acoplar processos adaptados de monitoria e avaliação.

Já no caso de metas a nível da própria comunidade, os resultados serão conseguidos em torno da exploração comum de vazantes de açudes e leitos de rios; uso comum de equipamentos (moto e eletro-bombas, biodigestores, etc); plantio de hortas e roças comunitárias, entre outras. Neste caso, o público não se limitará à categoria dos pequenos proprietários, eis que considerando a possibilidade de em média, cada Extensionista local responsabilizar-se pela implantação de uma a três dessas "atividades comunitárias", é esperado atingir um total de 50 mil produtores de todas as categorias. A estimativa detalhada de indicadores, para tanto, não poderá ser apresentada a priori. A melhor maneira de obtê-la será a partir da consolidação de planos de ação comunitária, ano a ano, ao longo do desenvolvimento dos trabalhos.

9. ÁREA DE ATUAÇÃO

A área geográfica delimitada para o desenvolvimento das ações desta proposta cobre parcialmente nove estados, sendo oito delas da Região Nordeste do País e um do Sudeste, ou seja, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais. Em cada Estado foi mapeada a parcela da região semi-árida que é atendida, simultaneamente, pelos sistemas EMBRATER e EMBRAPA. Atualmente isso acontece em 818 municípios, assim distribuídos por unidade federativa:

Piauí	54
Ceará	68
Rio Grande do Norte	128
Paraíba	133
Pernambuco	116
Alagoas	29
Sergipe	26
Bahia	222
Minas Gerais	42

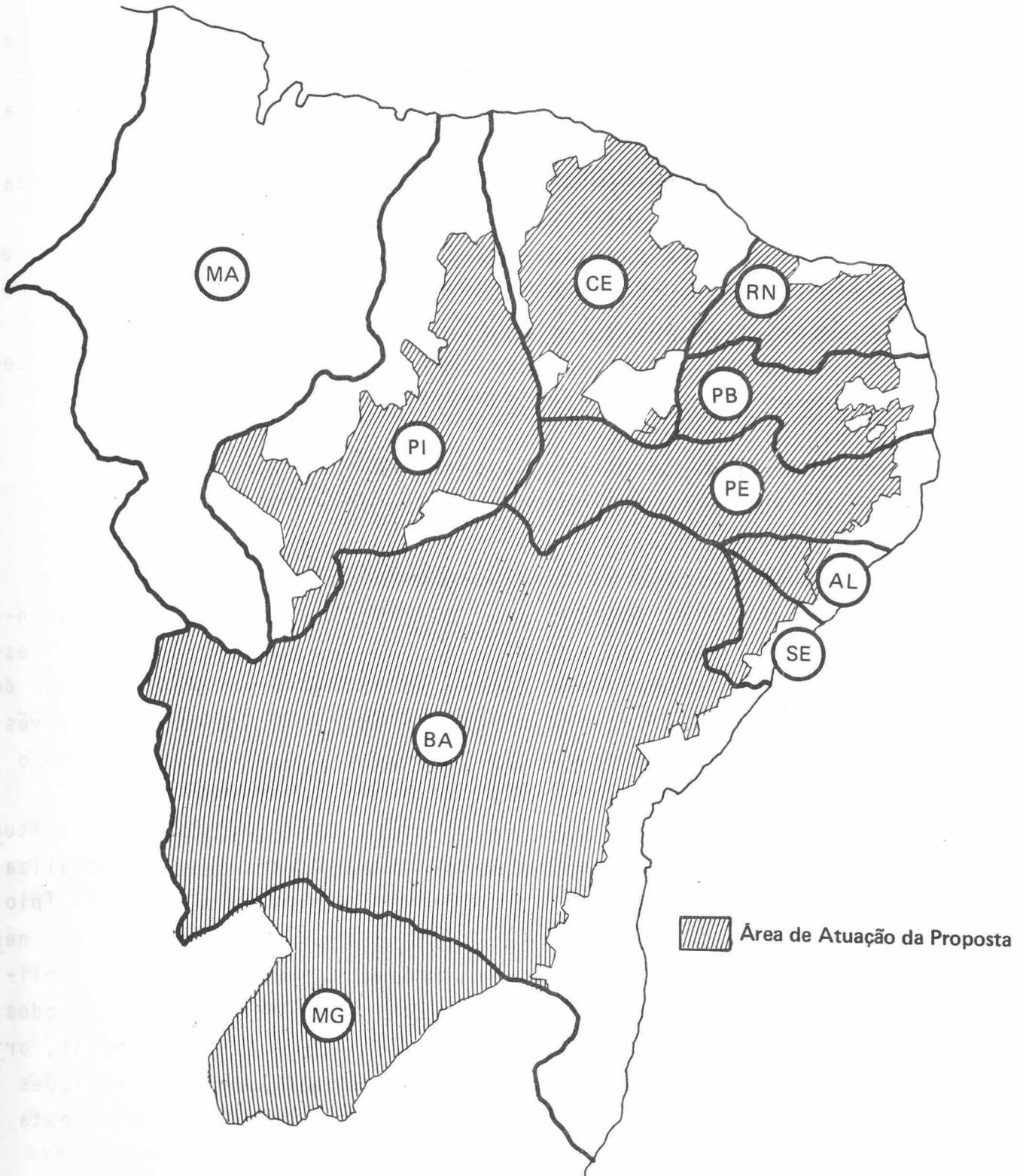
Cada grupo de 10 a 15 municípios adjacentes compõe, dentro de uma unidade federativa, o que se chama de Região Administrativa das EMATER - Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural -, associadas à EMBRATER, as quais são em número de 70.

Afora isto, em cada estado, uma das Regiões Administrativas da EMATER será selecionada para servir como Região Demonstrativa das ações e resultados relacionados à implementação dos sistemas de exploração agropecuária para a convivência com a seca. Já estão implementadas, em caráter primeiro, Regiões Demonstrativas nos estados de Alagoas, Sergipe, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará. Em 1983 implantar-se-ão as duas restantes em Pernambuco e Bahia.

O mapa a seguir permite visualizar a abrangência espacial da presente Proposta.

REGIÃO NORDESTE

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.



10. OPERACIONALIZAÇÃO DA PROPOSTA

10.1. PRELIMINARES

Serão utilizados os serviços de pesquisa agropecuária, extensão rural e crédito, já em funcionamento na região semi-árida do Nordeste, bem como outros serviços a serem conjugados para o alcance dos objetivos fixados.

A estrutura dos serviços governamentais a ser mobilizada para viabilizar a Proposta é parte do aparato hoje existente.

Independente de qual parcela dos serviços hoje existentes seja mobilizada, o conteúdo desta Proposta irá servir como metodologia normativa e integradora das ações setoriais da agricultura da região. Neste particular, espera-se reflexo positivo para o desempenho dos programas de desenvolvimento rural ali executados.

10.2. O PROCESSO DE TRABALHO NO CAMPO

Em praticamente todos os municípios mapeados existe um Escritório Local de EMATER, a unidade administrativa mais descentralizada do Sistema EMBRATER na região. Em boa parte da área estão presentes, também, as agências ou postos avançados do Banco do Nordeste do Brasil, Banco do Brasil e Bancos Estaduais. É através do Escritório Local da Extensão Rural que se desencadeará todo o processo.

A equipe local de Extensionistas zoneará sua área de atuação (representada pela zona rural do município onde se localiza o escritório e eventualmente acrescida da zona rural de município vizinho) de acordo com os objetivos e princípios estabelecidos nesta proposta, a fim de contar com elementos para selecionar público e delimitar sua abrangência geográfica. Para tanto, os métodos do planejamento participativo, utilizados pela Extensão Rural, orientam no sentido de uma ampla consulta às pessoas e instituições interessadas ou responsáveis por ações na zona rural. Feita esta

primeira seleção - que na verdade é mais em termos espaciais - parte-se para, o nível dos distritos e sede dos municípios, a promoção de reuniões de interessados, onde se anunciam as diretrizes da Proposta e uma primeira quantificação e listagem do público potencialmente beneficiário. O trabalho de definição final do público-alvo é recorrente em termos da presença do Extensionista no meio rural, implicando em uma multiplicidade de visitas e contatos com o agricultor e sua família no seu próprio imóvel.

Além do enquadramento e interesse do agricultor, o êxito na obtenção de resultados estará na dependência da atuação conjunta e sincronizada da pesquisa agropecuária e do crédito rural em termos estritos. Por assim ser, o Extensionista será o elo de ligação destes dois serviços com o agricultor. A pesquisa agropecuária estará estudando junto com o produtor sua situação particular e propondo, através de projetos de pesquisa e experimentos, soluções adaptadas. Os agentes financeiros também estarão em contato com os agricultores de forma a melhor encaminhar suas propostas de financiamento. Será enfatizada a organização dos produtores e sua participação em todas as etapas do trabalho desde o planejamento das ações até sua avaliação. A promoção da organização dos produtores considerará os diferentes objetivos que a realidade local indicar e propiciará, inclusive, a utilização de sistemas de produção que contemplem a exploração comunitária de determinada área ou ponto de água ou o uso conjunto de equipamentos diversos. A experiência indica que para a solução de problemas concretos como esses, as associações informais têm sido bem sucedidas, com a vantagem de serem mais facilmente organizadas. As ações coletivas serão as de exploração comunitária da terra e água, uso comum de instalações e equipamentos, plantio de hortas e roças comunitárias, campanhas de interesse da coletividade, organização de grupos para acesso ao crédito rural, estímulo e apoio às associações formais e informais etc.

Do conjunto das 151.440 propriedades a serem atendidas, atenção especial será dispensada às 1.440 propriedades localizadas nas regiões selecionadas como demonstrativas. Estas propriedades receberão tratamento diferenciado por contarem com um processo de avaliação do impacto econômico e social das mudanças ocorridas,

além de constituírem local privilegiado para a capacitação de recursos humanos de técnicos e agricultores da região semi-árida. De outra forma, poder-se-ia dizer que as 1.440 propriedades demonstrativas, localizadas nas regiões demonstrativas, constituirão a amostra cativa para a avaliação.

10.3. O ACESSO DO AGRICULTOR AOS RECURSOS FINANCEIROS

Uma vez delimitado o universo de beneficiários, a equipe de Extensionistas, em comum acordo com cada um dos agricultores selecionados, elaborará um "programa de investimentos" para sua propriedade, destacando as obras ou melhorias a serem construídas, os equipamentos a serem adquiridos e as atividades a serem desenvolvidas, com os respectivos custos e valor de transferência ou financiamento. De posse deste micro-planejamento, o Extensionista e o agricultor comparecerão ao agente financeiro para enquadramento da proposta. O agente financeiro repassará tanto os recursos a fundo perdido quanto os de financiamento, seja para investimento, seja para custeio.

Todas as vezes que o micro-planejamento evidenciar aplicação a fundo perdido, o agricultor deverá formalizar compromisso de não vender sua propriedade num prazo a ser determinado, de forma a evitar o aproveitamento especulativo desta doação de capital. Outro princípio a nortear as operações financeiras é a de vincular o financiamento de custeio ao de investimento, a fim de proporcionar oportunidade de exploração econômica do capital imobilizado na propriedade.

O conjunto de técnicas proposto para captação e armazenamento de água para o consumo humano representado por obras de engenharia rural adaptadas à situação do pequeno agricultor deverá ser custeado a fundo perdido, para qualquer tipo de propriedade - por seu uso está voltado à sobrevivência humana e por não apresentar, strictu sensu, produtividade econômica. Já as "obras de engenharia" para viabilizar o consumo d'água pelos animais e/ou promover a salvação das lavouras também serão consideradas como de fun-

do perdido para todos aqueles agricultores que dela necessitarem, que nesta proposta são representados pelas "propriedades com recursos hídricos escassos" e pelas "propriedades sem recursos hídricos". O teto estipulado, em qualquer destes casos, é de até 100 MVR por agricultor, a ser definido pelo técnico no projeto de financiamento.

Com exceção das "obras de engenharia" mencionadas no parágrafo anterior, todos os demais itens de investimento e custeio deverão ser financiados segundo linha de crédito válida para os programas especiais de desenvolvimento rural do nordeste. O quadro a seguir resume a alocação de recursos para "obras de engenharia" relacionadas à disponibilidade de água.

Obras segundo o uso da água	Propriedades com recursos hídricos		
	disponíveis	escassos	inexistentes
Consumo humano	Fundo Perdido	Fundo Perdido	Fundo Perdido
Consumo animal	Financiamento	Fundo Perdido	Fundo Perdido
Irrigação de salvação			
Irrigação permanente	Financiamento		

Sugere-se que a aplicação dos recursos oriundos do Crédito Rural, tanto os destinados ao custeio agropecuário como os relativos a investimentos rurais, se faça mediante o obediência de alguns critérios básicos a seguir descritos:

- os financiamentos serão concedidos somente com a interferência técnica das EMATER, através de um projeto agropecuário integrado elaborado e executado pelos extensionistas;

- observar os sistemas de exploração agrícolas preconizados para as diferentes propriedades, em função da área das mesmas, do tipo de solo e sua capacidade de uso, bem como, as peculiaridades do produtor e sua família;

- possibilitar os investimentos preconizados a nível de propriedades, de conformidade com uma escala de prioridades a ser estabelecida de comum acordo entre o técnico e o produtor rural, tendo em vista a capacidade de endividamento desse último, a disponibilidade de garantias a ser oferecida ao Banco, além da rentabilidade do investimento proposto;

- procurar viabilizar os investimentos a nível de comunidade com grupos de produtores, através do crédito grupal, como por exemplo: a abertura de poços comunitários, instalação de uma cisterna comunitária, aquisição de equipamentos agrícolas para uso coletivo, instalação de hortas comunitárias e outras;

- as ações e/ou investimentos na área social deverão ser viabilizadas, principalmente, no sentido de aproveitar os recursos disponíveis na propriedade (produção e/ou conservação de alimentos a nível familiar, difusão do artesanato e outras);

- garantia por parte do agente financeiro dos recursos de crédito e sua liberação em épocas oportunas.

10.4. ETAPAS

Considera-se de suma importância o estabelecimento das etapas a serem cumpridas, especialmente aquelas atinentes a fase inicial de implantação da Proposta, com o que se procura criar as condições necessárias para o êxito da ação governamental. Neste sentido, foram desconsideradas todas as fases preliminares que envolvem a elaboração, análise, aprovação e formalização dos compromissos interinstitucionais.

- realização de exposições audio-visuais a nível municipal e estadual para as autoridades e lideranças do setor agropecuário, visando a obtenção de apoio à proposta.

- seleção dos municípios - dentre os 818 que compõem a área de atuação - onde a ação deverá ser concentrada.
- seleção das propriedades demonstrativas (720, no 1 ano) dentro das Regiões Demonstrativas.
- implantação das Regiões Demonstrativas nos estados da Bahia e Pernambuco, completando o total de oito inicialmente previsto.
- capacitação dos Extensionistas em torno da metodologia e tecnologias preconizadas neste documento.
- Definição de sistemas de exploração agropecuária, juntamente com os produtores, nas áreas definidas de concentração de ação.
- Instalação/Ativação das gerências estaduais e nacional
- realização da pesquisa inicial junto à amostra cativa para definição do "momento zero" a fim de alimentar o sistema de monitoria e avaliação.

11. INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E SUAS RESPONSABILIDADES

A coordenação nacional das atividades previstas ficará a cargo da EMBRATER e EMBRAPA. Estas empresas se integrarão segundo as definições contidas em "Diretrizes para Articulação Pesquisa-Extensão", documento firmado entre ambas em 1982 (anexo 1).

No âmbito externo, essas Empresas articularão com os agentes financeiros de crédito rural e outras instituições afins de âmbito regional, estadual e nacional.

Os órgãos regionais e estaduais a serem diretamente envolvidos na execução são:

REGIONAIS:

- Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA.

ESTADUAIS:

Piauí

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/PI
- Unidade Estadual de Pesquisa Agropecuária do Piauí - UEPAE.

Ceará

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/CE.
- Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará - EPACE

Rio Grande do Norte

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RN
- Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN.

Paraíba

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/PB
- Empresa de Pesquisa Agropecuária da Paraíba - EMEPA

Pernambuco

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/PE.
- Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA.

Alagoas

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/AL
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Alagoas - EPEAL

Sergipe

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/SE.
- Unidade Estadual de Pesquisa Agropecuária de Sergipe - UEPAE

Bahia

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/BA
- Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia - EPABA.

Minas Gerais

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/MG
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG.

Para as entidades executoras, detalham-se suas responsabilidades segundo o que segue:

A NÍVEL NACIONAL

- EMBRATER/EMBRAPA, com a coordenação geral das atividades propostas, nos seus aspectos técnicos-administrativos-financeiros, através de dois técnicos (um de cada empresa);

- EMBRATER/EMBRAPA, com o planejamento conjunto da avaliação dos trabalhos desenvolvidos;

- EMBRATER, com o desenvolvimento do Projeto de Inovação Metodológica, através de um grupo de técnicos que continuará a avaliar e acompanhar as atividades de ATER em determinado grupo de municípios dos estados do Nordeste brasileiro;

- EMBRATER, no acompanhamento das atividades de ATER a nível de associada (EMATER) no Semi-árido;

- EMBRATER/EMBRAPA, no desenvolvimento de ações necessárias para a promoção de reuniões técnicas para a adequação de sistemas de exploração agropecuária nas micro-regiões do semi-árido;

- EMBRATER/EMBRAPA, na análise periódica do andamento das atividades desenvolvidas.

- A EMBRAPA na geração e adaptação de tecnologias, assessoramento e acompanhamento das atividades propostas, através dos Centros Nacionais de Pesquisa Agropecuária;

- A EMBRAPA/EMBRATER na capacitação dos técnicos envolvidos nas atividades propostas.

A NÍVEL REGIONAL

- O CPATSA na geração e adaptação de tecnologias, visando o aporte tecnológico para o estabelecimento dos sistemas de exploração agropecuária;

- O CPATSA na coordenação da difusão dos resultados de pesquisa do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária na região.

- O CPATSA no assessoramento, acompanhamento e avaliação dos sistemas de exploração agropecuária;

- O CPATSA na capacitação dos técnicos envolvidos nas atividades propostas.

A NÍVEL ESTADUAL

As Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER do Nordeste:

- preparação de seus recursos humanos (técnicos) sobre sistemas de exploração agropecuária, tecnologias para o semi-árido, metodologia de difusão e outras;

- seleção das propriedades onde serão implantados os sistemas de exploração agropecuária;

- coleta de dados que permitam análise da evolução das propriedades demonstrativas nos aspectos de mudanças tecnológicas, elevação de renda do agricultor, aumento de produção e produtividade e bem estar da família;

- execução dos trabalhos de implantação, acompanhamento e difusão dos sistemas de exploração agropecuária nos municípios selecionados;

- promover em conjunto com a EMBRATER/EMBRAPA reuniões técnicas à semelhança da de Patos - PB nas demais microrregiões do semi-árido, visando a adequação dos sistemas de exploração agropecuária propostos com a participação efetiva de pesquisadores e agricultores de cada área;

- avaliação dos trabalhos desenvolvidos à nível de campo sob a coordenação e supervisão da EMBRATER;

- indicação de um (1) técnico para coordenação à nível estadual da implantação e acompanhamento das atividades propostas;

Os Sistemas Estaduais (UEPAE's e Empresas) de Pesquisa Agropecuária:

- aporte tecnológico para o estabelecimento dos sistemas de exploração agropecuária;

- fornecimento de material técnico-informativo para consulta e atualização dos extensionistas;

- aperfeiçoamento das alternativas tecnológicas, visando amenizar o problema da seca, com ênfase nas áreas de manejo de solo e água, captação, armazenamento e uso de água para fins humano, animal e vegetal, culturas tolerantes à seca, nutrição animal, manejo e sanidade animal, mecanização à tração ani

mal, redução de evaporação e impermeabilização de pequenos reservatórios de água, agricultura de vazante, prevenção e correção da salinidade em áreas irrigadas e outras;

- assessoramento dos extensionistas na implantação dos sistemas de exploração agropecuária nas propriedades selecionadas para efeito de demonstração;

- participação nas reuniões técnicas para elaboração dos sistemas de exploração agropecuária, promovidas pela EMBRATER/EMATER nas demais micro-regiões do semi-árido;

- indicação de dois (2) pesquisadores, sendo um em manejo de solo e água e outro em agricultura de sequeiro nas Empresas e/ou unidades estaduais de pesquisa aplicada e assessoria técnica nas regiões demonstrativas;

- participação na capacitação dos técnicos envolvidos na execução das atividades propostas.

12. SISTEMA DE MONITORIA, AVALIAÇÃO E GERÊNCIA

O sistema de monitoria e avaliação proposto é compreendido como necessário às atividades de gerência das ações definidas para a região semi-árida. Pressupõe-se que o sistema de gerência se encontra bem definido e funcionando conforme o previsto. O subsistema de monitoria objetiva a coleta de informações que permitam identificar se as ações previstas se encontram em execução, através de comparações percentuais do programado com o executado. Essas comparações devem ocorrer dentro de periodicidade capaz de permitir identificar e corrigir problemas que possam afetar a eficiência do trabalho. O subsistema de avaliação se destina a identificar até que ponto os objetivos propostos ou produtos ("outputs") estão sendo alcançados pela execução das atividades programadas. O subsistema de avaliação analisa o alcance de "outputs" tanto intermediários como finais e inclui a identificação de por que esses objetivos foram ou deixaram de ser alcançados.

SUBSISTEMA DE MONITORIA

Propõem-se a elaboração de informes mensais que permitam a comparação do programado, por ano e trimestre, com os quantitativos realizados até a data de cada informe mensal. Essa sistemática implica na elaboração de informe mensal a nível de cada município, de cada região administrativa de extensão rural e a nível de cada estado. Os dados coletados em cada município devem ser agregados por região administrativa e por estado para efeito de análise e uso pelos gerentes estaduais e nacionais.

O registro de dados relacionados com a execução de atividades programadas se realizará mediante preenchimento de um quadro demonstrativo de execução. O preenchimento desse quadro se dará a nível de cada município e o mesmo quadro se presta para agregação dos dados nos níveis regional e estadual. O detalhamento de indicadores de execução se efetuará à medida em que os planos anuais de trabalho dos níveis municipal, regional e estadual sejam elaborados.

SUBSISTEMA DE AVALIAÇÃO

A sistemática de avaliação objetiva responder às perguntas: 1) A integração pesquisa, extensão e produtores ocorreu ou está ocorrendo de acordo com o previsto? 2) Em relação às propriedades rurais assistidas, houve mudança tecnológica? 3) Essas mudanças podem ser atribuídas às ações desenvolvidas pela assistência técnica e extensão rural? 4) As mudanças tecnológicas ocorridas resultaram em aumento da produção e da produtividade das culturas orientadas? 5) Houve melhoria de renda para os produtores assistidos?

Hã, pelo menos, dois tipos gerais de avaliações que serão conduzidas. Um com o objetivo de fornecer as bases de um diagnóstico para a revisão, melhoramento e norteamento das atividades. A atenção deste tipo de avaliação está centrada no mecanismo de "feedback" para o andamento das ações programadas. O outro tipo tem o propósito de fornecer um acesso geral ao conjunto de atividades, indicando os resultados principais, as relações entre esses resultados e os objetivos inicialmente colocados, trazendo ao mesmo tempo alguns comentários sobre as conseqüências não previstas e sobre os processos que possibilitaram aos resultados obtidos.

Vistas de um ângulo diferente do primeiro, pode-se dizer que essas pesquisas de avaliação terão também dois outros focos de atenção. Algumas pesquisas serão conduzidas com a preocupação de avaliar o processo ou os meios pelos quais as atividades estão desenvolvidas. Outras pesquisas terão como foco de atenção a observação da intervenção empreendida pelas ações programadas. Esta intervenção está ou não atingindo os seus objetivos orginais?

Em termos de metodologia de avaliação se propõe a realização de estudos do tipo antes e depois para efeito de análise da evolução tecnológica ocorrida na região semi-árida. Os dados serão coletados por 4 anos consecutivos, devendo-se selecionar, por amostragem, municípios e comunidades. Nas comunidades sorteadas seleciona-se uma amostragem de produtores para efeito de análise do impacto das ações desenvolvidas.

Além da coleta anual de dados para efeito de avaliação do impacto das ações executadas, serão realizados alguns estudos

"ad-hoc" à medida em que algumas situações justifiquem a realização desses estudos especiais a fim de captar "a priori" a tendência ou não de alcance dos objetivos previstos. Entre os estudos especiais incluem-se aqueles destinados à análise dos resultados físicos e econômicos das tecnologias difundidas.

As propriedades demonstrativas a serem instaladas nas regiões demonstrativas (ou áreas do projeto de inovação metodológica) serão objeto de coleta de dados que permitam a análise da evolução dessas propriedades em termos de mudanças tecnológicas, elevação de renda do produtor, aumento da produção e da produtividade.

As atividades de avaliação são partes integrantes do trabalho da EMBRAPA e da EMBRATER. Relacionado com a avaliação de programas, existem na EMBRAPA dois pontos de contatos principais: o Departamento de Difusão de Tecnologia (DDT), através de sua equipe de pesquisa, e o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA). Na EMBRATER, o ponto básico de contato é a Área do Projeto de Inovação Metodológica. A execução da avaliação ficará à cargo dos técnicos da EMATER e de equipe de apoio designadas por eles. A coordenação e supervisão será empreendida pela EMBRATER/EMBRAPA.

GERÊNCIA

O sistema de gerência proposto para as ações programadas para a região semi-árida será assim organizado:

- a nível de cada estado a EMATER contará com 1 técnico responsável pelo acompanhamento e supervisão das atividades em execução nos diversos municípios assistidos pela extensão rural;

- o DDT, o CPATSA e a EMBRATER indicarão 1 técnico de nível superior para efeito de análise do andamento das atividades programadas e para supervisão dos trabalhos a nível de campo;

- haverá reuniões trimestrais dos técnicos do DDT, CPATSA e EMBRATER para análise do andamento do programa e encaminhamento de solução dos problemas constatados;

- haverá reuniões semestrais dos técnicos do DDT, CPATSA, EMBRATER e de todas as EMATER's e unidades de pesquisa envolvidas para análise do andamento das atividades.

13. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

A expressiva abrangência desta Proposta, representada pelo número de beneficiários, o grande contingente de técnicos existentes em toda a área semi-árida e a dimensão da equipe a ser mobilizada remetem à necessidade de enfatizar a capacitação dos recursos humanos. De um lado, os agricultores beneficiários, com suas famílias deverão ser capacitados para implantar e operar os novos equipamentos e instalações incorporados ao processo produtivo e, de outro, os técnicos, das mais diversas instituições, também deverão receber capacitação nos aspectos essencialmente tecnológicos, na metodologia de trabalho, bem como estar conscientes a respeito dos objetivos pretendidos.

13.1. TÉCNICOS

No primeiro ano será formada uma equipe de instrutores para treinamento de técnicos (Extensionistas e Pesquisadores) a respeito da metodologia para implantação dos sistemas de exploração agropecuária. A partir do segundo ano será intensificado o processo de capacitação dos recursos humanos sobre a implantação dos sistemas de exploração agropecuária, bem como de técnicas apropriadas para a região semi-árida, que integram estes mesmos sistemas.

Todos os Extensionistas e pesquisadores envolvidos na implantação de tais sistemas e orientação ao público-alvo, serão treinados. Entretanto, numa perspectiva de médio e longo prazo entende-se que todo e qualquer profissional em atuação na área semi-árida do Nordeste também deve receber capacitação sobre o conteúdo básico oferecido aos Extensionistas e pesquisadores, porém adequado às funções que desempenham. Neste caso, consideram-se os técnicos da área agropecuária do Banco do Nordeste do Brasil, Banco do Brasil, SUDENE, DNOCS, CODEVASF e também os das empresas privadas de assistência técnica.

O conteúdo básico a ser abordado na capacitação dos técnicos gira em torno de:

- sistemas de exploração agropecuária para assegurar a convivência com a seca.

- manejo do solo e da água para a região semi-árida.
- agricultura de sequeiro
- tração animal
- criação de caprinos e ovinos
- organização de comunidades
- métodos de difusão em Extensão Rural
- área social

13.2. AGRICULTORES

O processo de difusão de tecnologia utilizado pelo Sistema EMBRATER requer, para lhe conferir maior fidedignidade e alcance, a associação de determinados agricultores. Neste sentido, métodos como o do Multiplicador, do Foro Radiofônico ou do Foro Jornalístico-Radiofônico, o da Propriedade Demonstrativa demandam a participação acentuada por parte de agricultores selecionados em conjunto com a comunidade, de forma a melhor adequar e acelerar a difusão de conhecimentos.

Estes agricultores serão treinados, com maior intensidade que os demais e os tópicos a serem tratados se referem a :

- sistemas de exploração agropecuária para assegurar a convivência com a seca;
- manejo do solo e da água para a região semi-árida
- agricultura de sequeiro
- tração animal
- criação de caprinos e ovinos.

Do conjunto dos agricultores serão selecionados, alguns deles em função de sua habilidade e interesse, para formar massa crítica de mão-de-obra mais especializada em:

- construção de pequenos reservatórios de água, de pequenos armazéns e outras, pequenas obras de engenharia rural.
- instalação de equipamentos e aplicação de água na irrigação
- construção de máquinas simples de fenação
- tração animal
- confecção de potes de barro

14. RECURSOS A SEREM MOBILIZADOS

A preços de novembro/82, o volume global dos recursos atinge, em todo o período, Cr\$ 360 bilhões, segundo a composição que se mostra a seguir:

Itens de alocação	Cr\$ milhões	%
<u>Crédito Rural</u>	<u>244.085,4</u>	<u>67,8</u>
. Investimento	88.138,7	24,5
. Custeio	155.946,7	43,3
<u>Doação de capital (sob forma de "obras de engenharia")</u>	<u>102.305,8</u>	<u>28,4</u>
<u>Administração da proposta</u>	<u>13.749,5</u>	<u>3,8</u>
. Extensão rural	8.765,6	2,4
. Pesquisa agropecuária	4.983,9	1,4
TOTAL GERAL	360.140,7	100,0

Portanto, a Proposta, para sua efetivação, necessita de Cr\$ 360 bilhões, sendo que os recursos para crédito rural significam 67,8%. Os recursos complementares deverão ser alocados a fundo perdido, importando em Cr\$ 116 bilhões, dos quais 88% se destinam diretamente ao beneficiário final e os 12% restantes ao custeio da implementação das ações a nível de campo.

O cronograma de desembolso para crédito rural, aplicações a fundo perdido e o global são apresentados a seguir (em %):

Alocação em	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Crédito Rural	0,3	12,8	21,3	28,0	37,6	-
Fundo Perdido	2,3	19,2	24,0	24,2	28,6	1,7
Total	0,9	14,8	22,2	26,8	34,7	0,6

Fonte: Quadros 2 e 3, do Anexo.

15. GRUPO DE TRABALHO

Responsável pela elaboração da Proposta

1. Antonio José da Cunha Chagas - EMBRAPA/DDT
2. Aderaldo de Souza Silva - EMBRAPA/CPATSA
3. Carlos Ponciano Barros Cavalcanti - EMBRATER/COPER
4. César Mota Junqueira - EMBRATER/CPLAN
5. Cyro Mascarenhas Rodrigues - EMBRAPA/DDT
6. David Soares Pinto - EPABA
7. Ebis Dias Santos - EMBRATER/COPER
8. Everaldo Rocha Porto - EMBRAPA/CPATSA
9. Ezenildo Xavier Costa - EMBRATER/COPER
10. José Arimatéia Rodrigues - EMBRAPA/DRO
11. José de Lima - EMBRATER/COPER
12. José de Souza Silva - EMBRAPA/CPATSA
13. José Monteiro Silva - EMBRAPA/CPATSA
14. Luiz Corsino Freire - EMBRAPA/CPATSA
15. Luiza Teixeira de Lima - EMBRAPA/CPATSA
16. Mauro Márcio de Oliveira - EMBRATER/CPLAN
17. Marcos Pereira - EMBRATER/COPER
18. Nilson Holanda Malagueta - EMBRATER/COPER
19. Pedro Correia Lima - EMBRATER/COPER
20. Raimundo Fonseca - EMBRAPA/DIRETORIA
21. Renê Suman - EMBRATER/COPER
22. Teobaldo Mesquita - EMBRATER/COPER
23. Vicente Benjamim de Albuquerque - EMBRATER/DIRETORIA

REGIÃO NORDESTE

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

ANEXO I

- Diretrizes para articulação Pesquisa-Extensão
- Relação dos municípios de abrangência da proposta
- Mapas indicadores das áreas de atuação por Estado
- Quadros de metas e de recursos financeiros.

DIRETRIZES PARA ARTICULAÇÃO PESQUISA-EXTENSÃO

APRESENTAÇÃO

De há muito, as instituições de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural vêm buscando aproximação através de uma interação com vistas à complementação de atividades fins que lhe são afetas em termos de responsabilidades e objetivos institucionais.

Com o advento da EMBRAPA e da EMBRATER sob a forma de Empresas Públicas, as atividades de pesquisa e de extensão rural ficaram mais próximas, desenvolvendo seus trabalhos sob um mesmo regime administrativo e vinculadas ao mesmo Ministério.

A criação da figura dos difusores de tecnologia, a edição de Sistemas de Produção, reuniões técnicas, cursos e treinamentos para reciclagem de extensionistas, a implantação de unidades de observação e um maior intercâmbio e contatos pessoais entre extensionistas e pesquisadores, têm sido a tônica de um novo diálogo que desde a criação das duas empresas vem sendo exercitado, num processo natural e altamente desejado para complementação dessas atividades indissolúveis.

O presente documento, Diretrizes para Articulação Pesquisa-Extensão, procurou incorporar procedimentos e atividades, específicos da área de difusão de tecnologia, dentro de uma sistemática de trabalho ainda mais dinâmica e racional, que viabilize a integração tão necessária.

É oportuno salientar que as diretrizes ora oferecidas a extensionistas e pesquisadores são frutos de um verdadeiro consenso entre os órgãos diretivos da EMBRAPA e da EMBRATER, significando um novo e seguro passo em busca de eficiência e eficácia das Empresas de Pesquisa e de Extensão Rural, representando, em última análise, o estabelecimento de um sempre crescente aumento da produção e da produtividade agropecuária.

Brasília, 10 de dezembro de 1982

JOSÉ UBIRAJARA DE SOUZA TIMM
Secretário Geral do Ministério da Agricultura

ELISEU ROBERTO DE ANDRADE ALVES
Presidente da EMBRAPA

GLAUCO OLINGER
Presidente da EMBRATER

INTRODUÇÃO

No estabelecimento de diretrizes para a articulação pesquisa-extensão, é de fundamental importância a aceitação da premissa segundo a qual essas atividades são interdependentes e se completam, em todos os níveis de decisão. De igual forma, não se pode perder de vista a idéia da geração e difusão de tecnologia como componentes de um mesmo processo. Este processo se inicia, a nível de produtor, com o levantamento de definição de problemas de pesquisa; passa pela experimentação que conduz a resultados parciais; prossegue com o teste de tecnologia gerada e conclui-se com a incorporação da tecnologia aos sistemas de produção em uso pelos produtores.

As bases de uma articulação efetiva devem assentar-se na definição de princípios de co-participação de pesquisadores, extensionistas e produtores em todos os momentos do processo de geração e difusão de tecnologia. Não se pode imaginar um trabalho de articulação desenvolvido em fases estanques e de forma aleatória. Há que se buscar uma ação sistematizada e eficaz, consubstanciada em programas de trabalho em diversos níveis, que possam contribuir concretamente para a abertura de maiores espaços de interação entre pesquisadores, extensionistas e produtores.

Esse documento não pretende equacionar toda a problemática da articulação que, reconhecidamente, envolve outros aspectos de ordem institucional que requerem outro tipo de abordagem, diferente da que se delinea aqui. O que se oferece são subsídios de ordem operacional para uma meditação mais aprofundada e como suporte para melhorar as ações de articulação até então prescritas e exercidas.

A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE PESQUISA

A identificação de um problema de pesquisa é resultado não só dos conhecimentos teóricos e metodológicos que o pesquisador possui de sua disciplina científica, como também do seu conhecimento e vivência da realidade na qual ele se situa e para a qual ele está produzindo conhecimentos. Neste sentido, duas figuras são importan-

tes no auxílio da identificação de problemas relevantes e práticos: o produtor e o extensionista. É importante que instrumentos metodológicos sejam acionados nesta etapa de geração do conhecimento para ensejar a interação dos pesquisadores com extensionistas e produtores, a fim de que a definição dos problemas de pesquisa seja orientada para aquilo que realmente está estrangulando os sistemas de produção em uso.

Identificado um problema concreto, a sua solução vem principalmente através de pesquisa ou do próprio produtor. Dessa forma, entende-se também como necessidade de pesquisa as técnicas eventualmente geradas por produtores rurais que precisam ser melhoradas e/ou adaptadas.

Quando da identificação do problema, pode-se destacar pelo menos três situações características. Uma delas é quando para o problema identificado já existe solução disponível elaborada pela pesquisa ou pelo produtor rural. Neste caso uma das ações da extensão articulada com a pesquisa é a montagem de unidades de observação com a finalidade de acompanhar o comportamento daquela tecnologia na região e/ou produto determinados. Uma outra situação é quando para o problema identificado pela extensão ou pelo produtor já existem resultados de pesquisa em fase final. A ocorrência desta situação se verifica quando há falhas de articulação em outras áreas, algumas das quais são mencionadas mais adiante, neste documento. A estratégia a ser usada para suprir esta deficiência pode ser a implantação de unidades demonstrativas, unidades de observação, dias de campo, estágios de extensionistas na unidade de pesquisa, teste da tecnologia na fazenda do produtor e elaboração de material informativo.

Ainda uma outra situação é quando para o problema identificado não existem soluções disponíveis. Neste caso, um caminho natural é a elaboração de um projeto de pesquisa no qual a participação da extensão nos seus diferentes momentos deve ser exercitada.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Nesta etapa do processo de geração de tecnologia conduzida pela pesquisa, a articulação pesquisa-extensão acontece através do acompanhamento, por parte dos extensionistas, dos projetos de pesquisa em andamento.

Este acompanhamento pode ser feito por meio de visitas, excursões técnicas, palestras e outros métodos que permitam informar ao extensionista sobre a situação em que se encontram os referidos projetos, além do material informativo produzido pela pesquisa nesta etapa.

O relacionamento, a troca de idéias, entre os pesquisadores e extensionistas nesta etapa é importante na medida em que a metodologia de pesquisa e resultados preliminares são apresentados, possibilitando uma ampla discussão, a nível técnico, com evidentes ganhos de conhecimento de parte a parte.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DE PESQUISA

Um dos pressupostos básicos do modelo de pesquisa adotado pela EMBRAPA é fazer com que os resultados experimentais sejam testados a nível de fazenda com vistas a conhecer os desempenhos físico e econômico das tecnologias geradas ou adaptadas em sistemas produtivos praticados pelos agricultores.

Por outro lado, tem sido preocupação da extensão rural testar novas tecnologias antes da sua difusão, utilizando, como instrumento metodológico, as unidades de observação.

Tanto a pretensão da EMBRAPA quanto a prática do SIBRATER na condução das unidades de observação é de importância fundamental para o exercício da efetiva articulação entre os dois sistemas. Essa articulação se viabiliza na medida em que se trabalha com tecnologias apropriadas e competitivas com as tecnologias em uso pelos agricultores.

A unidade de observação é um método de extensão utilizado para comprovar, a nível local, tecnologias geradas e testadas em condições distintas ou para provar linhas de exploração que tiveram êxito em outros lugares e verificar sua adaptação sob o ponto de vista agrotécnico e econômico.

O pesquisador, o extensionista e o produtor em cuja propriedade é montada a unidade de observação participam de todas as fases do método: planejamento, implantação, acompanhamento e análise dos resultados. A ação conjunta da pesquisa-extensão na montagem das unidades de observação é uma união feliz na medida em que se ganha um maior rigor científico - contribuição da pesquisa com acentuado sentido prático - contribuição da extensão.

Um outro momento em que a articulação ocorre é quando da adoção de novas tecnologias por parte de produtores inovadores sem a participação direta da pesquisa ou da extensão. É importante que ao serem detectados esses casos, pesquisadores e extensionistas acompanham e avaliem os resultados obtidos.

A DISSEMINAÇÃO DA TECNOLOGIA

É a fase que tem características próprias da ação difusionista, sem contudo prescindir da efetiva participação da pesquisa. Aqui entendemos que as responsabilidades dos pesquisadores e dos extensionistas, como nas demais fases da pesquisa, têm a mesma valia, sendo que a área específica de aplicações de metodologias da pesquisa e da extensão marca momentos distintos. São momentos que definem a estratégia de envolvimento de pesquisadores, extensionistas e produtores com vistas a completar o processo de geração e transferência de tecnologia.

A integração entre pesquisa e extensão se processa de forma continuada através de programas específicos de disseminação da tecnologia, a saber:

- a) Capacitação contínua
 - Treinamentos de iniciação à pesquisa.
 - Treinamentos de iniciação à extensão.

- Treinamentos de reciclagem dos agentes de extensão.
 - Treinamento de reciclagem dos pesquisadores.
 - Estágios para especialistas da extensão nas unidades de pesquisa.
 - Estágios para extensionistas locais nas unidades de pesquisa.
 - Estágios para pesquisadores em escritórios da extensão.
 - Seminários para extensionistas.
 - Seminários para pesquisadores.
 - Excursões de pesquisadores às áreas de atuação de agentes da extensão.
 - Excursões de agentes da extensão às unidades de pesquisa.
 - Dias de campo para pesquisadores.
 - Dias de campo para agentes da extensão.
- b) Validação das recomendações técnicas da pesquisa e aferição das tecnologias recomendadas
- Acompanhamento e avaliação das unidades de observação pelos pesquisadores, extensionistas e produtores.
 - Participação de pesquisadores em dias de campo organizados pela extensão, que visem grupos de produtores usuários da tecnologia objetivo de seu trabalho.
 - Participação dos agentes da extensão nas reuniões de programação e apresentação de resultados da pesquisa, quando envolver produtos com os quais trabalhem ou problemas específicos de determinadas áreas de atuação da extensão.
 - Participação de pesquisadores nas reuniões de programação da extensão que envolvam recomendações tecnológicas dos produtos ou objetos dos seus trabalhos.
 - Reuniões com pesquisadores e agentes da extensão, a nível regional, para validação das recomendações tecnológicas em uso pela extensão e os adendos tecnológicos da pesquisa.

- c) Produção de material para disseminação de tecnologia
- As publicações da pesquisa destinadas a extensionistas devem ser editadas a partir de uma demanda efetiva por parte da extensão.
 - A série "sistemas de produção" será uma edição conjunta, a nível estadual, coordenada pelos sistemas estaduais de pesquisa e extensão rural.
 - Outras publicações de interesse dos sistemas EMBRAPA e EMBRATER poderão ser editadas conjuntamente.
- d) Sistema de Produção

A elaboração, avaliação e revisão de sistemas de produção seguem sendo um instrumento valioso de integração pesquisa-extensão-produtor rural e, por conseguinte, de difusão de tecnologia. Esta posição fortaleceu-se ainda mais depois das modificações de ordem metodológica recentemente introduzidas no documento orientador por consenso da EMBRAPA e EMBRATER e respectivas unidades associadas.

CONCLUSÃO

As bases de uma articulação efetiva entre os sistemas de pesquisa e extensão rural devem ser fortalecidas em todas as fases do processo de geração e difusão de tecnologia. Não faz sentido a idéia de compartimentação das atividades de modo a admitir-se a recepção passiva, pelo extensionista, da tecnologia gerada para difusão entre os agricultores e, de outra parte, o descomprometimento do pesquisador com as ações de difusão.

Com essa convicção foram colocadas no presente documento as diversas opções metodológicas para ensejar a interação pesquisa-extensão nos níveis desejados. Positivamente, a eficácia dessas ações vai depender de duas condicionantes: primeira, a assimilação pelos atores envolvidos no processo de geração e difusão de tecnologia dos princípios básicos que orientam a filosofia de trabalho dos

sistemas cooperativos de pesquisa e extensão rural; segunda, a neutralização dos fatores inibidores que escapam à esfera de decisão da pesquisa e extensão, que eventualmente estejam prejudicando o desenvolvimento de determinada cultura ou exploração pastoril. São casos de produtos mal posicionados na definição de prioridades da política agrícola, não recebendo os recursos e estímulos facultados a outros produtos privilegiados nessa definição. Em tais casos, a tecnologia disponível, ainda que simples e apropriada aos sistemas de produção em uso, não tem possibilidade de ser incorporada em razão de distorções conjunturais e às vezes estruturais, que não permitem qualquer melhoria na produtividade do produtor sem comprometer a sua rentabilidade.

Como a articulação só acontece em cima de fatos concretos, é indispensável que haja disponibilidade de tecnologia apropriada para a realidade dos produtores e que essa não seja obstata pela falta de instrumentos de política agrícola que viabilizem a sua adoção.

Feita essa ressalva, admite-se que existem amplos espaços a serem ocupados e grandes possibilidades de operacionalizar as idéias aqui propostas. É preciso, contudo, que os eventos de articulação não se percam no isolacionismo e na descontinuidade. Há que se pensar na sistematização dos mesmos mediante uma criteriosa programação devidamente compatibilizada a níveis estaduais e nacional para se obter ganhos de eficiência e eficácia.

A nível estadual, as ações deverão ser definidas pela assistência técnica juntamente com a unidade de pesquisa (Empresa de Pesquisa, UEPAE ou UEPAT) em evento especialmente programado para tal. A nível nacional, as ações serão compatibilizadas no programa nacional de difusão de tecnologia dos Centros de Produtos ou recursos; oportunidade em que as demandas que dependem da participação desses Centros serão devidamente compromissadas para atendimento.

Outras iniciativas poderão ser consideradas para complementar as ações propostas. Neste particular recomendam-se:

Envolvimento da Iniciativa Privada - tanto quando possível a iniciativa privada deverá ser envolvida e beneficiada com os re-

sultados desta proposta de integração pesquisa-extensão, destacando-se as cooperativas, associações de produtores e fabricantes de insumos, máquinas e equipamentos agrícolas;

Permuta de Relatórios Técnicos e Conjunturais - esses documentos gerados pela pesquisa e pela extensão rural, desde que não sejam confidenciais, devem ser intercambiados pelas duas organizações.

RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE ABRANGÊNCIA DA PROPOSTA

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Piauĩ (54)	Picos (15)	Paulistana, Jaicós, Fronteiras, Itainópolis, Pio IX, Simões, Padre Marcos, Picos, São José do Piauĩ, Bocaiana, Monselhor Hipólito, Francisco Santos, Dom Expedito Lopes, Santo Antônio de Lisboa, São Julião.
	São João (9)	São Raimundo Nonato, Simplício Mendes, Conceição do Canindê, Isaias Coelho, Paes Jardim, Caracol, São João do Piauĩ, Anísio de Abreu, Socorro do Piauĩ.
	Floriano (10)	Canto do Buriti, Itaveiras, Jermenha, Urupuĩ, Floriano, Bertolândia, Nazaré do Piauĩ, Floriano do Piauĩ, Rio Grande do Piauĩ, Manoel Emílio.
	Oeiras (6)	São José do Peixe, São Francisco do Piauĩ, Campinas do Piauĩ, Santo Inácio do Piauĩ, Oeiras, Santa Cruz do Piauĩ.
	Valença (4)	Inhumas, Pimenteiras, Ipiranga, Valença.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

Continuação

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Piauĩ (54)	Bom Jesus (5)	Cristino Castro, Eliseu Martins, Bom Jesus, Santa Luz, Palmeira
	Corrente (2)	Curimatã, Avelino Lopes
	Campo Maior (2)	Castelo do Piauĩ, São Miguel do Tapuio
	Piripiri (1)	Pedro II
Cearã	UEP-Litoral (5)	Apuiarês, Irauçuba, Itapajê, Itapipoca, Pentecoste
	UEP-Baturitê (3)	Araçoiaba, Capistrano, Itapiúna
	UEP-Sertões	Carirê, Canindê, Caridade, Crateús, Groaíras, General Sampaio, Hidrolândia, Independência, Ipu-eiras, Ipu, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Paramoti, Poranga, Reriutaba, Santana do Acaraú, Santa Quitéria, Sobral, Tamboril.
	UEP-Sertões de Quixeramobim e Médio Jaguaribe (14)	Boa Viagem, Itatira, Mombaça, Pedra Branca, Piquet Carneiro, Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Solonópolis, Jaquaretama, Jaguaribara, Iracema, Pereiro, Jaguaribe.

Cont.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Ceará	UEP-Inhamuns e Salgado (13)	Aiuaba, Arneiroz, Acopiara, Catarina, Carius, Iguatu, Icô, Iucás, Orôs, Parambu, Saboeiro, Tauá, Umari
	UEP-Cariri (13)	Abaiara, Antonina do Norte, Assarê, Araripe, Campos Sales, Jati, Jardim, Mauriti, Penaforte, Porteiras, Potengi, Brejo Santo, Milagres.
Rio Grande do Norte (128)	Natal (28)	João Câmara, Ielmo Marinho, Bom Jesus, Touros, Bento Fernandes, Pedra Grande, Parazinho, S. Bento do Norte, S. Paulo do Potengi, S. Pedro, Riachuelo, Taipu, Pureza, Poço Branco, Nova Cruz, Lagoa D'anta, Montanhas, Lagoa de Pedra, Pte. Juscelino, Januário Cicco, Sen. Eloy de Souza, Tangará, Santo Antonio, Serrinha, S. José de Campestre, Monte Alegre, Brejinho.
	Santa Cruz (15)	Santa Cruz, Japi, Monte das Gameleiras, Serra de S. Bento, Passa e Fica, Lages Pintada, S. Bento do Trairí, Cel. Ezequiel, Jaçaná, Sítio Novo, Lagoa de Velhos, Campo Redondo, S. Tomé, Barcelona, Rui Barbosa.

Cont.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Rio Grande do Norte (128)	Currais Novos (11)	Currais Novos, S. Vicente, Florânia, Cruzeta, Acari, Carnaúba dos Dantas, Lagoa Nova, Parelhas, Santana do Seridô, Equador, Cerro Corã.
	Caicô (11)	Caicô, Jucurutu, S. João do Sabugi, Ipueira, Jardim do Seridô, Ouro Branco, Serra Negra do Norte, Timbaúba dos Batistas, Jardim do Piranhas, S. Fernando, S. José do Seridô.
	Angicos (9)	Angicos, Afonso Bezerra, Pedro Avelino, Jandaíra, Lages, Caiçara do Rio dos Ventos, Pedra Preta, Jardim de Angicos, Santana do Matos.
	Mossorô (23)	Mossorô, Grossos, Areia Branca, Açú, Ipanguaçú, Carnaubais, S. Rafael, Ipanema, Paraú, Gov. Dix-Sept Rosado, Apodi, Severiano Melo, Felipe Guerra, Itaú, Riacho da Cruz, Viçosa, Rodolfo Fernandes, Macau, Pendências, Alto do Rodrigues, Galinhos, Guamarê, Serra do Mel.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Rio Grande do Norte (128)	Umarizal (11)	Umarizal, Olho D'agua dos Borges, Lucrécia, Patu, Messias Targino, Rafael Godeiro, Caraúbas, Janduís, Augusto Severo, Almino Afonso, Frutuoso Gomes.
	Pau dos Ferros (22)	Pau dos Ferros, S. Fcº do Oeste, Encanto, Rafael Fernandes, Riacho de Santana, Água Nova, Taboleiro Grande, Portalegre, Martins, Francisco Dantas, Dr. Severiano, Cel. João Pessoa, S. Miguel, Luiz Gomes, Paranã, José da Penha, Marcelino Vieira, Alexandria, Tenente Ananias, Pilões, João Dias, Antonio Martins.
Paraíba (133)	Campina Grande (27)	Boqueirão, Cabaceiras, Barra de São Miguel, Soledade, São Vicente do Seridó, Olivedos, Juazeirinho, Cubati, Pedra Lavrada, Tapecoã, Libramento, São José dos Cordeiros, Serra Branca, São João do Cariri, Gurjão, Somé, Prata, Ouro Velho, Congo, Monteiro, São S. do Umbuzeiro, Camalaú, São João do Tigre, Pocinhos, Queimadas, Fagundes, Massaranduba, Campina Grande.

Cont.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Paraíba (133)	Patos (15)	Patos, São José do Sabugi, Malta, Desterro de Malta, Santa Luzia, Várzea, Passagem, Salgadinho, São José do Bonfim, São Mamede, Junco do Seridó, São J. de Espinharas, Quixaba, Cacimba de Areia, Santa Terezinha.
	Souza (17)	Souza, Lastro, Nazarezinho, Carrapateira, São José da L. Tapada, Bonito de Santa Fé, Monte Horabe, Serra Grande, Cajazeiras, Bom Jesus, Santa Helena, Uirauna, Santa Cruz, Antenor Navarro, São José de Piranhas, Cachoeira dos Índios, Triunfo.
	Catolé do Rocha (11)	Catolé do Rocha, Pombal, São Bento, Jericó, Paulista, Bom Sucesso, Riacho dos Cavalos, Brejo dos Santos, Lagoa, Brejo do Cruz, Belém do Brejo do Cruz.
	Itaporanga (19)	Itaporanga, Ibiara, Santana de Mangueiras, Santana dos Garrotes, Nova Olinda, Boa Ventura, Curral Velho, Diamante, Aguiar, Boqueirão dos Cochos, Catingueira, Emas, São José de Caiana, Piancô, Condado, Coremas, Conceição, Olho D'água, Pedra Branca.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Paraíba (133)	Princesa Isabel (9)	Princesa Isabel, Manaira, Tavares, Juru, Água Branca, Imaculada, Teixeira, Desterro, Mãe D'água
	Areia (10)	Cuitê, Nova Floresta, Picuí, Frei Martinho, Nova Palmeira, Barra de Santa Rosa, Areal, Esperança, Montadas, Puximanã, Areia.
	Itabaiana (9)	Aroeiras, Umbuzeiro, Natuba, Pilar, São Miguel de Taipu, Itabaiana, Caldas Brandão, Mongeiro, Salgado de São Félix.
	Guarabira (13)	Araroana, Cacimba de Dentro, Tacima, Dona Inês, Caiçara, Belém, Dvar Estradas, Lagoa de Dentro, Alagoa Grande, Alagoinha, Gurinhém, Serra Redonda, Mulungu, Guarabira.
	João Pessoa (3)	Juripiranga, Mari, Sapê
Pernambuco (116)	Afogados de Ingazeira (14)	Afogados de Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaúba, Flores, Iguaraci, Ingazeira, Itapetim, Snta Terezinha, São José do Egito, Solidão, Tabira, Triunfo, Tuparetama.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Pernambuco (116)	Arcoverde (14)	Alagoinha, Arcoverde, Betânia, Buíque, Custódia, Inajã, Ibimirim, Pedra, Pesqueira, Poçãõ, Sanharõ, Sertânia, Tupanatinga, Venturosa.
	Belém do São Francico (12)	Afrânio, Belém do São Francisco, Cabrobõ, Floresta, Itacuruba, Orocõ, Petrolândia, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista, Tacaratu.
	Bonito (13)	Altinho, Agrestina, Barra da Guabiraba, Bonito, Calçado, Camocin de São Felix, Cupira, Ibirajuba, Jurema, Lagoa dos Gatos, Pannels, Sairé, São Joaquim do Monte.
	Caruaru (14)	Belo Jardim, Bezerras, Brejo da Madre de Deus, Cachoeirinha, Chã Grande, Caruaru, Gravatã, Jataúba, Pombos, Riacho das Almas, São Bento do Una, São Caetano, Tacaimbõ, Vitória do Santo Antão.
	Garanhuns (19)	Águas Belas, Angelim, Brejão, Bom Conselho, Caetés, Canhotinho, Capoeiras, Correntes, Garanhuns, Iatí, Itaíba, Jupi, Lagoa do Ouro, Lajedo,

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Pernambuco (116)	Garanhuns	Palmeirinha, Paranatama, Saloã, São João, Teresinha.
	Surubim (13)	Cuman, Feira Nova, Frei Miguelinho, Orobô, Limoeiro, Passiva, Salgadinho, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucã, Surubim, Taguatinga do Norte, Toritama, Vertentes
	Salgueiro	Araripina, Bodocô, Cedro, Exu, Granito, Ipubi, Mirandiba, Ouricuri, Parnamirim, Salgueiro, São José do Belmonte, Serra Talhada, Serrita, Sítio dos Moreiras, Terra Nova, Trindade, Verdejante.
Alagoas (29)	Arapiraca (3)	Girau do Ponciano, Traipu, Campo Grande.
	Palmeira dos Índios (8)	Batalha, Belo Monte, Jaramataia, Cacimbinhas, Jacaré dos Homens, Monteirópolis, Major Isidoro, Minador do Negão.
	Santana do Ipanema (18)	Água Branca, Canapi, Delmiro Gouveia, Dois Rios, Inhapi, Maravilha, Mata Grande, Olho D'água do Casado, Olho D'água das Flores, Carneiros,

Cont.

+

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Alagoas (29)	Santana do Ipanema (18)	Oliveira, Ouro Branco, Pão de Açúcar, Palestina, Piranhas, Poço das Trincheiras, Santana do Ipanema, São José da Tapera.
Sergipe (26)	Região Norte (21)	Aquidabã, Canhoba, Cumbe, Gracho Cardoso, Carira, Frei Paulo, Macambira, Pedra Mole, Gararu, Itabi, Nossa Senhora de Lourdes, Monte Alegre, Feira Nova, Nossa Senhora das Dores, São Miguel do Aleixo, Nossa Senhora da Glória, Canindé do São Francisco, Poço Redondo, Posto da Folha, Nossa Senhora Aparecida, Ribeirópolis.
	Região Sul (5)	Poço Verde, Pinhão, Simão Dias, Tobias Barreto.
Bahia (222)	Barreiras (12)	Angical, Baianópolis, Barreiras, Brejolândia, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Santa Rita de Cássia, Riachão das Neves, São Desidério, Tabocas do Brejo Velho.

Cont.

SEMI-ARIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Bahia (222)	Brumado (18)	Brumado, Caculê, Condeúba, Contendas do Sincorã, Cordeiros, Dom Basílio, Ibiassucê, Ituaçu, Jacaraci, Jussiape, Livramento de N. Senhora, Licínio de Almeida, Malhada de Pedras, Mortugaba, Presidente Jânio Quadros, Rio do Antônio, Rio de Contas, Tanhaçu.
	Caetité (17)	Água Quente, Botuporã, Caetité, Candiba, Carinhanha, Guanambi, Igaporã, Licínio de Almeida, Macaúbas, Malhada, Palmas de Monte Alto, Paramirim, Pindaí, Rio do Pires, Riacho de Santana, Sebastião Laranjeiras, Urandi.
	Feira de Santana (29)	Água Fria, Anguera, Amélia Rodrigues, Araci, Biritinga, Candeal, Conceição do Coité, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Feira de Santana, Ichū, Irarã, Lamarão, Ouriçangas, Pedrão, Retirolândia, Riachão do Jacuípe, Santa Bárbara, Serrinha, Terra Nova, Teodoro Sampaio, Tanquinho, Teofilândia, Valente, Santanópolis, Santa Luz, Serra Luz, Serra Preta, São Gonçalo dos Campos, Santa Amaro.

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Bahia (222)	Irecê (12)	Barra, Barra do Mendes, Canarana, Central, Gentio do Ouro, Ibipeba, Ibititã, Irecê, Jussara, Presidente Dutra, Uibaí, Xique-Xique.
	Itaberaba (16)	Baixa Grande, Boa Vista do Tupim, Ibiquera, Ipirã, Itaetê, Iaçú, Itaberaba, Legedinho, Macajuba, Marcionílio Souza, Mairí, Mundo Novo, Rui Barbosa, Tapiramutã, Serrolândia, Várzea do Poço.
	Jacobina (9)	Caém, Caldeirão Grande, Jacobina, Mirangaba, Miguel Calmon, Morro do Chapéu, Pindobaçu, Saúde, Piritiba.
	Jequié (15)	Cravolândia, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jequié, Lafaiete Coutinho, Maracás, Planaltino, Santa Inês, Manoel Vitorino, Boa Nova, Brejões, Jova Itarana, Iramaia, Barra da Estiva.
	Juazeiro (19)	Abaré, Antonio Gonçalves, Cpº Alegre de Lourdes, Campo Formoso, Cnasanção, Casa Nova, Chorrochô, Curaçá, Itiúba, Jaguarari, Juazeiro, Macururê,

Cont.

SEMI-ARIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

(Continuação)

Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Bahia (222)	Juazeiro (19)	Pilão Arcado, Queimadas, Remanso, Rodelas, Senhor do Bonfim, Sento Sê, Uauã.
	Ribeira do Pombal (21)	Antas, Cícero Dantas, Cipô, Coronel João Sã, Crisópolis, Euclides da Cunha, Itapicurū, Jeremoabo, Monte Santo, Glória, Nova Soure, Olindina, Paripiranga, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Quijingue, Ribeira do Pombal, Ribeira do Amparo, Santa Brígida, Tucano, Sãtiro Dias.
	Santa Maria da Vitória (9)	Bom Jesus da Lapa, Canãpolis, Cocos, Coribe, Correntina, Santana, Santa Maria da Vitória, Serra Dourada, Paratinga.
	Seabra (23)	Abaíra, Andaraí, Barra da Estiva, Boninal, Ibi-coara, Ibitiara, Ibipitanga, Iraquara, Lençóis, Mucugê, Palmeiras, Piatã, Seabra, Souto Soares, Wagner, Utinga, Cafarnaum, Ibotirama, Morparã, Oliveira dos Brejinhos, Brotas de Macaúba, Ipu-piara, Boquira.

Cont.

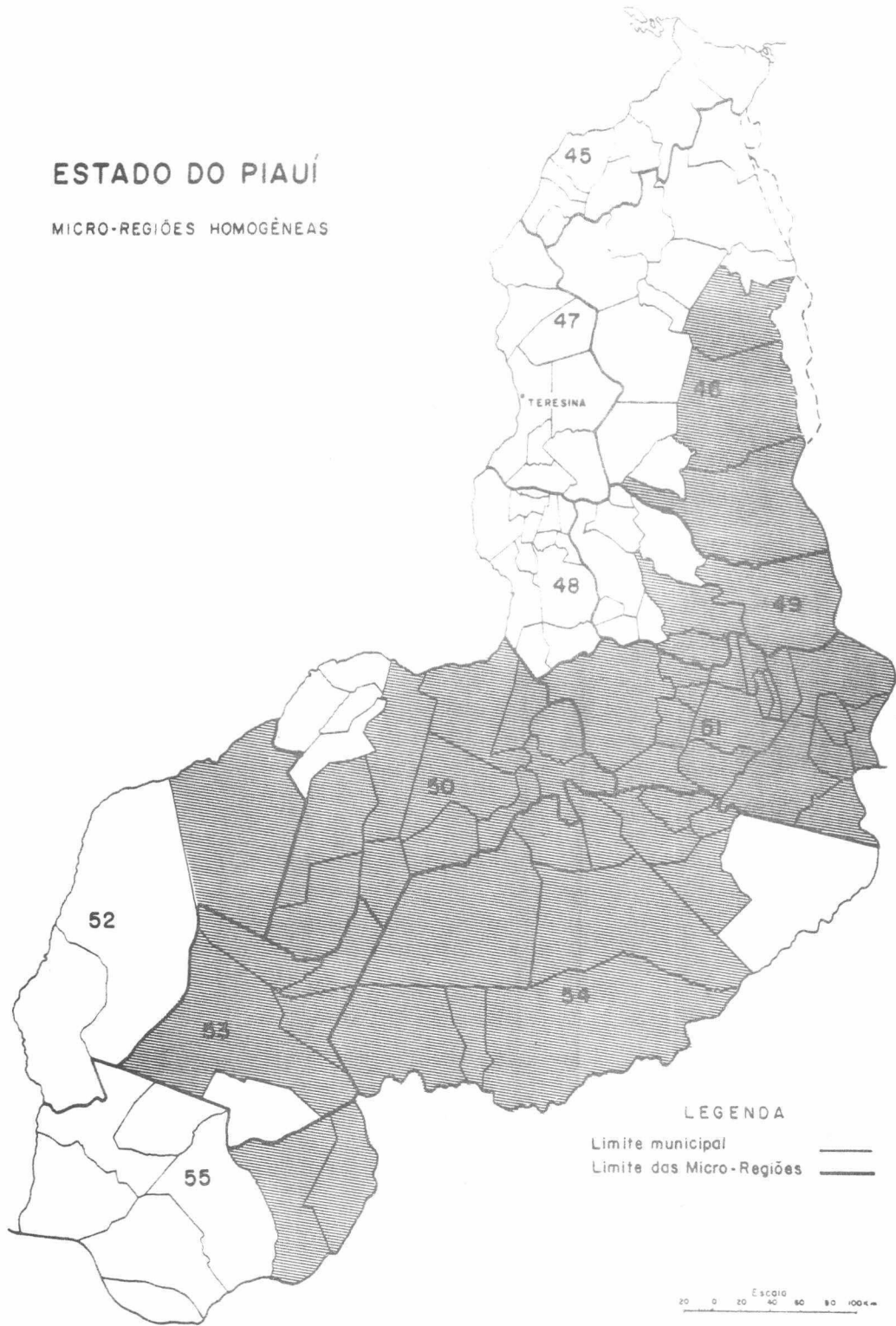
SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Área de Atuação da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a Convivência do Homem com a Seca.

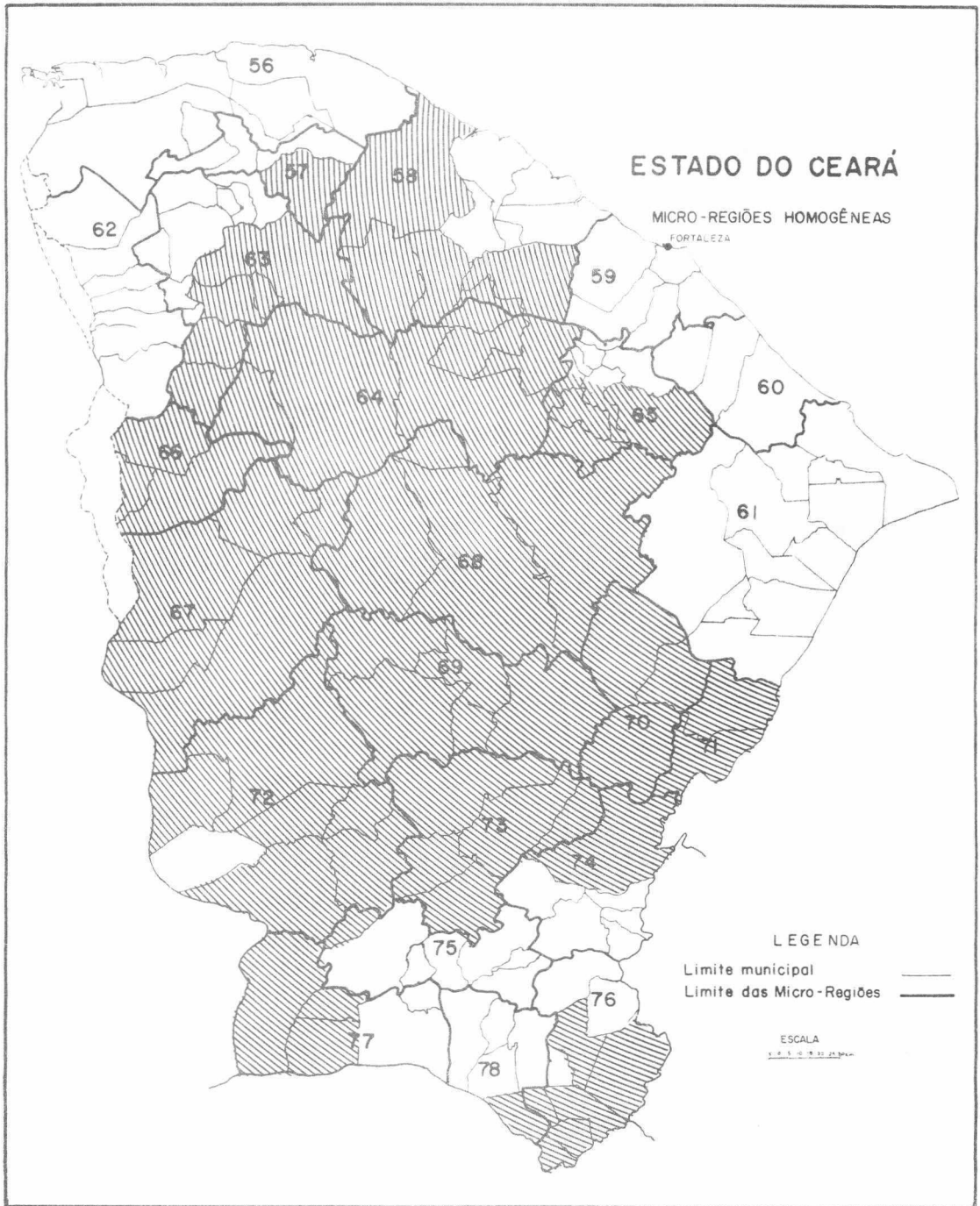
Estado	Região Administrativa da EMATER	Municípios
Bahia (222)	Vitória da Conquista (13)	Anagê, Aracatu, Barra do Choça, Belo Campo, Cândido Sales, Encruzilhada, Iguai, Nova Canaã, Planalto, Piripã, Poções, Tremedal, Vitória da Conquista.
Minas Gerais (42)	Montes Claros (25)	Bocaiúva, Claro dos Poções, Engenheiro Navarro, Francisco Dumont, Brasília de Minas, São José da Ponte, Buritizeiro, Pirapora, Capitão Enéas, Coração de Jesus, Lagoa dos Patos, Ibiaí, Francisco Sã, Botumirim, Cristália, Grão Mogol, Itacambira, Jequitaí, Montes Claros, Juramento, Mirabela, São Francisco, Ubaí, Várzea da Palma, Lassance.
	Janaúba (11)	Espinosa, Itacarambi, Janaúba, Varzelândia, Januária, Manga, Mato Verde, Monte Azul, Montalvânia, Porteirinha, Riacho dos Macacos.
	Pedra Azul (6)	Rio P. de Minas, Águas Vermelhas, Salinas, Rubelita, São J. do Paraíso, Taiobeiras.

MAPAS INDICADORES DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO POR ESTADO

ESTADO DO PIAUÍ

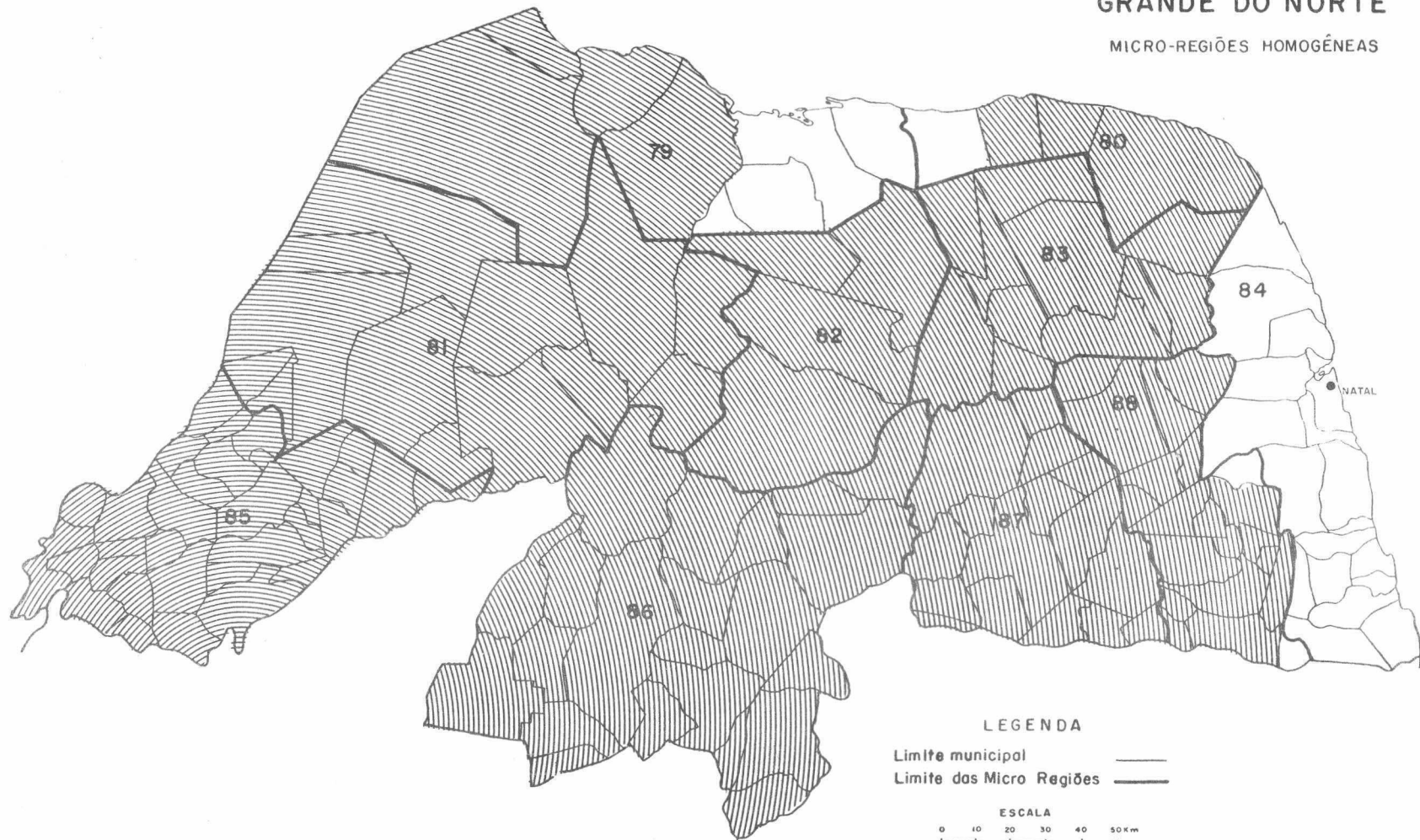
MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS





ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS





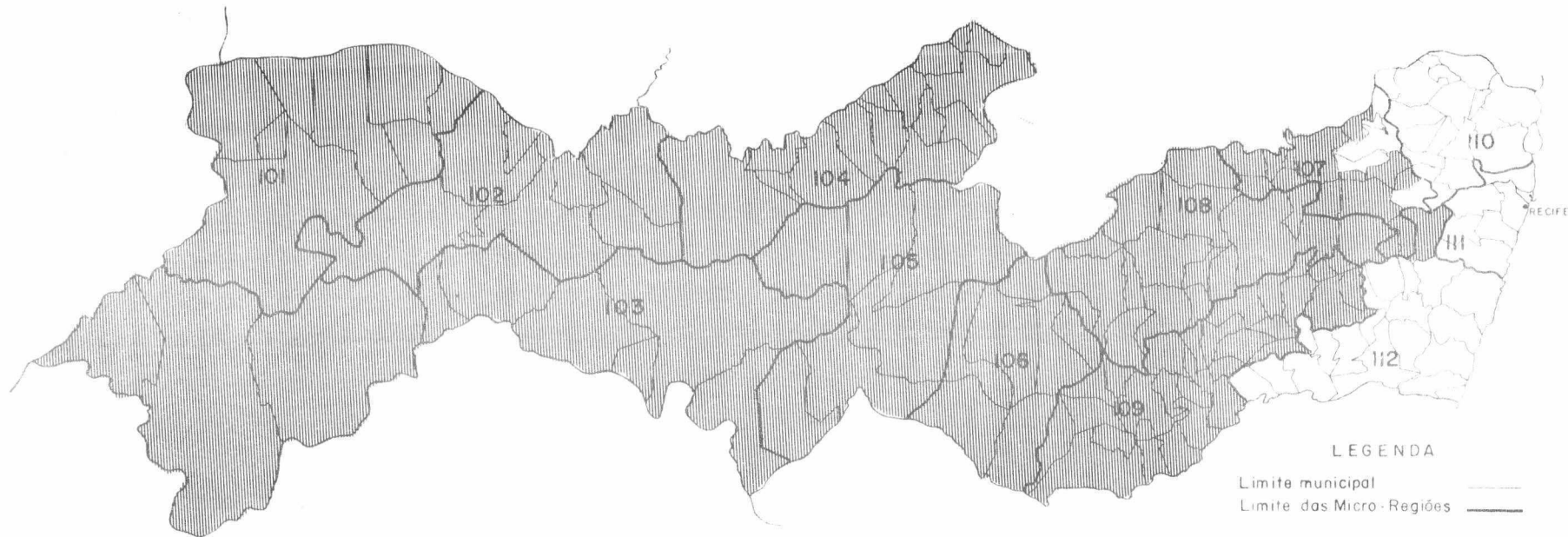
ESTADO DA PARAÍBA

MICRO REGIÕES HOMOGENÉAS

LEGENDA

- Limite municipal
- Limite das Micro Regiões

ESCALA
0 50 100 200 km



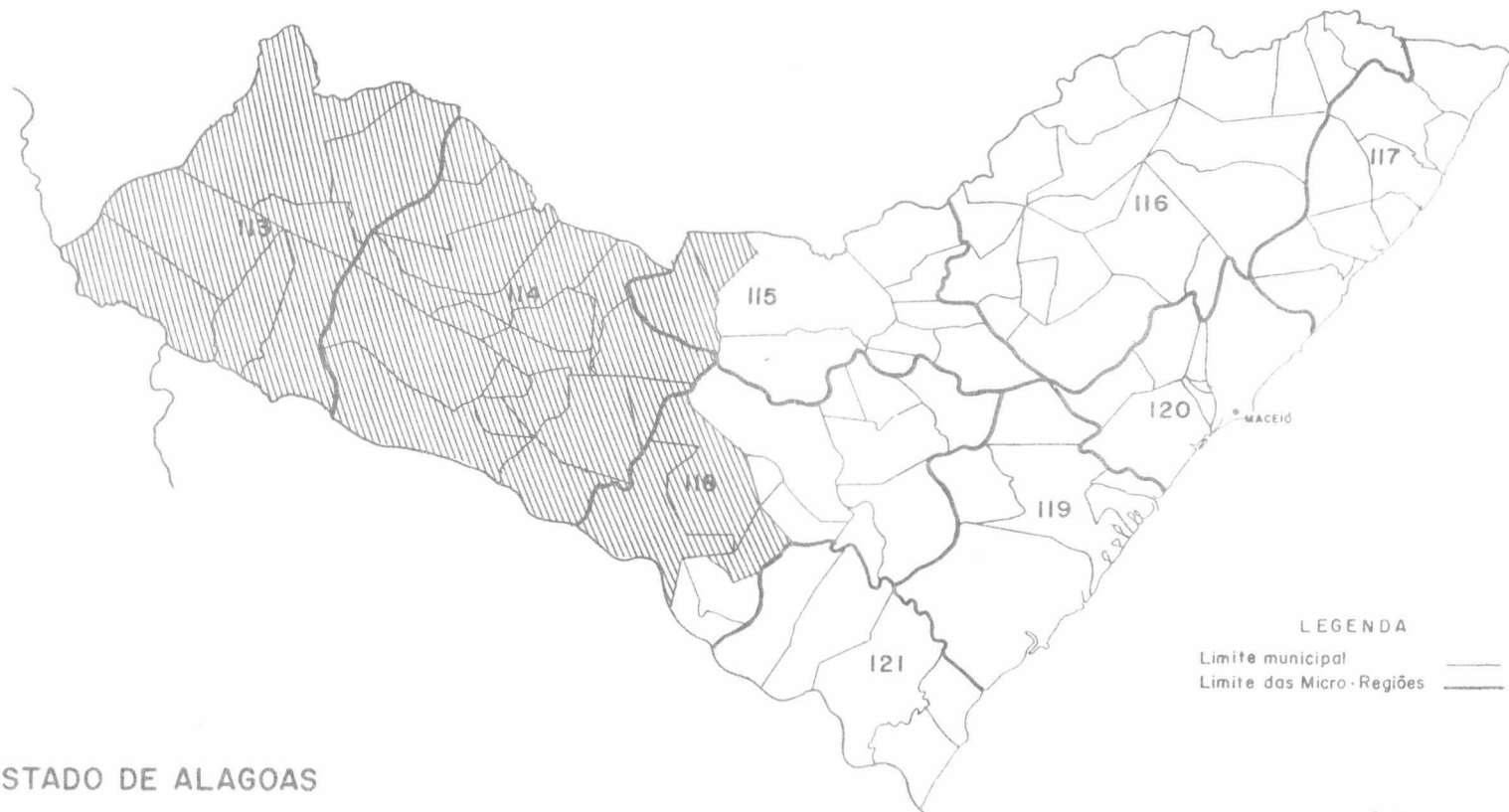
ESTADO DE PERNAMBUCO

MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS

LEGENDA

- Limite municipal ———
- Limite das Micro-Regiões ———

Fonte:
IBGE, Atlas do Brasil



ESTADO DE ALAGOAS

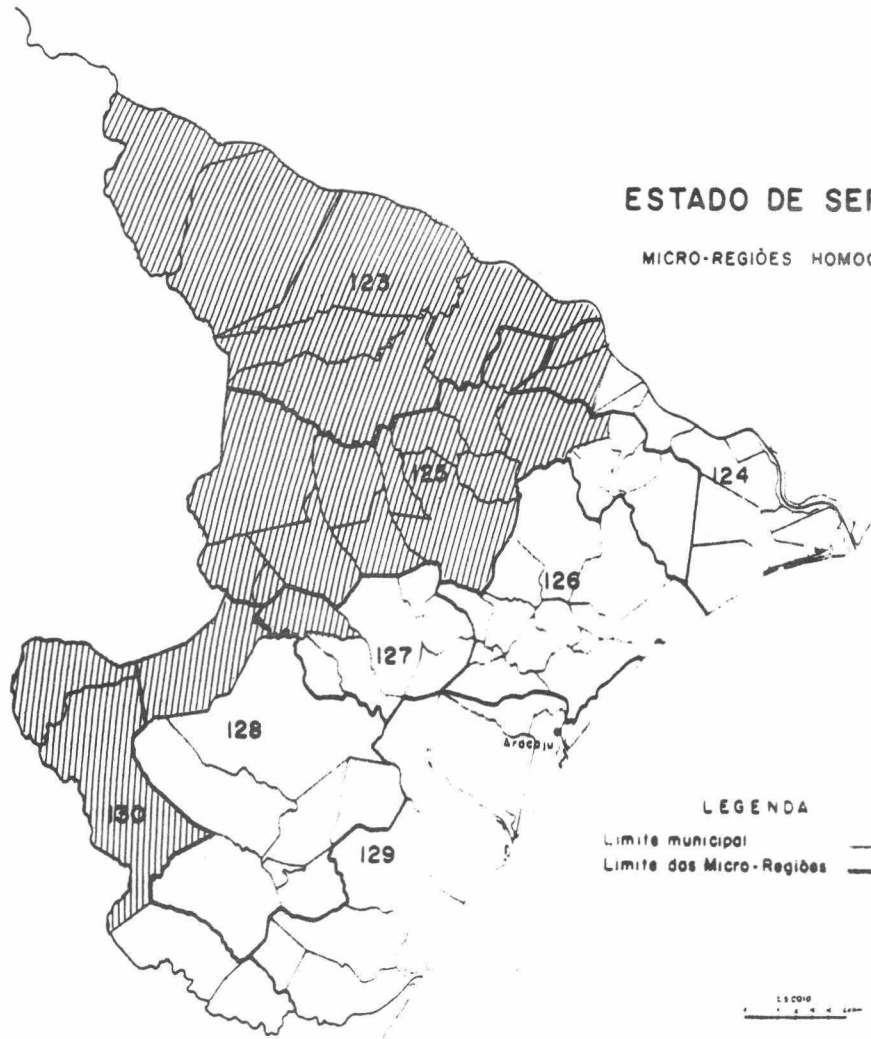
MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS

LEGENDA
Limite municipal ———
Limite das Micro-Regiões ———



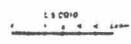
ESTADO DE SERGIPE

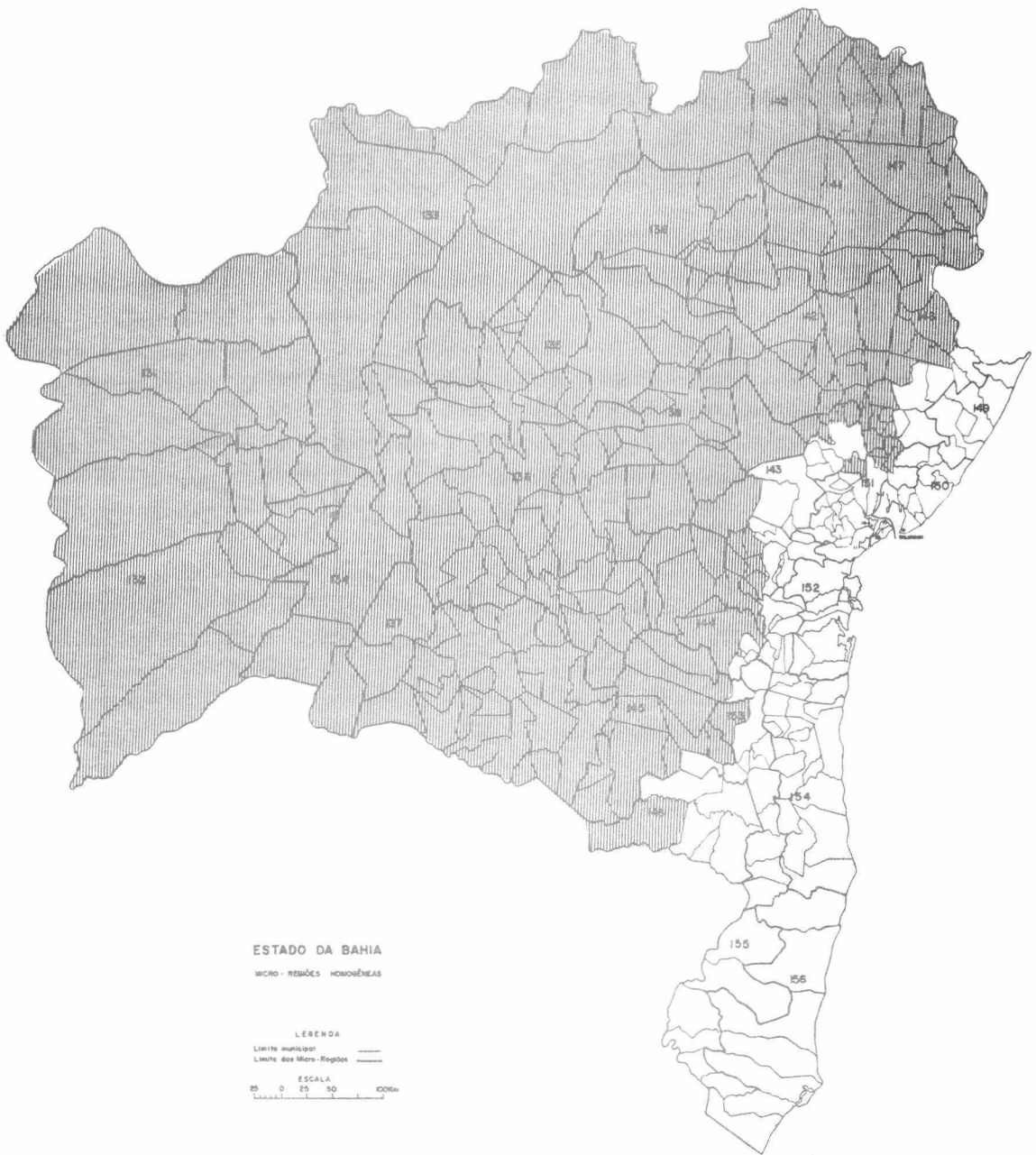
MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS



LEGENDA

- Limite municipal: ———
- Limite das Micro-Regiões: ———





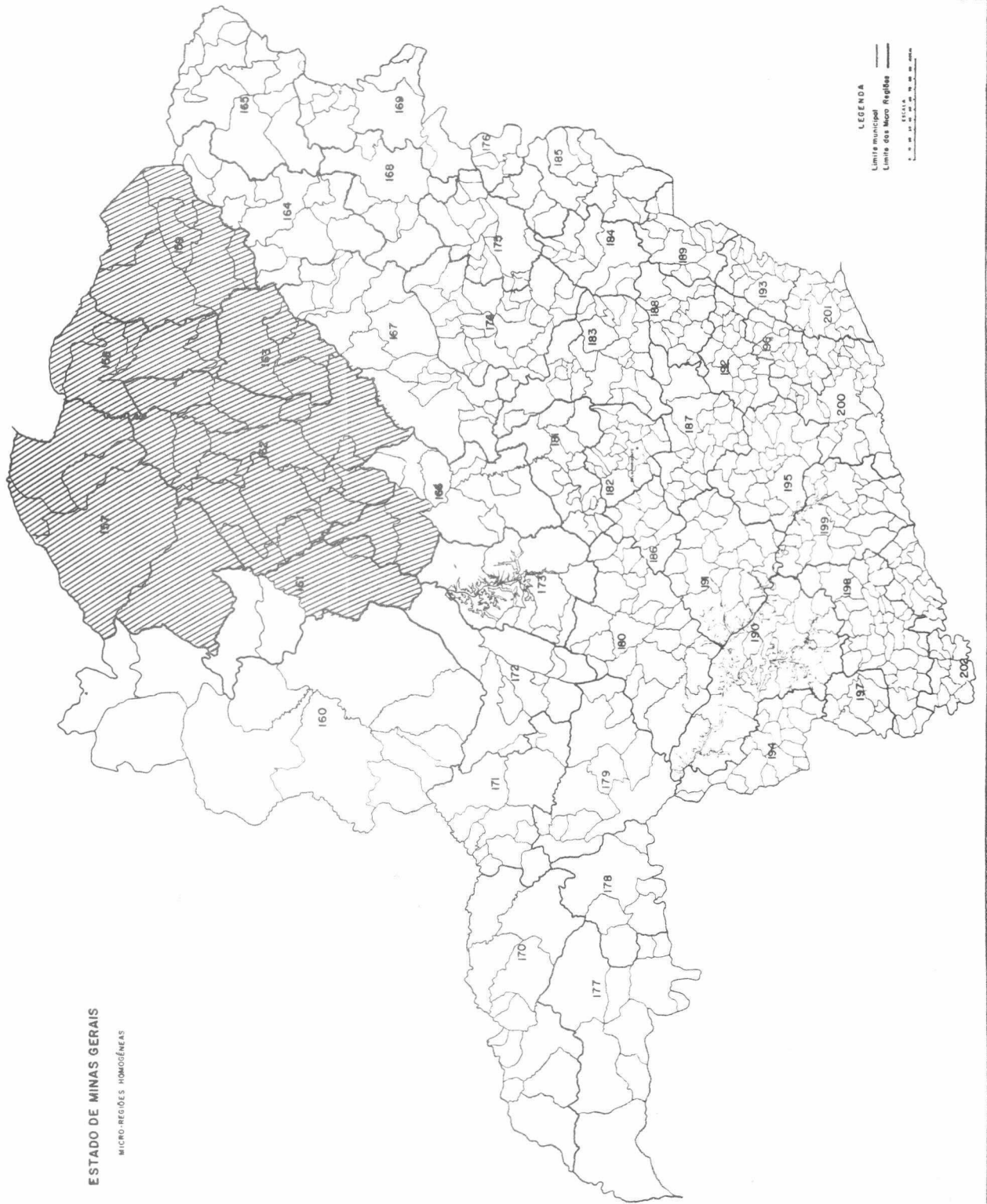
ESTADO DA BAHIA
MICRO - REGIÕES HOMOGÊNEAS

LEGENDA
 Limite municipal ———
 Limite das Micro-Regiões ———

ESCALA
 0 25 50 100km

ESTADO DE MINAS GERAIS

MICRO-REGIÕES HOMOGÊNEAS



x
aba
apur

QUADROS DE METAS E DE RECURSOS FINANCEIROS

QUADRO 01 - Principais Metas e Indicadores da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para o Período 1983/88.

DISCRIMINAÇÃO	UNI-DADE	A N O S					
		1983	1984	1985	1986	1987	1988
INDICADORES / METAS							
- Propriedades Demonstrativas em Regiões Demonstrativas	Unid.	720	960	1.200	1.440	1.440	1.440
- Propriedades Demonstrativas nas Demais Regiões	Unid.	-	30.000	67.500	105.000	150.000	150.000
- Captação e Armazenamento de Água:							
. Pequenos açudes/barragens	Unid.	246	10.328	12.890	12.890	15.368	51.722
. Barreiras (C.A. e C.V)*	Unid.	60	2.542	3.171	3.171	3.780	12.724
. Poços/cacimbas	Unid.	83	3.463	4.322	4.322	5.153	17.343
. Cisternas	Unid.	720	30.240	37.740	37.740	45.000	151.440
- Área Irrigada							
. durante todo ano	ha	559	23.994	53.241	82.488	117.364	117.364
. de salvação (suplementar)	ha	480	20.588	45.683	70.778	100.703	100.703
- Agricultura de Sequeiro	ha	4.124	176.482	391.590	606.698	863.198	863.198
- Criações:							
. Bovinos	Cab.	6.086	260.695	578.454	896.213	1.275.113	1.275.113
. Caprino/ovino	Cab.	4.804	206.198	457.542	708.386	1.008.586	1.008.586
. Equino/muar	Cab.	720	30.960	68.700	106.440	151.440	151.440
- Área de Vegetação Nativa e/ou Reflorestamento	ha	2.866	122.455	271.707	420.959	598.934	598.934
- Fontes Alternativas de Energia (Biodigestor, Roda D'água, Cata-vento e outras)	Unid.	720	30.960	68.700	106.440	151.440	151.440
- Hortas Domésticas	Unid.	720	30.960	68.700	106.440	151.440	151.440
- Municípios	Nº	80	240	500	818	818	818
- Força de Trabalho Total	Téc.	80	500	975	1.450	1.900	1.900
- Famílias Beneficiadas	Unid.	720	30.960	68.700	106.440	151.440	151.440
- Empregos Diretos	Unid.	1.440	61.920	137.400	212.880	302.880	302.880
- Empregos Indiretos	Unid.	2.380	123.840	274.800	425.760	605.760	605.760

* C. A. = Consumo Animal
C. V. = Consumo Vegetal

QUADRO 02 - Volume total de recursos necessários à viabilização da Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas, período 83/88
(Em 1000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	83	84	85	86	87	88	
1. <u>CRÉDITO RURAL</u>	<u>108,9</u>	<u>4.593,6</u>	<u>6.902,0</u>	<u>8.371,5</u>	<u>10.882,9</u>	-	<u>30.858,9</u>
1.1 <u>Propried. em Reg. Demonst.</u>	108,9	64,8	74,1	83,4	-	-	331,2
1.2 <u>Propried. em Outras Regiões</u>	-	4.528,8	6.827,9	8.288,1	10.882,9	-	30.527,7
2. <u>EXTENSÃO RURAL</u>	<u>56,4</u>	<u>238,4</u>	<u>410,4</u>	<u>582,4</u>	<u>731,4</u>	<u>721,8</u>	<u>2.740,8</u>
2.1. <u>Pessoal</u>	<u>49,5</u>	<u>220,6</u>	<u>389,9</u>	<u>559,1</u>	<u>719,4</u>	<u>719,4</u>	<u>2.657,9</u>
2.1.1 Fontes atuais	7,1	178,2	278,0	413,4	541,6	541,6	1.959,9
2.1.2 Incremento	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	171,0
2.1.3 <u>Substituição de Fontes</u>	<u>13,9</u>	<u>13,9</u>	<u>83,4</u>	<u>117,2</u>	<u>149,3</u>	<u>149,3</u>	<u>527,0</u>
2.1.3.1 BIRD/85-88	-	-	69,5	103,3	135,4	135,4	443,6
2.1.3.2 Gerência	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	83,4
2.2. <u>Capacitação</u>	<u>6,4</u>	<u>16,8</u>	<u>19,4</u>	<u>22,2</u>	<u>11,4</u>	<u>1,9</u>	<u>78,1</u>
2.2.1 Técnicos	6,4	14,5	15,8	16,3	9,0	1,9	63,9
2.2.2 Produtores	-	2,3	3,6	5,9	2,4	-	14,2
2.3. <u>Apoio Metodol./Monet.e Aval.</u>	<u>0,3</u>	<u>0,6</u>	<u>0,5</u>	<u>0,6</u>	<u>0,6</u>	<u>0,5</u>	<u>3,2</u>
2.4. <u>Equipamentos</u>	<u>0,2</u>	<u>0,4</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>	-	-	<u>1,6</u>
3. <u>PESQUISA AGROPECUÁRIA</u>	<u>145</u>	<u>105</u>	<u>78</u>	<u>58</u>	<u>58</u>	-	<u>444</u>
3.1. Pesquisas de apoio	70	50	40	20	20	-	200
3.2. Capacitação e Increm.Pessoal	34	26	20	20	20	-	120
3.3. Coordenação e Assessoramento	20	14	10	10	10	-	64
3.4. Sistemas de Produção	6	5	3	3	3	-	20
3.5. Editoração	15	10	5	5	5	-	40
T O T A L	310,3	4.937,0	7.390,4	9.011,9	11.672,3	721,8	34.043,7

NOTAS: a) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

b) Parte dos recursos necessários já vem sendo alocados por fontes que o continuarão a fazer. Para o financiamento desejado, ver quadro 3.

QUADRO 03 - Volume total de recursos a ser financiado para viabilizar a Proposta de Implantação dos Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas, período 83/88
(em 1000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
1. CRÉDITO RURAL	<u>108,9</u>	<u>4.593,6</u>	<u>6.902,0</u>	<u>8.371,5</u>	<u>10.882,9</u>	-	<u>30.858,9</u>
1.1. Investimento	<u>80,7</u>	<u>3.388,1</u>	<u>4.227,3</u>	<u>4.227,3</u>	<u>5.042,7</u>	-	<u>16.966,1</u>
1.1.1 Obras de Engenharia (Fundo Perdido)	43,3	1.819,9	2.271,2	2.271,2	2.708,5	-	9.114,1
1.1.2 Demais Investimentos (I)	37,4	1.568,2	1.956,1	1.956,1	2.334,2	-	7.852,0
1.2. Custeio	<u>28,2</u>	<u>1.205,5</u>	<u>2.674,7</u>	<u>4.144,2</u>	<u>5.840,2</u>	-	<u>13.892,8</u>
	28,2	1.205,5	2.674,7	4.144,2	5.840,2	-	13.892,8
2. ADMINISTRAÇÃO E EXECUÇÃO (FUNDO PERDIDO)	<u>194,3</u>	<u>165,2</u>	<u>210,4</u>	<u>227,0</u>	<u>247,8</u>	<u>180,2</u>	<u>1.224,9</u>
2.1. Extensão Rural (inclusive "Fontes Atuais", item 2.11. Quadro 2)	<u>49,3</u>	<u>60,2</u>	<u>132,4</u>	<u>169,0</u>	<u>189,8</u>	<u>180,2</u>	<u>780,9</u>
2.2. Pesquisa Agropecuária	<u>145,0</u>	<u>105,0</u>	<u>78,0</u>	<u>58,0</u>	<u>58,0</u>	-	<u>444,0</u>
A FUNDO PERDIDO	237,6	1.985,1	2.481,6	2.498,2	2.956,3	180,2	10.339,0
TOTAL FINANCIADO	65,6	2.773,7	4.630,8	6.100,3	8.174,4	-	21.744,8
GERAL	303,2	4.758,8	7.112,4	8.598,5	11.130,7	180,2	32.083,8

NOTA: Em MVR de novembro/82 (Cr\$ 11.225,00)

(1) Em pecuária, equipamentos de irrigação, reflorestamento e outros.

QUADRO 04 - Volume total de recursos a ser financiado para viabilizar a Proposta de Implantação de Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas, período 83/88.

Em Cr\$ 1.000.000,00 *

D I S C R I M I N A Ç Ã O	VALOR *
1. <u>CRÉDITO RURAL</u>	
1.1. <u>Investimento</u>	<u>190.444,5</u>
1.1.1. "Obras de Engenharia" (Fundo Perdido)	102.305,8
1.1.2. Demais Investimentos (Financiado)	88.138,7
1.2. <u>Custeio</u> (Financiado)	<u>155.946,7</u>
	155.946,7
2. EXTENSÃO RURAL (Fundo Perdido)	<u>8.765,6</u>
	8.765,6
3. PESQUISA AGROPECUÁRIA (Fundo Perdido)	<u>4.983,9</u>
	4.983,9
A FUNDO PERDIDO	116.055,3
T O T A L	244.085,4
FINANCIADO	244.085,4
GERAL	360.140,7

Tomando como base o valor do MVR de Nov/82 = Cr\$ 11.225,00

QUADRO 05 - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS PROPRIEDADES EM REGIÕES DOMONSTRATIVAS SEGUNDO SEU TAMANHO E ALTERNATIVA TECNOLÓGICA - (PERÍODO 1983/86)

ANOS	0 - 20 ha				21 - 50 ha			51 - 100 ha			TOTAL GERAL
	a	b	c	TOTAL	a	b	TOTAL	a	b	TOTAL	
1983	158	158	216	532	72	72	144	22	22	44	720
1984	53	53	72	178	24	24	48	7	7	14	240
1985	53	53	72	178	24	24	48	7	7	14	240
1986	53	53	72	178	24	24	48	7	7	14	240
TOTAL	317	317	432	1.066	144	144	288	43	43	86	1.440

- (1) a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO 06 - CUSTO TOTAL E CUSTO MÉDIO PARA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES EM REGIÕES DEMONSTRATIVAS SEGUNDO SEU TAMANHO E ALTERNATIVA TECNOLÓGICA .

(EM MVR) ⁽¹⁾

ANOS	0 - 20 ha ⁽²⁾				21 - 50 ha			51 - 100 ha			TOTAL GERAL
	a	b	c	TOTAL	a	b	TOTAL	a	b	TOTAL	
1983	20.794	15.873	29.002	65.669	13.341	14.102	27.443	8.674	7.091	15.765	108.877
1984	13.611	7.683	12.346	33.640	10.352	8.868	19.220	6.707	5.244	11.951	64.811
1985	15.837	8.458	13.210	37.505	12.320	10.137	22.457	7.962	6.165	14.127	74.089
1986	18.063	9.233	14.074	41.370	14.288	11.408	25.696	9.217	7.088	16.305	83.371
Custo Total ^(a)	68.305	41.247	68.632	178.184	50.301	44.515	94.816	32.560	25.588	58.148	331.148
Propriedades (b)	317	317	432	1.066	144	144	288	43	43	86	1.440
Custo Médio ^(a/b)	215,4	130,1	158,8	167,1	349,3	309,3	329,2	757,2	595,1	676,1	229,9

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

(2) a - propriedades com recursos hídricos disponíveis

b - propriedades com recursos hídricos escassos

c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO 07 - CRONOGRAMA DE INCORPORAÇÃO DAS PROPRIEDADES NAS DEMAIS REGIÕES SEGUNDO SEU TAMANHO E ALTERNATIVA TECNOLÓGICA - (PERÍODO 1984/87).

ANOS	0 - 20 ha ⁽¹⁾				21 - 50 ha			51 - 100 ha			TOTAL GERAL
	a	b	c	TOTAL	a	b	TOTAL	a	b	TOTAL	
1984	6.600	6.600	9.000	22.200	3.000	3.000	6.000	900	900	1.800	30.000
1985	8.250	8.250	11.250	27.750	3.750	3.750	7.500	1.125	1.125	2.250	37.500
1986	8.250	8.250	11.250	27.750	3.750	3.750	7.500	1.125	1.125	2.250	37.500
1987	9.900	9.900	13.500	33.300	4.500	4.500	9.000	1.350	1.350	2.700	45.000
TOTAL	33.000	33.000	45.000	111.000	15.000	15.000	30.000	4.500	4.500	9.000	150.000

- (1) a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO 08 - CUSTO TOTAL E CUSTO MÉDIO DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO EM PROPRIEDADES DAS DEMAIS REGIÕES SEGUNDO SEU TAMANHO E ALTERNATIVA TECNOLÓGICA.

(EM 1000 MVR)

A N O S	0 - 20 ha ⁽¹⁾				21 - 50 ha			51 - 100 ha			TOTAL GERAL
	a	b	c	TOTAL	a	b	TOTAL	a	b	TOTAL	
1984	868,5	663,0	1.208,5	2.740,0	556,0	587,8	1.143,8	354,9	290,1	645,0	4.528,8
1985	1.362,8	925,5	1.618,5	3.906,8	940,7	893,2	1.833,9	605,9	481,3	1.087,2	6.827,9
1986	1.709,3	1.046,6	1.753,5	4.509,4	1.248,2	1.091,6	2.339,8	809,0	629,9	1.438,9	8.288,1
1987	2.273,2	1.333,6	2.190,5	5.797,3	1.695,6	1.437,0	3.132,6	1.101,0	852,0	1.953,0	10.882,9
CUSTO TOTAL (A) (2) (1000 MVR)	6.213,8	3.968,7	6.771,0	16.953,5	4.440,5	4.009,6	8.450,1	2.870,8	2.253,3	5.124,1	30.527,7
PROPRIEDADES ^(B)	33.000	33.000	45.000	111.000	15.000	15.000	30.000	4.500	4.500	9.000	150.000
CUSTO MÉDIO (A/B) (MVR)	188,2	117,2	150,4	152,7	296,0	267,3	281,6	637,9	500,7	569,3	203,5

- (1) a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

(2) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

QUADRO 09 - DEMONSTRATIVO DO PESSOAL DE EXTENSÃO RURAL ENVOLVIDO PELA PROPOSTA PARA O SEMI-ÁRIDO.

DISCRIMINAÇÃO	1 (83)	2 (84)	3 (85)	4 (86)	5 (87)
FORÇA DE TRABALHO DE EXTENSÃO RURAL		<u>596</u>	<u>1.171</u>	<u>1.726</u>	<u>2.176</u>
- <u>NÍVEL LOCAL</u>	<u>160</u>	<u>500</u>	<u>975</u>	<u>1.450</u>	<u>1.900</u>
. TNL agrop	80	300	675	1.050	1.500
. TNL soc	80	200	300	400	400
- <u>NÍVEL REGIONAL</u>	<u>32</u>	<u>80</u>	<u>180</u>	<u>260</u>	<u>260</u>
. Coordenador	8	20	45	65	65
. Assessor Agrop	16	40	90	130	130
. Assessor Soc	8	20	45	65	65
- <u>NÍVEL ESTADUAL</u> (Gerência, Monit/Aval.)	8	9	9	9	9
- <u>NÍVEL NACIONAL</u> (Gerência, Monit/Aval.)	7	7	7	7	7
<u>MULTIPLICADOR</u> (2 MULT/TNL agrop)	160	600	1.350	2.100	3.000
<u>MÃO-DE-OBRA RURAL</u>		<u>46.380</u>	<u>104.250</u>	<u>162.006</u>	<u>229.506</u>
. Trabalhador extra-agrícola (6/munic)	480	1.380	3.000	4.506	4.506
. Trabalhador agrícola (1,5/propr)	1.030	45.000	101.250	157.500	225.000
MUNICÍPIOS	80	230	500	808	808
PROPRIEDADES	720	30.960	68.700	106.880	151.440

QUADRO 10 - CUSTO TOTAL DE CAPACITAÇÃO DE TÉCNICOS DA EXTENSÃO RURAL E DE MULTIPLICADORES E TRABALHADORES PARA A PROPOSTA DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO - PERÍODO 1983/88.

(EM MVR) (1)

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<u>TÉCNICOS DE NÍVEL</u>	<u>6.448</u>	<u>13.245</u>	<u>14.430</u>	<u>14.842</u>	<u>8.194</u>	<u>1.721</u>	<u>58.880</u>
. LOCAL	5.538	11.362	12.547	13.882	8.007	1.646	52.982
. REGIONAL	823	1.796	1.871	948	175	75	5.688
. ESTADUAL	50	50	12	12	12	-	136
. NACIONAL	37	37	-	-	-	-	74
<u>PRODUTORES</u>	-	<u>2.267</u>	<u>3.613</u>	<u>5.885</u>	<u>2.352</u>	-	<u>14.117</u>
- MULTIPLICADORES	-	1.283	2.459	4.597	2.352	-	10.691
- TRAB. N AGRÍCOLA	-	984	1.154	1.288	-	-	3.426
SUB-TOTAL	6.448	15.512	18.043	20.727	10.546	1.721	72.997
ROTATIVIDADE (10% Téc.)	-	1.324	1.443	1.484	819	172	5.242
TOTAL GERAL	6.448	16.836	19.486	22.211	11.365	1.893	78.239

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

QUADRO 11 - CUSTO TOTAL DE CAPACITAÇÃO DE TÉCNICOS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA E INCREMENTO DE PESSOAL,
PERÍODO 83/87 (EM 1.000 MVR) (1)

A T I V I D A D E S	A N O S					T O T A L
	1983	1984	1985	1986	1987	
1. TREINAMENTO DE PESQUISADORES (2)	18	9	-	-	-	27
a) Sistemas Integrados de Exploração						
b) Manejo de Solo e Água para Zonas Semi-Áridas						
c) Técnicas e Processos de Captação, Conservação e Uso de Água						
d) Agricultura p/ Áreas de Sequeiro						
e) Agricultura p/ Áreas Irrigadas						
2. INCREMENTO (REFORÇO DE PESSOAL) (3)	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	93
T O T A L G E R A L	36,6	27,6	18,6	18,6	18,6	120

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

(2) Os pesquisadores envolvidos (contratados e existentes) serão treinados nos itens a, b e c, no 1º ano, e nos itens d e e no 2º ano.

(3) Contratação e manutenção de 21 pesquisadores adicionais ao quadro existente. 16 pesquisadores para os sistemas estaduais de pesquisa (EPEAL, EPABA, EPACE, EMEPA, IPA, UEPAE/Teresina, EMPARN e UEPAE/Aracaju), 2 por Estado, e 5 para o CPATSA.

QUADRO 12 - CUSTO TOTAL DAS PESQUISAS DE APOIO AOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/87 (EM 1000 MVR) (1)

1. ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO (TSA)
2. ANÁLISE DE RISCO CLIMÁTICO DAS PRINCIPAIS CULTURAS DO TSA
3. AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DA ÁGUA POTENCIAL PARA FINS DE IRRIGAÇÃO
4. REDUÇÃO DA EVOPORAÇÃO SUPERFICIAL E IMPERMEABILIZAÇÃO DE PEQUENOS RESERVATÓRIOS (BARREIROS, BARRAGENS, AÇUDES)
5. CONSTRUÇÃO E MANEJO DE PEQUENOS RESERVATÓRIOS (BARREIROS, BARRAGENS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS E AÇUDES)
6. DESENVOLVIMENTO E ADAPTAÇÃO DE TÉCNICAS DE CAPTAÇÃO, CONSERVAÇÃO E USO DE ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO, ANIMAL E VEGETAL
7. AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO PARA O TSA
8. DESENVOLVIMENTO, ADAPTAÇÃO E MANEJO DE MÉTODOS NÃO CONVENCIONAIS DE IRRIGAÇÃO
9. DESENVOLVIMENTO, MANEJO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO PARA A AGRICULTURA DE VAZANTES DE AÇUDES, LAGOS E RIOS
10. DESENVOLVIMENTO DE MODELO PARA OTIMIZAÇÃO DO USO DE ÁGUA EM PEQUENOS RESERVATÓRIOS PARA IRRIGAÇÕES DE SALVAÇÃO NO TSA
11. APROVEITAMENTO DE ÁGUA SALINA PARA O CONSUMO HUMANO, ANIMAL E VEGETAL
12. PREVENÇÃO E CORREÇÃO DA SALINIDADE EM ÁREAS IRRIGADAS
13. CONSERVAÇÃO DA CAPACIDADE PRODUTIVA DOS SOLOS EM ÁREAS IRRIGADAS E DE SEQUEIRO
14. AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE EQUIPAMENTOS DE MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA A TRAÇÃO ANIMAL E DE FERRAMENTAS MANUAIS SOBRE O RENDIMENTO DOS SISTEMAS DE CULTIVO E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO SOLO
15. ESTABELECIMENTOS DE CULTIVOS, MÚLTIPLOS ADEQUADOS ÀS CONDIÇÕES DE ÁREAS COM RECURSOS HÍDRICOS ESCASSOS
16. ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE GRÃOS PARA USO DE PEQUENOS PRODUTORES
17. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, UTILIZAÇÃO E VALOR NUTRITIVO DE RESTOS DE CULTURAS NO TSA

18. MANEJO DA CAATINGA PARA A PRODUÇÃO ANIMAL
19. ESTABELECIMENTO E AVALIAÇÃO DE PASTAGENS EM ÁREAS DE CAATINGA DO TSA
20. TESTES DE MODELOS INTEGRAIS DE EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA
21. AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
22. AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS IMPACTOS DA PESQUISA SOBRE OS PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DO TSA
23. MANEJO DE CATA-VENTOS E RODAS-D'ÁGUA PARA A PRODUÇÃO DE ENERGIA PRINCIPALMENTE PARA FINS DE IRRIGAÇÃO
24. FABRICAÇÃO E USO GASEIFICADORES DE CARVÃO VEGETAL PRINCIPALMENTE PARA FINS DE IRRIGAÇÃO
25. DESENVOLVIMENTO, ADAPTAÇÃO E TESTE DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS APROPRIADOS AOS PEQUENOS PRODUTORES DO TSA

T O T A L G E R A L

200

(1) EM MVR DE NOV/82 (CR\$ 11.225,00)

QUADRO 13 - CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES DE COORDENAÇÃO E ASSESSORAMENTO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA,
PERÍODO 83/87 - (EM 1.000 MVR) (1)

A T I V I D A D E S	A N O S					TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	
- COORDENAÇÃO E ACOMPANHAMENTO						
. Deslocamentos (2)	4	2	2	2	2	12
. Diárias (3)	6	4	3	3	3	19
- ASSESSORAMENTO						
. Deslocamento	4	3	2	2	2	13
. Diárias	6	5	3	3	3	20
T O T A L G E R A L	20	14	10	10	10	64

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

(2) Deslocamento = Passagens e combustível

(3) Diárias = Alimentação e hospedagem

QUADRO 14 - CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO, REVISÃO, TESTE E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE APOIO, PERÍODO 83/87 (EM 1.000 MVR) (1)

A T I V I D A D E S	A N O S					TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	
. ELABORAÇÃO (2)	2	1	0,5	0,5	0,5	4,5
. REVISÃO (ATUALIZAÇÃO) (2)	2	2	0,5	0,5	0,5	5,5
. TESTE E ACOMPANHAMENTO	1	1	1	1	1	5,0
. AVALIAÇÃO	1	1	1	1	1	5,0
T O T A L G E R A L	6,0	5,0	3,0	3,0	3,0	20,0

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

(2) Serão elaborados sistemas tanto para o manejo de culturas como para o manejo de recursos.

QUADRO 15 - CUSTO TOTAL DA ATIVIDADE DE EDITORAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA, PERÍODO 83/87
(EM 1.000 MVR) (1)

VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO	A N O S					TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	
. Sistemas de Produção	3	2	1	1	1	8
. Comunicado Técnico	1	1	1	1	1	5
. Circular Técnica	3	1,5	1	1	1	7,5
. Documentos	3	2	1	1	1	8,0
. Folder	1	1	0,5	0,5	0,5	3,5
. Cartaz	1	0,5	0,5	0,5	0,5	3,0
. Audiovisuais (2)	3	2	-	-	-	5
T O T A L G E R A L	15	10	5	5	5	40

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

(2) Contempla também a compra de equipamentos necessários (não existentes na Unidade de Pesquisa)

QUADRO 16 - CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES DO SEGMENTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA PARA A PROPOSTA DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/87 (EM 1000 MVR) (1)

A T I V I D A D E S	A N O S					T O T A L
	1983	1984	1985	1986	1987	
1. Pesquisas de Apoio	70,0	50,0	40,0	20,0	20,0	200,0
2. Capacitação e Incremento de Pessoal	34,0	26	20,0	20,0	20,0	120,0
3. Coordenação e Assessoramento	20,0	14	10,0	10,0	10,0	64,0
4. Elaboração, Revisão, Teste e Avaliação de Sistemas de Produção de Apoio	6,0	5	3,0	3,0	3,0	20,0
5. Editoração de Material Didático e de Divulgação	15,0	10	5,0	5,0	5,0	40,0
T O T A L G E R A L	145,0	105,0	78,0	58,0	58,0	444,0

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

QUADRO 17 - CUSTO DOS SERVIÇOS DE EXTENSÃO RURAL, INCLUINDO MANUTENÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO EXISTENTE, ACRÉSCIMO LOCALIZADO POR INCREMENTO E SUBSTITUIÇÃO E ALGUNS EQUIPAMENTOS PARA A PROPOSTA DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/88 (EM 1000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	ANOS						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
1. Força de trabalho sustentada por fonte já asseguradas (MAG, BIRD, etc.)							
. Quantidade	20	500	780	1160	1520	1520	-
. Valor	7,1	178,2	278,0	413,4	541,6	541,6	1959,9
2. Força de trabalho incremental							
. Quantidade (TNS)	80	80	80	80	80	80	-
. Valor	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	171,0
3. Força de trabalho a ser mantida por retração do BIRD							
. Quantidade	-	-	195	290	380	380	-
. Valor	-	-	69,5	103,3	135,4	135,4	443,6
4. Equipamentos de apoio							
- Audiovisuais							
. Quantidade	2	23	27	25	-	-	77
. Valor	0,1	0,2	0,2	0,2	-	-	0,7
- Para demonstração							
. Quantidade	4	46	54	50	-	-	154
. Valor	0,1	0,2	0,3	0,3	-	-	0,9
T O T A L	35,8	207,1	376,5	545,7	705,5	705,5	2576,1

OBS: 1) Toda força-de-trabalho é de nível local

2) A soma da força-de-trabalho 1 e 3 é para manter inalterada a necessidade da proposta em termos de Extensionistas

3) Em equipamentos, os equipamentos serão distribuídos em 10% para Audiovisuais e 20% para demonstração.

QUADRO 18 - INDICADORES E CUSTO DO APOIO METODOLÓGICO PARA EXTENSÃO RURAL NA PROPOSTA DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/88 (EM MVR) (1)

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<u>DIAS DE CAMPO</u>							
. Quantidade	-	8	8	8	8	8	40
. Participantes	-	4000	4000	4000	4000	4000	20000
. Valor	-	356	356	356	356	356	1780
<u>EXCURSÕES</u>							
. Quantidade	-	160	160	160	160	160	800
. Participantes	-	1600	1600	1600	1600	1600	8000
. Valor	-	71	71	71	71	71	355
<u>MATERIAL EDUCATIVO</u>							
<u>Cartazes</u>							
- Quantidade	16000	16000	16000	16000	16000	-	80000
- Valor	100	100	100	100	100	-	500
<u>Folders</u>							
- Quantidade	8000	8000	8000	8000	8000	-	40000
- Valor	36	36	36	36	36	-	180
<u>Série Slides</u>							
- Quantidade	8	-	-	-	-	-	8
- Valor	178	-	-	-	-	-	178
CUSTO TOTAL	314	563	563	563	563	427	2993

(1) Em MVR de nov/83 (Cr\$ 11.225,00)

QUADRO 19. - INDICADORES DO ESQUEMA DE GERÊNCIA, MONITORIA E AVALIAÇÃO PARA EXTENSÃO RURAL NOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/88

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
- <u>MONITORIA</u>							
. Formulários para informes mensais	180	2.760	6.000	9.012	9.012	9.012	37.976
- <u>AVALIAÇÃO</u>							
. Duas pesquisas anuais	30	460	1.000	1.502	1.502	1.502	5.996
. Coleta semanal de dados	720	11.040	24.000	36.048	36.048	36.048	143.904
- <u>GERÊNCIA</u>							
. Nacional (1)	7	7	7	7	7	7	7
. Estadual (1)	9	9	9	9	9	9	9
- <u>REUNIÕES</u>							
. Trimestrais (2)	-	4	4	4	4	4	20
. Semestrais (3)	-	2	2	2	2	2	10

(1) Número de Técnicos sem repetição.

(2) Reuniões com Técnicos das EMATER, EMBRATER e EMBRAPA.

(3) Reuniões com Técnicos da EMBRATER e EMBRAPA.

QUADRO 20 - CUSTO DO ESQUEMA DE GERÊNCIA, MONITORIA E AVALIAÇÃO PARA EXTENSÃO RURAL NOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO, PERÍODO 83/88 (EM MVR) (1)

DISCRIMINAÇÃO	A N O S						TOTAL
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
- <u>MONITORIA</u>	<u>0,3</u>	<u>4,9</u>	<u>10,7</u>	<u>16,1</u>	<u>16,1</u>	<u>16,1</u>	<u>64,2</u>
. Formulários para infomes mensais	0,3	4,9	10,7	16,1	16,1	16,1	64,2
- <u>AVALIAÇÃO</u>	<u>1,4</u>	<u>20,6</u>	<u>44,6</u>	<u>66,9</u>	<u>66,9</u>	<u>66,9</u>	<u>267,3</u>
. Duas pesquisas anuais	0,1	0,9	1,8	2,7	2,7	2,7	10,9
. Coleta semanal de dados	1,3	19,7	42,8	64,2	64,2	64,2	256,5
- <u>GERÊNCIA</u>	<u>13.897,0</u>	<u>13.897,0</u>	<u>13.897,0</u>	<u>13.897,0</u>	<u>13.897,0</u>	<u>13.897,0</u>	<u>83.322,0</u>
. Nacional	7.483,0	7.483,0	7.483,0	7.483,0	7.483,0	7.483,0	44.898,0
. Estadual	6.414,0	6.414,0	6.414,0	6.414,0	6.414,0	6.414,0	38.424,0
- <u>REUNIÕES</u>	-	<u>25,1</u>	<u>25,1</u>	<u>25,1</u>	<u>25,1</u>	<u>25,1</u>	<u>125,5</u>
. Trimestrais	-	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	102,5
. Semestrais	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	23,0
T O T A L	13.898,7	13.947,6	13.977,4	14.005,1	14.005,1	14.005,1	83.839,0

(1) Em MVR de nov/82 (Cr\$ 11.225,00)

QUADRO : SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO : REGIÕES DEMONSTRATIVAS

ANO I (1983) - Propriedades Demonstrativas

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0			20 ha		21	50 ha		51	100 ha		TOTAL
		a	b	c	a	b	a	a	b				
- PROPRIEDADES	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA													
- Captação e Armazenamento de águas:													
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	UNID.	-	55	130	-	47	-	14				246	
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	UNID.	-	8	43	-	7	-	2				60	
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	UNID.	-	16	43	-	18	-	6				83	
. Captação "in situ"	ha.	63	63	130	173	158	114	123				824	
. Cisterna	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO													
- Uso de água através dos sistemas:													
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha.	316	-	-	144	-	99	-				559	
. Irrigação de Salvação	ha.	-	237	-	-	144	-	99				480	
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)													
- Culturas Irrigadas:													
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha.	316	237	-	144	144	99	99				1039	
- Agricultura de Sequeiro:													
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha.	316	316	648	864	792	572	616				4124	
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA													
- Área com pastagem:													
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha.	632	790	864	504	648	451	409				4298	
- Criações:													
. Bovinos	Cab.	948	1106	432	1224	792	792	792				6086	
. Caprinos/Ovinos	Cab.	158	158	3024	72	864	264	264				4804	
. Equinos/muare	Cab.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha.	237	158	540	468	396	517	550				2866	
- PRODUÇÃO ALIMENTAR													
. Horta Doméstica	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
. Pomar Doméstico	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS													
- Equipamentos para artesanato	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- Equipamentos para energia	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	
- Equipamentos para lavouras	UNID.	158	158	216	72	72	22	22				720	

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS
 ANO I (1983 - PROPRIEDADES DEMONSTRATIVAS)

DISCRIMINAÇÃO	(Valor em MVR)							TOTAL
	0 ha			21 ha		51 ha		
	a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	158	158	216	72	72	22	22	720
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	2117	8958	21600	965	7200	295	2200	43335
- Captação e Armazenamento de água:								
. Pequenos Açudes/Barragens (1)								
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)								
. Pôço Amazonas/Cacimba (1)	-	6841	18706	-	6235	-	1905	33687
. Captação "in situ"								
. Cisterna	2117	2117	2894	965	965	295	295	9648
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	8447	675	-	3849	410	2646	282	16309
- Uso de água através dos sistemas:								
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	8447	-	-	3849	-	2646	-	14942
. Irrigação de Salvação	-	675	-	-	410	-	282	1367
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	6636	2319	2592	5904	3809	3971	2905	28136
- Culturas Irrigadas:								
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	5372	1055	-	2448	641	1683	441	11640
- Agricultura de Sequeiro:								
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	1264	1264	2592	3456	3168	2288	2464	16496
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	1687	2053	2096	1576	1672	1255	1180	11519
- Área com pastagem:								
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	1125	1406	1538	897	1153	803	728	7650
- Criações:								
. Bovinos	506	591	231	654	423	423	423	3251
. Caprinos/Ovinos	14	14	269	6	77	23	23	426
. Equinos/muare	42	42	58	19	19	6	6	192
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	118	79	270	233	197	258	275	1430
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	28	28	38	12	12	4	4	126
. Horta Doméstica	14	14	19	6	6	2	2	63
. Pomar Doméstico	14	14	19	6	6	2	2	63
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	1761	1761	2406	802	802	245	245	8022
. Equipamentos para artesanato	212	212	289	96	96	29	29	963
. Equipamentos para energia	1408	1408	1925	642	642	196	196	6417
. Equipamentos para lavouras	141	141	192	64	64	20	20	642
TOTAL GERAL	20794	15873	29002	13341	14102	8674	7091	108877

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 Nov/82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS
 VÁLIDO PARA OS ANOS II, III e IV (1984-1985-1986) PROPRIEDADES DEMONSTRATIVAS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0 20 ha			21 50 ha		51 100 ha		TOTAL
		a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA									
- Captação e Armazenamento de água:									
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Und.	-	19	43	-	16	-	5	83
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Und.	-	3	15	-	3	-	1	24
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Und.	-	5	15	-	6	-	2	20
. Captação "in situ"	ha	21	21	43	58	53	36	39	271
. Cisterna	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO									
- Uso de água através dos sistemas:									
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	106	-	-	48	-	31	-	185
. Irrigação de Salvação	ha	-	79	-	-	48	-	31	158
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)									
- Culturas Irrigadas:									
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	106	79	-	48	48	31	31	343
- Agricultura de Sequeiro:									
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	106	106	216	288	264	182	196	1.358
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA									
- Área com pastagem:									
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	212	265	288	168	216	143	130	1.422
- Criações:									
. Bovinos	Cab.	318	371	144	408	264	252	252	2.009
. Caprinos/Ovinos	Cab.	53	53	1.008	24	288	84	84	1.594
. Equinos/muare	Cab.	53	53	72	24	24	7	7	240
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	79	53	180	156	132	164	175	939
- PRODUÇÃO ALIMENTAR									
. Horta Doméstica	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
. Pomar Doméstico	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS									
. Equipamentos para artesanato	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
. Equipamentos para energia	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240
. Equipamentos para lavouras	Und.	53	53	72	24	24	7	7	240

OB.S.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS

ANO II

(Em MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0 20 ha			21 50 ha		51 100 ha		TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	53	53	72	24	24	07	07	240
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	710	3.048	7.287	322	2.758	94	787	15.006
- Captação e Armazenamento de água:								
. Pequenos Açudes/Barragens (1)								
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)								
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	-	2.338	6.322	-	2.436	-	693	11.789
. Captação "in situ"								
. Cisterna	710	710	965	322	322	94	94	3.217
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	2.833	225	-	1.283	137	828	88	5.394
- Uso de água através dos sistemas:								
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	2.833	-	-	1.283	-	828	-	4.944
. Irrigação de Salvação	-	225	-	-	137	-	88	450
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	8.862	3.094	3.456	7.872	5.079	5.226	3.827	37.416
- Culturas Irrigadas:								
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	7.174	1.406	-	3.264	855	2.210	579	15.488
- Agricultura de Sequeiro:								
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	1.688	1.688	3.456	4.608	4.224	3.016	3.248	21.928
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	566	689	699	526	557	398	375	3.810
- Área com pastagem:								
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	377	472	513	299	384	254	231	2.530
- Criações:								
. Bovinos	170	198	77	218	141	134	134	1.072
. Caprinos/Ovinos	05	05	90	03	26	08	08	145
. Equinos/muarens	14	14	19	06	06	02	02	63
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	40	27	90	78	66	82	88	471
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	10	10	12	04	04	02	02	44
. Horta Doméstica	05	05	06	02	02	01	01	22
. Pomar Doméstico	05	05	06	02	02	01	01	22
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	590	590	802	267	267	77	77	2.670
- Equipamentos para artesanato	71	71	97	32	32	09	09	321
- Equipamentos para energia	472	472	641	214	214	62	62	2.137
- Equipamentos para lavouras	47	47	64	21	21	06	06	212
TOTAL GERAL	13.611	7.683	12.346	10.352	8.868	6.707	5.244	64.811

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - nov/82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS

ANO III

(Em MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0			20 ha		21		50 ha		51		100 ha		TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	53	53	72	24	24	07	07	240						
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	710	3.048	7.287	322	2.758	94	787	15.006						
- Captação e Armazenamento de água:														
. Pequenos Açudes/Barragens (1)														
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	-	2.338	6.322	-	2.436	-	693	11.789						
. Poço Amazonas/Cacimba (1)														
. Captação "in situ"														
. Cisterna	710	710	965	322	322	94	94	3.217						
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	2.833	225	-	1.283	137	828	88	5.394						
- Uso de água através dos sistemas:														
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	2.833	-	-	1.283	-	828	-	4.944						
. Irrigação de Salvação	-	225	-	-	137	-	88	450						
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	11.088	3.869	4.320	9.840	6.348	6.481	4.748	46.694						
- Culturas Irrigadas:														
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	8.976	1.757	-	4.080	1.068	2.737	716	19.334						
- Agricultura de Sequeiro:														
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	2.112	2.112	4.320	5.760	5.280	3.744	4.032	27.360						
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	566	689	699	526	557	398	375	3.810						
- Área com pastagem:														
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	377	472	513	299	384	254	231	2.530						
- Criações:														
. Bovinos	170	198	77	218	141	134	134	1.072						
. Caprinos/Ovinos	05	05	90	03	26	08	08	145						
. Equinos/muareis	14	14	19	06	06	02	02	63						
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	40	27	90	78	66	82	88	471						
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	10	10	12	04	04	02	02	44						
. Horta Doméstica	05	05	06	02	02	01	01	22						
. Pomar Doméstico	05	05	06	02	02	01	01	22						
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	590	590	802	267	267	77	77	2.670						
. Equipamentos para artesanato	71	71	97	32	32	09	09	321						
. Equipamentos para energia	472	472	641	214	214	62	62	2.137						
. Equipamentos para lavouras	47	47	64	21	21	06	06	212						
T O T A L G E R A L	15.837	8.458	13.210	12.320	10.137	7.962	6.165	74.089						

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - nov/82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS

ANO IV

Em (MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0		20 ha		21		50 ha		51		100 ha		T O T A L
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b		
- PROPRIEDADES	53	53	72	24	24	07	07						240
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	710	3.048	7.287	322	2.758	94	787						15.006
- Captação e Armazenamento de água:													
. Pequenos Açudes/Barragens (1)													
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)													
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	-	2.338	6.322	-	2.436	-	693						11.789
. Captação "in situ"													
. Cisterna													
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	710	710	965	322	322	94	94						3.217
- Uso de água através dos sistemas:	2.833	225	-	1.283	137	828	88						5.394
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	2.833	-	-	1.283	-	828	-						4.944
. Irrigação de Salvação	-	225	-	-	137	-	88						450
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	13.314	4.644	5.184	11.808	7.619	7.736	5.671						55.976
- Culturas Irrigadas:													
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	10.778	2.108	-	4.896	1.283	3.264	855						23.184
- Agricultura de Sequeiro:													
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	2.536	2.536	5.184	6.912	6.336	4.472	4.816						32.792
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	566	689	699	526	557	398	375						3.810
- Área com pastagem:													
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	377	472	513	299	384	254	231						2.530
- Criações:													
. Bovinos	170	198	77	218	141	134	134						1.072
. Caprinos/Ovinos	5	5	90	3	26	8	8						145
. Equinos/muare	14	14	19	6	6	2	2						63
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	40	27	90	78	66	82	88						471
. Floresta Nativa	40	27	90	78	66	82	88						471
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	10	10	12	04	04	02	02						44
. Horta Doméstica	05	05	06	02	02	01	01						22
. Pomar Doméstico	05	05	06	02	02	01	01						22
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	590	590	802	267	267	77	77						2.670
. Equipamentos para artesanato	71	71	97	32	32	09	09						321
. Equipamentos para energia	472	472	641	214	214	62	62						2.137
. Equipamentos para lavouras	47	47	64	21	21	06	06						212
T O T A L G E R A L	18.063	9.233	14.074	14.288	11.408	9.217	7.088						83.371

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - Nov./82

ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS
 TOTAL (ANO I + ANO II + ANO III + ANO IV)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0 20 ha			21 50 ha		51 100 ha		T O T A L
		a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA									
- Captação e Armazenamento de água:									
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Unid.	-	112	259	-	95	-	29	495
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Unid.	-	17	88	-	16	-	05	126
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Unid.	-	31	88	-	36	-	12	167
. Captação "in situ"	ha	126	126	259	347	317	222	240	1.637
. Cisterna	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO									
- Uso de água através dos sistemas:									
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	634	-	-	288	-	192	-	1.114
. Irrigação de Salvação	ha	-	474	-	-	288	-	192	954
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)									
- Culturas Irrigadas:									
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	634	474	-	288	288	192	192	2.068
- Agricultura de Sequeiro:									
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	634	634	1.296	1.728	1.584	1.118	1.204	8.198
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA									
- Área com pastagem:									
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	1.268	1.585	1.728	1.008	1.296	880	799	8.564
- Criações:									
. Bovinos	Cab.	1.902	2.219	864	2.448	1.584	1.548	1.548	12.113
. Caprinos/Ovinos	Cab.	317	317	6.048	144	1.728	516	516	9.586
. Equinos/muare	Cab.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	474	317	1.080	936	792	1.009	1.075	5.683
- PRODUÇÃO ALIMENTAR									
. Horta Doméstica	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
. Pomar Doméstico	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS									
- Equipamentos para artesanato	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- Equipamentos para energia	Unid.	317	317	432	144	144	43	43	1.440
- Equipamentos para lavouras	Unid.	317	317	432	432	432	43	43	1.440

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: REGIÕES DEMONSTRATIVAS

TOTAL (ANO I + ANO II + ANO III + ANO IV)

(Valor em MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0			20 ha		21		50 ha		51		100 ha		T O T A L
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	317	317	432	144	144	43	43							1.440
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	4.247	18.102	43.461	1.931	15.474	577	4.561							88.353
- Captação e Armazenamento de água:														
. Pequenos Açudes/Barragens (1)														
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	-	13.855	37.672	-	13.543	-	3.984							69.054
. Poço Amazonas/Cacimba (1)														
. Captação "in situ"														
. Cisterna	4.247	4.247	5.789	1.931	1.931	577	577							19.299
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	16.946	1.350	-	7.698	821	5.130	546							32.491
- Uso de água através dos sistemas:														
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	16.946	-	-	7.698	-	5.130	-							29.774
. Irrigação de Salvação	-	1.350	-	-	821	-	546							2.717
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	39.900	13.926	15.552	35.424	22.855	23.414	17.151							168.222
- Culturas Irrigadas:														
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	32.300	6.326	-	14.688	3.847	9.894	2.591							69.646
- Agricultura de Sequeiro:														
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	7.600	7.600	15.552	20.736	19.008	13.520	14.560							98.576
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	3.385	4.120	4.193	3.154	3.343	2.449	2.305							22.949
- Área com pastagem:														
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	2.256	2.822	3.077	1.794	2.305	1.565	1.421							15.240
- Criações:														
. Bovinos	1.016	1.185	462	1.308	846	825	825							6.467
. Caprinos/Ovinos	29	29	539	15	155	47	47							861
. Equinos/muare	84	84	115	37	37	12	12							381
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	237	159	540	468	396	505	538							2.843
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	58	58	74	24	24	10	10							258
. Horta Doméstica	29	29	37	12	12	05	05							129
. Pomar Doméstico	29	29	37	12	12	05	05							129
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	3.531	3.531	4.812	1.603	1.603	476	476							16.032
- Equipamentos para artesanato	425	425	580	192	192	56	56							1.926
- Equipamentos para energia	2.824	2.824	3.848	1.284	1.284	382	382							12.828
- Equipamentos para lavouras	282	282	384	127	127	38	38							1.278
T O T A L G E R A L	68.304	41.246	68.632	50.302	44.516	32.561	25.587							331.148

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - Nov./82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

ANO - II (1984)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	20 ha			21	50 ha		51	100 ha	T O T A L
		a	b	c	a	b	a	b		
- PROPRIEDADES	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA										
- Captação e Armazenamento de água:										
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Und.	-	2.310	5.400	-	1.950	-	585	10.245	
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Und.	-	330	1.800	-	300	-	90	2.520	
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Und.	-	660	1.800	-	750	-	225	3.435	
. Captação "in situ"	ha	2.640	2.640	5.400	7.200	6.600	4.680	5.040	34.200	
. Cisterna	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO										
- Uso de água através dos sistemas:										
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	13.200	-	-	6.000	-	4.050	-	23.250	
. Irrigação de Salvação	ha	-	9.900	-	-	6.000	-	4.050	19.950	
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)										
- Culturas Irrigadas:										
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cenoura, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	13.200	9.900	-	6.000	6.000	4.050	4.050	43.200	
- Agricultura de Sequeiro:										
. Arrozal arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	13.200	13.200	27.000	36.000	33.000	23.400	25.200	171.000	
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA										
- Área com pastagem:										
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	26.400	33.000	36.000	21.000	27.000	18.450	16.740	178.590	
- Criações:										
. Bovinos	Cab.	39.600	46.200	18.000	51.000	33.000	32.400	32.400	252.600	
. Caprinos/Ovinos	Cab.	6.600	6.600	126.000	3.000	36.000	10.800	10.800	199.800	
. Equinos/muare	Cab.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	9.900	6.600	22.500	19.500	16.500	21.150	22.501	118.651	
↳ PRODUÇÃO ALIMENTAR										
. Horta Doméstica	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
. Pomar Doméstico	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS										
. Equipamentos para artesanato	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
. Equipamentos para energia	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	
. Equipamentos para lavouras	Und.	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000	

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 ANO - II (1984)

(EM 1000 M.V.R.)

DISCRIMINAÇÃO	0			20 ha		21	50 ha		51	100 ha		TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	6.600	6.600	9.000	3.000	3.000	900	900	30.000				
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	88,4	374,2	900,0	40,2	300,0	12,1	90,0	1.804,9				
- Captação e Armazenamento de água:												
. Pequenos Açudes/Barragens (1)												
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	-	285,8	779,4	-	259,8	-	77,9	1.402,9				
. Poço Amazonas/Cacimba (1)												
. Captação "in situ"												
. Cisterna	88,4	88,4	120,6	40,2	40,2	12,1	12,1	402,0				
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	252,8	28,2	-	160,4	17,1	108,3	11,5	678,3				
- Uso de água através dos sistemas:												
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	352,8	-	-	160,4	-	108,3	-	621,5				
. Irrigação de Salvação	-	28,2	-	-	17,1	-	11,5	56,8				
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	277,2	96,9	108,0	246,0	158,7	162,5	118,8	1.168,1				
- Culturas Irrigadas:												
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	224,4	44,1	-	102,0	26,7	68,9	18,0	484,1				
- Agricultura de Sequeiro:												
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	52,8	52,8	108,0	144,0	132,0	93,6	100,8	684,0				
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	70,4	85,8	87,3	65,7	69,7	51,3	48,3	478,5				
- Área com pastagem:												
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	46,9	58,7	64,1	37,4	48,1	32,8	29,8	317,8				
- Criações:												
. Bovinos	21,1	24,7	9,6	27,2	17,6	17,3	17,3	134,8				
. Caprinos/Ovinos	0,6	0,6	11,2	0,3	3,2	1,0	1,0	17,9				
. Equinos/muare	1,8	1,8	2,4	0,8	0,8	0,2	0,2	8,0				
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	5,0	3,2	11,3	9,7	8,3	10,5	11,3	59,3				
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	5,0	3,2	11,3	9,7	8,3	10,5	11,3	59,3				
. Horta Doméstica	1,2	1,2	1,6	0,6	0,6	0,2	0,2	5,6				
. Pomar Doméstico	0,6	0,6	0,8	0,3	0,3	0,1	0,1	2,8				
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	73,5	73,5	100,3	33,4	33,4	10,0	10,0	334,1				
. Equipamentos para artesanato	8,8	8,8	12,1	4,0	4,0	1,2	1,2	40,1				
. Equipamentos para energia	58,8	58,8	80,2	26,7	26,7	8,0	8,0	267,2				
. Equipamentos para lavouras	5,9	5,9	8,0	2,7	2,7	0,8	0,8	26,8				
TOTAL GERAL	868,5	663,0	1.208,5	556,0	587,8	354,9	290,1	4.528,8				

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades com recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 nov/82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 ANO - III e IV (1985 e 1986)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0			20 ha		21	50 ha		51	100 ha		T O T A L
		a	b	c	a	b	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA													
- Captação e Armazenamento de água:													
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Unid.	-	2.888	6.750	-	2.438	-	731				12.807	
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Unid.	-	412	2.250	-	375	-	112				3.149	
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Unid.	-	825	2.250	-	938	-	281				4.294	
. Captação "in situ"	ha	3.300	3.300	6.750	9.000	8.250	5.850	6.300				42.750	
. Cisterna	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO													
- Uso de água através dos sistemas:													
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	16.500	-	-	7.500	-	5.062	-				29.062	
. Irrigação de Salvação	ha	-	12.375	-	-	7.500	-	5.062				24.937	
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)													
- Culturas Irrigadas:													
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	16.500	12.375	-	7.500	7.500	5.063	5.062				54.000	
- Agricultura de Sequeiro:													
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	16.500	16.500	33.750	45.000	41.250	29.250	31.500				213.750	
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA													
- Área com pastagem:													
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	33.000	41.250	45.000	26.250	33.750	23.062	20.925				223.237	
- Criações:													
. Bovinos	Cab.	49.500	57.750	22.500	63.750	41.250	40.500	40.500				315.750	
. Caprinos/Ovinos	Cab.	8.250	8.250	157.500	3.750	45.000	13.500	13.500				249.750	
. Equinos/muare	Cab.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	12.375	8.250	28.125	24.375	20.625	26.438	28.125				148.313	
- PRODUÇÃO ALIMENTAR													
. Horta Doméstica	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
. Pomar Doméstico	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS													
- Equipamentos para artesanato	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- Equipamentos para energia	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	
- Equipamentos para lavouras	Unid.	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125				37.500	

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

ANC III - (1985)

(EM 1.000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0 20 ha			21	50 ha	51	100 ha	TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125	37.500
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	110,6	467,8	1.125,0	50,2	375,0	15,1	112,5	2.256,2
- Captação e Armazenamento de água:								
. Pequenos Açudes/Barragens (1)								
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	-	357,2	974,2	-	324,8	-	97,4	1.753,6
. Poço Amazonas/Cacimba (1)								
. Captação "in situ"								
. Cisterna	110,6	110,6	150,8	50,2	50,2	15,1	15,1	502,6
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	441,0	35,3	-	200,5	21,4	135,3	14,4	847,9
- Uso de água através dos sistemas:								
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	441,0	-	-	200,5	-	135,3	-	776,8
. Irrigação de Salvação	-	35,3	-	-	21,4	-	14,4	71,1
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	623,7	217,9	243,0	553,5	357,1	365,5	267,3	2.628,0
- Culturas Irrigadas:								
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	504,9	99,1	-	229,5	60,1	154,9	40,5	1.089,0
- Agricultura de Sequeiro:								
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	118,8	118,8	243,0	324,0	297,0	210,6	226,8	1.539,0
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	88,0	107,1	109,1	82,0	87,1	64,1	60,3	597,7
- Área com pastagem:								
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	58,7	73,4	80,1	46,7	60,1	41,0	37,2	397,2
- Criações:								
. Bovinos	26,4	30,8	12,0	34,0	22,0	21,6	21,6	168,4
. Caprinos/Ovinos	0,7	0,7	14,0	0,3	4,0	1,2	1,2	22,1
. Equinos/muares	2,2	2,2	3,0	1,0	1,0	0,3	0,3	10,0
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	6,2	4,1	14,1	12,2	10,3	13,2	14,1	74,2
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	1,4	1,4	2,0	0,6	0,6	0,2	0,2	6,4
. Horta Doméstica	0,7	0,7	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	3,2
. Pomar Doméstico	0,7	0,7	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	3,2
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	91,9	91,9	125,3	41,7	41,7	12,5	12,5	417,5
. Equipamentos para artesanato	11,1	11,1	15,1	5,0	5,0	1,5	1,5	50,3
. Equipamentos para energia	73,5	73,5	100,2	33,4	33,4	10,0	10,0	334,0
. Equipamentos para lavouras	7,3	7,3	10,0	3,3	3,3	1,0	1,0	33,2
TOTAL GERAL	1.362,8	925,5	1.618,5	940,7	893,2	605,9	481,3	6.827,9

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - NOV/82

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

(EM 1.000 MVR)

ANO IV - (1986)

DISCRIMINAÇÃO	0			20 ha		21	50 ha		51	100 ha		TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	8.250	8.250	11.250	3.750	3.750	1.125	1.125					37.500
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	110,6	467,8	1.125,0	50,2	375,0	15,1	112,5					2.256,2
- Captação e Armazenamento de água:												
. Pequenos Açudes/Barragens (1)												
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)												
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	-	357,2	974,2	-	324,8	-	97,4					1.753,6
. Captação "in situ"												
. Cisterna	110,6	110,6	150,8	50,2	50,2	15,1	15,1					502,6
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	441,0	35,3	-	200,5	21,4	135,3	14,4					847,9
- Uso de água através dos sistemas:												
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	441,0	-	-	200,5	-	135,3	-					776,8
. Irrigação de Salvação	-	35,3	-	-	21,4	-	14,4					71,1
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	970,2	339,0	378,0	861,0	555,5	568,6	415,9					4.088,2
- Culturas Irrigadas:												
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	785,4	154,2	-	357,0	93,5	241,0	63,1					1.694,2
- Agricultura de Sequeiro:												
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	184,8	184,8	378,0	504,0	462,0	327,6	352,8					2.394,0
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	88,0	107,1	109,1	82,0	87,1	64,1	60,3					597,7
- Área com pastagem:												
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	58,7	73,4	80,1	46,7	60,1	41,0	37,2					397,2
- Criações:												
. Bovinos	26,4	30,8	12,0	34,0	22,0	21,6	21,6					168,4
. Caprinos/Ovinos	0,7	0,7	14,0	0,3	4,0	1,2	1,2					22,1
. Equinos/muareles	2,2	2,2	3,0	1,0	1,0	0,3	0,3					10,0
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	6,2	4,1	14,1	12,2	10,3	13,2	14,1					74,2
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	1,4	1,4	2,0	0,6	0,6	0,2	0,2					6,4
. Horta Doméstica	0,7	0,7	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1					3,2
. Pomar Doméstico	0,7	0,7	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1					3,2
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	91,9	91,9	125,3	41,7	41,7	12,5	12,5					417,5
. Equipamentos para artesanato	11,1	11,1	15,1	5,0	5,0	1,5	1,5					50,3
. Equipamentos para energia	73,5	73,5	100,2	33,4	33,4	10,0	10,0					334,0
. Equipamentos para lavouras	7,3	7,3	10,0	3,3	3,3	1,0	1,0					33,2
T O T A L G E R A L	1.709,3	1.046,6	1.753,5	1.248,2	1.091,6	809,0	629,9					8.288,1

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
b - propriedades com recursos hídricos escassos
c - propriedades sem recursos hídricos

Valor do MVR = Cr\$ 11.225,00 - Novembro/82

QUADRO: SISTEMA DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 ANO V - (1987)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0			20 ha		50 ha		100 ha		T O T A L
		a	b	c	a	b	a	b			
- PROPRIEDADES	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA											
- Captação e Armazenamento de água:											
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Unid.	-	3.465	8.100	-	2.925	-	878	15.368		
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Unid.	-	495	2.700	-	450	-	135	3.780		
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Unid.	-	990	2.700	-	1.125	-	338	5.153		
. Captação "in situ"	ha	3.960	3.960	8.100	10.800	9.900	7.020	7.560	51.300		
. Cisterna	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO											
- Uso de água através dos sistemas:											
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	19.800	-	-	9.000	-	6.076	-	34.876		
. Irrigação de Salvação	ha	-	14.850	-	-	9.000	-	6.075	29.925		
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)											
- Culturas Irrigadas:											
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	19.800	14.850	-	9.000	9.000	6.075	6.075	64.800		
- Agricultura de Sequeiro:											
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	19.800	19.800	40.500	54.000	49.500	35.100	37.800	256.500		
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA											
- Área com pastagem:											
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	39.600	49.500	54.000	31.500	40.500	27.675	25.110	267.885		
- Criações:											
. Bovinos	cab	59.400	69.300	27.000	76.500	49.500	48.600	48.600	378.900		
. Caprinos/Ovinos	cab	9.900	9.900	189.000	4.500	54.000	16.200	16.200	299.700		
. Equinos/muare	cab	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	14.850	9.900	33.750	29.250	24.750	31.725	33.750	177.975		
- PRODUÇÃO ALIMENTAR											
. Horta Doméstica	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
. Pomar Doméstico	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS											
. Equipamentos para artesanato	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
. Equipamentos para energia	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		
. Equipamentos para lavouras	Unid.	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350	45.000		

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 ANO V - (1987)

(Em 1.000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0		20 ha		21	50 ha		51	100 ha		TOTAL
	a	b	c	a	b	a	b	a	b		
- PROPRIEDADES	9.900	9.900	13.500	4.500	4.500	1.350	1.350				45.000
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	132,7	561,4	1.350,0	60,3	450,0	18,1	136,0				2.708,5
- Captação e Armazenamento de água:											
. Pequenos Açudes/Barragens (1)											
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)											
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	-	428,7	1.169,1	-	389,7	-	117,9				2.105,4
. Captação "in situ"											
. Cisterna	132,7	132,7	180,9	60,3	60,3	18,1	18,1				603,1
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	529,3	42,3	-	241,2	25,7	162,4	17,3				1.018,2
- Uso de água através dos sistemas:											
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	529,3	-	-	241,2	-	162,4	-				932,9
. Irrigação de Salvação	-	42,3	-	-	25,7	-	17,3				85,3
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	1.386,0	484,3	540,0	1.230,0	793,5	812,3	594,1				5.840,2
- Culturas Irrigadas:											
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	1.122,0	220,3	-	510,0	133,5	344,3	90,1				2.420,2
- Agricultura de Sequeiro:											
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	264,0	264,0	540,0	720,0	660,0	468,0	504,0				3.420,0
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	105,7	128,6	130,9	98,6	104,5	77,1	72,5				717,9
- Área com pastagem:											
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	70,5	88,1	96,1	56,1	72,1	49,3	44,7				476,9
- Criações:											
. Bovinos	31,7	37,0	14,4	40,9	26,4	26,0	26,0				202,4
. Caprinos/Ovinos	0,9	0,9	16,8	0,4	4,8	1,4	1,4				26,6
. Equinos/muares	2,6	2,6	3,6	1,2	1,2	0,4	0,4				12,0
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	7,4	4,9	16,9	14,6	12,4	15,9	16,9				89,0
	7,4	4,9	16,9	14,6	12,4	15,9	16,9				89,0
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	1,8	1,8	2,4	0,8	0,8	0,2	0,2				8,0
. Horta Doméstica	0,9	0,9	1,2	0,4	0,4	0,1	0,1				4,0
. Pomar Doméstico	0,9	0,9	1,2	0,4	0,4	0,1	0,1				4,0
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	110,3	110,3	150,3	50,1	50,1	15,0	15,0				501,1
. Equipamentos para artesanato	13,3	13,3	18,1	6,0	6,0	1,8	1,8				66,9
. Equipamentos para energia	88,2	88,2	120,2	40,1	40,1	12,0	12,0				400,8
. Equipamentos para lavouras	8,8	8,8	12,0	4,0	4,0	1,2	1,2				40,0
TOTAL GERAL	12.273,2	1.333,6	2.190,5	1.695,6	1437,0	1.101,0	852,0				10.882,9

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos

QUADRO: SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: Demais Regiões do Trópico Semi-Árido
 Total (Ano I + Ano II + Ano III + Ano IV)

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	0			20 ha		21	50 ha		51	100 ha		T O T A L
		a	b	c	a	b	a	b					
- PROPRIEDADES	Unid.	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA													
- Captação e Armazenamento de água:													
. Pequenos Açudes/Barragens (1)	Unid	-	11.551	27.000	-	9.751	-	2.925	51.227				
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	Unid	-	1.649	9.000	-	1.500	-	449	12.598				
. Poço Amazonas/Cacimba (1)	Unid	-	3.300	9.000	-	3.751	-	1.125	17.176				
. Captação "in situ"	ha	13.200	13.200	27.000	26.000	33.000	23.400	25.200	171.000				
. Cisterna													
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	Unid	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- Uso de água através dos sistemas:													
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	ha	66.000	-	-	30.000	-	20.250	-	116.250				
. Irrigação de Salvação	ha	-	49.500	-	-	30.000	-	20.250	99.750				
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)													
- Culturas Irrigadas:													
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	ha	66.000	49.500	-	30.000	30.000	20.250	20.250	216.000				
- Agricultura de Sequeiro:													
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	ha	66.000	66.000	135.000	180.000	165.000	117.000	126.000	855.000				
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA													
- Área com pastagem:													
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	ha	132.000	165.000	180.000	105.000	135.000	92.250	83.700	892.950				
- Criações:													
. Bovinos	cab.	198.000	231.000	90.000	255.000	165.000	162.000	162.000	1.263.000				
. Caprinos/Ovinos	cab.	33.000	33.000	630.000	15.000	180.000	54.000	54.000	999.000				
. Equinos/muares	cab.	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	ha	49.500	33.000	112.500	97.500	82.500	105.750	112.500	593.251				
- PRODUÇÃO ALIMENTAR													
. Horta Doméstica	Unid.	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
. Pomar Doméstico	Unid	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS													
- Equipamentos para artesanato	Unid	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- Equipamentos para energia	Unid	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				
- Equipamentos para lavouras	Unid	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000				

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

QUADRO: - SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS
 ÁREA DE ATUAÇÃO: DEMAIS REGIÕES DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 TOTAL PARA O QUINQUÊNIO (1983/87)

(Em 1.000 MVR)

DISCRIMINAÇÃO	0 20 ha			21 50 ha		51 100 ha		T O T A L
	a	b	c	a	b	a	b	
- PROPRIEDADES	33.000	33.000	45.000	15.000	15.000	4.500	4.500	150.000
- INVEST. EM OBRAS DE ENGENHARIA	442,2	1.871,1	4.500	201,0	1.500,0	60,3	450,0	9.024,6
- Captação e Armazenamento de água:								
. Pequenos Açudes/Barragens (1)								
. Barreiro (C.A-C.V.) (1)	-	1.428,9	3.879,0	-	1.299,0	-	389,7	7.014,6
. Poço Amazonas/Cacimba (1)								
. Captação "in situ"								
. Cisterna	442,2	442,2	603,0	201,0	201,0	60,3	60,3	2.010,0
- INVEST. EM EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO	1.764,2	141,1	-	801,9	85,5	541,3	57,7	3.391,7
- Uso de água através dos sistemas:								
. Mangueira, tubos janelados, gotejamento, aspersão, sulcos de infiltração	1.764,2	-	-	801,9	-	541,3	-	3.107,4
. Irrigação de Salvação	-	141,1	-	-	85,5	-	57,7	284,3
- IMPLANTAÇÃO DE LAVOURAS (CUSTEIO)	3.257,1	1.138,1	1.269,0	2.890,5	1.864,8	1.908,9	1.396,1	13.724,5
- Culturas Irrigadas:								
. Milho, caupi, batata-doce, alho, cebola, repolho, tomate, melancia/melão, citros/banana e outros	2.636,7	517,7	-	1.198,5	313,8	809,1	211,7	5.687,5
- Agricultura de Sequeiro:								
. Algodão arbóreo, caupi, mamona, mandioca, sorgo e outras	620,4	620,4	1.269,0	1.692,0	1.551,0	1.099,8	1.184,4	8.037,0
- INVESTIMENTO EM PECUÁRIA	352,4	428,8	436,6	328,4	348,4	256,7	241,5	2.392,8
- Área com pastagem:								
. Algaroba, capim buffel, palma forrageira, sorgo, cunhã e outras	235,0	293,7	320,4	186,9	240,3	164,2	149,0	1.589,5
- Criações:								
. Bovinos	105,7	123,4	48,1	136,2	88,1	86,5	86,5	674,5
. Caprinos/Ovinos	2,9	2,9	56,1	1,3	16,0	4,8	4,8	88,8
. Equinos/maues	8,8	8,8	12,0	4,0	4,0	1,2	1,2	40,0
- ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA E/OU RE-FLORESTAMENTO	24,8	16,5	56,2	48,8	41,3	52,9	56,2	296,7
- PRODUÇÃO ALIMENTAR	5,8	5,8	8,0	2,6	2,6	0,8	0,8	26,4
. Horta Doméstica	2,9	2,9	4,0	1,3	1,3	0,4	0,4	13,2
. Pomar Doméstico	2,9	2,9	4,0	1,3	1,3	0,4	0,4	13,2
- EQUIPAMENTOS DIVERSOS	367,6	367,6	501,4	167,1	167,1	50,1	50,1	1.671,0
. Equipamentos para artesanato	44,2	44,2	60,3	20,1	20,1	6,0	6,0	200,9
. Equipamentos para energia	294,0	294,0	401,0	133,6	133,6	40,1	40,1	1.336,4
. Equipamentos para lavouras	29,4	29,4	40,1	13,4	13,4	4,0	4,0	133,7
T O T A L G E R A L	6.214,1	3.969,0	6.771,2	4.440,3	4.009,7	2.871,0	2.252,4	30.527,7

OBS.: (1) - refere-se a construção e/ou ampliação
 a - propriedades com recursos hídricos disponíveis
 b - propriedades com recursos hídricos escassos
 c - propriedades sem recursos hídricos

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Proposta de Implantação de Sistemas
de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a
Convivência do Homem com a Seca.

ANEXO II

- Detalhamento dos Sistemas de Exploração de Propriedades Agrícolas para assegurar a convivência do homem com a seca.

**DETALHAMENTO DOS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES
AGRÍCOLAS PARA ASSEGURAR A CONVIVÊNCIA DO HOMEM COM A
SECA NO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO**

REGIÃO SERIDÓ

PB/RN

INTRODUÇÃO

A região do Trópico Semi-Árido do Nordeste, tem sido objeto de preocupação dos Governos Federal e Estaduais, através de suas instituições, no sentido de reduzir os efeitos das secas que periodicamente assolam essa região, pois, sabe-se que dois em cada dez anos são considerados normais para a atividade agrícola, entretanto, até esta data, o que se verifica a nível de campo, são orientações e assistência aos agricultores de cultivos isolados, consorciados (ex: algodão X milho X feijão) ou de sistemas de criação (caprinocultura, bovinocultura e outros).

Em se tratando de pequenas propriedades, esses sistemas de produção parecem exigir o novo enfoque de sistemas globais de exploração, em que a área total da propriedade, seus recursos humanos e naturais disponíveis, e alguns fatores externos à propriedade, interagem e influenciam quanto à melhor alternativa econômica de sua exploração.

Portanto, o enfoque de trabalhar com a pequena propriedade, como um todo, é resultado de uma reunião promovida pela Embrater no município de Patos-PB, no período de 10-14/07/81, onde houve a participação de técnicos da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - Embrater, das Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba-Emater RN e PB, Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA, do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA, do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC, da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba - EMEPA, da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, Técnicos do Banco do Nordeste - BNB e do Banco do Brasil - BB, Técnicos do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas da Paraíba - DNOCS-PB, Pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba - UFPB e da Universidade Federal do Ceará - UFCE e Agricultores da Paraíba e Rio Grande do Norte - região Seridô.

SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS

Os sistemas de exploração descritos e propostos, a seguir, foram embasados nas disponibilidades hídricas das propriedades rurais do Trópico Semi-Árido. Levam em conta não apenas os diferentes tipos de fontes d'água utilizados para satisfazer as necessidades da propriedade (consumo humano, animal e vegetal), mas contemplam também os diversos segmentos da unidade de produção e suas interdependências, de forma a possibilitar uma utilização mais racional e conservacionista dos recursos naturais e sócio-econômicos. O trabalho visa a alcançar, sobretudo, melhores produtividades por unidade de área e de água, como recurso para se promover a elevação dos níveis de vida das famílias rurais, concorrendo assim para a sua fixação ao meio.

A principal característica dos sistemas de exploração propostos reside na sua flexibilidade. Os parâmetros neles contidos foram sugeridos, discutidos e aprovados com a participação de técnicos e produtores rurais, proprietários de áreas compreendidas nos extratos de 0-20, 21-50, 51-100 ha. Devem ser encarados, entre tanto, apenas, como indicadores ou parâmetros para o planejamento integrado da exploração e manejo dos diferentes segmentos de uma propriedade rural, bem como para orçamentação da proposta. Ajustes especiais deverão ser feitos em cada caso a partir de entendimentos diretos entre o técnico e o produtor, após análise "in loco" de cada propriedade rural.

SISTEMA PARA PROPRIEDADE DE 10 ha COM RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS

Características - Essas propriedades permitem o uso da pequena irrigação, principalmente com culturas alimentares, hortaliças e fruteiras, durante todo o ano, através da aplicação de água proveniente de poços amazonas, rios ou açudes perenes conforme disposto no quadro 1. As áreas adjacentes, por apresentarem limita-

QUADRO 1 - Alternativas de exploração considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, a época de utilização e localização.

Alternativas	Área da Propriedade (ha)	tipos de Fonte	Características da fonte	Módulo médio irrigáveis (ha)	Método de irrigação sugeridos (a)	Tipos de irrigação	Época da Utilização	Localização
1	10	Poço	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Convencional	Vazão	.Área irrigável circunvizinha no poço
2	10	Poço	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Suplementar	Inverno	.Circunvizinha ao poço
3	10	Rio	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Convencional	^(b) Verão	.A margem do Rio
4	10	Rio	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Suplementar	Inverno	.À margem do Rio
5	10	Açude	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Convencional	^(b) Verão	.À montante do Açude
6	10	Açude	Perene	2,0	Sl;M;T;A ou X	Suplementar	Inverno	.A montante do Açude

(a) Sl - Sulcos de infiltração;

M - Mangueiras

T - Tubos janelados

A - Aspersão

X - Xique-xique

ções hídricas, serão utilizadas para a produção animal e produção vegetal, dando ênfase às culturas tolerantes à seca. O modelo esquemático deste sistema de exploração é mostrado na Figura 1.

Reservas hídricas para consumo animal e vegetal - poço e/ou açude e/ou rios perenes.

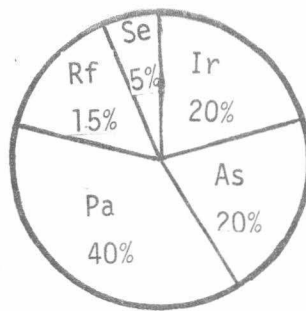
Área com agricultura irrigada - o aproveitamento para fins agrícolas, das reservas hídricas existentes na propriedade, será feito em uma área irrigada em torno de 2,0 ha, principalmente com culturas alimentares, durante o período das chuvas.

No caso os consórcios mais recomendados para o uso com irrigação são: milho ou sorgo x caupi e batata-doce x milho (ou sorgo). No primeiro caso o consórcio se estabelecerá a margem de rio, durante o período de chuvas, enquanto que batata-doce x caupi ou batata-doce x milho como agricultura de vazantes de rio ou de açude, durante o período após as chuvas.

O cultivo de hortaliças é mais recomendado para o uso com irrigação convencional à margem de rio e açudes ou através da água de poços durante o verão.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. A área reservada para, o cultivo do consórcio algodão arbóreo x milho ou sorgo x caupi, ficará em torno de 2 ha. Para o cultivo do algodão arbóreo em consórcio, são reservadas as terras mais altas da propriedade, substituindo-se total ou parcialmente, o milho pelo sorgo, por ser este mais resistente à seca. Processar-se-á uma mudança no sistema de plantio, mediante introdução do bosque-denso que permite não só o consórcio em todo o ciclo cultural, como também a rotatividade após o ciclo cultural, como também a rotatividade após o ciclo econômico do algodão, ficando a sua área ocupada sucessivamente por lavoura de subsistência e algodão arbóreo.



Ir = Área irrigada

As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área de pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 1 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 10 ha com recursos hídricos disponíveis.

- Produção Animal. O rebanho previsto para a propriedade será composto de 2 vacas, 1 novilha e 1 novilho.

Animais de Serviço - 1 boi, 1 jumento ou burro ou cavalo.

A área de pastagem para alimentar o referido rebanho é da ordem de 4 ha, sendo 2 ha com capim buffel, com 10 pés de algaroba por ha, e 2 ha de algaroba no espaçamento de 5 x 5 m, que deverá sombrear a palma forrageira. Será feito feno com restos de culturas alimentares e capim, utilizando prensa ou outras práticas rústicas.

Em termos de instalações, a propriedade deverá ser toda cercada e possuir curral, cocho e saleiro.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - É indispensável ter uma reserva de espécies nativas e/ou exóticas em torno de 1,5 ha, visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área Social - Para o homem e sua família será dada uma assistência no que concerne a:

- Educação alimentar
 - . Produção de alimentos
 - .. Pomar doméstico (10 fruteiras)
 - .. Criação de animais (20 aves caipiras, 1 cabra leiteira e 1 vaca leiteira)
 - .. Uma horta doméstica com irrigação por potes de barro (10 a 20 potes) ou regador.
- Educação para a saúde
 - . Tratamento de água
 - . Melhoria sanitária
 - . Construção de cisterna
- Treinamento de mão-de-obra rural
- Aquisição de uma máquina de costura

SISTEMA PARA PROPRIEDADE DE 10 ha COM RECURSOS HÍDRICOS ESCASSOS

Características - Essas propriedades, localizadas em áreas com recursos hídricos limitados, têm como principal característica a utilização de irrigações de salvação para atender o requerimento mínimo de água para as culturas, após a ocorrência de déficits hídricos conforme o mostra o quadro 2. As áreas irrigáveis às margens de rios temporários e vazantes de açudes comunitários serão aproveitadas, basicamente, com culturas alimentares, em quanto que nas áreas de sequeiro predominará o uso de culturas tolerantes à seca, e formação de aguadas. Este sistema de exploração está esquematizado na Figura 2.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - Açude comunitário e/ou barreiro e/ou rios temporários.

Área com irrigação de salvação - O aproveitamento das fontes de água temporárias existentes na propriedade, para fins agrícolas consta de uma área irrigada, não convencionalmente, em torno de 1,5 ha com culturas alimentares (milho x caupi e/ou sorgo x caupi) durante o período das chuvas.

Dada a limitada disponibilidade de água adotar-se-á na propriedade a irrigação de salvação. Nos casos em que haja acesso a açudes comunitários ou a barreiros ou rios temporários, a exploração dar-se-á da seguinte maneira:

- Batata-doce x caupi ou batata-doce x milho, como agricultura de vazante de açude, durante o período após as chuvas.
- Milho x caupi ou sorgo x caupi à margem de rio, durante o período de chuvas.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. A área para cultivo com o consórcio algodão arbóreo x milho ou sorgo x caupi deve ter o mesmo tamanho e localização do sistema anterior, isto é, em torno de 2 ha.

QUADRO 2 - Alternativas de exploração considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, métodos de irrigação, o tipo de irrigação, a época de utilização e a localização.

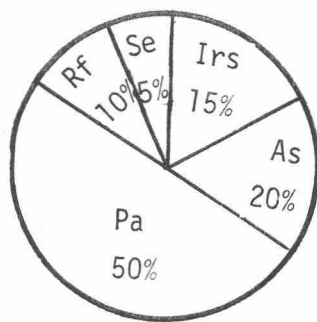
Alternativas	Área da Propriedade (ha)	Tipos de Fonte	Características da Fonte	Módulo médio irrigáveis (ha)	Método de irrigação sugeridos (a)	Tipos de irrigação	Época da Utilização	Localização
1	10	Açude	Temporário	1,0	Si; M; ou T	Salvação	Verão	.A margem de açude (vazante)
2	10	Barreiro	Temporário	1,0	Si.	Salvação	Inverno	.A jusante do Barreiro (SAES) (b)
3	10	Rio	Temporário	2,0	Si; M; ou T	Salvação	Inverno	.A margem do Rio

(a) Si - Sulcos de infiltração

M - Mangueiras

T - Tubos janelados

(b) SAES - Sistemas de Aproveitamento de Água do Escoamento Superficial



Irs = Área com irrigação de salvação

As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área com pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e /ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 2. Modelo esquemático do sistema para propriedade de 10 ha com recursos hídricos escassos.

Para que a produção de culturas de subsistência seja aumentada, é necessário que a área de algodão arbóreo de segundo ano seja podada a uma altura entre 1,00 m e 1,20 m e consorciada novamente com milho ou sorgo x caupi. Para o caso de cultivo em áreas novas, usa-se o sistema de bosque denso, que permite a rotatividade da cultura do algodoeiro com as do milho x caupi ou sorgo x caupi, eliminando o problema de limitações de áreas.

Produção Animal - 0 rebanho previsto para a propriedade é composto de 2 vacas, 2 novilhas e 1 novilho.

Animais de Serviço - 1 boi e 1 jumento ou 1 burro ou 1 cavalo.

A área de pastagem, no caso, é da ordem de 4,5 ha, sendo três de capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha e 2 ha com algaroba, podendo posteriormente implantar palma. O espaçamento da algaroba nessa área será de 5 X 5 m.

Os restos de culturas alimentares e capim são fenados, quer mediante a utilização de uma prensa ou de outras práticas rústicas.

No que concerne a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada e possuir curral, cocho e saleiro.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - É importante ter uma reserva de espécies nativas e/ou exóticas com uma área em torno de 1,0 ha, visando a alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

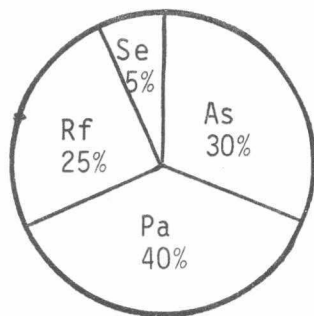
Área social - Para o homem e sua família deverá ser dada a mesma assistência mencionada para as propriedades agrícolas com recursos hídricos disponíveis.

SISTEMA PARA PROPRIEDADES DE 10 ha SEM RECURSOS HÍDRICOS.

Características - Essas propriedades, localizadas fora das margens de rios e açudes, embora não disponham de reservas hídricas para fins de irrigação, permitem contudo a formação de águas, a exploração de culturas tolerantes à seca e a produção animal. O modelo esquemático deste sistema de exploração é mostrado na Figura 3.

Reservas hídricas para consumo animal - Variando de caso para caso, estas propriedades poderão comportar para o consumo animal soluções hídricas tais como barreiros, tanques e cacimbas.

Ainda que não seja possível irrigar, devido às condições agro-sócio-econômicas do produtor, uma pequena quantidade de água armazenada poderá ser retirada com a finalidade de aplicá-la através de potes de barro ou regador, em horta doméstica ou para estabelecer um pequeno pomar.



As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área de pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 3 - Modelo esquemático do sistema para propriedade de 10 ha sem recursos hídricos.

Área com Agricultura de Sequeiro:

- Produção Vegetal. A área destinada ao cultivo do consórcio algodão arbóreo x milho/sorgo x caupi é de 3 ha, ou seja, maior que a anterior, o que se explica pelo fato do imóvel possuir ou vir a possuir apenas aguadas. A cultura de vazante não é possível. O algodão arbóreo tem um ciclo semi-perene de 5 anos e, no segundo ano, uma poda é efetuada a uma altura entre 1,00 m a 1,20 m de modo a permitir o consórcio com milho ou sorgo e caupi, e assim proporcionar ao homem o seu alimento básico.

O cultivo de hortaliças é indicado apenas para manutenção da família e será feito junto à aguada.

Quanto à exploração frutícola, será feita apenas com algumas fruteiras próprias da região e, portanto, tolerantes à seca.

Por ocasião da renovação das áreas do consórcio, pode-se fazer uma alteração no sistema de cultivo, onde o arranjo tradicional é substituído pelo sistema de bosque-denso. Isto possibilita um aumento na renda do produtor devido ao fato de o cultivo do algodão ser realizado durante todo o seu ciclo, associado em faixas alternadas com a de lavouras de subsistência.

- Produção Animal. O rebanho previsto para a propriedade é composto de 12 cabras, 1 reprodutor caprino.

Animais de Serviço - 1 boi e 1 jumento, ou burro ou cavalo.

A área de pastagem para alimentar o referido rebanho é da ordem de 4 ha, sendo 2 ha com capim buffel com 10 pés de algaroba p/ha e 2 ha de algaroba, podendo posteriormente implantar palma. O espaçamento de algaroba nessa área será de 5 x 5 m.

Aproveitam-se os restos de culturas alimentares e capim, através de uma prensa ou outras práticas rústicas.

No que concerne a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada, possuir chiqueiro com a dimensão de 10 m², saleiro e cocho.

Área social - Deverá ser dispensada a mesma assistência mencionada para as propriedades agrícolas de 10 ha com recursos hídricos disponíveis.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - Deve-se manter uma reserva de espécies nativas e/ou exóticas em torno de 2,5 ha, visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 30 ha COM RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS

Características - As propriedades deste sistema dispõem de áreas destinadas à pequena irrigação, uma vez que não apresentam limitações sérias de recursos hídricos, permitindo a exploração de culturas alimentares, hortaliças e fruteiras, praticamente durante todo o ano, através de aplicações de água proveniente de poços amazonas, açudes ou rios perenes, conforme quadro 3. No restante da área da propriedade deverão ser exploradas culturas tolerantes à seca. A esquematização deste sistema se encontra na Figura 4.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - Poço e/ou açude e/ou rios perenes. Dentro das opções de uso de água dessas reservas hídricas, deverá destinar-se parte da mesma para o consumo animal, ressaltando que estes não devem ter acesso às áreas agrícolas irrigadas.

Área com agricultura irrigada - A propriedade que tenha qualquer uma dessas fontes hídricas permanentes pode desenvolver a pequena irrigação. Vale salientar entretanto, que usando-se irrigação a nível de propriedade, é indispensável que se utilizem ao máximo os recursos disponíveis pois, somente assim, esta apresentará rentabilidade satisfatória ao proprietário.

Os cultivos a serem explorados nas diferentes situações são os mesmos citados nos sistemas anteriores, adicionando-se a ex

QUADRO 3 . Alternativas de exploração, considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, época de utilização e localização.

Alternativas (nº)	Área da propriedade (ha)	Tipos de Fonte	Características da fonte	Módulo médio irrigável (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipos de irrigação	Época de Utilização	Localização
1	30	Poço	Perene	2,0	Si;M;T;X ou A	Convencional	Verão	.Circunvizinha ao poço
2	30	Poço	Perene	2,0	Si;M;T;X ou A	Suplementar	Inverno	.Circunvizinha ao poço
3	30	Açude	Perene	2,0	Si;M;T;X ou A	Convencional	Verão	.A montante do Açude
4	30	Açude	Perene	2,0	SI;M;T;X ou A	Suplementar	Inverno	.A montante do Açude
5	30	Açude	Perene	1,0	SI;M;T; ou A	Salvação	Verão	.À margem do Açude (Vazante)
6	30	Açude	Perene	2,0	Si;M;T;X ou A	Suplementar	Inverno	.A jusante do Açude
7	30	Açude	Perene	2,0	Si;M;T;X ou A	Convencional	Verão	.A jusante de Açude
8	30	Rio	Perene	3,0	Si;M;T;X ou A	Convencional	Verão	.À margem do rio
9	30	Rio	Perene	3,0	Si;M;T;X ou A	Suplementar	Inverno	.À margem do rio

(a) Si. - Sulcos de infiltração

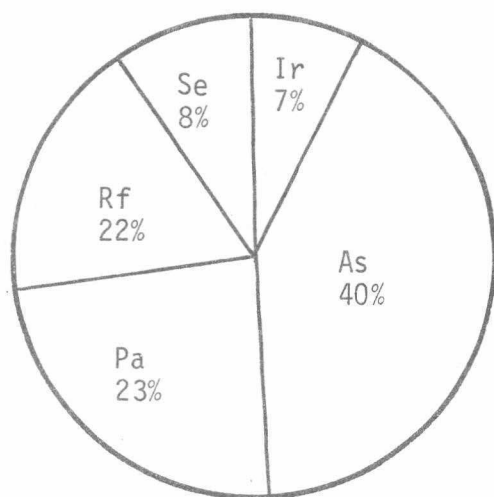
M. - Mangueiras

T. - Tubos janelados

X. - Xique - xique

A. - Aspersão

(b) A propriedade tem acesso a um açude ou rio perene com água abundante para irrigação.



Ir = Área irrigada

As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área com pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 4 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 30 ha com recursos hídricos disponíveis.

ploração de fruteiras e capineiras a jusante de açudes, com ou sem irrigação.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. Numa propriedade de 30 ha, o cultivo do consórcio algodão arbóreo x milho ou sorgo x caupi, via de regra, será realizado em uma área com cerca de 12 ha. A substituição do milho por sorgo entra numa proporção bem maior do que nos outros sistemas, devido ao fato do sorgo produzir muito mais grãos com menor risco de perda e logicamente uma maior produção de ração volumoso. A cultura do milho é feita em menor escala, visando atender mais as necessidades da família do que do comércio. Além do aumento da área do sorgo, também deverá haver modificações no sistema de plantio a ser nela efetuado: deverão ser utilizados os sistemas de bosque-denso e fileiras duplas no primeiro ano, e simples, a partir do segundo ano; em ambos os casos, o consórcio é feito durante os 5 anos de cultivo do algodão arbóreo. O feijão é do tipo vigna e o cultivo é feito nas terras mais altas ou tabuleiros e meias - encostas, pelo fato de tais culturas do consórcio apresentarem tolerância à estiagem. A renovação anual do consórcio será feita dentro de uma faixa de aproximadamente 2 a 3 ha.

- Produção animal. Para esta propriedade, o rebanho previsto deverá ser composto de 8 vacas, 1 reprodutor bovino, e novilhas, 3 garrotes.

Animais de serviço - 2 bois e 1 jumento ou burro ou cavalo.

A área de pastagem recomendada para alimentar o citado rebanho é da ordem de 7 ha, sendo 5 com capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha, e 2 ha de algaroba, no espaçamento de 5 x 5 m, que poderão sombrear a palma forrageira.

Aproveitar restos de culturas alimentares e capim para fenação, utilizando prensa ou outras práticas rústicas.

No que diz respeito a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada, possuir curral, cocho e saleiro. Quanto a equipamentos, deverá ter 1 picadeira de forragem.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - É importante deixar uma área de reserva com espécies nativas e/ou exóticas da ordem de 6,5 ha, visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área social - Para o homem e sua família a assistência compreenderá:

- Educação alimentar
 - . Produção de alimentos
 - .. Pomar doméstico (10 fruteiras).
 - .. Criação de animais (20 galinhas caipira, 1 cabra leiteira e 1 vaca leiteira).
 - .. Uma horta doméstica com irrigação por potes de barro ou regador.
 - . Beneficiamento caseiro de alimentos
- Educação para a saúde
 - . Tratamento de água
 - . Melhoria sanitária
 - . Construção de cisterna
- Treinamento de mão-de-obra rural
- Instalação de um biodigestor
- Aquisição de uma máquina de costura.

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 30 ha COM RECURSOS HÍDRICOS ESCASSOS

Características - Estas propriedades dispõem de açudes comunitários e/ou barreiros temporários, e/ou margens de rios. Suas áreas agrícolas deverão ser usadas com a pequena irrigação, dando ênfase principal à irrigação de salvação, tanto durante o período de estiagens, nas margens dos rios, quanto no verão, na vazante de açudes conforme mostra o quadro 4. Essas irrigações deverão ser aplicadas nos períodos críticos das culturas. As áreas de solos rasos, com baixa fertilidade natural e baixa capacidade

Quadro 4. Alternativas de exploração, considerado os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, época de utilização e localização.

Alternativas (nº)	Área de Propriedade (ha)	Tipos de Fonte	Características da fonte	Módulos médio irrigáveis (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipos de irrigação	Época de Utilização	Localização
1	30	Rio	Temporário	2,0	Si; ou M	Salvação	Inverno	.À margem do rio
2	30	Açude	Temporário	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Inverno	.À montante do açude
3	30	Açude	Temporário	1,0	Si; ou M	Salvação	Verão	.À margem do açude (vazante)
4	30	Açude	Temporário	1,0	Si; M; ou T	Salvação	Inverno	.À jusante do açude
5	30	Barreiro	Temporário	2,0	Si.	Salvação	Inverno	.À jusante do barreiro (SAES) (b)

(a) Si. - Sulcos de infiltração

M. - Mangueiras

T. - Tubos janelados

(b) SAES- Sistema de Aproveitamento da Água do Escoamento Superficial

de retenção de umidade, serão usadas com lavouras de sequeiro e produção animal. As propriedades agrícolas que não dispuserem de reservas hídricas para fins de irrigação, serão contempladas com técnicas de aproveitamento do escoamento superficial para diferentes fins, tais como: reservas de água para consumo humano, animal e vegetal. A esquematização deste sistema se encontra na figura 5.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - rio e/ou açude comunitário e/ou barreiro temporários.

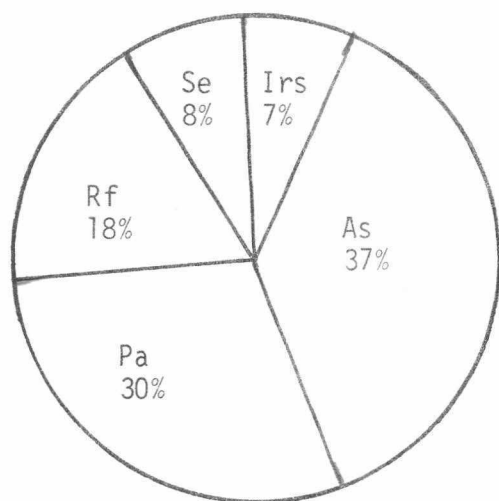
Área de irrigação de salvação - Neste sistema, mesmo existindo rio ou açude temporários, maior ênfase será dada ao aproveitamento do escoamento superficial da água da chuva, pois as propriedades dispõem de recursos hídricos limitados.

Nas propriedades sem reservas de água para o consumo vegetal, ou que disponham de um pequeno açude que não se preste para a agricultura de vazante, introduz-se o sistema de barreiros para uso com irrigação de salvação e técnicas de captação de água da chuva "in situ".

Por outro lado, é contemplada nesse sistema a utilização de barragens subterrâneas, explorando-se um módulo de 2,0 ha de agricultura de vazante, quando existirem condições adequadas.

As culturas exploradas nos diferentes módulos são as mesmas citadas nos sistemas anteriores. Entretanto, na área de plantio do sistema de barreiro para uso com irrigação de salvação, explorar-se-á o consórcio milho x caupi ou sorgo x caupi. No caso de um ano com chuvas regulares, que permita um segundo cultivo, serão plantadas culturas de maior expressão econômica, como: melancia ou caupi em monocultura.

Reserva de água para o consumo animal - Quando não existirem aguadas na propriedade, a água para consumo animal deverá ser proveniente da chuva e captada através do escoamento superficial. Constroem-se aguadas, barreiros, cacimba ou poço Amazonas.



Irs = Área com irrigação de salvação

As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área com pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 5 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 30 ha com recursos hídricos escassos.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. Será realizada numa área em torno de 11 ha. Neste caso, a substituição do milho pelo sorgo é total, dentro do consórcio com o algodão arbóreo e caupi pois, apesar do rebanho da propriedade ser menor do que o rebanho do sistema anterior, sua área irrigável é a mesma, sendo o plantio do milho feito apenas na área irrigada. Sua produção é apenas para consumo familiar. Na área do algodoeiro de segundo ano deve ser feita a poda para possibilitar o cultivo do sorgo e do caupi. Para as áreas de renovação do consórcio faz-se a mudança no sistema de plantio, deixando-se o tradicional e plantando-se dentro do sistema de fileira duplas e simples e bosque-denso. O cultivo do sorgo e do caupi passa a ser realizado em consórcio com o algodão arbóreo, durante o ciclo de 5 anos. Os terrenos de tabuleiro e meia-encosta serão cultivados com o consórcio. A renovação do consórcio que é feita anualmente, será da ordem de 2 a 3 ha.

- Produção animal. Para esta propriedade, o rebanho previsto é composto de 5 vacas, 1 novilho, 2 garrotes, 10 caprinos/ovinos e 1 reprodutor caprino/ovino.

Animais de serviço. 2 bois e 1 jumento ou burro e cavalo.

A área de pastagem recomendada para alimentar o citado rebanho é da ordem de 9 ha, sendo 7 ha de capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha, e 2 ha de algaroba, podendo posteriormente ser implantada a palma forrageira nesta área.

Os restos de culturas alimentares e capim, serão aproveitados para a fenação, utilizando uma prensa ou outras práticas rústicas.

No que concerne a instalações, é importante que a propriedade seja toda cercada, possua curral, cocho e saleiro. Em termos de equipamentos, deve ter uma picadeira de forragem.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - Deve-se deixar uma área de reserva com espécies nativas e/ou exóticas da ordem de 5,5 ha, visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área social - Para o homem e sua família, será dada a mesma assistência mencionada para as propriedades agrícolas de 30 ha com recursos hídricos disponíveis.

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 60 ha COM RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS

Características - As propriedades deste sistema apresentam condições hídricas adequadas ao uso da pequena irrigação, por estarem situadas à margem de rios, açudes ou por disporem de poços conforme quadro 5. Sendo estas reservas hídricas permanentes, permitirão a produção de culturas alimentares, hortaliças e fruteiras, praticamente durante todo o ano, através da aplicação de água por qualquer método de irrigação. O restante da área da propriedade será destinada a lavouras tolerantes à seca e produção animal. Demonstra-se na Figura 6 o modelo esquemático do sistema de exploração.

Reserva hídrica para consumo vegetal - Rio e/ou poço e/ou açudes perenes.

Área com agricultura irrigada - A reserva hídrica que existir na propriedade será aproveitada pelo uso da pequena irrigação. Ressalva-se que a irrigação suplementar, durante o inverno, é realizada, se necessário, principalmente no período crítico dos cultivos.

A exploração agrícola segue as mesmas especificações dos sistemas anteriores, para as culturas isoladas ou consorciadas.

Área com agricultura de sequeiro:

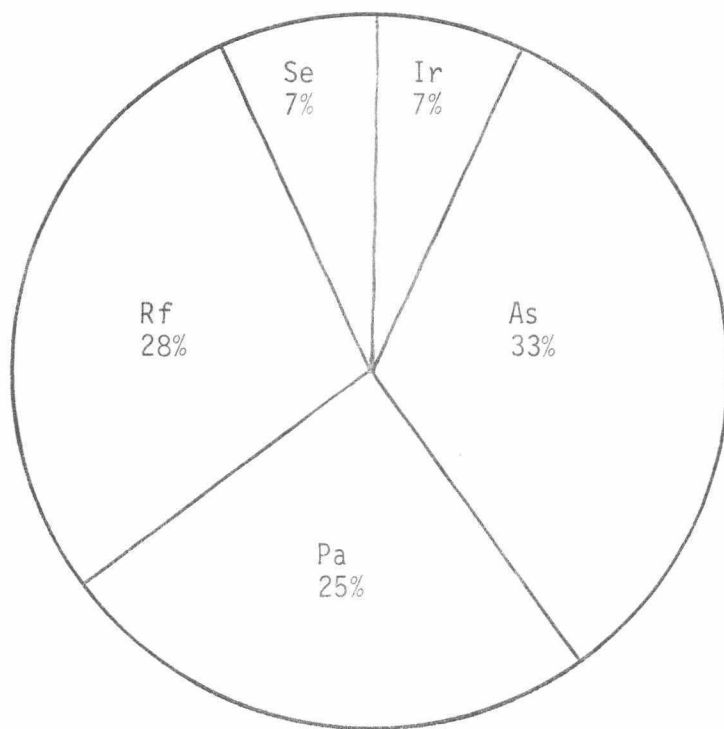
- Produção vegetal. Nos 20 ha de agricultura de sequeiro, o consórcio algodão arbóreo x caupi ocupa uma área menor do que o consórcio sorgo x caupi. Os terrenos de meia-encosta são reservados para o cultivo consorciado, enquanto que as áreas de vazante e jusante são destinadas ao cultivo de hortaliças, fruteiras e ce-

QUADRO 5. Alternativas de exploração, considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, época de utilização e a localização.

Alternativas (nº)	Área de Propriedade (ha)	Tipos de Fonte	Características das Fonte	Módulo Médio irrigável (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipo de irrigação	Época de Utilização	Localização
1	60	Rio	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Convencional (b)	Verão	.À margem do rio
2	60	Rio	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Suplementar	Inverno	.À margem do rio
3	60	Poço	Perene	2,0	Si;M;A;X; ou T	Convencional	Verão	.Área irrigável circunvizinha no poço.
4	60	Poço	Perene	2,0	Si;M;X; ou T	Suplementar	Inverno	.Circunvizinha ao poço
5	60	Açude	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Convencional	Verão	.À margem do açude
6	60	Açude	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Suplementar	Inverno	.À montante do açude
7	60	Açude	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Convencional	Verão	.À jusante do açude
8	60	Açude	Perene	4,0	Si;A;X; ou T	Suplementar	Inverno	.À jusante do açude
9	60	Açude	Perene	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Verão	.À margem do açude (vazante)

(a) Si. - Sulcos de infiltração
M. - Mangueiras
A. - Aspersão

x. - Xique-xique
T. - Tubos janelados
(b). - A propriedade tem acesso a um açude.



Ir = Área irrigada
As = Área com agricultura de sequeiro
Pa = Área com pastagem
Rf = Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento
Se = Área "sem" exploração

FIGURA 6 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 60 ha com recursos hídricos disponíveis.

reais. A renovação do consórcio será anual, numa faixa de aproximadamente 4 a 5 ha. Os sistemas de plantio são: bosque-denso e fileiras duplas e simples. Nos algodoeiros de segundo ano, será feita uma poda a uma altura de 1,00 m ou 1,20 m com o objetivo de consorciar com outras culturas. Os trabalhos de preparo do solo na propriedade serão feitos com a utilização da tração animal. A tração mecânica será utilizada apenas na área do consórcio plantado pelo método de lavoura seca, como condição de tornar econômica e viável a implantação desta prática.

- Produção animal. O rebanho previsto para esta propriedade é composto de 15 vacas, e novilhas, 4 garrotes, 1 reprodutor, 10 caprino/ovinos, 1 reprodutor caprino/ovino.

Animais de serviço - 2 bois, 1 jumento ou burro e 1 cavalo.

A área de pastagem recomendada para alimentar o citado rebanho é de aproximadamente 15 ha, sendo 10 ha de capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha e 5 ha de algaroba, onde também poderá ser cultivada a palma.

Serão aproveitados restos de culturas alimentares, capim e o sorgo para fenação, utilizando prensa ou outras práticas rústicas.

No que diz respeito a instalações, é importante que a propriedade seja toda cercada, possua curral, saleiro e estábulo com brete. Em termos de equipamentos, deve ter uma picadeira de forragem.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - Deixa-se uma área de reserva com espécies nativas e/ou exóticas da ordem de 17,0 ha, visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área social - Para o homem e sua família, será dada assistência no que concerne a:

- Educação alimentar
- . Produção de alimentos

- .. Pomar doméstico (20 fruteiras)
 - .. Criação de animais (20 galinhas caipiras, 1 cabra leiteira e 1 vaca leiteira).
 - .. Uma horta doméstica com irrigação por potes de barro ou regador.
- Beneficiamento caseiro de alimentos
 - Educação para a saúde
 - . Tratamento de água
 - . Melhoria sanitária
 - . Construção de cisterna
 - Treinamento de mão-de-obra rural
 - Instalação de um biodigestor
 - Aquisição de um ferro a biogás
 - Aquisição de uma máquina de costura

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 60 ha COM RECURSOS HÍDRICOS ESCASSOS

Características - Estas propriedades, ao se localizarem às margens de rios temporários e açudes comunitários, têm suas áreas irrigáveis reduzidas, possibilitando apenas o uso de irrigação de salvação, principalmente durante o período crítico dos cultivos explorados à margem desses reservatórios conforme quadro 6. As áreas com lavoura de sequeiro e produção animal têm o sistema de produção mais abrangente que os sistemas anteriores. Também neste sistema serão introduzidas técnicas de aproveitamento do escoamento superficial, inclusive barreiros para irrigações de salvação. O modelo esquemático deste sistema se encontra na Figura 7.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - Rio e/ou açude e/ou barreiro temporários.

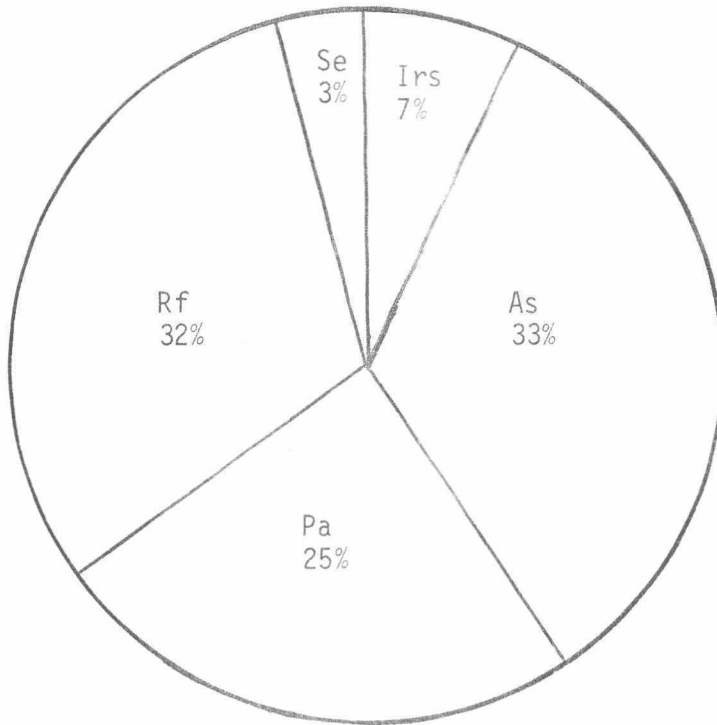
Área com irrigação de salvação - O aproveitamento da reserva hídrica existente na propriedade e/ou a ser construída para

QUADRO 6 . Alternativas de exploração, considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, época de utilização e localização.

Alternativas	Área de Propriedade (ha)	Tipos de fonte	Características da Fonte	Módulo médio irrigável (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipo de irrigação	Época de Utilização	Localização
1	60	Rio	Temporário	4,0	Si; ou T	Salvação	Inverno	.À margem do rio
2	60	Açude	Temporário	4,0	Si; ou T	Salvação	Inverno	.À margem do açude
3	60	Açude	Temporário	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Inverno	.À jusante do açude
4	60	Açude	Temporário	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Verão	.À margens do açude (vazante)
5	60	Barreiro	Temporário	2,0	Si.	Salvação	Inverno	.À jusante do Barreiro, (SAES (b).

- (a) Si. - Sulcos de infiltração
M. - Mangueiras
T. - Tubos janelados

-(b) SAES- Sistema de Aproveitamento da Água do Escoamento Superficial



Irs = Área com irrigação de salvação
As = Área com agricultura de sequeiro
Pa = Área com pastagem
Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento
Se = Área "sem" exploração

FIGURA 7 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 60 ha com recursos hídricos escassos.

fins agrícolas, deverá ser feito através de diferentes alternativas de exploração, dando maior ênfase à irrigação de salvação, devido ao fato de a disponibilidade de água ser limitada nesta propriedade. Entretanto, a irrigação de salvação somente deverá ser utilizada se necessária, por ocasião das estiagens prolongadas.

O sistema de aproveitamento do escoamento superficial, para o uso da irrigação de salvação, será implantado, quando a propriedade não dispuser de reserva hídrica para o consumo vegetal, ou o pequeno açude existente na propriedade não oferecer condições para a irrigação de pequenas áreas.

As culturas a serem exploradas nas áreas com irrigação de salvação, são as mesmas que foram citadas nos sistemas anteriores.

Reserva hídrica para o consumo animal - A capacidade dos reservatórios de água existentes na propriedade para o consumo animal deverá ser ampliada.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. A área destinada para agricultura de sequeiro, ou seja, algodão arbóreo x milho/sorgo x caupi, será igual ao sistema anterior, isto é, 20 ha. A substituição do milho pelo sorgo é feita total ou parcialmente na área. Os cultivos nas áreas do consórcio em renovação serão feitos de acordo com o método de lavoura seca, visando oferecer ao solo condições para reter por mais tempo a água e proporcionar à cultura a sua maior capacidade produtiva.

A renovação anual do consórcio é de aproximadamente 4 a 5 ha, ou seja, de 20 a 30% da área total cultivada, localizada nas encostas da propriedade. Com exceção da lavoura seca, que será implantada mecanicamente, as demais culturas, desde o preparo do solo, serão realizadas a tração animal. Os algodoeiros de segundo ano serão podados e consorciados com sorgo e caupi. Nas áreas novas, fora do sistema de lavoura seca, será utilizado o cultivo pelo método do bosque-denso e fileiras duplas no primeiro ano e simples a partir do segundo ano.

- Produção animal. O rebanho previsto para essa propriedade é composto de 15 vacas, 4 novilhas, 4 garrotes, 1 reprodutor, 10 caprinos/ovinos, 1 reprodutor caprino/ovino.

Animais de serviço - 2 bois, 1 jumento ou burro e 1 cavalo.

A área de pastagem é de aproximadamente 15 ha, sendo 10 ha de capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha, e 5 ha de algaroba, onde também poderá ser cultivada a palma.

Os restos de culturas alimentares, capim e sorgo, serão aproveitados para fenação, utilizando prensa ou outras práticas rústicas.

No que diz respeito a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada, possuir curral, saleiro e estábulo com brete. Em termos de equipamentos, deve ter uma picadeira de forragem.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - Deixa-se uma área de reserva com espécies antivas e/ou exóticas da ordem de 17 ha, visando ter alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área social - Para o homem e sua família, deverá ser dada a mesma assistência mencionada no sistema anterior.

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 100 ha COM RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS

Características - As propriedades deste sistema têm reserva hídricas e solos adequados que permitem a utilização da pequena irrigação, em maior escala que os anteriores, com água proveniente de rios perenes ou perenizados, poços e/ou açudes conforme quadro 7. Estas reservas devem permitir que se explorem culturas irrigadas durante todo o ano. Nas áreas dependentes de chuva, maior prioridade será dada à lavoura seca e à produção animal. O modelo esquemático deste sistema se encontra na Figura 8.

QUADRO 7. Alternativas de exploração considerando os tipos e características de fontes d'água, os módulos médios irrigáveis, os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, a época de utilização e a localização.

Alternativas (nº)	Área da Propriedade (ha)	Tipos da Fonte	Características da Fonte	Módulo Médio irrigável (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipos de irrigação	Época de Utilização	Localização
1	100	Rio	Perene	5,0	Si;T; ou A	Convencional (b)	Verão	. A margem do rio
2	100	Rio	Perene	5,0	Si;T; ou A	Suplementar	Inverno	. À margem do rio
3	100	Poço	Perene	2,0	Si;M;T; ou X	Convencional	Verão	. Área irrigável circunvizinha ao poço
4	100	Poço	Perene	2,0	Si;M;T; ou X	Suplementar	Inverno	. Circunvizinha ao poço
5	100	Açude	Perene	4,0	Si;T;A; ou X	Convencional (b)	Verão	. À montante do açude
6	100	Açude	Perene	4,0	Si;T;A; ou X	Suplementar	Inverno	. À montante do açude
7	100	Açude	Perene	4,0	Si;T;A; ou X	Convencional (b)	Verão	. À jusante do açude
8	100	Açude	Perene	4,0	Si;T;A; ou X	Suplementar	Inverno	. À jusante do açude
9	100	Açude	Perene	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Verão	. À margem do açude

(a) Si. - Sulcos de infiltração

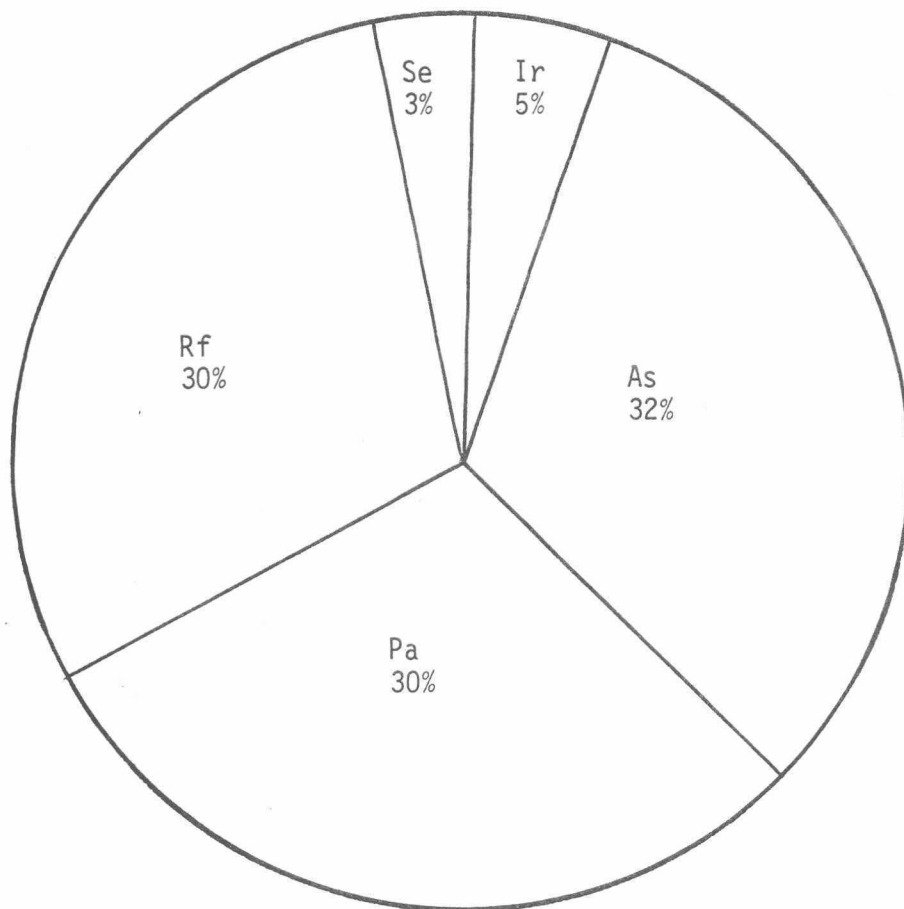
M. - Mangueiras

A. - Aspersão

X. - Xique-xique

T. - Tubos janelados

(b) A propriedade tem acesso a um açude ou rio perene com água abundante para irrigação.



Ir = Área irrigada

As = Área com agricultura de sequeiro

Pa = Área com pastagem

Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento

Se = Área "sem" exploração

FIGURA 8 - Modelo esquemático do sistema para propriedades de 100 ha com recursos hídricos disponíveis.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - Rio e/ou poço e/ou açude, perenes.

Área com agricultura irrigada - A reserva hídrica existente na propriedade servirá para a exploração de culturas irrigadas. As áreas com agricultura irrigada durante o período seco serão as mesmas em que se utilizará a irrigação suplementar na época das chuvas.

Os consórcios que receberão irrigações suplementares são: milho x caupi, sorgo x caupi, batata-doce x caupi e batata-doce x milho, sendo que o consórcio milho x caupi ou sorgo x caupi será explorado à margem de rio, poço ou montante de açude; enquanto que o consórcio batata-doce x caupi ou batata-doce x milho, será explorado como agricultura de vazante de rio ou de açude, durante o período pós chuvas.

O cultivo de hortaliças, com o uso de irrigação convencional, será recomendado para as margens de rio, montante de açude e proximidade de poços, durante o período de verão. Por este motivo, foram definidas alternativas que garantam estabilizar e/ou incrementar as produções das culturas alimentares (milho e caupi) com irrigação convencional na época seca. Neste sistema não há limitação de água para o consumo animal.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. A área explorada com o consórcio algodão arbóreo x milho/sorgo x caupi é de 32 ha.

A área renovada anualmente é de aproximadamente 7 a 8 ha, de acordo com os sistemas de bosque-denso, fileiras duplas e simples, que permitem a realização do consórcio durante os cinco anos de cultivo do algodoeiro. No sistema de cultivo pelo método de lavoura seca o preparo do solo será feito mecanicamente, enquanto que nas demais áreas será utilizada a tração animal.

As áreas de meia-encosta e tabuleiros serão cultivadas com o consórcio algodão arbóreo x milho ou sorgo x caupi.

Nas áreas do consórcio do algodoeiro de segundo ano com sorgo e caupi, será feita a poda, mesmo no sistema tradicional de plantio.

- Produção animal. O rebanho previsto para esta propriedade deve ser composto de 20 vacas, 6 novilhas, 7 garrotas, 7 garrotes, 1 reprodutor, 10 caprinos/ovinos, 1 reprodutor caprino/ovino.

Animais de serviço - 3 bois, 1 jumento ou burro e/ou 1 cavalo.

A área de pastagem recomendada para alimentar o citado rebanho deve ser de 30 ha aproximadamente, sendo 15 de capim buffel com 10 pés de algaroba/ha, e 15 ha de algaroba, onde poderá ser cultivada a palma.

Devem ser aproveitados os restos de culturas alimentares e capim para fenação, utilizando prensa ou outras práticas rústicas. O sorgo deverá ser utilizado para silagem.

No que concerne a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada, possuir currais, saleiro e estábulo com brete.

Em termos de equipamentos, essa propriedade deverá ter 1 picadeira de forragem e 1 carroça.

Área de vegetação nativa e/ou reflorestamento - É indispensável uma área média de 30 ha, com reserva de espécies nativas e/ou exóticas visando alimentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e carvão.

Área social - Para o homem e sua família será dada uma assistência no que concerne a:

- Educação alimentar
 - . Produção de alimentos
 - .. Pomar doméstico (20 fruteiras)
 - .. Criação de animais (20 galinhas caipira, 1 cabra leiteira e 1 vaca leiteira).
 - .. Uma horta doméstica com irrigação por potes de barro (10 a 20 potes) ou regador.
- Beneficiamento caseiro de alimentos
- Educação para a saúde
 - . Tratamento de água (fervura, filtração, iodação e decantação).

- . Melhoria sanitária (higiene habitacional, construção de privada, fossas para lixo e água suja, cozinha melhorada e melhoria habitacional).
- . Construção de uma cisterna.
- Treinamento de mão-de-obra rural
 - . Instalação de 1 biodigestor
 - . Aquisição de um ferro a biogás
 - . Aquisição de uma máquina de costura

SISTEMA PARA PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE 100 ha COM RECURSOS HÍDRICOS ESCASSOS

Características - Estas propriedades terão como reserva de água um açude anual e/ou rio temporário, cujo uso será feito através de irrigação durante o período crítico dos cultivos conforme quadro 8. As áreas dependentes de chuva serão cultivadas com lavouras de sequeiro, dando ênfase às culturas tolerantes à seca. O modelo esquemático deste sistema se encontra na Figura 9.

Reserva hídrica para consumo animal e vegetal - Rio e/ou açude temporários.

Área com irrigação de salvação - No uso da reserva hídrica desta propriedade para fins agrícolas, será dada maior ênfase à irrigação de salvação. O plantio deverá ser feito em sulcos e camalhões, visando permitir a aplicação mais racional da água.

As culturas a serem exploradas são as mesmas especificadas nos sistemas anteriores para a irrigação de salvação. As reservas de água para o consumo animal deverão ser ampliadas.

Área com agricultura de sequeiro:

- Produção vegetal. A área explorada com o consórcio algodão arbóreo x milho/sorgo x caupi será aproximadamente 36 ha.

A área renovada anualmente é de aproximadamente 7 a 8 ha, de acordo com o sistema de bosque-denso, fileiras duplas e simples,

QUADRO 8 . Alternativas da exploração considerando os tipos e características da fontes d'água, os módulos médios irrigáveis os métodos de irrigação, o tipo de irrigação, a época de utilização e a localização.

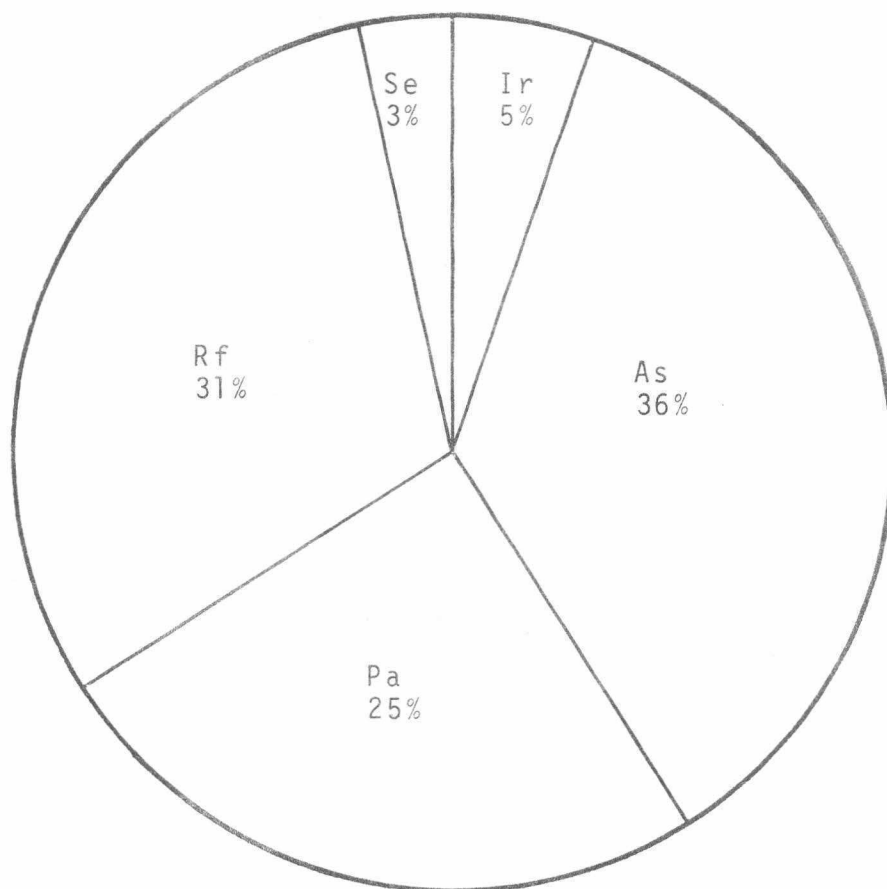
Alternativas (nº)	Área da Propriedade (ha)	Tipos de Fonte	Características da Fonte	Módulo Médio irrigável (ha)	Métodos de irrigação sugeridos (a)	Tipo de irrigação	Época da utilização	Localização
1	100	Rio	Temporário	5,0	Si; ou T	Salvação	Inverno	. À margem do rio
2	100	Açude	Temporário	4,0	Si;M; ou X	Salvação	Inverno	. À montante do açude
3	100	Açude	Temporário	2,0	Si;T; ou X	Salvação	Verão	. à jusante do açude
4	100	Açude	Temporário	2,0	Si;M; ou T	Salvação	Verão	. À margem do açude (vazante)

(a) Si. - Sulcos de infiltração

M. - Mangueiras

X. - Xique-xique

T. - Tubos janelados



Irs = Área com irrigação de salvação
As = Área com agricultura de sequeiro
Pa = Área com pastagem
Rf = Área com vegetação nativa e/ou reflorestamento
Se = Área "sem" exploração

FIGURA 9 - Modelo esquemático do sistema para propriedade de 100 ha com recursos hídricos escassos.

que permitem a realização do consórcio durante os cinco anos de cultivo do algodoeiro. No sistema de cultivo pelo método de lavou-ra seca o preparo do solo será feito mecanicamente enquanto que nas demais áreas será utilizada a tração animal.

As áreas de meia-encosta e tabuleiros serão cultivados com o consórcio algodão arbóreo x milho ou sorgo x caupi.

Nas áreas do consórcio do algodoeiro de segundo ano com sorgo e caupi será feita a poda, mesmo no sistema tradicional de plantio.

- Produção animal. O rebanho previsto para esta proprie-dade deve ser composto de 20 vacas, 6 novilhos, 7 garrotas, 7 gar-rotos, 1 reprodutor, 10 caprinos/ovinos, 1 reprodutor caprino/ovi-no.

Animais de serviço - 3 bois, 2 jumentos ou burros e 1 ca-valo.

A área de pastagem recomendada para alimentar o citado re-banho deve ser aproximadamente de 25 ha, sendo 15 de capim buffel, com 10 pés de algaroba/ha e 10 ha de algaroba, onde poderá também ser cultivada a palma.

Recomenda-se o aproveitamento de restos de culturas ali-mentares e capim para fenação, utilizando prensa e outras práticas rústicas. O sorgo será utilizado para silagem.

No que concerne a instalações, a propriedade deverá ser toda cercada, possuir currais, saleiro e estábulo com brete.

Em termos de equipamentos, essa propriedade deverá ter 1 picadeira de forragem e 1 carroça.

Área de vegetação e/ou reflorestamento - Deve-se manter uma área de 31 ha com espécies nativas e/ou exóticas visando ali-mentação animal e fornecimento de madeira para estaca, lenha e car-vão.

Área social - Para o homem e sua família será dada a mes-ma assistência mencionada para as propriedades agrícolas de 100 ha com recursos hídricos disponíveis.

PARTICIPANTES DA REUNIÃO TÉCNICA

Extensionistas

1. Adalberto de Araújo Mota	EMATER-PB
2. Carlos Ponciano Barros Cavalcanti	EMBRATER-DF
3. Ezenildo Xavier Costa	EMBRATER-DF
4. Fernando Viana Nobre	EMATER-RN
5. HÉlio Fernandes de Sousa	EMATER-PB
6. Henry Wallace Maciel	EMATER-PB
7. Hermógenes Soares de Oliveira	EMATER-PB
8. José Arimatéia da Silva	EMATER-RN
9. José Batista de Oliveira	EMATER-PB
10. José Everaldo Barbosa Cadena	EMATER-PB
11. José Gomes Vieira	EMBRATER-DF
12. José Vanaldo Fernandes Bezerra	EMATER-PB
13. Josimar Brandão de Medeiros	EMATER-RN
14. Juan Desidério Rolón Spínola	EMBRATER-DF
15. Nelson Sebastião de Oliveira	EMATER-RN
16. Nerivaldo de Jesus Costa Muniz	EMATER-PB
17. Paulo Edson Mourão Holanda	EMATER-RN
18. Paulo Magalhães Uchoa	EMATER-PB
19. Paulo Valério Borges	EMBRATER-DF
20. Terezinha Lima O. L. Sampaio	EMATER-PB
21. Valter Suassuna	EMATER-RN
22. Zenilton da Costa Dantas	EMATER-RN
23. Zilma Salústio da Costa	EMATER-RN

Pesquisadores

1. Aderaldo de Sousa Silva	- EMBRAPA-CPATSA - Petrolina/PE
2. Antonio José da C. Chagas	- EMBRAPA/CDT-NE - Recife/PE
3. Áureo Guedes Filho	- EMEPA - Patos/PB
4. Haroldo Jospe Abdon de Lyra	- EMPARN - Natal/RN
5. José Belarmino Filho	- EMEPA - Patos/PB
6. José de Sousa Silva	- EMBRAPA-CPATSA - Petrolina/PE
7. José Menezes Neto	- EMPARN - Natal/RN
8. Miguel Barreiro Neto	- EMBRAPA-CNPA - C. Grande/PB
9. Terezinha N. Padilha Charles	- EMBRAPA-CPATSA - Petrolina/PE
10. Valter Vieira Gomes	- EMBRAPA/CNP - Sobral/CE

Produtores

1. Antonio Arruda Brasileiro	- Cacimba de Areia/PB
2. Clodomiro Fernando de Lima	- Ouro Branco/RN
3. Isbelo José de Moraes	- Caicó/RN
4. João André de Mendonça	- Patos/PB
5. José Caetano Filho	- Patos/PB
6. José Delfino de Carvalho	- Santa Luzia/PB
7. Manoel Wanderleu da Silva	- Serra Negra do Norte/RN

Professores de Universidade

1. José Braga Paiva	- UFCe/CCA - Fortaleza/CE
2. Nathanael Lopes de Amorim	- UFPb - Patos/PB

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS

1. Antonio Quirino Alves	- DNOCS - João Pessoa/PB
--------------------------	--------------------------

Banco do Nordeste do Brasil - BNB

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. José Alexandre Orrico | - BNB - Fortaleza/CE |
| 2. Josué Martins de Souza | - BNB - Patos/PB |
| 3. Raimundo Bastos Sobrinho | - BNB - Patos/PB |
| 4. Rubens Reinaldo Barreto | - BNB - Patos/PB |

Equipe de Revisão Técnica

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 1. Aderaldo de Sousa Silva | - EMBRAPA/CPATSA |
| 2. Antonio Quirino Alves | - DNOCS |
| 3. Ebis Dias Santos | - EMBRATER |
| 4. Ezenildo Xavier Costa | - EMBRATER |
| 5. Hélio Fernandes de Sousa | - EMATER/PB |

SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: Proposta de Implantação de Sistemas
de Exploração de Propriedades Agrícolas para Assegurar a
Convivência do Homem com a Seca.

ANEXO III

- Principais coeficientes técnicos das tecnologias de captação, armazenamento e uso de água.

**PRINCIPAIS COEFICIENTES TÉCNICOS DAS TECNOLOGIAS
DE CAPTAÇÃO, ARMAZENAMENTO E USO DE ÁGUA**

QUADRO . Custo de implantação de sistemas de captação de água de chuva, no meio rural, para o consumo humano, animal e vegetal. Julho/82 (Petrolina-PE).

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA	SAES EM SOLOS LEVES									
	A		B		C		D		E	
	Cr\$	(a) U.S. \$	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$
Cisterna - CPATSA (SAES - CH) C = 50 m ³ (b)	42.700	239	55.160	309	89.000	499	92.910	520	131.500	737
Barreiro (SAES - CV)	323.309	1.810	360.510	2.019	422.324	2.365	476.334	2.667		

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.197,41

(b) C = Capacidade da Cisterna

QUADRO . Custo de implantação de sistemas de captação de água de chuva, no meio rural, para o consumo humano, animal e vegetal. Julho/82 (Petrolina-PE).

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA	SAES EM SOLOS PESADOS E/OU PEDREGOSOS									
	A		B		C		D		E	
	Cr\$	U.S. \$ ^(a)	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$	Cr\$	U.S. \$
Cisterna - CPATSA (SAES - CH) C = 50 m ³ (b)	58.080	325	70.560	395	102.510	574	104.460	585	146.900	823
Cisterna Convencional	C = 5 m ³		C = 10 m ³		C = 15 m ³		C = 30 m ³		C = 50 m ³	
	33.100	185	61.550	345	88.450	495	156.150	874	243.025	1.361
Barreiro (SAES - CV)	394.726	2.211	431.927	2.419	493.741	2.765	547.751	3.067		

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) C = Capacidade da Cisterna

QUADRO .Sistemas de irrigação e alternativas de tomada de água para módulos médios irrigáveis de 0,5 a 6,0 ha.

Sistema de Irrigação	Alternativas	Módulos médios irrigáveis em ha						
		0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Sistema de Irrigação por mangueira.	1	X	X	X	X			
	2			X	X			
	3		X	X	X			
Sistema de Irrigação por tubos jalados.	1	X	X	X	X	X	X	X
	2			X	X	X	X	X
	3		X	X	X	X	X	X
Sistema de Irrigação por sulcos utilizando sifões.	1	X	X	X	X	X	X	X
	2			X	X	X	X	X
	3							
Sistema de Irrigação por gotejamento tipo Xique-Xique.	1	X	X					
	2			X	X	X		
	3							
Sistema de Irrigação por aspersão.	1							
	2			X	X	X	X	X
	3							

Alternativa 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento e sem reservatório.

Alternativa 3 - Tomada de água com necessidade de bombeamento e com reservatório.

QUADRO . Custo de implantação dos sistemas de irrigação para módulos médios de 0,5 a 6,0 ha.
Julho/82 (Petrolina - PE).

Sistemas de Irrigação.	Alternativas	Módulos médios irrigáveis em ha													
		0,5		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
		Cr\$	U.S.\$ (a)	Cr\$	U.S.\$	Cr\$	U.S.\$	Cr\$	U.S.\$	Cr\$	U.S.\$	Cr\$	U.S.\$	Cr\$	U.S.\$
Sistema de Irrigação por manjedeira.	1 (b)	60.176	334	78.498	439	179.362	986	267.526	1.499						
	2 (c)					612.836	3.430	706.756	3.958						
	3 (d)			704.356	3.946	799.185	4.473	839.154	5.002						
Sistema de Irrigação por tubos janelados.	1	117.435	657	140.950	788	192.387	1.078	320.385	1.793	359.815	2.014	372.950	2.089	401.149	2.246
	2					634.161	3.549	672.531	3.765	743.210	4.161	841.033	4.719	877.293	4.917
	3			681.607	3.817	732.494	4.102	859.930	4.816	898.560	5.032	1.034.399	5.793	1.072.110	6.008
Sistema de Irrigação por Sulcos, utilizando sifões.	1	20.500	116	40.400	227	77.600	457	110.500	620	113.400	636	185.000	1.037	218.900	1.226
	2					531.872	2.979	553.956	3.102	611.491	3.424	845.051	4.732	853.681	4.781
	3														
Sistema de Irrigação por gotejamento, tipo Xique-Xique.	1	317.090	1.776	682.000	3.820										
	2					1.964.468	11.001	2.558.240	14.325	3.130.145	17.529				
	3														
Sistema de Irrigação por aspersão.	1														
	2					1.086.351	6.082	1.263.787	7.075	1.637.987	8.027	1.749.452	8.652	2.666.120	15.544
	3														

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORIN = Cr\$ 1.976,41

(b) Tomada de água sem necessidade de bombeamento

(c) Tomada de água com necessidade de bombeamento e sem reservatório

(d) Tomada de água com necessidade de bombeamento e com reservatório

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando mangueira para módulos médios irrigáveis de 0,5 ha - julho/82 (Petro-lina-PE).

ALTERNATIVA 1. Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m Tempo de irrigação por sulco= 6 min.
 Vazão aplicada por sulco= 2,0 l/s Largura do módulo= 50 m
 Frequência de irrigação = 6 dias Comprimento do sulco= 12 m
 Culturas = milho, feijão, tomate, melancia,
 fruteiras etc. Nº de sulcos irrigados por vez= 1

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Mangueira plástica transparente c/ 1 1/2" de Ø e parede de 2 mm de espessura.	m	60	18.000,00	101
- Registro de gaveta de bronze c/ rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Nípel de polietileno c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	600,00	3
- Braçadeira para mangueira plástica de 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	1.440,00	8
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	42	24.740,00	139
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	50	1.500,00	8
- Tampão final de PVC rígido tipo esgoto de 3" de Ø.	Unid.	01	90,00	1
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ redução de 3 para 1 1/2" de Ø.	Unid.	02	920,00	5
- Tê de PVC tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	01	400,00	2
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/3" de Ø.	Unid.	02	940,00	5
- Nípel de PVC rígido bolsa-rosca com 3" de Ø.	Unid.	01	500,00	3
- Braçadeira para tubos de 3" de Ø.	Unid.	01	401,00	2
- Luvas de PVC rígido com rosca de 1 1/2" de Ø.	Unid.	02	584,00	3
- Instalação do sistema.	H/D**	01	550,00	3
TOTAL			60.176,00	334

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

Obs: Existe um ponto de tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando mangueira para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha - julho/82 (Petro-
lina-PE).

ALTERNATIVA 1. Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m

Vazão aplicada por sulco= 2,0 l/s

Frequência de irrigação = 6 dias

Culturas= milho, feijão, tomate, melancia,
fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco= 6 min.

Largura do módulo = 100 m.

Comprimento do sulco= 12 m

Nº de sulcos irrigados por vez= 2

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Mangueira plástica transparente c/ 1 1/2" de Ø e parede de 2 mm de espessura.	m	60	18.000,00	101
- Registro de gaveta de bronze com rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Nípel de polietileno c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	08	1.200,00	7
- Braçadeira para mangueira de 1 1/2" de Ø.	Unid.	08	2.896,00	16
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3 m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	63	37.100,00	208
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	73	2.200,00	12
- Tampão final de PVC rígido tipo esgoto de 3" de Ø.	Unid.	02	180,00	1
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ redução 3 para 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	1.640,00	9
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	03	1.200,00	7
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	02	940,00	5
- Nípel de PVC rígido bolsa-rosca com 3" de Ø.	Unid.	01	500,00	3
- Braçadeira para tubo de 3" de Ø.	Unid.	01	401,00	2
- Luvas de PVC rígido com rosca de 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	1.168,00	6
- Instalação do sistema.	H/D**	02	1.100,00	6
TOTAL			78.498,00	439

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando mangueira para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - julho/82 (Petro-
lina-PE).

ALTERNATIVA 1. Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m
Vazão aplicada por sulco= 2,0 l/s
Frequência de irrigação= 6 dias
Culturas= milho, feijão, tomate, melancia,
fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco= 6 min.
Largura do módulo = 300 m
Comprimento do sulco= 12 m
Nº de sulcos de irrigados por vez= 6

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$
- Mangueira plástica transparente c/1 1/2" de ϕ e parede de 2 mm de espessura.	m	360	108.000,00	605
- Registro de gaveta de bronze c/ rosca de 3" de ϕ .	Unid.	01	9.973,00	56
- Nípel de polietileno c/ 1 1/2" de ϕ .	Unid.	24	3.600,00	20
- Braçadeira para mangueira plástica de 1 1/2" de ϕ .	Unid.	24	8.688,00	49
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 3" de ϕ .	Unid.	189	111.300,00	623
- Anéis de vedação de borracha de 3" de ϕ .	Unid.	213	6.400,00	36
- Tampão final de PVC rígido tipo esgoto de 3" de ϕ .	Unid.	06	540,00	3
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ redução de 3 para 1 1/2" de ϕ .	Unid.	12	4.920,00	28
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de ϕ .	Unid.	09	3.600,00	20
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de ϕ .	Unid.	06	2.800,00	16
- Nípel de PVC rígido bolsa-rosca c/ 3" de ϕ .	Unid.	01	500,00	3
- Braçadeira para tubos de 3" de ϕ .	Unid.		401,00	2
- Luvas de PVC rígido de 1 1/2" de ϕ .	Unid.	12	3.504,00	20
- Instalação do sistema.	H/D**	06	3.300,00	18
TOTAL			267.526,00	1.499

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando mangueira para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3. Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m

Tempo de irrigação por sulco= 6 min.

Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s

Largura do módulo= 100m

Frequência de irrigação= 6 dias

Comprimento do sulco= 12m

Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras, etc.

Nº de sulcos irrigados por vez= 4

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Mangueira plástica transparente c/ 1 1/2" de Ø e parede de 2 mm de espessura.	m	60	18.000,00	101
- Registro de gaveta c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	9.200,00	52
- Nípel de polietileno c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	600,00	3
- Braçadeira para mangueira plástica de 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	3.400,00	19
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3 m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	63	37.100,00	208
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	73	2.200,00	12
- Tampão final de PVC rígido tipo esgoto de 3" de Ø.	Unid.	02	180,00	1
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ redução de 3 para 1 1/2" de Ø.	Unid.	04	1.640,00	9
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	03	1.200,00	7
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	02	940,00	5
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	35	20.615,00	115
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	35	1.050,00	6
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/3" de Ø.	Unid.	02	235,00	1
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Conjunto de motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB modelo ETA 50-20, de 1680 rpm e motor diesel de 5,5 CV.	Unid.	01	411.596,00	2.305
- Mangote de sucção com 5m de comprimento, 3" de Ø, válvula de pê e braçadeiras.	Unid.	01	16.700,00	94
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	02	27.500,00	144
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.200,00	12
TOTAL			704.356,00	3.946

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando mangueira para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3. Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m
 Vazão aplicada por sulcos= 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 6 dias
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco= 6 min.
 Largura do módulo= 300 m
 Comprimento do sulco= 12 m
 Nº de sulcos irrigados por vez= 12

DISCRIMINAÇÃO	ONIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Mangueira plástica transparente c/ 1 1/2" de Ø e parede de 2 mm de espessura.	m	360	108.000,00	605
- Registro de gaveta c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	12	27.600,00	155
- Nípel de polietileno c/ 1 1/2" de Ø.	Unid.	12	1.800,00	10
- Braçadeira para mangueira plástica de 1 1/2" de Ø.	Unid.	12	10.200,00	57
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	224	131.936,00	739
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	248	7.452,00	42
- Tampão final de PVC rígido tipo esgoto de 3" de Ø.	Unid.	06	540,00	3
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/redução de 3 para 1 1/2" de Ø.	Unid.	12	4.920,00	28
- Tê de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	09	3.600,00	20
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 3" de Ø.	Unid.	08	3.760,00	21
- Conjunto de motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB modelo ETA 50-20 de 1750 rpm e motor diesel 5,5 CV.	Unid.	01	411.596,00	2.305
- Mangote de sucção com 5m de comprimento, 2" de Ø, válvula de pé, nípel e braçadeira.	Unid.	01	10.600,00	59
- Registro de gaveta de 2" de Ø.	Unid.	01	4.100,00	23
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	13.750,00	77
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Instalação do sistema.	H/D**	06	3.300,00	18
TOTAL			839.154,00	5.002

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA - Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 0,5 ha. - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1. Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 4 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Comprimento do sulco= 12m
 Frequência de irrigação = 4 dias Dimensões da área= 50m x 100m
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia,
 fruteiras, etc. Nº de sulcos irrigados por vez= 4

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total= 14,4 m³/h
 Altura do reservatório de água = 1,0 m.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US\$*
- Cano de PVC rígido com 6m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø, janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido azul, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	1	590,00	3
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	1	9.973,00	56
- Anéis de vedação para cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	12	1.524,00	9
- Cano de PVC rígido azul com 6m de comprimento, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	5	28.230,00	158
- Nípel de PVC azul com 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	1	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul com redução de 4 para 3" de Ø.	Unid.	2	2.016,00	11
- Instalação do sistema.	H/D**	2	1.100,00	6
TOTAL			117.435,00	657

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE).

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Comprimento do sulco = 12 m
 Dimensões da área = 100 m x 102 m

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total = 14,4 m³/h
 Altura do reservatório de água = 1,00 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US \$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	09	50.814,00	284
- Nípel de PVC rígido azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Anéis de vedação para cano de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	15	1.905,00	11
- Instalação do sistema.	H/D**	03	1.650,00	9
T O T A L			140.950,00	788

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas: milho, feijão, melancia, tomate, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Dimensões da área = 200 m x 102 m
 Comprimento do sulco = 12 m
 Nº de sulcos irrigáveis por vez = 4

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total = 14,4 m³/h
 Altura do reservatório = 1,50 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø, janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido azul, tipo engate rápido 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Anéis de vedação para cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	20	2.540,00	14
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	18	101.628,00	569
- Curva de PVC rígido azul com 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Nípel de PVC rígido azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.220,00	12
T O T A L			192.387,00	1.078

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Comprimento do sulco = 12 m
 Dimensões da área = 200 m x 150 m

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total = 14,4 m³/h
 Altura do reservatório = 1,50 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US \$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	25	108.000,00	605
- Tampão final de PVC rígido, tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	40	5.080,00	28
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	34	191.964,00	1.075
- Nípel de PVC rígido, azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul com 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.200,00	12
T O T A L			320.385,00	1.793

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

OBS.: Existe um ponto para tomada d'água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Comprimento do sulco = 12 m
 Dimensões da área = 200 m x 204 m
 Nº de sulcos irrigados por vez = 5

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total = 18 m³/h
 Altura do reservatório = 1,90 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US \$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø, janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	34	146.880,00	823
- Tampão final de PVC rígido azul, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	40	5.080,00	28
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido de 4" de Ø.	Unid.	34	191.964,00	1.075
- Nípel de PVC azul com 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul com 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Instalação do sistema.	H/D**	05	2.750,00	15
T O T A L			359.815,00	2.014

* 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

OBS.: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Freqüência de irrigação = 4 dias
 Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Dimensões da área = 250 m x 200 m
 Comprimento do sulco = 12 m
 Nº de sulcos irrigados por vez = 6

Declividade da linha lateral = 3‰
 Declividade da linha principal = 0‰
 Vazão total = 21,6 m³/h
 Altura do reservatório = 1,00 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US \$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de \varnothing e janelas de 1" de \varnothing espaçadas de 1,20 m.	Unid.	34	146.880,00	823
- Registro de gaveta de 4" de \varnothing .	Unid.	01	25.700,00	144
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de \varnothing .	Unid.	44	2.640,00	15
- Cano de PVC rígido com engate rápido 6 m de comprimento e 4" de \varnothing .	Unid.	19	184.908,00	1.035
- Nípel de PVC rígido com engate rápido e 4" de \varnothing .	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido com engate rápido e 4" de \varnothing .	Unid.	01	3.360,00	19
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 4" de \varnothing .	Unid.	25	5.500,00	31
- Redução de PVC rígido com engate rápido de 4 para 3" de \varnothing .	Unid.	01	1.160,00	6
- Tampão final de PVC rígido com engate rápido de 3" de \varnothing .	Unid.	01	590,00	3
- Instalação do sistema.	H/D**	03	1.650,00	9
T O T A L			372.950,00	2.089

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 6,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m

Vazão Aplicada por sulco = 1,0 l/s

Frequência de irrigação = 4 dias

Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.

Comprimento do sulco = 12 m

Dimensões da área = 300 m x 200 m

Declividade da linha lateral = 3%

Declividade da linha principal = 0%

Vazão total = 21,6 m³/h

Altura manométrica necessária = 1,0 m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US \$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	34	146.880,00	823
- Tampão final de PVC rígido, tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Registro de gaveta de 4" de Ø.	Unid.	01	15.367,00	86
- Anéis de vedação para cano de PVC azul rápido de 3" de Ø.	Unid.	20	2.540,00	14
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	23	223.836,00	1.253
- Nípel de PVC rígido azul de 3" de Ø, e engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	02	4.224,00	24
- Anéis de vedação de 4" de Ø.	Unid.	30	6.600,00	37
- Instalação do sistema.	H/D**	01	550,00	3
T O T A L			401.149,00	2.246

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha. Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento

Vazão total = 18 m³/h

Altura monométrica necessária = 15 m

Declividade longitudinal = 3%

Declividade transversal = 0%

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m.

Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s.

Frequência de irrigação = 4 dias

Culturas: Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.

Comprimento do sulco = 12 m.

Dimensões da área = 204m x 102m

Nº de sulcos irrigadas por vez = 5.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido azul, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Cano de PVC rígido azul com 6 m comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	18	101.628,00	569
- Nipel de PVC rígido azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	02	1.124,00	6
- Curva de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Anéis de vedação p/ cano de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	20	2.540,00	14
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB modelo ETA-40-20 de 1.680 rpm e motor diesel yanmar NSB-50.	Unid.	01	409.529,00	2.293
- Mangote de sucção com 5 m de comprimento, 4" de Ø. válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.222,00	141
- Ligação de pressão c/ registro, flange e vedação de 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.200,00	56
TOTAL			634.161,00	3.549

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2. Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 4 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 252m x 204m
 Frequência de irrigação = 4 dias Comprimento do sulco= 12m
 Culturas= Milho, feijão, tomate, melancia,
 fruteiras, etc. Nº de sulcos irrigados por vez= 6

Vazão total = 21,6 m³/h
 Altura manométrica necessária = 20,5 m.
 Declividade longitudinal = 3%
 Declividade transversal = 0%

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US\$*
- Cano de PVC rígido com 6m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de 1,20 m.	Unid.	34	146.880,00	832
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	44	5.588,00	31
- Cano de PVC rígido azul com engate rápido, e 4" de Ø.	Unid.	19	184.908,00	1.035
- Nípel de PVC rígido azul com engate rápido macho/rosca e 3" de Ø.	Unid.	1	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul engate rápido de 4" de Ø.	Unid.	2	6.720,00	38
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido com 4" de Ø.	Unid.	25	5.500,00	31
- Redução de PVC rígido azul engate rápido, de 4 para 3" de Ø.	Unid.	1	2.252,00	13
- Tampão final de PVC rígido azul com engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	1	590,00	3
- Conjunto de sucção com mangote de 5m comprimento e 4" de Ø, válvula de pé e braçadeira.	Unid.	1	25.222,00	141
- Ligação de pressão com registro, flange e vedações de 3" de Ø.	Unid.	1	15.872,00	89
- Conjunto de motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 40-26, com 1710 rpm rotor de 240 mm de Ø e motor diesel Yanmar NSB-75.	Unid.	1	443.022,00	2.481
- Ampliação de PVC rígido azul c/ engate rápido 4 para 3" de Ø.	Unid.	1	1.167,00	7
- Instalação do sistema.	H/D**	5	2.750,00	15
TOTAL			841.033,00	4.719

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha. Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3 - Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

OBS. Declividade da linha lateral = 3%

Declividade da linha principal = 0%

Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h.

Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h

Altura do reservatório = 2,0 m.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m.

Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s.

Frequência de irrigação = 4 dias

Culturas: Milho, feijão tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.

Comprimento do sulco = 12 m.

Dimensões da área = 100m x 102 m.

Nº de sulcos irrigados por vez = 4

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido azul, tipo engate rápido.	Unid.	01	590,00	3
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	15	1.905,00	11
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	09	50.814,00	285
- Nipel de PVC rígido azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca	Unid.	02	1.124,00	6
- Curva de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	35	24.115,00	135
- Anéis de vedação de borracha de 4" de Ø.	Unid.	35	1.400,00	8
- Curva de PVC rígido tipo esgoto com 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga ETA-KSB modelo 50-20 de 1680 rpm e motor diesel yanmar NSB-50.	Unid.	01	311.596,00	1.745
- Mangote de sucção com 5 m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeira.	Unid.	01	25.222,00	141
- Válvula de retenção em bronze com rosca de 3" de Ø.	Unid.	02	10.202,00	57
- Ligação de pressão c/ registro, flange e vedações de 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Instalação do sistema.	Unid.	04	2.200,00	12
TOTAL			681.607,00	3.817

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3 - Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = %
 Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h
 Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h
 Altura do reservatório = 2,0 m

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 6 dias
 Culturas: milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 6 min.
 Comprimento do sulco = 12 m
 Dimensões da área = 200 m x 100 m
 Nº de sulcos irrigados por vez = 4

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	17	73.440,00	411
- Tampão final de PVC rígido azul, engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Cano de PVC rígido azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	18	101.628,00	569
- Nípel de PVC rígido azul de 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Anéis de vedação p/ cano de PVC rígido azul de 3" de Ø.	Unid.	20	2.540,00	14
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3 m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	35	24.115,00	135
- Anéis de vedação de borracha de 4" de Ø.	Unid.	35	1.400,00	8
- Curva de PVC rígido tipo esgoto em 4" de Ø	Unid.	2	1.140,00	6
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo de 1680 rpm e motor diesel yanmar NSB-50.	Unid.	01	311.596,00	1.745
- Mangote de sucção com 5 m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.222,00	141
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Válvula de retenção em bronze c/ rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Reservatório em capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Ligação de pressão c/ registro flange e vedação de 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.200,00	12
T O T A L			732.494,00	4.102

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - Julho/62 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3 - Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

OBS. Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h
 Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h.
 Altura do reservatório = 2,0 m.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m.
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s.
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas: Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Dimensões da área = 150m x 200m.
 Comprimento do sulco = 12 m.

Nº de sulcos irrigados por vez = 4.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$ *
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m.	Unid.	25	108.000,00	605
- Tampão final de PVC rígido, tipo engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	40	5.080,00	28
- Cano de PVC rígido com engate rápido, 6m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	34	191.964,00	1.075
- Nipel de PVC rígido com engate rápido/rosca e 3" de Ø.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido com engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3 m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	35	24.115,00	135
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	35	1.400,00	8
- Curva de PVC rígido tipo esgoto com 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento e 4" de Ø, válvula de pê e braçadeiras.	Unid.	01	25.222,00	141
- Ligação de pressão composta de registro, flange e vedação com 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 50-20 de 1680 rpm e motor diesel yanmar MSB-50.	Unid.	01	311.596,00	1.745
- Válvula de retenção em bronze c/rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.200,00	12
TOTAL			859.930,00	4.816

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3. Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h
 Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h
 Altura do reservatório = 2,0 m.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m Tempo de irrigação por sulco = 4 min.
 Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s Dimensões da área = 200m x 200m
 Frequência de irrigação = 4 dias Comprimento do sulco = 12 m
 Culturas = Milho, feijão, tomate, melancia, Nº de sulcos irrigados por vez = 5
 fruteiras etc.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø, janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	34	146.880,00	823
- Tampão de PVC rígido, tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Cano de PVC rígido tipo azul com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	34	191.964,00	1.075
- Nipel de PVC rígido tipo azul com 3" de Ø, engate rápido fêmea/rosca.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido tipo azul com 3" de Ø.	Unid.	02	2.016,00	11
- Anéis de vedação para cano de PVC rígido de 3" Ø.	Unid.	40	5.080,00	28
- Anéis de vedação para cano de PVC rígido de 4" de Ø.	Unid.	45	2.700,00	15
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	35	20.615,00	115
- Anéis de vedação de borracha de 3" de Ø.	Unid.	35	1.050,00	6
- Curva de PVC rígido tipo esgoto com 3" de Ø.	Unid.	02	940,00	5
- Válvula de retenção em bronze c/rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Reservatório com capacidade de 50m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Conjunto de motobomba, constituído por uma bomba KSB modelo ETA 50-20 de 1680 rpm e motor diesel Yanmar NSB-50.	Unid.	01	311.596,00	1.745
- Mangote de sucção de 5 m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeira.	Unid.	01	25.222,00	141
- Ligação de pressão com registro, flange e engate rápido c/ 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Instalação do sistema.	H/D**	01	3.300,00	18
TOTAL			898.560,00	5.032

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulco utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3. - Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Declividade da linha lateral = 3%

Declividade da linha principal = 0%

Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h.

Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h.

Altura do reservatório = 2,0 m.

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m

Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s

Frequência de irrigação = 4 dias

Culturas = Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulco = 4 min.

Dimensões da área = 250m x 200m.

Comprimento do sulco = 12 m.

Nº de Sulcos irrigados por vez = 6

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø. e janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m.	Unid.	34	146.880,00	823
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	44	2.640,00	15
- Cano de PVC rígido com engate rápido, e 4" de Ø.	Unid.	19	184.908,00	1.035
- Nipel de PVC rígido com engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	09	3.600,00	20
- Curva de PVC rígido com engate rápido de 4" de Ø.	Unid.	01	3.360,00	19
- Anéis de vedação p/ cano tipo engate rápido com 4" de Ø.	Unid.	25	5.500,00	31
- Redução de PVC com engate rápido de 4 para 3" de Ø.	Unid.	01	1.160,00	6
- Tampão final de PVC rígido com engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	35	24.115,00	135
- Anéis de vedação de borracha de 4" de Ø.	Unid.	35	1.400,00	8
- Curva de PVC rígido tipo esgoto com 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Válvula de retenção em bronze c/rosca e 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Conjunto de sucção com mangote de 5 m de comprimento e 4" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.222,00	141
- Ligação de pressão com registro, flange e vedações de 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Conjunto de motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 50-20, com 1680 rpm e motor diesel yanmar NSB-75	Unid.	01	445.089,00	2.493
- Instalação do sistema.	H/D**	05	2.750,00	15
TOTAL			1.034.399,00	5.793

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando tubos janelados para módulos médios irrigáveis de 6,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 3. Tomada de água com necessidade de bombeamento e reservatório.

Declividade da linha lateral = 3%
 Declividade da linha principal = 0%
 Vazão total do conjunto motobomba = 45 m³/h.
 Vazão total do sistema de irrigação = 14,4 m³/h.
 Altura do reservatório = 2,0 m

Espaçamento entre sulcos = 1,20 m
 Vazão aplicada por sulcos = 1,0 l/s
 Frequência de irrigação = 4 dias
 Culturas = Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Tempo de irrigação por sulcos = 4 min.
 Comprimento do sulco = 12 m
 Dimensões de área = 300m x 204m

Nº de sulcos irrigados por vez = 5

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	US\$*
- Cano de PVC rígido com 6 m de comprimento, engate rápido, 3" de Ø, janelas de 1" de Ø espaçadas de 1,20 m e anel de vedação.	Unid.	34	146.880,00	823
- Tampão final de PVC rígido, tipo engate rápido de 3" de Ø.	Unid.	01	590,00	3
- Cano de PVC rígido tipo azul com 6 m de comprimento, engate metálico e 4" de Ø.	Unid.	23	223.836,00	1.253
- Nipel de PVC rígido azul com 3" de Ø.	Unid.	01	562,00	3
- Curva de PVC rígido azul com 4" de Ø.	Unid.	02	4.224,00	24
- Anéis de vedação para cano de PVC tipo azul de 4" de Ø.	Unid.	30	6.600,00	37
- Anéis de vedação para cano de PVC tipo azul 3" de Ø.	Unid.	20	2.540,00	14
- Cano de PVC rígido tipo esgoto de 3m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	35	24.115,00	135
- Anéis de vedação de borracha de 4" de Ø.	Unid.	35	1.400,00	8
- Curva de PVC rígido tipo esgoto com 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Válvula de retenção em bronze c/rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Registro de gaveta de 3" de Ø.	Unid.	01	9.973,00	56
- Reservatório com capacidade de 50 m ³ .	Unid.	01	150.000,00	840
- Redução de PVC rígido azul c/engate rápido de 4 p/ 3".	Unid.	01	1.167,00	7
- Conjunto de motobomba, constituído de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 50-20, de 1680 rpm e motor diesel yanmar NSB-75.	Unid.	01	445.089,00	2.493
- Mangote de sucção de 5 m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.222,00	141
- Ligação de pressão com registro, flange e engate rápido c/ 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Instalação do sistema.	H/D**	06	3.300,00	19
TOTAL			1.072.710,00	6.008

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 0,5 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Frequência de irrigação= 4 dias Dimensões da área= 100m x 50 m
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Comprimento do sulco= 50m
 Lâmina de irrigação= 47 mm
 Culturas= Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de \varnothing e 1,50 m de comprimento	Unid.	5	1.500,00	9
- Construção de um canal de terra	m	50	5.000,00	28
- Aração e gradagem	**H/t	3	6.000,00	34
- Regularização do terreno (pranchão)	H/t	4	8.000,00	45
TOTAL			20.500,00	116

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/T = Hora/Trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha. - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m

Tempo de irrigação por sulco= 20 min.

Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s

Comprimento do sulco= 50 m

Frequência de irrigação= 4 dias

Dimensões da área= 100m x 100m.

Lâmina de irrigação= 47 mm.

Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*(a)
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 ¹ / ₂ " de ϕ e 1,50 m de comprimento.	Unid.	8	2.400,00	14
- Construção de um canal de terra	m	100	10.000,00	56
- Aração e gradagem	**H/t	6	12.000,00	67
- Regularização do terreno (pranchão)	H/t	8	16.000,00	90
TOTAL			40.400,00	227

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médio irrigáveis de 2,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m

Tempo de irrigação por sulco= 20 min.

Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s

Dimensões da área= 200m x 100m.

Frequência de irrigação= 4 dias

Comprimento do sulco= 50 m.

Culturas= milho, feijão tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de \varnothing e 1,50m de comprimento.	Unid.	13	3.600,00	21
- Construção de um canal de terra	m	200	20.000,00	112
- Aração e gradagem	**H/t	12	24.000,00	134
- Regularização do terreno (pranchão)	H/t	15	30.000,00	168
TOTAL			77.600,00	457

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha. - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 200m x 150m
 Frequência de irrigação= 4 dias Comprimento do sulco= 50 m
 Lâmina de irrigação= 47 mm
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de Ø e 1,50 m de comprimento.	Unid.	15	4.500,00	26
- Construção de um canal de terra	m	300	30.000,00	168
- Aração e gradagem	**H/t	18	36.000,00	202
- Regularização do terreno (Pranchão)	H/t	20	40.000,00	224
TOTAL			110.500,00	620

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha. - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 200m x 200m
 Frequência de irrigação = 4 dias Comprimento do sulco= 50m.
 Lâmina de irrigação= 47m.
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de \varnothing e 1,50m de comprimento.	Unid.	18	5.400,00	31
- Construção de um canal de terra	m	400	4.000,00	22
- Aração e gradagem	H/t**	24	48.800,00	269
- Regularização do terreno (pranchão)	H/t	28	56.000,00	314
TOTAL			113.400,00	636

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto para tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha. - julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 300m x 170m
 Frequência de irrigação= 4 dias Comprimento do sulco= 50m
 Lâmina de irrigação= 47 mm
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de ϕ e 1,50 m de comprimento.	Unid.	20	6.000,00	34
- Construção de um canal de terra	m	510	51.000,00	286
- Aração e gradagem	H/t**	30	60.000,00	336
- Regularização do terreno (pranchão).	H/t	34	68.000,00	381
TOTAL			185.000,00	1.037

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto de tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 6,0 ha. - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1. - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 300m x 200m
 Frequência de irrigação= 4 dias Comprimento do sulco= 50m.
 Lâmina de irrigação= 47 mm
 Culturas= milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de \varnothing e 1,50m de comprimento.	Unid.	23	6.900,00	39
- Construção de um canal de terra	m	600	60.000,00	336
- Aração e gradagem	H/t**	36	72.000,00	403
- Regularização de terreno (pranchão)	H/t	40	80.000,00	448
TOTAL			218.900,00	1.226

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

**H/t = Hora/trator de pneu = Cr\$ 2.000,00

Obs: Existe um ponto de tomada de água.

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2. - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco=6 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 200m x 102m
 Frequência de irrigação= 6 dias Comprimento do sulco= 50m
 Lâmina de irrigação= 47 mm Nº de sulcos irrigados por vez= 10
 Culturas= milho, feijão, tomate,
 melancia, fruteiras etc. Declividade longitudinal= 1%

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de Ø e 1,50m de comprimento.	Unid.	15	4.500,00	25
- Construção de um canal de terra	m	200	20.000,00	112
- Cano de PVC rígido tipo esgoto com 3m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	56	38.584,00	216
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeira.	Unid.	01	25.200,00	141
- Conjunto de motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 50-16 de 1680 rpm rotor com 160 mm de Ø e motor diesel yanmar NSB-50.	Unid.	01	411.596,00	2.305
- Ligação de pressão composta de registro, flange e vedações com 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Nípel de PVC rígido soldável rosca-bolsa de 3" de Ø.	Unid.	02	660,00	4
- Redução de PVC rígido soldável de 4 para 3" de Ø.	Unid.	01	620,00	3
- Válvula de retenção em bronze c/rosca e 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Anéis de vedação c/ 4" de Ø.	Unid.	60	2.400,00	13
- Instalação do sistema.	H/D**	02	1.100,00	6
TOTAL			531.872,00	2.979

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2. - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m . . Tempo de irrigação por sulco=20 min.

Vazão aplicada por sulco = 1,0 l/s Dimensões da área= 200m x 150m

Frequência de irrigação= 4 dias Comprimento do sulco= 50m.

Lâmina de irrigação= 47 mm. Nº de sulcos irrigados por vez= 10

Declividade máxima da área= 1%

Culturas= Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras, etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de \varnothing e 1,50 m de comprimento.	Unid.	15	4.500,00	25
- Construção de um canal de terra.	m	300	30.000,00	168
- Cano de PVC rígido tipo esgoto com 3m de comprimento e 4" de \varnothing .	Unid.	72	49.608,00	278
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 4" de \varnothing , válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.200,00	141
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga XSB, modelo ETA 50-16 de 1680 rpm e rotor c/160 mm de \varnothing , motor diesel yanmar NSB-50.	Unid.	01	411.596,00	2.305
- Ligação de pressão composta de registro, flange e vedações com 3" de \varnothing .	Unid.	01	15.580,00	89
- Nípel de PVC rígido soldável rosca-bolsa de 3" de \varnothing .	Unid.	02	660,00	6
- Válvula de retenção em bronze c/ rosca e 3" de \varnothing .	Unid.	01	10.202,00	57
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 4" de \varnothing .	Unid.	02	1.140,00	6
- Anéis de vedação c/ 4" de \varnothing .	Unid.	80	3.200,00	18
- Redução de PVC rígido soldável de 4 para 3" de \varnothing .	Unid.	01	620,00	3
- Instalação do sistema	H/D**	03	1.650,00	9
TOTAL			553.965,00	3.102

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2. - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20m Tempo de irrigação por sulco=20 min
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 200m x 200m
 Frequência de irrigação= 4 dias Comprimento do sulco= 50m.
 Lâmina de irrigação= 47 mm. Nº de sulcos irrigados por vez= 10
 Declividade máxima da área= 1%
 Culturas: Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras, etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de Ø e 1,50 m de comprimento.	Unid.	15	4.500,00	25
- Construção de um canal de terra.	Unid.	400	40.000,00	224
- Cano de PVC rígido tipo esgoto com 3m de comprimento de 4" de Ø.	Unid.	90	62.010,00	347
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.200,00	141
- Conjunto de motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA-50-20 de 1680 rpm e rotor 180 mm de Ø e motor diesel yanmar NSB-75.	Unid.	01	445.089,00	2.493
- Ligação de pressão composto de registro, flange e vedações com 3" de Ø.	Unid.	01	15.870,00	89
- Nípel de PVC rígido soldável rosca-bolsa de 3" de Ø.	Unid.	02	660,00	4
- Redução de PVC rígido soldável de 4 para 3" de Ø.	Unid.	01	620,00	4
- Válvula de retenção em bronze c/ rosca e 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Anéis de vedação c/ 4" de Ø.	Unid.	100	40.000,00	22
- Instalação do sistema	H/D**	04	2.200,00	12
TOTAL			611.491,00	3.424

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20. Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s. Dimensões da área= 200m x 250m.
 Frequência de irrigação= 4 dias. Comprimento do sulco= 50 m.
 Lâmina de irrigação= 47 mm. Nº de sulcos irrigados por vez= 15.
 Declividade máxima da área= 1%
 Culturas= Milho, feijão, tomate, melancia, fruteiras, etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 ^{1/2} " de Ø 3 1,50m de comprimento.	Unid.	20	6.000,00	34
- Construção de um canal de terra.	m	410	41.000,00	230
- Cano de PVC rígido soldável com 6 m de comprimento e 4" de Ø.	Unid.	106	43.034,00	409
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 4" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	25.200,00	141
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 65-26 de 1.710 rpm e motor diesel yanmar NSB-11	Unid.	01	665.885,00	3.729
- Ligação de pressão composta de registro, flange e vedações com 3" de Ø.	Unid.	01	15.780,00	89
- Nípel de PVC rígido soldável rosca-bolsa de 3" de Ø.	Unid.	02	660,00	4
- Redução de PVC rígido soldável de 4 para 3" de Ø.	Unid.	01	620,00	3
- Válvula de retenção em bronze c/rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.222,00	57
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 4" de Ø.	Unid.	02	1.140,00	6
- Anéis de vedação de 4" de Ø.	Unid.	110	4.400,00	25
- Instalação do sistema	H/D**	02	1.110,00	6
TOTAL			845.051,00	4.732

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por sulcos, utilizando sifões para módulos médios irrigáveis de 6,0 ha. - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2. - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre sulcos= 1,20 m Tempo de irrigação por sulco= 20 min.
 Vazão aplicada por sulco= 1,0 l/s Dimensões da área= 300m x 200m.
 Frequência de irrigação= 6 dias Comprimento do sulco= 50m.
 Lâmina de irrigação= 47 mm. Nº de sulcos irrigados por vez= 15
 Declividade máxima= 1% Culturas= Milho, feijão, tomate, melancia etc.

Discriminação	Unid.	Quant.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Sifões de mangueira plástica transparente de 1 1/2" de ϕ e 1,50m de comprimento.	Unid.	20	6.000,00	34
- Construção de um canal de terra.	m	490	49.000,00	275
- Cano de PVC rígido tipo esgoto com 3m de comprimento e 4" de ϕ .	Unid.	106	73.034,00	409
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 4" de ϕ , válvula de pê e braçadeiras.	Unid.	01	25.200,00	141
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 65-26 de 1710 rpm rotor c/ 240 mm e motor yanmar NSB-11.	Unid.	01	665.885,00	3.729
- Ligação de pressão composta de registro, flange e vedações com 3" de ϕ .	Unid.	01	15.870,00	89
- Nípel de PVC rígido rosca-bolsa de 3" de ϕ .	Unid.	02	660,00	4
- Redução de PVC rígido tipo esgoto de 4 para 3" de ϕ .	Unid.	01	620,00	3
- Válvula de retenção em bronze c/ rosca de 3" de ϕ .	Unid.	01	10.222,00	57
- Curva de PVC rígido tipo esgoto c/ 4" de ϕ .	Unid.	02	1.140,00	6
- Anéis de vedação de 4" de ϕ .	Unid.	110	4.400,00	25
- Instalação do sistema	H/D**	03	1.650,00	9
TOTAL			853.681,00	4.781

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária-Petrolina-PE).

TABELLA Custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento tipo xique-xique para módulos médios irrigáveis de 0,5 ha - julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre fileiras de plantas = 2,5 m. Vazão/orifício = 48 l/h.
 Tempo de irrigação por setor = 38 min. Freq. de irrigação = 1 dia.
 Dimensões da área = 50 m x 100 m. Declividade = 3%
 Comprimento da linha de furos = 25 m. Cultura = Banana (variedade nanicação).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	m	2.000	137.160,00	768
- Adaptador interno de polietileno com 1/2" de Ø.	Unid.	80	4.288,00	24
- Braçadeiras para tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	Unid.	80	5.688,00	32
- Tubo de polietileno de 1 1/4" de Ø.	Unid.	320	72.320,00	405
- Tê interno 90° de polietileno, com 1 1/4" de Ø.	Unid.	74	32.338,00	181
- Joelho interno 90° de polietileno c/ 1.1/4" de Ø.	Unid.	16	13.600,00	76
- Nípel de PVC com rosca e redução de 1.1/4" para 1/2" de Ø.	Unid.	80	18.960,00	106
- Registro de gaveta com 1.1/4" de Ø.	Unid.	08	13.840,00	78
- Adaptador interno de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	16	875,00	5
- Braçadeira para tubos de polietileno com 1.1/4" de Ø.	Unid.	196	16.934,00	95
- Instalação do Sistema	H/D**	02	1.100,00	6
TOTAL			317.090,00	1.776

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária de Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento tipo xique-xique para módulos médios irrigáveis de 1,0 ha - julho/ 82 (Petrolina-PE).

Alternativa 1 - Tomada de água sem necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre fileiras de plantas = 2,5 m. Vazão/orifício = 48 l/h.
 Tempo de irrigação por setor = 38 min. Freq. de irrigação = 1 dia.
 Dimensões da área = 100 m x 100 m. Declividade = 3%
 Comprimento da linha de frutos = 25 m. Culturas= Banana (variedade nãnicão).

Discriminação	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$*
- Tubo de polietileno de 1/2" de Ø	m	4.000	274.320,00	1.530
- Adaptador interno de polietileno com 1/2" de Ø.	Unid.	160	8.576,00	48
- Braçadeira para tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	Unid.	160	11.376,00	64
- Tubo de polietileno de 1 1/4" de Ø.	m	780	176.280,00	987
- Tê interno 90º polietileno, com 1 1/4" de Ø.	Unid.	165	72.105,00	404
- Joelho interno 90º de polietileno c/ 1 1/4" de Ø.	Unid.	34	28.900,00	162
- Nípel de PVC com rosca e redução de 1 1/4" para 1/2" de Ø	Unid.	160	37.920,00	212
- Registro de gaveta com 1 1/4" de Ø.	Unid.	16	27.680,00	155
- Adaptador interno de polietileno c/ 1/4" de Ø.	Unid.	33	1.768,00	10
- Braçadeira para tubo de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	392	33.868,00	190
- Ligação de pressão c/ registro, flange e vedação de 2" de Ø.	Unid.	01	6.900,00	39
- Redução de PVC de 2 para 1 1/4" de Ø.	Unid.	01	669,00	4
- Instalação do sistema	H/D**	03	1.650,00	9
TOTAL			682.000,00	3.820

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE).

TABELA Custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento tipo xique-xique para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha - julho/82 (Petrobrás-Pe.).

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre fileiras de plantas = 2,5 m. Vazão/orifício = 48 l/h.
 Tempo de irrigação por setor = 38 min. Freq. de irrigação = 1 dia.
 Dimensões da área = 200 m x 100 m. Declividade = 3%
 Comprimento da linha de furos = 25 m. Cultura = Banana (variedade namicação).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	m	8.000	548.640,00	3.072
- Adaptador interno de polietileno com 1/2" de Ø.	Unid.	320	17.152,00	96
- Braçadeiras para tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	Unid.	320	22.752,00	127
- Tubo de polietileno de 1 1/4" de Ø.	m	1.360	307.360,00	1.721
- Tê interno 90° de polietileno, com 1 1/4" de Ø.	Unid.	331	144.607,00	810
- Joelho interno 90° de polietileno c/ 1 1/4" de Ø.	Unid.	66	56.159,00	315
- Nípel de PVC com rosca e redução de 1 1/4" para 1/2" de Ø.	Unid.	320	75.996,00	426
- Registro de gaveta com 1 1/4" de Ø.	Unid.	32	55.360,00	310
- Adaptador interno de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	64	3.430,00	19
- Braçadeira para tubo de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	790	68.256,00	382
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga ETA-KSB, modelo 40-12 de 3.500 rpm e motor diesel de 5 cv.	Unid.	01	539.000,00	3.018
- Tubo de PVC rígido soldável com 6 m de comprimento e 2" de Ø.	Unid.	29	94.540,00	529
- Tê de PVC rígido soldável com redução de 2 para 1 1/4" de Ø.	Unid.	04	2.676,00	15
- Tubo de cola de PVC.	Unid.	06	1.140,00	6
- Conjunto de sucção com mangote de 5 m de comprimento, 3" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	17.800,00	100
- Ligação de pressão com registro, flange e vedações com 2" de Ø.	Unid.	01	6.900,00	39
- Nípel de PVC rígido bolsa e rosca de 2" de Ø.	Unid.	01	300,00	2
- Instalação do sistema.	H/D**	04	2.400,00	13
TOTAL			1.964.468,00	11.001

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Hora/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-Pe.)

TABELA Custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento tipo xique-xique para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - julho/82 (Petrolina-PE.).

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre fileiras de plantas = 2,5 m Vazão/orifício = 4,8 l/h
 Tempo de irrigação por setor = 38 min Freq. de irrigação = 1 dia
 Dimensões da área = 200m x 150m
 Comprimento da linha de furos = 25 m Cultura = Banana (variedade nanica)

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	m	12.000	703.200,00	3.938
- Adaptador interno de polietileno com 1/2" de Ø.	Unid.	480	25.728,00	144
- Braçadeiras para tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	Unid.	480	25.728,00	144
- Tubo de polietileno de 1 1/4" de Ø.	m	2.340	528.840,00	2.961
- Tê interno 90° polietileno, c/ 1.1/4" de Ø.	Unid.	494	215.878,00	1.208
- Joelho interno 90° de polietileno c/ 1.1/4" de Ø.	Unid.	98	83.300,00	466
- Nípel de PVC com rosca e redução de 1.1/4" para 1/2" de Ø.	Unid.	480	11.376,00	637
- Registro de gaveta c/ 1.1/4" de Ø.	Unid.	48	83.040,00	465
- Adaptador interno de polietileno com 1.1/4" de Ø.	Unid.	96	5.146,00	29
- Braçadeira para tubo de polietileno com 1.1/4" de Ø.	Unid.	1.190	102.816,00	576
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga ETA-KSB, modelo 50-32/2 de 1710 rpm e motor diesel de 5 cv.	Unid.	01	539.000,00	3.018
- Conjunto de sucção com mangote de 5m de comprimento, 3" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	17.730,00	99
- Ligação de pressão com registro, flange e vedações de 2" de Ø.	Unid.	01	6.900,00	39
- Tubo de PVC rígido soldável c/ 6m de comprimento e 2" de Ø.	Unid.	29	94.540,00	529
- Tê de PVC rígido soldável, redução de 2 para 1.1/4" de Ø.	Unid.	04	2.676,00	15
- Nípel de PVC rígido bolsa e rosca de 2" de Ø.	Unid.	01	3.300,00	2
- Ligação de pressão com registro, flange e vedações de 2" de Ø.	Unid.	01	6.910,00	39
- Instalação do sistema.	H/D**	05	2.750,00	15
TOTAL			2.558.240,00	14.325

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA Custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento tipo xique-xique para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha - julho/82 (Petrolina-Pe.).

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Espaçamento entre fileiras de plantas = 2,5 m. Vazão/orifício = 48 l/h.
 Tempo de irrigação por setor = 38 min. Freq. de irrigação = 1 dia.
 Dimensões da área = 200 m x 200 m. Declividade = 3%
 Comprimento da linha de furos = 25 m. Cultura = Banana (variedade nanicaço).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	m	16.000	1.097.280,00	6.145
- Adaptador interno de polietileno com 1/2" de Ø.	Unid.	640	34.300,00	192
- Braçadeiras para tubo de polietileno de 1/2" de Ø.	Unid.	640	45.517,00	255
- Tubo de polietileno de 1 1/4" de Ø.	m	3.120	705.307,00	3.950
- Tê interno 90° de polietileno, com 1 1/4" de Ø.	Unid.	660	288.340,00	1.615
- Joelho interno 90° de polietileno c/ 1 1/4" de Ø.	Unid.	128	108.914,00	610
- Nípel de PVC com rosca e redução de 1 1/4" para 1/2" de Ø.	Unid.	640	151.992,00	851
- Registro de gaveta com 1 1/4" de Ø.	Unid.	64	110.720,00	620
- Adaptador interno de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	128	6.860,00	38
- Braçadeira para tubo de polietileno com 1 1/4" de Ø.	Unid.	1.570	135.585,00	759
- Conjunto motobomba, composto de uma bomba centrífuga ETA-KSB, modelo, 50 26 com 1.710 rpm e motor diesel de 5 cv.	Unid.	01	323.000,00	1.809
- Conjunto de sucção com mangote com 5 m de comprimento, 3" de Ø, válvula de pé e braçadeiras.	Unid.	01	17.730,00	99
- Ligação de pressão com registro, flange e vedação de 2" de Ø.	Unid.	01	6.900,00	39
- Redução de PVC rígido bolsa e rosca com redução de 2" para 1 1/4" de Ø.	Unid.	01	669,00	4
- Tubo de PVC rígido soldável com 6 m de comprimento e 2" de Ø.	Unid.	29	74.211,00	416
- Tê de PVC rígido soldável com redução de 2 para 1 1/4" de Ø.	Unid.	04	1.140,00	6
- Tubo de cola PVC.	Unid.	06	3.300,00	18
- Tubo de PVC rígido soldável com 6 m de comprimento e 3" de Ø.	Unid.	04	17.600,00	99
- Redução de PVC rígido soldável de 3 para 2" de Ø.	Unid.	01	780,00	4
- Instalação do sistema.	H/D**	06		
TOTAL			3.130.145,00	17.529

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-Pe.)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por aspersão para módulos médios irrigáveis de 2,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

Alternativa 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Lâmina de irrigação = 47 mm
 Frequência de irrigação = 6 dias
 Dimensões da área = 210 m x 106 m.
 Declividade longitudinal da área = 3%
 Vazão total = 21,78 m³/h

Tipo de aspersor = ZED-30, bocal 5 x 5,5
 Pressão de serviço = 3 atm.
 Vazão do aspersor = 3,63 m³/h
 Espaçamento = 18 m x 18 m.
 Intensidade de aplicação = 11,2 mm/h

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE.	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Aspersor ZED=30, bocal 5 x 5,5	Unid.	06	15.858,00	89
- Tubos de subida com rosca externa c/ 1" de ϕ , 2 m de comprimento e tripê.	Unid.	06	25.500,00	143
- Saída para aspersor 2" x 1" c/ válvula automática	Unid.	05	3.750,00	21
- Saída para aspersor 3" x 1" c/ válvula automática	Unid.	01	584,00	3
- Cano de PVC rígido azul, 6 m de comprimento, engate rápido e 2" de ϕ .	Unid.	13	37.726,00	211
- Anéis de vedação p/ PVC rígido azul e 2" de ϕ .	Unid.	15	1.260,00	7
- Tampão final de PVC rígido azul c/ engate rápido e 2" de ϕ . (cap macho).	Unid.	01	242,00	1
- Cano de PVC rígido azul, engate rápido, 6m de comprimento e 3" de ϕ .	Unid.	17	95.982,00	538
- Anéis de vedação p/ PVC, rígido c/ 3" de ϕ .	Unid.	30	3.810,00	21
- Tampão final de PVC rígido azul c/ 3" de ϕ .	Unid.	01	480,00	3
- Redução macho maior fêmea menor de PVC rígido azul, M 3" x F 2.	Unid.	01	630,00	4
- Derivação em Tê com saída fêmea de PVC rígido azul MF 3" x DF 3".	Unid.	01	1.682,00	9
- Derivação em Tê com saída fêmea de PVC, rígido azul MF 4" x DF 3".	Unid.	01	4.486,00	25
- Cano de PVC rígido azul, 6 m de comprimento, engate rápido e 4" de ϕ .	Unid.	06	75.132,00	421
- Adaptador bolsa-rosca de PVC rígido azul de 4 x 3".	Unid.	01	1.685,00	9
- Válvula de retenção em bronze c/rosca de 3" de ϕ .	Unid.	01	10.202,00	57
- Nipel de alumínio c/ engate rápido, macho-rosca de 4 x 3".	Unid.	01	2.918,00	16
- Curva dupla p/ ligação de bomba a linha mestra na altura do solo c/ 4" de ϕ .	Unid.	01	13.164,00	74
- Nipel de alumínio c/ engate rápido fêmea-rosca de 4 x 3".	Unid.	01	2.918,00	16
- Ligação de pressão c/registro, flange e vedações c/ 3" de ϕ .	Unid.	01	15.872,00	89
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo 50-33/3 c/ 1710 rpm, rotor c/ 220 mm de ϕ e motor diesel Yanmar NSB-11.	Unid.	01	745.598,00	4.175
- Conjunto de sucção para motobomba composto de mangote c/ 4" de ϕ , 5 m de comprimento, válvula de pé, nipel duplo, braçadeiras e união.	Unid.	01	25.222,00	141
- Instalação do sistema	H/D**	03	1.650,00	9
TOTAL			1.086.351,00	6.082

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41.

** H/D = Homem Dia = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por aspersão para módulos médios irrigáveis de 3,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Lâmina de irrigação = 47 mm. Tipo de aspersor = ZED-30, bocais 5 x 5,5
 Frequência de irrigação = 6 dias Pressão de serviço = 3 atm.
 Dimensões da área = 282m x 102m Vazão do aspersor = 3,63 m³/h
 Declividade longitudinal da área = 3% Espaçamento = 18m x 18m
 Vazão total = 22,04m³/h Intensidade de aplicação = 11,2 mm/h
 Alt. man. nec. = 52 m.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Aspersor ZED-30, bocais= 5 x 5,5.	Unid.	08	21.144,00	118
- Tubos de subida c/ rosca externa 1" de Ø, 2 m de comprimento e tripê.	Unid.	08	34.000,00	190
- Saída p/ aspersor de 2" x 1" eválvula automática.	Unid.	04	16.420,00	92
- Saída p/ aspersor de 3" x 1" eválvula automática.	Unid.	04	17.240,00	96
- Cano de alumínio com 6 m de comprimento, en gate rápido e 2" de Ø.	Unid.	12	64.500,00	361
- Anéis de vedação p/cano de alumínio de 2" de Ø.	Unid.	15	600,00	3
- Anéis de vedação p/ cano de alumínio de 3" de Ø.	Unid.	11	855,00	5
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 2" de Ø.	Unid.	01	910,00	5
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento, en gate rápido e 3" de Ø.	Unid.	11	89.265,00	500
- Derivação em Tê c/ saída fêmea tipo alumínio MF 4" x DF 3".	Unid.	01	5.064,00	28
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento, en gate rápido e 4" de Ø.	Unid.	19	188.670,00	1.057
- Anéis de vedação p/ cano de alumínio de 4" de Ø.	Unid.	25	2.150,00	12
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	01	1.955,00	11
- Nípel de alumínio c/ engate rápido e rosca de 4" x 3".	Unid.	03	8.754,00	49
- Válvula de retenção em bronze com rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Curva dupla p/ saída da bomba até a tabulação principal c/ 4" de Ø.	Unid.	01	13.166,00	74
- Lijação de pressão, com registro e flange c/ 3" de Ø.	Unid.	01	15.872,00	89
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA-50-33/3 1710 rpm rotor c/ 220 mm de Ø, acoplado a um motor diesel Yanmar modelo NSB-11, partida manual.	Unid.	01	745.598,00	4.175
- Conjunto de sucção composto de mangote c/ 4" de Ø e 5 m de comprimento, válvula de pé, nípel duplo, braçadeiras e união.	Unid.	01	25.222,00	141
- Instalação do sistema	H/D**	04	2.200,00	12
TOTAL			1.263.787,00	7.075

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

**H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária -Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por aspersão para módulos médios irrigáveis de 4,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Lâmina de irrigação = 47 mm

Frequência de irrigação = 6 dias

Dimensões da área = 390m x 102m

Declividade longitudinal da área = 3%

Vazão total = 40,0 m³/h.

Tipo de aspersor = ZED-30, bocais 5 x 5,5

Pressão de serviço = 3 atm.

Vazão do aspersor = 3,63 m³/h

Espaçamento = 18m x 18m

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.*
- Aspersor ZED-30, bocais= 5 x 5,5	Unid	11	29.073,00	163
- Tubos de subida c/ rosca externa, 1" de comprimento e tripê.	Unid.	11	46.750,00	262
- Saída p/ aspersor 3" x 1" e válvula automática.	Unid.	09	35.442,00	198
- Saída p/ aspersor 4" x 1" e válvula automática.	Unid.	02	11.036,00	62
- Cano de alumínio com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	28	227.220,00	127
- Aneis de vedação p/ cano de alumínio de 3" de Ø.	Unid.	33	1.881,00	10
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	01	1.369,00	8
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 4 x 3" de Ø.	Unid.	01	2.870,00	16
- Derivação em Tê c/ saída fêmea tipo alumínio MF 4" x DF 4".	Unid.	01	5.400,00	30
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento, engate rápido de 4" de Ø.	Unid.	23	228.390,00	1.279
- Aneis de vedação p/ cano de alumínio de 4" de Ø.	Unid.	25	2.150,00	12
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	01	1.955,00	11
- Nipel de alumínio c/ engate rápido fêmea e rosca de 4" x 3".	Unid.	02	5.836,00	33
- Válvula de retenção em bronze com rosca de 3" de Ø.	Unid.	01	10.202,00	57
- Nipel de alumínio c/ engate rápido macho e rosca de 4" x 3".	Unid.	01	2.918,00	16
- Curva dupla p/ saída da bomba até a tabulação principal c/ 4" de Ø.	Unid.	01	13.164,00	74
- Ligação de pressão, com registro e flange c/ 3" de Ø.	Unid.	01	15.872,00	89
- Conjunto motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 65-33/3, 1710 rpm e rotor de 220 mm de Ø, acoplado a um motor diesel Yanmar modelo NSB-18, partida manual.	Unid.	01	969.037,00	5.427
- Conjunto de sucção composto mangote c/ 4" de Ø e 5 m de comprimento, válvula de pé, nipel duplo braçadeira e união.	Unid.	01	25.222,00	141
- Instalação do sistema	H/D**	04	2.200,00	12
TOTAL			1.637.987,00	8.027

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,00

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por aspersão para módulos médios irrigáveis de 5,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Lâmina de irrigação = 47 mm.

Frequência de irrigação = 6 dias

Dimensão da área = 390 m x 126 m

Declividade longitudinal da área = 3%

Vazão total = 80,0 m³/h

Alt. man. nec. = 55 m.

Tipo de aspersor = ZED-30, bocais 5 x 5,55

Pressão de serviço = 3 atm

Vazão do aspersor = 3,63 m³/h

Espaçamento = 18m x 18m.

Intensidade de aplicação = 11,2 mm/h

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Aspersor-ZED-30, bocais= 5 x 5,5	Unid.	11	29.073,00	163
- Tubos de subida c/ rosca externa, 1" de \varnothing , 2 m de comprimento e tripê.	Unid.	11	46.750,00	262
- Saída p/ aspersor de 3 x 1" e válvula <u>au</u> tomática.	Unid.	09	35.442,00	198
- Saída p/ aspersor de 4 x 1" e válvula <u>au</u> tomática.	Unid.	02	11.036,00	62
- Cano de alumínio com 6 m de comprimento, engate rápido e 3" de \varnothing .	Unid.	28	227.220,00	127
- Aneis de vedação p/ cano de alumínio de 3" de \varnothing .	Unid.	33	1.881,00	10
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 5 x 4".	Unid.	01	3.834,00	21
- Tampão final de alumínio c/ engate rãpi do e 3" de \varnothing	Unid.	-01	1.369,00	8
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 4 x 3".	Unid.	01	2.870,00	16
- Derivação em Tê c/ saída fêmea tipo alu mínio MF 4" x DF 4".	Unid.	01	5.400,00	30
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento, engate rápido, 4" de \varnothing .	Unid.	21	208.530,00	1.168
- Aneis de vedação p/ cano de alumínio de 4" de \varnothing .	Unid.	25	2.150,00	12
- Tampão final de alumínio c/ engate rãpi do e 4" de \varnothing .	Unid.	01	1.955,00	11
- Nipel de alumínio c/ engate rápido fê meia e rosca de 5" x 4".	Unid.	02	8.056,00	45
- Válvula de retenção em bronze com rosca de 4" de \varnothing .	Unid.	01	17.956,00	101
- Curva dupla p/ saída da bomba até a ta bulação principal c/ 5" de \varnothing .	Unid.	01	19.391,00	109
- Ligação de pressão, com registro e flan ge 4" de \varnothing .	Unid.	01	29.153,00	163
- Cano de alumínio c/ engate rápido , 6 m de comprimento e 5" de \varnothing .	Unid.	06	84.768,00	475
- Aneis de vedação c/ 5" de \varnothing .	Unid.	10	1.430,00	8
- Conjunto motobomba composto de uma bom ba centrífuga KSB, modelo ETA 65-33/3, 1710 rpm, acoplado a um motor diesel yanmar modelo AE-1, partida elétrica.	Unid.	01	969.037,00	5.427
- Conjunto de sucção composto de mangote, c/ 5" de \varnothing e 5 m de comprimento, válvu la de pé, nipel duplo, braçadeira e união.	Unid.	01	38.851,00	218
- Instalação do sistema	H/D**	06	3.300,00	18
TOTAL			1.749.452,00	8.652

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

** H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de um sistema de irrigação por aspersão para módulos médios irrigáveis de 6,0 ha - Julho/82 (Petrolina-PE).

ALTERNATIVA 2 - Tomada de água com necessidade de bombeamento.

Lâmina de irrigação = 47 mm.
 Frequência de irrigação = 6 dias
 Dimensão da área = 282m x 154m
 Declividade longitudinal da área = 1,5%
 Vazão total = 29,04 m³/h
 Alt. man. nec. = 53 m.

Tipo de aspersor = ZED-30, bocais 5 x 5,5
 Pressão de serviço = 3 atm.
 Vazão do aspersor = 3,63 m³/h
 Espaçamento = 18m x 18m
 Intensidade de aplicação = 11,2 mm/h

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR	
			Cr\$	U.S.\$*
- Aspersor ZED-30, bocais = 5 x 5,5	Unid.	16	42.288,00	237
- Tubos de subida c/ rosca externa, 1" de Ø, 2 m de comprimento e tripê.	Unid.	16	68.000,00	381
- Saída p/ aspersor 2" x 1" e válvula automática.	Unid.	08	24.656,00	138
- Saída p/ aspersor 3" x 1" e válvula automática.	Unid.	08	32.846,00	184
- Cano de alumínio com 6 m de comprimento, engate rápido e 2" de Ø.	Unid.	24	129.000,00	722
- Anéis de vedação p/ cano de alumínio de 2" de Ø.	Unid.	30	1.200,00	7
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento e engate rápido e 3" de Ø.	Unid.	22	178.530,00	1.000
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 2" de Ø.	Unid.	02	1.820,00	10
- Anéis de vedação c/ 3" de Ø.	Unid.	25	1.425,00	8
- Derivação em Tê c/ saída fêmea tipo alumínio MF 4" x DF 3".	Unid.	01	5.064,00	28
- Cano de alumínio c/ 6 m de comprimento, engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	12	119.160,00	667
- Anéis de vedação p/ cano de alumínio de 4" de Ø.	Unid.	15	1.290,00	7
- Tampão final de alumínio c/ engate rápido e 4" de Ø.	Unid.	01	1.995,00	11
- Nípel de alumínio c/ engate rápido fêmea e rosca de 5" x 4".	Unid.	02	8.056,00	45
- Válvula de retenção em bronze com rosca de 4" de Ø.	Unid.	01	17.956,00	101
- Nípel de alumínio c/ engate rápido macho e rosca de 5" x 4".	Unid.	01	4.028,00	23
- Curva dupla p/ saída da bomba até a tabulação principal c/ 5" de Ø.	Unid.	01	15.391,00	109
- Ligaçãõ de pressão, com um registro e flange c/ 4" de Ø.	Unid.	02	29.153,00	163
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 3 x 2" de Ø.	Unid.	01	3.750,00	21
- Derivação em Tê de alumínio c/ engate rápido de 5 x 4".	Unid.	01	6.716,00	
- Cano de alumínio c/ engate rápido, 6 m de comprimento e 5" de Ø.	Unid.	15	211.920,00	1.187
- Anéis de vedação c/ 5" de Ø.	Unid.	20	2.860,00	16
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 4 x 3".	Unid.	01	2.870,00	16
- Redução de alumínio c/ engate rápido de 3 x 2" de Ø.	Unid.	02	3.750,00	21
- Conjunto de motobomba composto de uma bomba centrífuga KSB, modelo ETA 65-33/3, 1710 rpm motor, 240mm de Ø acoplado a um motor diesel yanmar modelo AE-2, partida elétrica	Unid.	01	1.821.757,00	10.202
- Conjunto de sucção composto de mangote c/ 5" de Ø e 5 m de comprimento, válvula de pé, nípel duplo, braçadeira e união.	Unid.	01	38.851,00	218
- Instalação do sistema.	H/D**	07	3.850,00	22
TOTAL			2.666.120,00	15.544

* 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTM = Cr\$ 1.976,41

** H/D= Horas/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária-Petrolina-PE).

TABELA - Alternativa D - As áreas de captação e de plantio (Ac e Ap respectivamente) são desmatadas e destocadas à máquina e o tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga (solo pesado e/ou pedregoso) julho/82 (Petrolina-PE).

Especificações	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
-Desmatamento e destocamento da Área de captação, com trator de esteira.	H/T	15	63.015,00	353
-Aração da Ac, com trator de pneu.	H/t	12	24.000,00	134
-Gradagem da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
-Sulcamento da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
-Desmatamento, destocamento da área Ta e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20 m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
-Abertura e fechamento da primeira e da segunda vala (volume= 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	m	18	15.000,00	84
-Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
-Escavação do caixaão do Ta (Barreiro), volume= 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do Barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³), com trator de esteira.	H/T	65	273.065,00	1.529
-Construção dos diques laterais (500 m) e drenos coletores de água (600 m), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Construção do sangradouro (volume= 30 m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
-Desmatamento e destocamento da Ap, com trator de esteira.	H/T	10	42.010,00	235
-Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
-Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Registro de ferro galvanizado, de 4" de Ø.	Unid.	01	27.700,00	144
T O T A L			547.751,00	3.067

Hora/Trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)
 Hora/trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (Particular-PE)
 Homem/Dia (H/D) = Cr\$ 550,00 (Diária/Petrolina-PE)
 * 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

** Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA - Alternativa C - A área de captação (Ac) é desmatada e destocada à máquina. O tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga e também utiliza-se a área de plantio (Ap) já cultivada (solo pesado e/ou pedregoso) julho/82 (Petrolina-PE).

Especificações	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
-Desmatamento e destocamento da área de captação, com trator de esteira.	H/T	15	63.015,00	353
-Aração da Ac, com trator de pneu.	H/t	12	24.000,00	134
-Gradagem da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
-Desmatamento, destocamento da área do Ta e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20 m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
-Abertura e fechamento da primeira e da segunda vala (volume= 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	m	18	15.000,00	84
-Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
-Escavação do caixão do Ta (Barreiro, volume= 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do Barreiro volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³) com trator de esteira.	H/T	65	273.065,00	1.529
-Construção dos diques laterais (500 m) e drenos coletores de água (600 m) trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Construção do sangradouro (volume= 30 m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
-Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
-Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Registro de ferro galvanizado de 4" de Ø.	Unid.	01	27.500,00	144
T O T A L			493.741,00	2.765

Hora/Trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)
 Hora/Trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (Particular/PE)
 Homem/Dia (H/D) = Cr\$ 550,00 (Diária/Petrolina/PE)
 * 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

** Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA - Alternativa B - A área de captação (Ac) é desmatada manualmente, sem operação de destocamento. O tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga e utiliza-se área de plantio já cultivada anteriormente (solo pesado e/ou pedregoso) julho/82 (Petro-lina-PE).

Especificações	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
-Desmatamento manual da área de captação (deixar a Ac "no toco").	H/D	60	33.000,00	185
-Desmatamento, destocamento da área do barreiro e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20 m, com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
-Abertura e fechamento da primeira e segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	m	18	15.000,00	84
-Instalação do tubo condutor.				
-Escavação do caixão do Ta (Barreiro), volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do Barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³), com trator de esteira.	H/D	05	2.750,00	16
-Construção dos diques laterais (500 m) e drenos coletores de água (600 m), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Construção do sangradouro (volume = 30 m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
-Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
-Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Registro de ferro galvanizado, de 4" Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
T R A T O R			431.927,00	2.419

Hora/Trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO)**
 Hora/trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (Particular/PE)
 Homem/Dia = Cr\$ 550,00 (Diária/Petrolina/PE)
 * 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

** Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO/PE).

TABELA - Alternativa A - A área de captação, o tanque de armazenamento e a área de plantio, Ac, Ta e Ap, respectivamente, são instalados em locais já cultivados anteriormente. (solo pesado e/ou pedregoso). julho/82 (Petrolina-PE).

Especificações	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
-Destocamento, limpeza da área do Ta e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20 m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
-Abertura e fechamento da primeira e da segunda vala (volume= 135m ³), com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	m	18	15.000,00	84
-Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
-Escavação do caixão do Ta (Barreiro), volume= 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do Barreiro (volume de 2.035 x 1,30= 2.645 m ³), com trator de esteira.	H/T	65	273.065,00	1.529
-Construção dos diques laterais (500 m) e dos drenos coletados de água (600 m) com trator de esteira.	H/T	04	16.804,00	94
-Construção do sangradouro (volume= 30 m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
-Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
-Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
-Registro de ferro galvanizado de 4" de Ø.	Unid	01	25.700,00	144
T O T A L			394.726,00	2.211

Hora/Trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**
 Hora/Trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (Particular/PE)
 Homem/Dia (H/D) = Cr\$ 550,00 (Diária/Petrolina/PE)
 * 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

** Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Alternativa D - As áreas de captação e de plantio (Ac e Ap, respectivamente) são desmatadas e destocadas à máquina e o tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga (solo leve) - julho/82 (Petrolina-PE.).

ESPECIFICAÇÕES	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Desmatamento e destocamento da área de captação, com trator de esteira.	H/T	15	63.015,00	353
- Aração da Ac, com trator de pneu.	H/t	12	24.000,00	134
- Gradagem da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
- Sulcamento da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
- Desmatamento, destocamento da área Ta e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
- Abertura e fechamento da primeira e segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	M	18	15.000,00	84
- Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
- Escavação do caixão do Ta (barreiro), volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra p/construção da parede do barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³) c/ trator de esteira.	H/T	50	210.050,00	1.176
- Construção dos diques laterais (500m) e drenos coletores de água (600m), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Construção do sangradouro (volume = 30m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
- Desmatamento e destocamento da Ap, com trator de esteira.	H/T	10	42.010,00	235
- Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
- Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Registro de ferro galvanizado, de 4" de Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
TOTAL			476.334,00	2.667

- Hora/trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**
 - Hora/trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (PARTICULAR/PE)
 - Homem dia (H/D) = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE.)

(*) 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

(**) Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Alternativa C - A área de captação (Ac) é desmatada e destocada à máquina. O tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga e também utiliza-se a área de plantio (Ap) já cultivada (solo leve) - julho/82 (Petrolina-PE.).

ESPECIFICAÇÕES	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Desmatamento e destocamento da área de captação, com trator de esteira.	H/T	15	63.015,00	353
- Aração da Ac, com trator de pneu.	H/t	12	24.000,00	134
- Gradagem da Ac, com trator de pneu.	H/t	06	12.000,00	67
- Desmatamento, destocamento da área do Ta e eliminação da primeira camada de solo, de 0,20m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
- Abertura e fechamento da primeira e da segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Aquisição do tubo condutor de água PVC, rígido de engate rápido.	M	18	15.000,00	84
- Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
- Escavação do caixão do Ta (barreiro, volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do barreiro volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³) com trator de esteira.	H/T	50	210.050,00	1.176
- Construção dos diques laterais (500m) e drenos coletores de água (600m), trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Construção do sangradouro (volume = 30m ³), com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
- Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
- Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Registro de ferro galvanizado de 4" de Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
TOTAL			422.324,00	2.365

- Hora/trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**

- Hora/trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (PARTICULAR/PE)

- Homem dia (H/D) = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrolina-PE.)

(*) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(**) Valor da H/T da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários do Estado de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Alternativa B - A área de captação (Ac) é desmatada manualmente , sem operação de destocamento. O tanque de armazenamento (Ta) é construído em área com vegetação de caatinga e utiliza-se a área de plantio (Ap) já cultivada anteriormente (solo leve) - julho/82 (Petrobrás-PE.).

ESPECIFICAÇÕES	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Desmatamento manual da área de captação (deixar a Ac no toco).	H/D	60	33.000,00	185
- Desmatamento, destocamento da área do barreiro e eliminação da 1ª camada do solo, 0,20m, com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Abertura e fechamento da primeira e segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Aquisição do tubo condutor de água, PVC rígido engate rápido.	M	18	15.000,00	84
- Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
- Escavação do caixão do Ta (barreiro), volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³) com trator de esteira.	H/T	50	210.050,00	1.176
- Construção dos diques laterais (500m) e drenos coletores de água (600m), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Construção do sangradouro (volume = 30m ³ com trator de esteira).	H/t	01	4.201,00	23
- Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
- Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Registro de ferro galvanizado, de 4" de Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
TOTAL			360.510,00	2.019

- Hora/trator de esteira (H/T) = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**
 - Hora/trator de pneu (H/t) = Cr\$ 2.000,00 (PARTICULAR/PE)
 - Hora/m dia - H/D = Cr\$ 550,00 (Diária - Petrobrás-PE.)

(*) 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

(**) Valor da (H/t) da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Alternativa A - A área de captação, o tanque de armazenamento e a área de plantio, Ac, Ta e Ap, respectivamente, são instalados em locais já cultivados anteriormente (solo leve) - julho/82 (Petrolina-PE.).

ESPECIFICAÇÕES	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Destocamento, limpeza da área do Ta e eliminação da 1ª camada de solo, de 0,20m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
- Abertura e fechamento da primeira e segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Aquisição do tubo condutor de água, PVC rígido engate rápido.	M	18	15.000,00	84
- Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
- Escavação do caixão do Ta (barreiro, volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³), c/ trator de esteira.	H/T	50	210.050,00	1.776
- Construção dos diques laterais (500m) e dos drenos coletores de água (600m) com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Construção do sangradouro (volume = 30m ³) com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
- Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
- Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Registro de ferro galvanizado de 4" de Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
TOTAL			323.309,00	1.810

- Hora/trator de esteira - H/T = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**

- Hora/trator de pneu - H/t = Cr\$ 2.000,00 (PARTICULAR/PE)

- Homem dia - H/D = Cr\$ 550,00 (Diária de Petrolina-PE.)

(*) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(**) Valor da (H/T) da Companhia Integrada de Serviços Agropetueiros de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural - Cisterna CPATSA (SAES - CH) - Julho/82 (Petrolina-PE)

Ac = Área de captação (Solo, lona impermeabilizante e seixo)

F = Filtro (Solo, areia, seixo e carvão)

Ta = Tanque ou Cisterna (Solo desnudo, cimento, arame e lona impermeabilizante)

S = Tipo de solo (leve)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
- Lona impermeabilizante (8 x 28)m	m ²	224	26.900,00	151
- Seixo rolado	m ³	07	7.000,00	39
<u>PEREDE EXTERNA</u>				
- Tijolo (0,2 x 0,1 x 0,5)m	Milh.	0,27	810,00	5
- Cimento (saco de 60 kg)	Saco	2,0	2.000,00	11
- Areia (grossa e fina)	m ³	0,68	680,00	4
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18,0	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
<u>CISTERNA</u>				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)2,5]m	H/D	25	13.750,00	77
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.480,00	70
- Tela de arame, malha 3/4" ou 1", fio 22, largura = 1m e comprimento = 70 m	m ²	70	28.000,00	157
- Cimento	Saco	07	7.000,00	39
- Areia grossa	m ³	1,2	1.200,00	7
- Revestimento de cimento	H/D	05	2.750,00	15
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	m	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			131.500,00	737

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$.1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural - Cisterna CPATSA (SAES - CH) Julho/82 (Petroliana-PE)

Ac = Área de captação (Solo com gramínea)
 F = Filtro (Solo, areia e carvão)
 Ta = Tanque ou cisterna
 S = Tipo de solo. (pesado e/ou pedregoso).

Descrição	Unid	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18 :	3.900,00	22
- Escavação de filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	06	3.300,00	18
<u>CISTERNA (Ta)</u>				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)2,5]m	H/D	50	27.500,00	154
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	m	25	16.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			58.080,00	325

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária de Petroliana)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna - CPATSA (SAES - CH) = julho/82 (Petrolina-PE).

Ac = Área de captação (solo e capim buffel).

F = Filtro (solo, areia, seixo e carvão)

Ta = Tanque ou Cisterna (solo desnudo e lona impermeabilizante)

S = Tipo de solo (pesado e/ou pedregoso)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
FILTRO				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	Kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6x2x0,5)m	H/D ^(b)	06	3.900,00	18
CISTERNA (Ta)				
- Escavação do tanque (6(4x2,5)2,5)m	H/D	50	27.500,00	154
- Lona impermeabilizante (8x50)m	m ²	104	12.480,00	70
COBERTURA				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento.	m	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8x7)m	m ²	48	5.760,00	32
TOTAL			70.560,00	395

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE).

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50m³, para o consumo familiar no meio rural, cisterna - CPATSA (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE).

Ac= Área de captação (solo e capim buffel)

F = Filtro (solo desnudo, seixo, areia e carvão)

Ta= Tanque ou Cisterna (lona impermeabilizante, arame e cimento)

S = Tipo de solo (pesado e/ou pedregoso).

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ ^(a)
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	Kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6x2x0,5)m	H/D ^(b)	6	3.300,00	18
<u>CISTERNA(ta)</u>				
- Escavação do tanque (6(4x2,5)2,5)m	H/D	50	27.500,00	154
- Lona impermeabilizante (8x50)m	m ²	104	12.480,00	70
- Tela de arame, malha 3/4" ou 1", fio 22, largura= 1m e comprimento= 70m	m	70	28.000,00	157
- Cimento	Saco	1,2	1.200,00	7
- Revestimento de cimento	H/D	5	2.750,00	15
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento.	um	25	12.500,00	70
- lona impermeabilizante (8x7)m	m ²	48	5.760,00	32
TOTAL			102.510,00	574

(a) 1 dólar = Cr\$ 176,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária de Petrolina/PE)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³, para o consumo familiar no meio rural, Cisterna - CPATSA (SAES - CH) Julho/82 (Petrolina-PE).

Ac = Área de captação (lona impermeabilizante e seixo rolado)
 F = Filtro (Solo desnudo, areia, seixo e carvão)
 Ta = Tanque ou cisterna (Solo desnudo e lona impermeabilizante)
 S = Tipo de solo (pesado e/ou pedregoso)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO E FILTRO</u>				
- Lona impermeabilizante (8 x 28)m	m ²	224	26.900,00	151
- Seixo rolado	m ³	07	7.000,00	39
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	06	3.300,00	18
<u>CISTERNA (Ta)</u>				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)2,5]m	H/D	50	27.500,00	154
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.480,00	70
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	um	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			104.460,00	585

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE)

TABELA Custo de implantação de uma cisterna de 50m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna de alvenaria (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina PE.).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$ ^(a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
. Telhado	-	-	-	-
. Calha (folha de zinco = 0,50 m x 10m)	m ²	05	8.000,00	45
<u>CISTERNA</u>				
. Escavação do tanque	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
. Tijolo	milh.	01	3.000,00	17
. Cimento	saco	7,5	7.500,00	42
. Areia	m ³	2,5	2.500,00	14
. Brita	m ³	01	5.000,00	28
<u>MÃO-DE-OBRA</u>				
. Flandeleiro	H/D	0,5	750,00	4
. Pedreiro	H/D	02	2.400,00	13
. Servente	H/D	4,2	2.300,00	13
TOTAL			33.100,00	185

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA Custo de implantação de uma cisterna de 10 m³ para o consumo familiar no meio rural. Sistema de alvenaria (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE.).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$ ^(a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
. Telhado	-	-	-	-
. Calha (folha zinco = 0,50 m x 20 m)	m ²	10	16.000,00	90
<u>CISTERNA</u>				
. Escavação do tanque	H/D ^(b)	06	3.300,00	18
. Tijolo	milh.	02	6.000,00	34
. Cimento	saco	15	15.000,00	84
. Areia	m ³	05	5.000,00	28
. Brita	m ³	01	5.000,00	28
<u>MÃO-DE-OBRA</u>				
. Flandeleiro	H/D	01	1.500,00	8
. Pedreiro	H/D	04	4.800,00	27
. Servente	H/D	09	4.950,00	28
TOTAL			61.550,00	345

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural-Cisterna CPATSA (SAES - CH) - Julho/82 (Petrolina-PE).

Ac = Área de captação (lona impermeabilizante e seixo rolado)
 F = Filtro (lona impermeabilizante, seixo, areia e carvão)
 Ta = Tanque ou cisterna (lona impermeabilizante, arame e cimento)
 S = Tipo de solo (pesado e/ou pedregoso)

Discrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
- Lona impermeabilizante (8 x 28)m	m ²	224	26.900,00	151
- Seixo rolado	m ²	07	7.000,00	39
<u>PAREDE EXTERNA</u>				
- Tijolo (0,2 x 0,1 x 0,5)m	Milh.	0,27	810,00	5
- Cimento (saco de 60 kg)	Saco	2,0	2.000,00	11
- Areia (grossa e fina)	m ³	0,68	680,00	4
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	6 m	18,0	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	0,6	3.300,00	18
<u>CISTERNA</u>				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)x2,5]m	H/D	50	27.500,00	154
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.480,00	70
- Tela de arame, malha de 3/4" ou 1", fio 22, largura = 1m e comprimento 70 m	m ²	70	28.000,00	157
- Cimento	Saco	07	7.000,00	39
- Areia grossa	m ²	1,2	1.200,00	7
- Revestimento de cimento	H/D	05	2.750,00	15
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	um	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			146.900,00	823

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57
 ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE)

TABELA Custo de implantação de uma cisterna de 15 m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna de alvenaria (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE.).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$ ^(a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
. Telhado	-	-	-	-
. Calha (folha de zinco = 0,50 m x 30 m)	m ²	15	24.000,00	134
<u>CISTERNA</u>				
. Escavação do tanque	H/D ^(b)	09	4.950,00	28
. Tijolo	mí lht	03	9.000,00	50
. Cimento	saco	23	23.000,00	129
. Areia	m ³	07	7.000,00	39
. Brita	m ³	01	5.000,00	28
<u>MÃO-DE-OBRA</u>				
. Flandeleiro	H/D	1,5	2.250,00	13
. Pedreiro	H/D	06	7.200,00	40
. Servente	H/D	11	6.050,00	34
TOTAL			88.450,00	495

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural - Cisterna CPATSA (SAES - CH) - Julho/82 (Petrolina-PE)

Ac = Área de captação (Solo e gramínea)
 F = Filtro (solo, seixo, areia e carvão)
 Ta = tanque ou cisterna (solo e lona impermeabilizante)
 S = Tipo de solo (leve)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
FILTRO				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
CISTERNA (Ta)				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)2,5]m	H/D	25	13.750,00	77
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.480,00	70
COBERTURA				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	m	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			55.160,00	309

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORIN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = 550,00

(Diária/Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna CPATSA (SAES - CH) - Julho/82(Petrolina-PE)

Ac = Área de captação (Solo, lona impermeabilizante e seixo)

F = Filtro (solo, seixo, areia e carvão)

TA = Tanque ou cisterna (solo e lona impermeabilizante)

S = Tipo de solo (leve)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ (a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO E FILTRO</u>				
- Lona impermeabilizante (8 x 28)m	m ²	224	26.900,00	151
- Seixo rolado	m ³	07	7.000,00	39
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro(6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
<u>CISTERNA (Ta)</u>				
- Escavação do tanque [6(4x2,5)2,5]m	H/D	25	13.750,00	77
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.480,00	70
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	um	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
T O T A L			89.000,00	499

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Hom:m/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE)

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna - CPATSA (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE).

Ac= Área de captação (solo e gramínea)

F = Filtro (solo, areia, seixo e carvão)

Ta= Tanque ou Cisterna (solo, arame, lona impermeabilizante e cimento)

S = Tipo de solo (leve).

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ ^(a)
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	Kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha de 4" de Ø	m	18	3.900,00	22
- Escavação do filtro (6 x 0,5 x2)m	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
<u>CISTERNA (Ta)</u>				
- Escavação do tanque (6(4 x 2,5)2,5)m	H/D	25	13.750,00	77
- Lona impermeabilizante (8 x 50)m	m ²	104	12.460,00	70
- Tela de arame, malha 3/4" ou 1", fio 22, largura= 1m e comprimento= 70m	m	70	28.000,00	157
- Cimento	Saco	07	7.000,00	39
- Revestimento de cimento	H/D	05	2.750,00	15
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	um	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)	m ²	48	5.760,00	32
TOTAL			92.910,00	520

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina/PE)

TABELA Custo de implantação de uma cisterna de 50 m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna de alvenaria (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE.).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$ (a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
. Telhado	-	-	-	-
. Calha (folha de zinco = 0,50 m x 40 m)	m ²	20	32.000,00	179
<u>CISTERNA</u>				
. Escavação do tanque	H/D (b)	30	16.500,00	92
. Tijolo	milh.	9,5	28.500,00	160
. Cimento	saco	75	75.000,00	420
. Areia	m ³	23,5	23.500,00	132
. Brita	m ³	03	15.000,00	84
<u>MÃO-DE-OBRA</u>				
. Flandeleiro	H/D	05	7.500,00	42
. Pedreiro	H/D	18,5	22.200,00	124
. Servente	H/D	41,5	22.825,00	128
TOTAL			243.025,00	1.361

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA Custo de implantação de uma cisterna de 30 m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna de alvenaria (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE.).

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$ ^(a)
<u>ÁREA DE CAPTAÇÃO</u>				
. Telhado	-	-	-	-
. Calha (folha de zinco = 0,50 m x 36 m)	m ²	18	28.800,00	161
<u>CISTERNA</u>				
. Escavação do tanque	H/D ^(b)	18	9.900,00	55
. Tijolo	milh.	06	18.000,00	101
. Cimento	saco	45	45.000,00	252
. Areia	m ³	14	14.000,00	79
. Brita	m ³	1,8	9.000,00	50
<u>MÃO-DE-OBRA</u>				
. Flandeleiro	H/D	03	4.500,00	25
. Pedreiro	H/D	11	13.200,00	74
. Servente	H/D	25	13.750,00	77
TOTAL			156.150,00	874

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORIN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/Dia = Cr\$ 550,00

(Diária - Petrolina-PE.)

TABELA . Alternativa A - A área de captação, o tanque de armazenamento e a área de plantio, Ac, Ta e Ap, respectivamente, são instalados em locais já cultivados anteriormente (solo leve) - julho/82 (Petrolina-PE.).

ESPECIFICAÇÕES	Unidade	Quant.	Valor	
			Cr\$	US \$*
- Destocamento, limpeza da área do Ta e eliminação da 1ª camada de solo, de 0,20m, com trator de esteira.	H/T	02	8.402,00	47
- Abertura e fechamento da primeira e segunda vala (volume = 135 m ³), com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Aquisição do tubo condutor de água, PVC rígido engate rápido.	M	18	15.000,00	84
- Instalação do tubo condutor.	H/D	05	2.750,00	16
- Escavação do caixão do Ta (barreiro, volume = 2.035 m ³ , e movimento de terra para construção da parede do barreiro (volume de 2.035 x 1,30 = 2.645 m ³), c/ trator de esteira.	H/T	50	210.050,00	1.776
- Construção dos diques laterais (500m) e dos drenos coletores de água (600m) com trator de esteira.	H/T	03	12.603,00	70
- Construção do sangradouro (volume = 30m ³) com trator de esteira.	H/T	01	4.201,00	23
- Aração da Ap, com trator de pneu.	H/t	08	16.000,00	90
- Gradagem da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Sulcamento da Ap, com trator de pneu.	H/t	04	8.000,00	45
- Registro de ferro galvanizado de 4" de Ø.	Unid.	01	25.700,00	144
TOTAL			323.309,00	1.810

- Hora/trator de esteira - H/T = Cr\$ 4.201,00 (CISAGRO/PE)**

- Hora/trator de pneu - H/t = Cr\$ 2.000,00 (PARTICULAR/PE)

- Homem dia - H/D = Cr\$ 550,00 (Diária de Petrolina-PE.)

(*) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(**) Valor da (H/T) da Companhia Integrada de Serviços Agropecuários de Pernambuco (CISAGRO-PE).

TABELA . Custo de implantação de uma cisterna de 50m³ para o consumo familiar no meio rural. Cisterna - CPATSA (SAES-CH) - julho/82 (Petrolina-PE).

Ac= Área de captação (solo e gramínea)

F = Filtro (solo, areia, seixo e carvão)

Ta= Tanque ou Cisterna (solo, arame, lona impermeabilizante e cimento)

S = Tipo de solo (leve)

Descrição	Unid.	Quant.	Valor	
			Cr\$	U.S.\$ ^(a)
<u>FILTRO</u>				
- Areia grossa (camada de 0,20m)	m ³	2,40	2.400,00	13
- Areia fina (camada de 0,10m)	m ³	1,20	1.200,00	7
- Seixo rolado	m ³	1,20	1.200,00	7
- Carvão vegetal	Kg	40,0	320,00	2
- Tubo de PVC ou manilha, 4" de Ø	m	18	3.500,00	22
- Escavação do filtro (6 x 2 x 0,5)m	H/D ^(b)	03	1.650,00	9
<u>CISTERNA (Ta)</u>				
- Escavação do tanque (6(4 x 2,5)2,5)m	H/D	25	13.750,00	77
<u>COBERTURA</u>				
- Linha de madeira de 5,5m de comprimento	m	25	12.500,00	70
- Lona impermeabilizante (8 x 7)m	m ²	48	5.760,00	32
TOTAL			42.700,00	239

(a) 1 dólar = Cr\$ 178,57

ORTN = Cr\$ 1.976,41

(b) H/D = Homem/dia = Cr\$ 550,00

(Diária/Petrolina-PE)