

FL
692



PRIORIDADES DE PESQUISA EM ÁREAS IRRIGADAS
NA REGIÃO DE PETROLINA/JUAZEIRO
1988 / 1992

Prioridades de pesquisa em
1988 FL-00692



37380-1

EMBRAPA / CPATSA
PETROLINA, PE - JULHO/1988

PRIORIDADES DE PESQUISA EM ÁREAS IRRIGADAS
NA REGIÃO DE PETROLINA/JUAZEIRO - 1988/1992

SÍNTESE

1- JUSTIFICATIVA

Com o recente significativo incremento da área irrigada no Nordeste do Brasil, tem-se tornado constante a busca de informações técnicas na área da pesquisa, tanto para culturas já em uso como para culturas recém-introduzidas na região. O CPATSA é uma das instituições de pesquisa mais procuradas no Vale do São Francisco e devido à severa contenção de despesas na área da pesquisa agropecuária, este Centro tem encontrado sérias dificuldades para atender às necessidades da região. Isto tem obrigado o CPATSA a buscar a colaboração financeira de outras instituições interessadas no desenvolvimento da região, que propiciem o mínimo necessário para a condução de trabalhos prioritários, de alto potencial de retorno. Propõe-se, com este trabalho, um plano de cooperação com a CODEVASF, que agilize trabalhos de pesquisa em áreas irrigadas.

2- OBJETIVO GERAL

Suporte tecnológico à agricultura irrigada do Submédio São Francisco, através da geração e/ou adaptação de tecnologias, por um plano de cooperação entre o CPATSA e a CODEVASF, que agilize a condução de trabalhos de pesquisas, de sistemas de cultivo modificados e de difusão de tecnologia.

3- PROJETOS PROPOSTOS

3.1- Cultura do Tomate: 14 projetos em pesquisa temática, envolvendo proteção de culturas, fertilidade, manejo de solo e água, melhoramento e pós-colheita; 02 projetos em sistemas de cultivo.

3.2- Cultura da Cebola: 02 projetos em pesquisa temática, envolvendo fertilidade e melhoramento; 02 projetos em sistemas de cultivo.

3.3- Cultura do Melão: 05 projetos em pesquisa temática, envolvendo proteção de culturas, fertilidade, melhoramento e pós-colheita; 02 projetos em sistemas de cultivo.

3.4- Cultura da Melancia: 04 projetos em pesquisa temática, envolvendo proteção de culturas e melhoramento; 02 projetos em sistemas de cultivo.

3.5- Culturas do Feijão e Caupi: 01 projeto em pesquisa temática na área de proteção de culturas.

3.6- Cultura da Videira: 02 projetos em pesquisa temática, envolvendo manejo do solo e água e melhoramento.

3.7- Mecanização Agrícola: 02 projetos envolvendo culturas hortícolas.

3.8- Fertilidade do Solo: 08 projetos envolvendo culturas do Submédio São Francisco.

3.9- Manejo de Solo e Água: 07 projetos envolvendo culturas do Submédio São Francisco.

3.10- Sócio-Economia: 02 projetos envolvendo colonos e culturas do Submédio São Francisco.

3.11- Difusão de Tecnologia: as áreas abrangidas serão formação de banco de dados, levantamento de tecnologias geradas, organizações técnicas, (comunicados, circulares, cartilhas, etc.), organização de seminários, palestras, cursos de treinamento, dias de campo, produção de vídeos técnicos.

4- RESUMO FINANCEIRO

DISCRIMINAÇÃO	ANO - Cz\$				OTN maio/88
	I	II	III	IV	
Outros Custeios*	108.051.098	108.091.098	108.091.098	108.091.098	380.706,26
O. Investimentos	34.050.000	16.000.000	-	-	44.086,42
TOTAL	142.101.098	124.051.098	108.091.098	108.091.098	424.792,68

*Inclui: serviços de terceiros, pessoa jurídica (outros serviços e pessoal: 12 pesquisadores, 16 nível médio, 26 operários rurais); serviços de terceiros, pessoa física; material de consumo; diárias e estadas; outros serviços e encargos.

Obs.: OTN maio/88 = Cz\$ 1.135,27.

5- CONTRAPARTIDA EMBRAPA/CPATSA

DISCRIMINAÇÃO	ANO - Cz\$				OTN maio/88
	I	II	III	IV	
Pessoal*	54.228.368	54.228.368	54.228.368	54.228.368	191.067,74
Material de Consumo	8.176.539	8.176.539	8.176.539	8.176.539	28.809,14

*18 pesquisadores nos níveis de Mestrado e Doutorado.

Obs.: OTN maio/88 = Cz\$ 1.135,27.

PRIORIDADES DE PESQUISA EM ÁREAS IRRIGADAS
NA REGIÃO DE PETROLINA/JUAZEIRO - 1988/1990

PRIORIDADES DE PESQUISA EM ÁREAS IRRIGADAS
NA REGIÃO DE PETROLINA/JUAZEIRO - 1988/1990

Com o propósito de aumentar a disponibilidade de alimento à população brasileira e fixar o homem à terra, o governo federal estabeleceu a meta de irrigar um total de 1.000.000 de hectares na região Nordeste até 1990.

Existem hoje na região de Petrolina-Juazeiro cerca de 75.000 hectares irrigados, sendo grande parte dessa área localizada em seis projetos de irrigação administrados pela CODEVASF. Isso representa uma expansão considerável da área irrigada na região há 5 anos atrás, quando o total era de aproximadamente 20.000 ha. Em adição ao significativo aumento da área cultivada sob irrigação, em grande parte por agricultores sem tradição nessa atividade e com nível de escolaridade e capacidade de gerenciamento limitados, considere-se ainda o número elevado de novas culturas que passaram a ter importância econômica na região. Até 5 anos atrás, as culturas de expressão econômica nas áreas irrigadas se resumiam, basicamente, a tomate, cebola, melão, melancia e feijão. Hoje, além dessas culturas, encontram-se também na região áreas extensas cobertas por frutíferas diversas (principalmente videira, banana e manga), além de plantações de goiaba, citrus, aspargo e maracujá, principalmente. Como seria de se esperar, o aumento da área cultivada e a introdução de novas alternativas de cultivo resultaram em um recrudescimento dos problemas até então enfrentados pelos agricultores e em novas necessidades de pesquisa.

A pesquisa em agricultura irrigada foi iniciada na região de Petrolina/Juazeiro pela SUDENE em 1962, continuando depois com a SUVALE até 1975, quando então foi criado o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), que assumiu a atividade de geração de tecnologia agrícola para a região. Em 1980, o CPATSA contava com uma equipe de aproximadamente 60 pesquisadores, dos quais cerca de 20 conduziam pesquisa em agricultura irrigada. Hoje o CPATSA conta com aproximadamente o mesmo número de pesquisadores, a despeito da intensificação significativa da agricultura irrigada na região.

Não obstante serem consideráveis os resultados obtidos por pesquisadores de diversas especialidades, tem-se notado que estes resultados, nem sempre se aplicam às condições reais de campo das propriedades agrícolas. Daí a conveniência em se juntar informações específicas referentes às diversas atividades e testá-las conjuntamente em sistemas de cultivo, que levem em considerações as interações dos fatores de produção (testes de ajustes).

Por outro lado, a simples obtenção de resultados de pesquisa, freqüentemente não resulta, automaticamente, em benefício aos agricultores, razão de todo o investimento feito pelos órgãos públicos. É necessário que haja uma conexão eficiente entre a produção de informações e o destinatário final, isto é, o agricultor. Sendo a EMBRAPA uma instituição de pesquisa, sua preocupação maior com relação à difusão dos resultados obtidos deve se referir à colaboração com o serviço de Extensão Rural, através de treinamentos de extensionistas e apoio a este serviço, principalmente na fase inicial de divulgação de tecnologias específicas.

PROPOSIÇÃO DO CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO

Apesar de todo o empenho do governo federal no sentido de desenvolver quantitativa e tecnologicamente as áreas irrigadas no Nordeste, por força da atual situação financeira por que atravessa nosso país, tem havido nos últimos anos uma severa contenção das despesas na área da pesquisa agropecuária, resultando na depreciação sem a necessária reposição e adequada manutenção de equipamentos, máquinas, veículos e instalações, e redução da disponibilidade de mão-de-obra para a condução das atividades de pesquisa. Isso tem dificultado as atividades indispensáveis para atender às necessidades da região, o que tem obrigado o CPATSA a buscar a colaboração financeira de instituições privadas e oficiais, que propiciem, pelo menos, o mínimo necessário para a condução de trabalhos prioritários, de alto potencial de retorno.

Dessa forma, o presente documento foi elaborado no sentido de se propor à CODEVASF um plano de cooperação que agilize a condução de trabalhos de pesquisa em áreas irrigadas. Detalhes sobre a forma como esta cooperação poderá se concretizar deverão ser determinadas após uma primeira análise deste documento pela CODEVASF.

Mencionamos, a seguir, as atividades propostas, subdivididas em Pesquisa Temática, Sistemas de Cultivo e Difusão de Tecnologia. Segue-se ainda, o orçamento correspondente aos trabalhos programados.

PESQUISA TEMÁTICA

INTRODUÇÃO

A pesquisa temática e dinâmica, de vez que o conhecimento das causas de um determinado problema gera a necessidade de se estudar formas de se resolver tal problema, pode ter como pré-requisito a disponibilidade de conhecimentos que só poderão ser obtidos com a condução de certos estudos prévios.

A agricultura irrigada na região do Submédio São Francisco, vem crescendo muito durante os últimos anos, com a incorporação de novas áreas e a introdução de culturas até então desconhecidas ou pouco exploradas localmente. Certas áreas de especialização são mais sensíveis às mudanças, por vezes severas, que ocorrem com a intensificação da agricultura. Assim, com a expansão das áreas cultivadas observam-se problemas crescentes de proteção de culturas, manejo de água e solo, níveis de aplicação de nutrientes, depauperamento de solos (principalmente pela exaustão de nutrientes e mineralização da matéria orgânica) e déficit de mão-de-obra (exigindo maior uso de mecanização). As atividades de introdução de novas culturas ou novas cultivares exigem monitoramento nas áreas de fitotecnia, proteção de culturas, seleção e melhoramento.

Com a passagem da agricultura local do nível de subsistência ao nível de agricultura comercial, que hoje procura, até mesmo atender ao exigente mercado externo, torna-se também necessário, conferir uma maior proteção aos produtos colhidos, a fim de que cheguem ao consumidor com qualidade aceitável. Isto im-

plica a necessidade crescente de estudos de pós-colheita, envolvendo especialistas em proteção de cultura, fisiologia, nutrição de plantas, etc. Por outro lado, com a elevação do volume produzido, surge a necessidade de melhor conhecer a potencialidade de mercado para as culturas exploradas, o que exige a intervenção de especialistas em sócio-economia.

Em consonância com a filosofia de trabalho da EMBRAPA, o CPATSA tem como meta dar prioridade a execução de pesquisa que atendam as necessidades sentidas pelos agricultores, tendo, entretanto, em conta que certos problemas não sentidos, podem em alguns casos ser os maiores responsáveis por diversos insucessos. Desta forma, com base na demanda de informações dos produtores da região, conhecida através de visitas às áreas irrigadas e de uma reunião promovida em meados de 1987 pelo CPATSA, de que participaram em número significativo, agricultores e representantes de empresas agrícolas, foram definidos os pontos que requerem atenção mais urgente dos pesquisadores.

PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA PROPOSTA

Dos pontos levantados nas visitas ao campo e reuniões com agricultores, observou-se que os aspectos mais críticos referem-se a problemas fitossanitários (pragas e doenças) a nível de campo e em pós-colheita, uso de matéria orgânica, adubação, época de cultivo mais recomendada e variedades mais apropriadas às condições locais. Além destes, outros aspectos foram também considerados importantes, ainda que não diretamente citados pelos agricultores.

Desta forma, sugere-se neste documento uma série de experimentos a serem desenvolvidos nos próximos 3 anos, visando buscar soluções para os problemas que estão limitando a produtividade das culturas e, a expansão e manutenção da atividade agrícola, sob irrigação em condições de competitividade.

1 - Proteção de Culturas:

Em áreas irrigadas, o cultivo do solo durante todo o ano contribui para a sobrevivência e o aumento de muitas pragas e patógenos, que em épocas críticas podem causar perdas totais de algumas culturas. Citem-se como exemplos a incidências da traça do tomateiro (Scrobipalpula absoluta), atacando folhas, ramos e frutos, e o microácaro do tomateiro (Aculops lycopersici), cujo ataque inicia-se pela base e depois se espalha por toda a planta. Ambas as espécies são de difícil controle e causam perdas elevadas de produção, principalmente no segundo semestre de cada ano. No que se refere aos patógenos, deve-se mencionar os fungos causadores de tombamento de culturas anuais e podridão gomosa do melão; as bactérias causadoras da murcha bacteriana, talooco do tomateiro, podridão aquosa da cebola e nematóides causadores de galhas em diversas culturas. Além disso, fitomoléstias viróticas freqüentemente causam prejuízos em diversas culturas, tais como melão, melancia e feijão.

Trabalhos propostos:

- 1.1- Controle químico das pragas do tomateiro;
- 1.2- Controle biológico da traça do tomateiro;
- 1.3- Avaliação de variedades de feijão e feijão-de-corda resistentes à cigarrinha verde;

1.4- Herbicidas residuais na cultura do tomateiro: Seletividade, controle e persistência no solo;

1.5- Seletividade de herbicidas para cucurbitáceas;

1.6- Vigilância epidemiológica em toxicologia de defensivos agrícolas.

2 - Fertilidade do Solo:

Os principais problemas de fertilidade dos solos da região são os baixos teores de fósforos e nitrogênio. Alguns solos, principalmente os mais arenosos, apresentam, também, baixos teores de cálcio e magnésio e uma acidez leve. Todos os solos contêm um baixo teor de matéria orgânica que, além de contribuir para o baixo teor de nitrogênio existente, concorre ainda mais para a baixa capacidade de retenção de nutrientes e água. Quanto a deficiências de micronutrientes em plantas, salvo o molibdênio no melão, apenas muito raramente se tem constatado sintomas de deficiência de zinco e boro em alguma cultura.

Trabalhos propostos:

2.1- Eficiência do parcelamento de fósforo em solos do Sub-médio São Francisco;

2.2- Níveis e efeito residual de calagem;

2.3- Avaliação de fontes de adubação verde em solos arenosos sob irrigação;

2.4- Eficiência da aplicação de fertilizantes por via foliar em cebola, tomate rasteiro e melão;

2.5- Efeito da matéria orgânica, zinco e boro no rendimento das culturas do algodoeiro e tomateiro rasteiro em solos arenosos do Proejto de Irrigação Senador Nilo Coelho;

2.6- Efeito de níveis de adubação NPK, matéria orgânica e cálcio na produtividade do meloeiro;

2.7- Efeito de níveis de adubação e população de plantas na produtividade do tomateiro rasteiro;

2.8- Épocas de aplicação de nitrogênio em tomate industrial com plantio direto.

3 - Manejo de Solo e Água:

Os solos que predominam nas áreas irrigadas do Submédio São Francisco são arenosos. Como esses solos apresentam baixa capacidade de retenção de água, as irrigações tornam-se bastante freqüentes para a maioria das culturas, o que torna o processo de lixiviação de nutrientes marcante. Além disso, em alguns casos pode-se ter ainda problemas de drenagem.

Outro problema considerável refere-se ao preparo do solo. Na maioria das vezes, isto é feito usando equipamentos inadequados às características físicas do solo.

Estes e outros fatores associados concorrem para a redução da capacidade produtiva dos solos da região.

Trabalhos propostos:

3.1- Método de incorporação de adubos verdes ao solo em áreas irrigadas;

3.2- Conservação da capacidade produtiva dos solos em áreas irrigadas;

3.3- Déficit hídrico durante a maturação do fruto e no repouso fisiológico da videira;

3.4- Determinação do uso consuntivo para o feijão (Phaseolus vulgaris, L.) em monocultivo e em consórcio com o milho (Zea mays, L.);

3.5- Monitoramento de stress hídrico em culturas irrigadas utilizando técnicas de sensoriamento remoto;

3.6- Estudo dos efeitos da densidade de plantio, níveis de água e nitrogênio em tomate industrial;

3.7- Avaliação técnico-econômica do sistema de irrigação por aspersão. (Definição de parâmetros de irrigação e critérios de dimensionamento de equipamentos e acessórios de aspersão).

4 - Melhoramento:

As espécies olerícolas possuem grande variabilidade genética, o que nos permite a seleção e a adaptação das espécies ou cultivares a ambientes bem diversos. Sendo, portanto, de fundamental importância um programa de melhoramento genético de hortaliças para a identificação e transferência de fatores responsáveis pela maior resistência a doenças e pragas e pela maior produtividade. Com isto, procura-se a diminuição no uso de defensivos (tornando menores os riscos de poluição com resíduos tóxicos) e fertilizantes, decréscimo nos custos de produção e maior produtividade.

Trabalhos propostos:

4.1- Avaliação de germoplasma de tomate visando resistência à traça e microácaro do tomateiro;

4.2- Seleção de possíveis fontes de resistência à murcha bacteriana do tomateiro;

4.3- Avaliação de linhas avançadas e cultivares do tomateiro industrial em duas épocas do ano;

4.4- Comportamento de cultivares de cebola em latossolo no Submédio São Francisco em duas épocas do ano;

4.5- Avaliação de germoplasma "nativo" de melancia quanto à resistência a oídio e transferência para variedades comerciais;

4.6- Competição de cultivares de melancia em dois solos do Submédio São Francisco;

4.7- Seleção estabilizadora da variedade de melão tolerante ao vírus WMV-1;

4.8- Avaliação de cultivares e linhagens de melão no Submédio São Francisco;

4.9- Obtenção de cultivares de tomate industrial adaptados a colheita mecânica;

4.10- Avaliação do uso de híbridos F2 de tomate industrial;

4.11- Avaliação da incidência da podridão apical em diferentes cultivares de melancia em dois tipos de solos do Submédio São Francisco;

4.12- Influência da condução de ramos na qualidade de frutos de melão cv. Eldorado-300;

4.13- Uso de reguladores de crescimento para concentrar a época de produção do limoeiro "THAITI" na região do TSA.

4.14- Avaliação do comportamento de mostarda destinada à produção de pasta nas condições do Submédio São Francisco.

5 - Mecanização:

O emprego da mecanização agrícola em áreas irrigadas do Submédio São Francisco constitui-se, hoje, basicamente no preparo inicial do solo (aração, gradagem e sulcamento). A adoção de má

quinas para o desempenho de outras atividades adicionais na agricultura (subsolagem, semeadura direta, pulverizações, e colheita) poderá reduzir o déficit ocasional de mão-de-obra e tornar diversas operações mais eficientes.

Trabalhos propostos:

5.1- Desenvolvimento de equipamentos para semeadura direta de hortaliças;

5.2- Desenvolvimento de pulverizador eletrostático para uso em hortaliças.

6 - Pós-Colheita:

Perdas qualitativas e quantitativas ocorrem em hortaliças e frutos frescos entre a colheita e o consumo. Os produtos agrícolas frescos são tecidos vegetais vivos, sujeitos a alterações contínuas após a colheita. As alterações pós-colheita em hortaliças e frutos não podem ser paradas, porém podem se tornar lentas dentro de certas limitações.

Na região do Submédio São Francisco, o apodrecimento de frutos de melão e a má qualidade industrial de frutos de tomate vêm causando graves prejuízos. A determinação de frutos frescos pode ser provocada por uma série de fatores, como: manejo inadequado da adubação, solo e água, tratamentos culturais impróprios, falta de controle de fitomoléstias e pragas, etc.

Trabalhos propostos:

6.1- Microflora de frutos de tomate industrial e seu controle no Submédio São Francisco;

6.2- Deterioração em frutos de melão e seu controle no Submédio São Francisco.

7 - Sócio-Economia:

O sucesso de empreendimentos agrícolas está na dependência de habilidade dos agricultores no que se refere não somente às técnicas de cultivo, mas também à sua eficiência em planejar o que e quando produzir, com vistas a comercialização. O domínio das técnicas de cultivo poderão propiciar ao agricultor altas produtividades, o que entretanto de nada adiantará se aquilo que foi produzido não for aceito no mercado de destino devido a certas características físicas ou organolépticas, ou se a oferta coincidir com uma época desfavorável devido ao excesso de oferta.

Trabalhos propostos:

7.1- Análise das razões de sucessos e insucessos dos colonos e empresários do Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, Petrolina, PE.;

7.2- Estudo do mercado atual e potencial para as principais culturas do Submédio São Francisco.

8 - Execução do Programa:

Os trabalhos de pesquisa temática, serão realizados durante o período climaticamente favorável a exploração das culturas em estudo e de maior oportunidade de comercialização da produção.

SISTEMAS DE CULTIVO

1 - ANTECEDENTES

O Nordeste vem se constituindo objeto de preocupação do governo, principalmente no que tange ao desenvolvimento da região semi-árida. Isto, certamente, em decorrência de uma limitada e irregular distribuição de chuvas, limitações de solos, fatores sócio-econômicos, além de certos entraves na adoção e utilização correta das tecnologias geradas para os principais sistemas de cultivo vigentes na região.

Os investimentos até então realizados em obras hidráulicas e as metas estabelecidas para o aumento da área irrigada no semi-árido, justificam o estabelecimento de um programa de pesquisa visando a utilização racional dos recursos de solo e água, bem como a utilização de material genético e de outros insumos de produtividade, a fim de garantir a exploração agrícola com irrigação rentável. Todavia, nota-se, que muitas das informações técnicas, apesar de normalmente geradas nas instituições de pesquisa através de trabalhos experimentais específicos, quando utilizadas nas propriedades agrícolas não surtem os efeitos desejados no aumento da produtividade, na grande maioria dos casos.

O propósito do presente projeto será o de testar estas informações à nível de propriedade particular, visando estudar estas interações bem como identificar outros entraves, alheios e problemáticos da pesquisa.

2 - OBJETIVO GERAL

O principal objetivo do trabalho em sistemas de cultivo será o de aumentar a produtividade agrícola das principais culturas irrigadas do semi-árido, ou seja: da cebola, tomate, melão e melancia, utilizando as tecnologias já geradas para cada uma dessas culturas e identificar os principais problemas à nível de produção em escala operacional.

3 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- permitir uma melhor avaliação por parte dos pesquisadores dos principais problemas agrícolas com estas culturas;
- fazer uma avaliação técnica e econômica de cada cultura;
- exercitar um trabalho multidisciplinar dos pesquisadores à nível de propriedade;
- estabelecer um maior diálogo entre pesquisadores, extensionistas e produtores.

4 - LOCAIS DE EXECUÇÃO

Sistema de Irrigação. Para a execução de sistemas de cultivo serão selecionadas áreas representativas da região e, se possível, serão utilizadas áreas particulares.

Cebola - Vertissolo (sulcos);

Melão - Vertissolo (sulcos);

Melancia - Latossolo (aspersão);

Tomate - Latossolo (aspersão).

5 - ÉPOCA DE EXECUÇÃO

- Cebola - início fev./março;
- Melão - início agosto/setembro;
- Melancia - início agosto/setembro;
- Tomate - início abril/maio.

Na determinação da época de execução para cada cultura foram considerados os seguintes aspectos: necessidades climáticas da cultura, oportunidade de comercialização e exploração racional e intensiva da área.

6 - PRINCIPAIS PROBLEMAS JÁ IDENTIFICADOS E ESTUDADOS PELA PESQUISA QUE SERÃO TESTADOS EM ESCALA COMERCIAL

6.1- Cebola:

- . Controle de doenças: alternância, sete voltas e tombamento de mudas;
- . Controle de pragas: tripes, bicho mineiro;
- . Níveis de adubação: para os diferentes tipos de solo;
- . Cultivares mais produtivas;
- . Sistemas e parâmetros de irrigação.

6.2- Melão:

- . Controle de doenças: virose, oídio, míldio e microsferela;
- . Controle de pragas: bicho mineiro, lagartas, pulgão;
- . Sistema e parâmetros de irrigação.

6.3- Melancia.

- . (Idem do Melão).

6.4- Tomate:

- . Controle de doenças e pragas, principalmente no que diz respeito ao microácaro e a traça do tomateiro.
- . Sistema de cultivo (herbicidas utilizadas, espaçamento, irrigação, etc.);
- . Cultivares recomendadas.

CEBOLA

A cultura da cebola representa a principal atividade econômica na zona do Submédio São Francisco, com produção estimada em 80.000 t/ano, abastecendo o país durante três meses do ano, no período de entressafra da região Centro-Sul. A época normal de plantio da cultura na região, se estende de meados de janeiro a final de março para atender principalmente o mercado do Centro-Sul, havendo entretanto, produtores que cultivam cebola durante todo o ano com a finalidade de suprir o mercado do Norte e Nordeste.

Como principais entraves técnicos constatados no cultivo da cebola, podem ser citados os seguintes:

- . doenças de sementeira no período chuvoso;
- . mal de sete voltas;
- . alternária;
- . bicho mineiro e tripes;
- . má formação de bulbos;
- . adubação inadequada.

O enfoque que será dado no sistema de cultivo visa atender principalmente para os problemas citados, com base nos resultados já obtidos pela pesquisa. Será dada ênfase especial para os seguintes aspectos:

- . origem e qualidade de semente;
- . cultivares adaptadas;
- . controle racional de pragas e doenças;
- . suprimento nutricional da cultura com base na fertilidade natural do solo;
- . manejo adequado de água.

I - NECESSIDADE FINANCEIRA

Í T E N S	ANO-I	ANO-II	ANO-III	ANO-IV	OTN-maio/88
<u>OUTROS CUSTEIOS</u>	<u>108.051.098</u>	<u>108.051.098</u>	<u>108.051.098</u>	<u>108.051.098</u>	<u>380.706,26</u>
1- Serv. Terc.-Pessoa Jurídica	79.492.634	79.492.634	79.492.634	79.492.634	280.083,62
1.1- Pessoal	58.883.434	58.883.434	58.883.434	58.883.434	207.469,35
1.2- Outros Serviços	20.609.200	20.609.200	20.609.200	20.609.200	72.614,27
2- Mat. de Consumo	11.128.968	11.128.968	11.128.968	11.128.968	39.211,70
3- Serv. Terc.-Pessoa Física	4.710.675	4.710.675	4.710.675	4.710.675	16.597,55
4- Diárias e Estadas	10.175.057	10.175.057	10.175.057	10.175.057	35.850,70
5- Outros Serv. e Encargos (Movimentação)	2.543.764	2.543.764	2.543.764	2.543.764	8.962,67
<u>OUTROS INVESTIMENTOS</u>	<u>34.050.000</u>	<u>16.000.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>44.086,42</u>
1- Construções	10.050.000	16.000.000	-	-	22.946,08
2- Máq. e Equipamentos	24.000.000	-	-	-	21.140,34
T O T A L	142.101.098	124.051.098	108.051.098	108.051.098	424.792,68

OBS.: OTN - maio/88 - Cz\$ 1.135,27.

I N A Ç Ã O	A N O				OTN maio / 88
	I - Cz\$	II - Cz\$	III - Cz\$	IV - Cz\$	
	108.051.098	108.091.098	108.091.098	108.091.098	380.706,26
	34.050.000	16.000.000	-	-	44.086,42
	142.101.098	124.091.098	108.091.098	108.091.098	424.792,68

1.135,27.

CPATSA

	ANO-I	ANO-II	ANO-III	ANO-IV	OTN-maio/88
	54.288.368	54.228.368	54.228.368	54.228.368	191.067,74
	8.176.539	8.176.539	8.176.539	8.176.539	28.809,14
	8.176.539	8.176.539	8.176.539	8.176.539	28.809,14
	62.404.907	62.404.097	62.404.907	62.404.907	219.876,88