



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMBRAPA - 2001

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO
SEMI-ÁRIDO

- CTSA -
CPATSA

Brasília
02/07/75 1975

C O N T E U D O

- 1 - INTRODUÇÃO
- 2 - ANÁLISE GERAL DAS LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DO SEMI-ÁRIDO
- 3 - FILOSOFIA GERAL DO PROGRAMA DE PESQUISA E ESQUEMA OPERACIONAL DO CENTRO
- 4 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROGRAMA DE PESQUISAS
 - 4.1 - Projeto de Inventários dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos
 - 4.2 - Projeto de Desenvolvimento dos Sistemas de Produção para Áreas Irrigadas
 - 4.3 - Projeto de Desenvolvimento de Sistemas de Produção para Áreas de Sequeiro
 - 4.4 - Projeto de Manejo de Caatinga
- 5 - ESTRUTURA FUNCIONAL
- 6 - NECESSIDADE MÍNIMA DE PESQUISADORES E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO
- 7 - NECESSIDADE DE PESSOAL ADMINISTRATIVO E DE APOIO TÉCNICO E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO
- 8 - ORÇAMENTO E CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

i. INTRODUÇÃO

X A partir da última década o Governo vem concentrando crescentes esforços com vistas a reduzir o desnível econômico-social das diferentes regiões do país. Com relação ao semi-árido há evidências de que, mesmo sob severas oscilações climáticas a que está exposta, essa região é tida como potencialmente capaz de alcançar satisfatórios índices de desenvolvimento econômico.

O crescimento da agricultura regional, no entanto, encontra na deficiência de conhecimentos tecnológicos um de seus principais entraves e, conseqüentemente inexistem sistemas de produção capazes de assegurar satisfatórios níveis de produtividade.

Nas recentes políticas e programas do Governo para a região (II PND, POLONORDESTE, Programa do Trópico Semi-Árido), foi dado ênfase ao fortalecimento da estrutura de pesquisa agropecuária e a geração de conhecimentos tecnológicos com o objetivo de se alcançar um melhor desempenho do setor primário da economia regional.

Tendo em vista a EMBRAPA ser o principal organismo promotor de pesquisas agropecuária, coube a si a tarefa de instituir um sistema de pesquisa com características que se ajustasse a consecução dos propósitos governamentais para o semi-árido.

Dentro dessa orientação e considerando o que estabelece a Deliberação nº 067/74, de 22.05.74, a EMBRAPA criou o CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO (CTSA) com o objetivo de executar atividades de pesquisas visando gerar tecnologia para sistemas de produção economicamente viáveis nas diversas áreas ecológicas incluídas no seu campo de atuação, Deliberação 004/75, de 23.01.75.

O Projeto de Implantação do Centro de Pesquisa do Tró-
pico Semi-Árido que ora se apresenta foi calculado nas infor-
mações contidas no Ante-Projeto do mesmo Centro, objeto da
Resolução nº RD 018/74, de 25.10.74 e nas conclusões da Reu-
nião de Pesquisadores realizados em Petrolina, PE, no perío-
do de 30.06 a 02.07.75.

2. ANÁLISE GERAL DAS LIMITAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DO SEMI-ÁRIDO

Vários fatores de ordem física, biológica e econômico-social tem contribuído para retardar o desenvolvimento agropecuário do semi-árido. A escassez e má distribuição das chuvas, as limitações de solos, o desconhecimento agrícola e o manejo inadequado a que vem sendo submetidas as diferentes sub-regiões, entre outros, constituem aspectos condicionantes ao melhor aproveitamento do semi-árido.

Não obstante o elevado número de fatores limitantes dessa região, são analisados, a seguir, aqueles considerados de maior relevância.

- a. Dimensão e heterogeneidade da área - O semi-árido abrange cerca de 13% do território nacional e 75% da área do Nordeste. Dentro dessa região se distingue várias sub-regiões diferenciadas nos aspectos de clima, vegetação, solo, água e sócio-econômicos, normalmente conhecidas como Agreste, Caatinga, Sertão, Cerrado, Brejo, além dos vales com possibilidades de irrigação.
- b. Recursos naturais e sócio-econômicos - Apesar da existência de levantamentos a níveis esquemáticos e exploratórios para grande parte do semi-árido, há necessidade de estudos detalhado, para áreas especiais, sobretudo, irrigação e brejos. Com os levantamentos até agora existentes está evidenciado limitações de solos nos aspectos físicos, salinidade-alcalinidade e fertilidade, com maior reflexo na exploração agrícola do que na pecuária. Os recursos hídricos se apresentam limitados em função da irregularidade das chuvas, aliada a baixa retenção de água no solo e a elevada evaporação; presença de poucos rios perenes e o desconhecimento da

disponibilidade e qualidade de água subterrânea, apesar da existência de uma capacidade de armazenamento potencial de 16,5 bilhões de m³ em açudes públicos e privados.

Outros pontos de estrangulamento ao desenvolvimento agrícola estão relacionados com o nível educacional da população rural, oferta de empregos e poder aquisitivo, estrutura fundiária, crédito e infraestrutura de comercialização e mercado.

- c. Capacidade de adaptação de espécies, variedades e raças - Embora a vegetação nativa e as populações animais tenham sido submetidas à seleção natural donde resultaram mais adaptadas às diversas condições ecológicas, torna-se necessário o seu aproveitamento em programas de melhoramento, aliado à introdução de novas espécies, variedades e raças para avaliação do comportamento na ecologia do semi-árido. No que tange a exploração agrícola deve-se dar ênfase à criação de material com tolerância à seca.
- d. Ocorrência de doenças, pragas e plantas invasoras - O estudo de vários desses aspectos já está sendo levado em conta no semi-árido tanto no que tange à exploração pecuária como agrícola. Entretanto, há necessidade de se enfatizar essas caracterizações em condições especiais de exploração. Como exemplo, cita-se a exploração de cultivos perenes irrigados, onde o patógeno tem hospedeiro todo o ano.
- e. Sistemas de produção agropecuária - As informações disponíveis dos atuais sistemas de produção tanto na exploração agrícola como pecuária são insuficientes. É preciso a identificação das necessidades imediatas dos atuais sistemas de exploração, no que tange ao nível

de tecnologia empregado na região e que participam efetivamente da sua economia. Esse conhecimento é de toda conveniência, pois, dele depende a tomada de posição com relação aos pontos de estrangulamento que impedem a adoção de sistemas mais eficientes. Desse modo, deverão ser identificados os sistemas de produção dentro de todas as condições especiais de exploração, envolvendo, por conseguinte, agricultura seca, brejos, áreas irrigadas e pecuária.

- f. Infraestrutura - A estrutura fundiária é deficiente tanto no que concerne a exploração agrícola como pecuária. Também há deficiência de assistência técnica e creditícia; irregularidade na distribuição de insumos; carência de vias de acesso em algumas áreas; estrangulamento na comercialização de produtos agropecuários; deficiência de sistemas de armazenamento; sazonalidade e distribuição da mão de obra. Essas são algumas das considerações que devem ser levadas em conta a fim de que a tecnologia possa ser adequadamente usada na expansão agropecuária do semi-árido.

3. FILOSOFIA GERAL DO PROGRAMA DE PESQUISA E ESQUEMA OPERACIONAL DO CENTRO.

De acordo com as diretrizes da Empresa o programa de pesquisa do Centro será orientado a geração de sistemas de produção adequados às condições do semi-árido.

Dentro desse enfoque, o Centro procurará identificar os fatores limitantes a partir do conhecimento dos sistemas de produção em uso, com vistas a elaboração de futuros programas de pesquisa, procurando, assim, gerar novos sistemas de produção mais eficazes.

A filosofia do programa e o esquema operacional do Centro pode ser representado do seguinte modo:

1. Inventário dos sistemas de produção em uso
2. Identificação das limitações
3. Adição dos conhecimentos disponíveis
4. Formulação e teste de sistemas de produção melhorados
5. Estabelecimento do programa de pesquisa
6. Análise dos resultados
7. Formulação e teste de novos sistemas de produção
8. Difusão de novos sistemas de produção

A adoção do enfoque de sistema e a utilização dos recursos humanos na forma de equipes multidisciplinares permitirão ao Centro identificar problemas e fixar objetivos, abrangendo o processo agropecuário como um todo e não tomando cada uma das partes que o compõe isoladamente.

Inicialmente, o Centro, em coordenação com o DDT, Sistemas Estaduais, EMBRATER e utilizando a experiência dos produtores rurais e pesquisadores reunirá os conhecimentos acumulados visando a elaboração de sistemas de produção melhorados, testando-os a nível de fazenda, em seguida.

Este trabalho será de alta importância para o Centro e resultará num esforço de integração do pesquisador, extensionista e produtor, permitindo ao primeiro um contato direto com os problemas do campo..

O centro terá sua atuação caracterizada pela busca constante das mais diversas formas de cooperação e pelo apoio que emprestará às diferentes instituições que realizam pesquisa agropecuária no semi-árido. Aliar-se-á com as diversas instituições, inclusive da iniciativa privada, visando exercer uma ação coordenadora, a fim de evitar duplicidade de ações. Desta maneira, possibilitará diferentes formas de execução de pesquisa.

Esta forma de atuação do Centro não implica que ele executará todo o programa de pesquisa do semi-árido e sim que manterá uma ação coordenadora e estimuladora da pesquisa, principalmente, no aspecto de identificação dos pontos mais carentes de informações técnico-científica que impedem a formulação de sistemas mais eficientes e eficazes.

Para desempenhar a função de coordenação e estímulo à pesquisa, o Centro se capacitará em recursos humanos, materiais e financeiros, visando a realização dos trabalhos de sua competência direta de execução e, por outro lado, estimulará a pesquisa através de instrumentos adequados, para cada caso, a fim de que as outras instituições envolvidas desempenhem as tarefas a si atribuídas.

No caso em que o Centro necessitar de pesquisas específicas de um determinado produto para o semi-árido, solicitará a participação do respectivo CNP, ficando a programação fazendo parte de ambos os Centros. Nesta situação a execução poderá ficar a cargo do Centro, dos Sistemas Estaduais de Pesquisa ou ser contratada com outra instituição.

4. DESCRIÇÃO GERAL DO PROGRAMA DE PESQUISAS

O programa de pesquisas do Centro é constituído por quatro projetos e seu conteúdo será calcado nas características físico-biológicas e econômico-sociais do semi-árido, tomando-se como referência as políticas e programas do Governo para a região.

É relevante assinalar que as condições edafo-climáticas e os modelos de exploração prevaletentes na região permitem identificar três distintas situações, ou sejam:

Áreas que apresentam menor irregularidade na quantidade e distribuição da precipitação pluviométrica e que oferecem possibilidades de proporcionar uma razoável colheita com culturas de ciclo curto;

Áreas que dispõem de reservas hídricas superficiais (ri os perenes, açudes) e subterrâneas, exploradas intensivamente sob irrigação;

Áreas de caatinga sujeitas a forte instabilidade climática que, exceto em anos excepcionais, não são indicadas para a produção agrícola e cuja alternativa de exploração mais adequada está na pecuária.

As situações descritas acima, bem como a urgente necessidade de aprofundar o conhecimento dos ecossistemas do semi-árido, justificaram a origem dos quatro PROJETOS componentes da programação do Centro e que são relacionados a seguir:

PROJETO DE INVENTÁRIOS DOS RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO PA-

RA ÁREAS IRRIGADAS

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO PA-
RA ÁREAS DE SEQUEIRO

PROJETO DE MANEJO DA CAATINGA

4.1. Projeto de Inventários dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos

Este projeto se propõe a dar continuidade aos trabalhos de levantamento dos recursos naturais e sócio-econômicos do trópico semi-árido, com a finalidade de determinar o seu potencial produtivo em função de um zoneamento agropecuário de aproveitamento.

As informações obtidas sobre os recursos naturais e sócio-econômicos, e suas limitações, juntamente com o conhecimento dos sistemas de produção em uso permitirão a definição de sistemas potenciais para cada zona.

Para implementação deste projeto o CTSA formará uma equipe de coordenação, com a função de definir prioridades, orientar, assistir e acompanhar a execução dos estudos de modo a facilitar a integração entre os levantamentos dos vários recursos e o relacionamento com os demais projetos de pesquisa do Centro. Os trabalhos serão executados por órgãos da EMBRAPA ou outras instituições.

Os estudos deste projeto serão enfocados com vistas às seguintes áreas:

- a. Clima - Coleta de todos os dados climáticos existentes, bem como, de informações sobre as redes meteorológica e pluviométrica, compreendendo distribuição, frequência das observações, estado do instrumental, tempo de funcionamento, etc.; análise de consistência e apreciação qualitativa das séries climáticas.

Análise e avaliação das informações, inclusive no que respeita à densidade geográfica dos pontos de observação, visando a uma mais fácil e real interpretação das influências do clima sobre os demais componentes do meio e sobre a produção agrícola.

Estudos topoclimáticos em áreas específicas nas quais seja esperado um progresso econômico mais rápido.

Determinação das probabilidades de ocorrência dos fenômenos climáticos, visando a melhor utilização dos recursos de solo e água.

- b. Recursos hídricos - Coleta de todos os dados hidrológicos existentes, bem como de informações sobre a rede hidrométrica, compreendendo distribuição, frequência das observações, estado do instrumental, tempo de funcionamento, etc.

Conclusão do levantamento e mapeamento hidrológico, o que constitui a caracterização e dimensionamento dos recursos de água, em termos de estudos de determinação do déficit de umidade do solo (balanço hídrico) e estudo das Bacias Hidrográficas.

- c. Solos - Conclusão do levantamento e mapeamento de solos a nível exploratório de toda a área que abrange a atuação do CTSA.

Levantamento e mapeamento da capacidade de uso dos solos.

Levantamento e mapeamento geomorfológico.

Conclusão do levantamento de solos a nível de semi-detalle das áreas potencialmente irrigáveis.

Caracterização, intensidade e delimitação das áreas com problemas de sais, sódio e drenagem.

- d. Vegetação - Caracterização de comunidades (ou associações) vegetais padrões.

Caracterização das espécies forrageiras nativas e seu valor nutritivo.

Determinação da ocorrência de plantas tóxicas para animais.

Caracterização das espécies florestais de potencial econômico, bem como, outras plantas úteis.

Delimitação das áreas com necessidade de reflorestamento.

- e. Recursos sócio-econômicos - Estudos que relacionem os fatores de produção, tais como:
- recursos de mão de obra, de capital e de terra
 - estrutura fundiária e seus problemas
 - comercialização e mercado
 - infraestrutura de industrialização e beneficiamento de produtos agrícolas.

4.2. Projeto de Desenvolvimento de Sistemas de Produção para Áreas Irrigadas

Os investimentos já realizados em obras hidráulicas e as metas estabelecidas para aumento da área irrigada no semi-árido, justificam o estabelecimento de um programa de pesquisa visando a utilização racional dos recursos solo e água, bem como, a utilização de material genético selecionado e de outros insumos modernos indispensáveis ao aumento da produtividade.

O pouco conhecimento atualmente existente sobre manejo da água, solo e tratos culturais, bem como, espécies, variedades e raças adequadas, às áreas irrigadas, aliadas a falta de conhecimento das expectativas de demanda do consumo e oportunidades de colocação do produto, no mercado externo e interno, têm contribuído para o não atingimento dos objetivos almejados pelo Programa de Irrigação do Nordeste, principalmente quando se considera o aumento da renda do agricultor.

Em base a situação acima apresentada, o Projeto de Desenvolvimento de Sistema de Produção para Áreas Irrigadas terá como objetivo a determinação de novos sistemas, onde a água e o solo sejam utilizados racionalmente, a fim de garantir a exploração agrícola com irrigação rentável, dando ênfase aos seguintes aspectos:

- a. Aumento da eficiência do uso da água - De um modo geral, os perímetros irrigados implantados no semi-árido apresentam baixa eficiência de uso da água, principalmente, com relação a sua aplicação na parcela, com reflexo negativo na produtividade dos cultivos. Isto será relacionado a vários aspectos, como sejam: desconhecimento da evapotranspiração, lâminas e frequências das regas; pouca informação sobre as características físi-

cas do solo que influenciam na velocidade de infiltração; inadaptabilidade dos métodos de irrigação as culturas. Assim, as pesquisas que visam aumentar a eficiência de irrigação, serão orientadas no sentido de determinar: a viabilidade técnico-econômico dos métodos de irrigação mais adequados para as diversas culturas, observando-se suas interações com ocorrências de pragas e doenças, bem como, o grau de mecanização; consumo de água, períodos críticos das culturas, e frequência de irrigação, com base em estudos agro-climáticos; funções de produção para fatores água, fertilizantes e densidade de plantio. Estes estudos devem estar relacionados com aqueles que tratam da mensuração da disponibilidade de água de chuva, incluindo, principalmente, dois pontos: probabilidade de ocorrência e precipitação efetiva, em função da capacidade de retenção dos solos.

É importante, ainda, considerar os ensaios a serem realizados com equipamentos usados na irrigação e materiais para revestimento de canais e estruturas hidráulicas a nível parcelar, bem como, estudos de drenagem, salinidade e qualidade da água de irrigação.

- b. Adubação mineral, orgânica, nutrição de plantas e suas interrelações - O desenvolvimento da agricultura irrigada no semi-árido depende, além de outros fatores, da solução dos problemas relacionados com os baixos índices de fertilidade dos solos, principalmente, com relação a fósforo, nitrogênio e em alguns casos a potássio e micronutrientes.

O uso de fertilizantes em bases economicamente justificáveis é imprescindível ao desenvolvimento da agricultura e, para que isso seja possível, torna-se necessário o estabelecimento de um programa intensivo de pesquisa relacionado com: determinação das curvas de res-

postas das diversas culturas a nitrogênio, fósforo e potássio, e dos níveis críticos para esses elementos; identificação da carência de micronutrientes e correção; avaliação da eficiência e efeito residual das fontes de nutrientes; determinação da época e métodos de aplicação de fertilizantes; seleção e adaptação de estirpes de Rhizobium às condições de solos da região; correção de solos ácidos e afetados por sais e sódio; efeito da adubação orgânica na nutrição e disponibilidade de nutrientes para as plantas; avaliação das perdas em consequência da lixiviação e fixação de nutrientes nos diversos solos; estudo das modificações de ordem física, química e biológica, que normalmente ocorrem nos solos submetidos a cultivo intensivo com irrigação e adubação; estudo da viabilidade de adubação foliar e calibração de análise do solo.

- c. Introdução e adaptação de espécies, variedades e raças - As pesquisas desenvolvidas darão enfoque especial a criação de variedades adequadas as áreas irrigadas, tendo-se como principal objetivo o aumento de produtividade e qualidade dos produtos. Deverão ser avaliados nos perímetros de irrigação do semi-árido todo o germoplasma disponível a fim de se detectar a superioridade ou inferioridade dos mesmos. Como exemplos, podem-se citar a criação de variedades de cebola de maior poder de conservação, de variedades de tomate industrial com alta capacidade de frutificação em temperaturas elevadas, de milhos anões, etc.
- d. Manejo e tratos culturais - Nas áreas irrigadas, as técnicas de manejo e tratos culturais diferem, em algumas particularidades, daquelas utilizadas na agricultura de sequeiro, muito embora os princípios básicos sejam os mesmos. Pode-se aliar modernos métodos de aplicação de

água às culturas com a mecanização quase que completa do sistema de cultivo. O preparo do solo, o controle de ervas daninhas, os métodos de plantio, sistemas de poda, para citar alguns exemplos, podem ser realizados em interrelação com o método de irrigação, de tal modo que, se obtenha maior rentabilidade das culturas. Todavia, existe carência de informações nessa área, o que justifica a realização de pesquisas que visem gerar e adaptar tecnologia. Os estudos deverão envolver os seguintes aspectos: determinação dos melhores métodos de plantio; estabelecimento de dosagens mínimas eficientes de herbicidas; estabelecimento de sistema de rotação de culturas, visando o uso racional de solos e controle de enfermidades; determinação de sistemas e épocas de poda e desbaste; determinação de épocas de plantio, geração ou adaptação de tecnologia no uso de implementos agrícolas.

- e. Economia - Estudos das expectativas de demanda e oportunidades de colocação nos centros consumidores dos produtos explorados nas áreas irrigadas, são necessários, objetivando sua comercialização nos mercados interno e externo, quer para consumo "in natura", quer para industrialização. Ênfase será dada às pesquisas mercadológicas envolvendo os aspectos de padronização e embalagens, entre outros. Por outro lado as inovações tecnológicas sem o necessário estudo econômico de sua adoção nos sistemas de produção, não terão valor prático para o agricultor. A melhor relação benefício/custo deverá ser determinada para cada sistema de produção.
- f. Identificação e importância econômica de pragas, doenças e métodos de controle - Serão avaliados os danos causados pelas doenças e pragas dando-se um enfoque especial às várias áreas irrigadas do semi-árido. Deve-

se ressaltar que a introdução de novos sistemas de produção ou culturas e o cultivo intensivo durante o ano todo estimula o aparecimento de problemas de pragas e doenças. Especial destaque será dado às pesquisas de métodos de controle químico, biológico e, principalmente, criação de variedades resistentes. Como exemplos, podem-se citar o controle químico e genético do "mal de sete voltas" na cebola; a criação de variedades de tomate com resistência múltipla a nematóides e ácaros; o controle biológico da cochonilha "cabeça de prego" em citrus, etc.

- g. Sementes - As condições climáticas do semi-árido, com largos períodos secos, não oferecem condições ao desenvolvimento de grande número de doenças, razão pela qual há amplas possibilidades de produção de sementes de boa qualidade e isentas de patógenos. Deve-se ressaltar que, quase toda a demanda de sementes de hortaliças do Brasil é satisfeita com importação ora dos EE. UU., ora da Europa. Em função das exigências e necessidades de mercado deverão ser pesquisadas, para a produção de sementes, as Cucurbitáceas (melão, pepino, abobrinha, melancia), Solonáceas (pimentão, tomate), feijão, alface, coentro.

4.3. Projeto de Desenvolvimento de Sistemas de Produção para Áreas de Sequeiro

As pesquisas a serem desenvolvidas nesse projeto visam identificar uma tecnologia, capaz de melhorar a rentabilidade dos sistemas de produção em uso no semi-árido, onde as oscilações climáticas e, particularmente a irregularidade na distribuição das chuvas limitam a produção dessa área em termos econômicos. Esforços serão concentrados nas regiões onde a produção agropecuária oferece maior segurança, como no Agreste, no qual se processa cultivos de cereais e exploração de pecuária de leite, entre outros produtos.

Um enfoque particular será dado ao desenvolvimento de pesquisas nos microclimas de altitudes (brejos), nos quais a modificação dos parâmetros climáticos asseguram uma produção com maior sucesso. Ressalte-se ainda, que os brejos contribuem efetivamente para o abastecimento dos centros circunvizinhos.

Diante do exposto e com a finalidade de melhorar os sistemas de produção atuais do semi-árido, os seguintes estudos serão desenvolvidos:

- a. Introdução e adaptação de espécies e variedades - Serão avaliados todo o germoplasma disponível, nas diversas condições climáticas do semi-árido, a fim de se detectar a superioridade ou inferioridade dos mesmos em ensaios de campo. Estes ensaios fornecerão a indicação dos processos de seleção a serem adotados.
- b. Identificação e importância econômica de pragas e doenças e métodos de controle - A ocorrência de pragas e doenças de folhas, solo e produtos armazenados, constituem um dos fatores responsáveis pela baixa produção

agrícola do semi-árido. A identificação e avaliação dos prejuízos causados à agricultura da região, pelas pragas e doenças servirão de base à implantação de um programa de pesquisas visando o controle das mesmas. É necessário ressaltar, no entanto, que no semi-árido predomina a exploração de subsistência, onde o emprego de produtos químicos nem sempre é economicamente viável. Por esta razão deve-se enfatizar o controle biológico e, através do melhoramento genético, buscar variedades resistentes. Como exemplos podem ser citados: controle biológico da cigarrinha das pastagens, e a introdução de variedades de tomateiro industrial resistentes a requeima (Phytophthora infestans) no Agreste de Pernambuco.

- c. Resistência a seca - Uma vez que a escassez da água é o principal fator limitante da produção no semi-árido, maior ênfase deverá ser dada a criação de material com resistência à seca. Constituem evidências nesse sentido a introdução do gene latente em milho, e a seleção baseada em poligenes com a mesma finalidade.
- d. Fertilidade do solo e nutrição mineral de plantas - Os fatores que limitam o uso de fertilizantes no semi-árido são o elevado custo e a dificuldade na aquisição dos mesmos, aliados à baixa tecnologia empregada na exploração agrícola. Em decorrência dessa situação será estabelecido um programa de pesquisas com a finalidade de determinar os níveis econômicos, época e técnica de aplicação dos adubos minerais e orgânicos, fixação simbiótica do nitrogênio, calibração de análises do solo, identificação de plantas menos exigentes quanto ao uso de fertilizantes.

- e. Sistemas de preparo do solo e métodos de plantio e cultivo - O semi-árido apresenta variações quanto aos solos e sistemas de exploração agrícola. Pela própria natureza sócio-econômica dos proprietários rurais e estrutura fundiária, há uma relativa predominância do trabalho manual. Assim sendo, será desenvolvido um programa de pesquisas que permita gerar tecnologia aplicável a essa situação. Por outro lado, considerando-se a significativa exploração de cultivos consorciados, variando somente os produtos de uma região para outra, torna-se necessário a adaptação e desenvolvimento de implementos manuais, adequados a esse sistema.
- f. Mercado, comercialização e relação benefício/custo - Todos os produtos explorados no semi-árido serão estudados sob o aspecto de mercado e comercialização. Devem, ainda, ser avaliadas as características qualitativas dos produtos que impliquem no seu aproveitamento econômico, envolvendo pois, pesquisas de sistemas que minimizem os custos.
- g. Desenvolvimento de práticas conservacionistas para melhor uso da água e solo - Em face da irregularidade nas precipitações pluviométrica, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas no sentido de melhorar o aproveitamento da água de chuva, com a finalidade de otimizar os fatores de produção. O objetivo destes estudos será o de captação das águas de chuvas e concentrá-las na zona radicular, de modo que haja uma maior disponibilidade das mesmas para as plantas. Também serão desenvolvidas pesquisas de conservação de solos e água visando minimizar os efeitos danosos da erosão. Os trabalhos se concentrarão nos seguintes aspectos: uso de materiais de cobertura do solo, visando o aumento da captação de água e redução da evaporação direta da

superfície do solo; impermeabilização da superfície do solo através do uso de resíduos orgânicos e/ou tratamento químico; desenvolvimento de técnicas que permitam o aumento da capacidade de retenção da água no solo.

- h. Estudos topoclimáticos e microclimáticos - Estes estudos serão orientados no sentido de analisar o clima local das micro-regiões do semi-árido (microclima, e sua interação com o solo (declividade, topografia) e a vegetação (cultivo). Isto permitirá a seleção de variedades adaptadas às condições específicas de cada micro região em base a parâmetros climáticos relacionados ao balanço de água e energia, estudando o clima como um conjunto, e não através de parâmetros isolados. Também permitirá a interpretação de resultados de experimentos realizados ao longo de vários anos, bem como, a solução de problemas referentes a práticas culturais. Assim sendo, será determinado o balanço hídrico das micro regiões, além de estudos micrometeorológicos que permitam um melhor entendimento dos processos agroclimáticos. Estes estudos devem ser complementados com trabalhos realizados em mesoescala, visando a aplicação de conhecimentos gerados nos estudos micrometeorológicos para o melhoramento dos sistemas de produção em uso.
- i. Estudos de práticas para exploração pecuária - Os baixos índices de produtividade que caracterizam a exploração pecuária no semi-árido são reflexos, principalmente, dos inadequados sistemas de manejo e alimentação a que são submetidos os rebanhos e, em menor escala, de fatores de ordem sanitária. Face ao exposto, conclui-se pela necessidade da realização de pesquisas visando identificar as práticas de manejo animal e de controle sanitário mais recomendáveis, bem como, proce

der estudos sobre ecologia de forrageiras nativas e exóticas; zoneamento e avaliação quantitativa e qualitativa das mesmas; técnica de conservação de forrageiras; utilização de sub-produtos na alimentação animal, mineralização e estudos visando a formação de cercas.

- j. Aproveitamento de plantas nativas - Algumas plantas nativas do semi-árido serão avaliadas quanto ao seu aproveitamento econômico. Os estudos a serem desenvolvidos envolvem a coleta do material; identificação da frequência de ocorrência e variabilidade em estado espontâneo; observação do material coletado em condições de cultivo, no que diz respeito aos principais problemas fitossanitários, culturais, mercado e uso industrial. Sob esse aspecto poderiam ser estudadas a faveleira, a carnaubeira, a oiticica, o umbuzeiro, este já em fase de aproveitamento industrial, para citar alguns exemplos.

4.4. Projeto de Manejo de Caatinga

As pesquisas que compõem este projeto visam, prioritariamente, identificar tecnologias capazes de permitir o uso racional da caatinga, para obtenção do aumento da produção animal (caprino, ovino e bovino), bem como, preservar o equilíbrio ecológico, já bastante danificado em virtude do uso indiscriminado. A caatinga é responsável pela maior parte da área que compõe a zona semi-árida e por isso merece especial destaque na programação de pesquisa do Centro.

Em decorrência do pouco conhecimento da caatinga, em princípio, acredita-se serem de fundamental importância a condução dos seguintes estudos:

- a. Estudos ecológicos de forrageiras nativas - Após a identificação de espécies com características forrageiras (nativas), proceder estudos visando estabelecer parâmetros ecológicos inerentes a tais espécies, através do emprego de ambientes confinados com capacidade de climatização, complementado com plantios em pequena escala nas áreas com características ecológicas bem distintas.
- b. Zoneamento de forrageiras - Realizar estudos que conduzam ao conhecimento das exigências ecológicas das espécies forrageiras a serem cultivadas, para permitir a indicação das diversas espécies nas diferentes unidades ambientais.
- c. Melhoramento genético e introdução de forrageiras exóticas - Promover a introdução do maior número possível de forrageiras de áreas ecológicas semelhantes, observando o seu comportamento nas várias condições existentes no semi-árido, inclusive sua capacidade invasora.

Assim como realizar estudos objetivando o melhoramento genético das forrageiras.

- d. Manejo das pastagens - Realizar estudos que conduzam ao melhoramento das pastagens, visando o aumento da produção, através do balanceamento de populações vegetais e animais; mediante o uso de raleamento e controle de espécies vegetais, métodos de semeio e ressemeio nas pastagens, número adequado de espécies animais; distribuição do rebanho, aguadas, épocas de pastejo, etc.
- e. Sistema de formação de pastagens - Proceder estudos que conduzam a identificação de técnicas capazes de tornar mais eficientes os métodos de formação de pastagens, através de: formação exclusiva, formação em consórcio com culturas agrícolas e formação gradativa, mediante o uso de faixas.
- f. Suplementação de forragens no período de escassez - Desenvolver estudos para identificar o sistema mais eficiente e econômico de suplementar com volumoso os rebanhos durante o período de escassez de forragem. Isto poderá ser conseguido através de estudos sobre conservação de forragem no campo (feno em pé), fenação, silagem, e, em áreas onde possível, o aproveitamento de restos de culturas por intermédio de produção de forragem irrigada.
- g. Tecnologia de produção de sementes - Realizar trabalhos que conduzam a identificação de conhecimentos para produção de sementes de forrageiras, através do estudo de sistemas de cultivo, inclusive sob irrigação; determinação das épocas de colheitas para diferentes espécies, bem como, do período de fertilidade das sementes sob diferentes condições e seus processos de be

neficiamento e armazenamento.

- h. Estudos visando a formação de cerca - Para a exploração racional das pastagens, necessário se torna a sua subdivisão em piquetes, o que implica no uso de grande quantidade de estacas. Sendo este material escasso, como decorrência de sua utilização em cercas e do uso indiscriminado, notadamente, para a indústria extrativa do carvão, persiste, então, a necessidade de conduzir estudos para a produção de estacas com espécies nativas, ou introduzidas, bem como, o emprego de espécies outras para formação de cerca viva.

- i. Avaliação qualitativa e quantitativa de forrageiras - Para o melhor conhecimento do potencial forrageiro das espécies, serão promovidos estudos que quantifiquem a produção de matéria seca e o seu valor nutritivo. Merecerão especial destaque, estudos sobre a capacidade de suporte da caatinga e das pastagens melhoradas através do emprego de animais em pastejo.

- j. Mineralização dos rebanhos - Identificar as carências minerais nos rebanhos explorados nas diversas condições do semi-árido; avaliar a sua importância no processo produtivo e proceder estudos visando determinar fórmulas adequadas de suplementação para as espécies animais exploradas.

- 1. Manejo dos rebanhos - Realizar trabalhos visando eliminar as práticas inadequadas de manejo comumente usadas, através de estudos para o estabelecimento de estação de monta, de fertilidade do rebanho, época de desmama e castração e outras práticas de manejo.

- m. Plantas tóxicas - Conduzir estudos que indiquem a importância de plantas tóxicas nas pastagens, bem como, identificação e mapeamento das espécies, danos causados ao rebanho e métodos de controle.
- n. Melhoramento genético animal - Desenvolver estudos visando identificar raça(s) ou grau(s) de mestiçagem mais adaptáveis às diversas condições ambientais do Trópico Semi-Árido, através de seleção de raça(s) nativa(s), introdução de novas raças e obtenção de cruzamentos.
- o. Doenças da reprodução - Identificar e determinar o grau de influência das enfermidades que afetam o aparelho reprodutor dos animais e estabelecer o seu controle.
- p. Endo e ectoparasitas - Realizar estudos que conduzam ao estabelecimento de sistemas de controle adequados às diversas condições ecológicas, através da identificação das espécies e épocas da incidência.
- q. Sistemas de produção - Conduzir estudos para identificar os sistemas de produção animal mais eficientes nas diversas condições ecológicas do semi-árido.

5. ESTRUTURA FUNCIONAL

O Centro terá uma estrutura bem balanceada, para constituir-se em uma instituição dinâmica, organizada, flexível e eficiente, que permita a utilização racional e integrada dos recursos humanos, físicos e financeiros, para obtenção de resultados precisos e rápidos. O Organograma do Centro é apresentado na Figura 1.

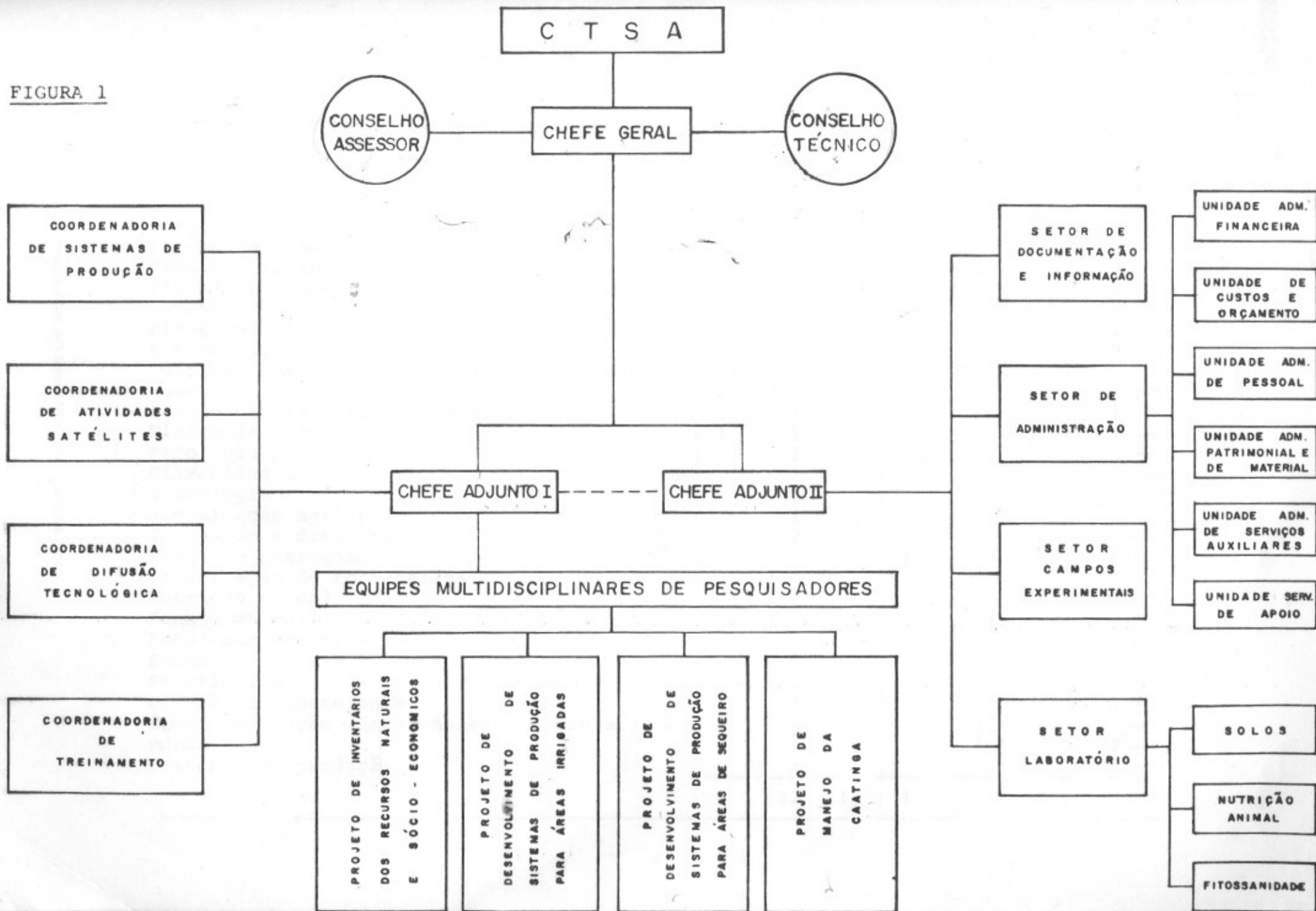
Os trabalhos no Centro visam fundamentalmente o desenvolvimento da programação das pesquisas que serão elaboradas pelo Setor Técnico e aprovado pelo Setor de Direção. Os meios para execução, serão proporcionados pelo Setor de Apoio.

O Centro manterá conexões com outras instituições, tais como: Sistemas Estaduais, Universidades, Órgãos de Difusão de Tecnologia e outros Centros de Pesquisas Nacionais e Internacionais, visando o estabelecimento de Atividades Satélites e, proporcionar aos pesquisadores uma visão clara do mundo exterior, permitindo-lhes conhecer os progressos mais recentes da tecnologia e ciência.

As atividades satélites serão executadas nas Unidades de Pesquisas de Âmbito Estadual ou outras, em sub-regiões para as quais, não seja possível extrapolar integralmente os resultados obtidos no CTSA. A localização destas atividades, serão definidas em uma segunda etapa, quando forem identificadas as necessidades, e se dispuser de um corpo técnico definido.

ESTRUTURA FUNCIONAL

FIGURA 1



6. NECESSIDADE MÍNIMA DE PESQUISADORES E CRONOGRAMA DE IMPLANTACÃO

ÁREAS DE PESQUISA	1975			1976			TOTAL
	4º TRIM.			1º TRIM.			
	PhD	MS	BS	PhD	MS	BS	
Fitomelhoramento	1	1				1	3
Manejo e tratos culturais		1	2	1	1		5
Fisiologia vegetal	1	1					2
Sementes		1	1				2
Fitopatologia		1		1			2
Entomologia		1				1	2
Química, Fertilidade de solos e Nutrição de Planta	1	1	1		1		4
Microbiologia (Rizobiologia)		1					1
Física de solo (manejo)	1	1	1				3
Pedologia		1					1
Climatologia		1					1
Hidrologia		1					1
Mecanização agrícola		1	1				2
Irrigação e drenagem		2	3	1			6
Manejo e pastagens		1		1			2
Conservação de forrageiras					1		1
Nutrição animal		1					1
Manejo animal		1	1				2
Patologia animal					1		1
Economia		1					1
Estatística		1					1
Difusão de tecnologia		1					1
Comercialização (Armazenamento e conservação)					1		1
Botânica			1		1		2
Sistemas de produção		1					1
	4	22	11	4	6	2	49

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

7. CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
NECESSIDADE DE PESSOAL ADMINISTRATIVO E DE APOIO TÉCNICO E

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

(DELIBERAÇÃO 001/75 DE 23/01/75, Item I, Sub-Item 1,2)

TABELA NUMÉRICA

ANO 1975/76

FUNÇÃO	CATEGORIA SALARIAL	PADRÃO SALARIAL	TRIMESTRE		TOTAL
			1975	1975	
			IV	I	
1. <u>CHEFIA</u>					
Chefe geral	Pesquisador	Comissão	1	1	1
Chefe adjunto	Pesquisador	Comissão	2	2	2
Secretaria geral	Secretária Executiva	3-11-A	3	3	3
2. <u>SETOR DE DOCUMENTAÇÃO E IN- FORMAÇÃO</u>					
Responsável	Bibliotecário I	2-12-A	1	1	1
Serviços Técnicos	Auxiliar de Bibliote- ca e Documentação II	2-08-A	1	1	1
Serviços Técnicos	Auxiliar de Bibliote- ca e Documentação I	2-05-A	1	1	1
3. <u>SETOR DE ADMINISTRAÇÃO</u>					
Responsável	Assist. de Administra- ção e Finanças II	3-13-B	1	1	1
Secretaria	Secretária II	3-10-A	1	1	1
3.1. <u>UNIDADE DE ADM. FINAN- CEIRA</u>					
Responsável	Téc. Contabilidade II	3-11-A	1	1	1

FUNÇÃO	CATEGORIA SALARIAL	PADRÃO SALARIAL	TRIMESTRE		TOTAL
			1975	1976	
			IV	I	
Serviço de apoio técnico	Auxiliar Administrativo III	3-09-A	1	1	1
3.2. <u>UNIDADE DE CUSTOS E ORÇAMENTO</u>					
Responsável	Assist. de Adm. e Finanças I	3-12-D	1	1	1
3.3. <u>UNIDADE DE ADM. DE PESSOAL</u>					
Responsável	Assist. de Adm. e Finanças I	3-12-A	1	1	1
Serviços Técnicos	Assist. Administrativo	3-11-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Aux. Administrativo III	3-09-B	1	1	1
3.4. <u>UNIDADE ADMINISTRAÇÃO PATRIMONIAL E DE MATERIAL</u>					
Responsável	Assistente Administrativo	3-11-A	1	1	1
Serviços Técnicos	Almoxarife	3-09-A	1	1	1
Serviços de Apoio Administrativo	Aux. Administrativo II	3-07-A	1	1	1
3.5. <u>UNIDADE ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES</u>					
Responsável	Assist. Administrativo	3-11-A	-	1	1
Serviços de apoio administrativo	Aux. Administrativo III	3-09-A	1	1	1

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

FUNÇÃO	CATEGORIA SALARIAL	PADRÃO SALARIAL	TRIMESTRE		TOTAL
			1975	1976	
			IV	I	
Serviços gerais	Aux. Administrativo I	3-05-A	3	5	5
Serviços gerais	Vigilante	3-04-A	6	6	6 ✓
Serviços gerais	Contínuo	3-03-A	2	2	2
Serviços gerais	Auxiliar de Serviços	3-01-A	3	4	4
Serviços gerais	Recepcionista	3-07-A	1	1	1
Serviços gerais	Telefonista	3-05-A	1	1	1
Serviços de Apoio Administrativo	Aux. Administrativo II	<u>3-07-A</u>	<u>1</u>	1	1
3.6. UNIDADE SERVIÇO DE APOIO					
Serviço apoio adm.	Aux. Administrativo II	3-07-A	1	1	1
✓ 3.6.1. <u>SUB-UNIDADE-OFICINAS</u>					
Responsável	Mestre de Manutenção	3-08-A	-	-	-
3.6.2. <u>SUB-UNIDADE-GARAGEM</u>					
Responsável	Mestre de Manutenção	3-08-A	1	1	1
Serviço de Operação	Operador de Maq. e Veículos III	<u>3-07-A</u> ✓	1	1	1
Serviço de Operação	Operador de Maq. e Veículos II	<u>3-06-B</u> ✓	6 ✓	6	6
Serviço de Operação	Operador de Maq. e Veículos II	<u>3-06-A</u>	2	2	2
3.6.3. <u>SUB-UNIDADE-REPROGRAFIA</u>					
Responsável	Desenhista técnico	3-09-A	1	1	1

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

FUNÇÃO	CATEGORIA SALARIAL	PADRÃO SALARIAL	TRIMESTRE		TOTAL
			1975	1976	
			IV	I	
Serviços técnicos	Impressor	3-05-A	1	1	1
4. SETOR LABORATÓRIO					
Responsável	Técnico Laboratório II	2-10-P	1	1	1
Serviços técnicos	Técnico Laboratório I	2-09-D	1	1	1
Serviços técnicos	Técnico Laboratório I	2-09-A	1	1	1
Serviços técnicos	Laboratorista	2-07-D	1	1	1
Serviços técnicos	Laboratorista	2-07-A	3	3	3
Serviços de apoio técnico	Auxiliar Laboratório II	2-06-A	2	2	2
Serviços de apoio técnico	Auxiliar Laboratório I	2-04-P	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Auxiliar Laboratório I	2-04-A	1	1	1
Serviços gerais	Aux. Administrativo II	3-07-A	1	1	1
5. SETOR CAMPOS EXPERIMENTAIS					
Responsável	Pesquisador	1-01-E	1	1	1
5.1. BEBEDOURO					
Responsável	Técnico Agrícola II	2-10-A	1	1	1
Serviços técnicos	Técnico Agrícola I	2-09-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Mestre Rural	2-06-A	1	1	1
Serviços de campo	Auxiliar Rural II	2-02-A	5	5	5
Serviços de campo	Auxiliar Rural I	2-01-A	15	15	15
Serviços de campo	Operário Rural	2-04-A	3	3	3
Serviços de operação	Operador de Maq. e Veículos I	2-05-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Aux. Laboratório I	2-04-A	1	1	1
Serviços gerais	Vigilante	3-04-A	3	3	3

FUNÇÃO	CATEGORIA SALARIAL	PADRÃO SALARIAL	TRIMESTRE		TOTAL
			1975	1976	
			IV	I	
5.2. MANDACARU					
Responsável	Técnico Agrícola II	2-10-A	1	1	1
Serviços técnicos	Técnico Agrícola I	2-09-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Mestre Rural	2-06-A	1	1	1
Serviços de campo	Auxiliar Rural II	2-02-A	5	5	5
Serviços de campo	Auxiliar Rural I	2-01-A	15	15	15
Serviços de campo	Operário Rural	2-04-A	2	2	2
Serviços de campo	Operário Rural	2-04-E	1	1	1
Serviços de operação	Operador de Maq. e Veículos I	2-05-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Aux. Laboratório I	2-04-A	1	1	1
Serviços gerais	Vigilante	3-04-A	3	3	3
5.3. MÉDIO SÃO FRANCISCO					
Responsável	Técnico Agrícola II	2-10-A	1	1	1
Serviços técnicos	Técnico Agrícola I	2-09-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Mestre Rural	2-06-A	2	2	2
Serviços de campo	Auxiliar Rural II	2-02-A	5	5	5
Serviços de campo	Auxiliar Rural I	2-01-A	10	10	10
Serviços de campo	Operário Rural	2-04-A	3	3	3
Serviços de operação	Operador de Maq. e Veículos II	2-06-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Aux. Laboratório I	2-04-A	1	1	1
Serviços gerais	Vigilante	3-04-A	2	2	2
5.4. SEQUEIRO					
Serviços técnicos	Técnico Agrícola I	2-09-A	1	1	1
Serviços de apoio técnico	Mestre Rural	2-06-A	1	1	1

8. CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 ORÇAMENTO E PROGRAMA DE DESEMBOLSO
 ANO 1975/76

(Cr\$ 1.000,00)

CATEGORIA ECONÔMICA	ELEMENTOS DE DESPESA	1975	1976	DESPESA TOTAL
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
1. Custeio	1.1. Despesa com pessoal	2.260,20	2.747,80	5.008,00
	1.2. Despesa com serviço de terceiros	210,00	397,00	607,00
	1.3. Despesa com materiais	382,00	321,00	703,00
	1.4. Despesas diversas	303,00	282,00	585,00
	SUB-TOTAL	3.155,20	3.747,80	6.903,00
2. Investimentos	2.1. Imóveis	763,00	876,00	1.639,00
	2.2. Bens móveis	1.609,73	433,20	2.042,93
	SUB-TOTAL	2.372,73	1.309,20	3.681,93
	TOTAL GERAL	5.527,93	5.057,00	10.584,93

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA
 DESPESAS DE CUSTEIO
 ANO 1975/76

CATEGORIA ECONÔMICA	ELEMENTO DE DESPESA	SUB-ELEMENTO DE DESPESA	(Cr\$ 1.000,00)		DESPESA TOTAL
			1975	1976	
			DESPESA TRIMESTRAL		
			IV	I	
1. Custeio	1.1. Despesas com pessoal	1.1.1. Atividade técnica-científica	1.350,70	1.838,30	3.189,00
		1.1.2. Atividade de apoio à pesquisa	368,90	368,90	737,80
		1.1.3. Atividade de administração geral	540,60	540,60	1.081,20
		Sub-Total	2.260,20	2.747,80	5.008,00
	1.2. Despesas com serviços de terceiros	1.2.1. Atividade técnica-científica	100,00	300,00	400,00
		1.2.2. Atividade de apoio à pesquisa	55,00	55,00	110,00
		1.2.3. Atividade de administração	55,00	42,00	97,00
		Sub-Total	210,00	397,00	607,00
	1.3. Despesas com materiais	1.3.1. Produtos	15,00	15,00	30,00
		1.3.2. Materiais de Consumo	367,00	306,00	673,00
		Sub-Total	382,00	321,00	703,00

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

(Cr\$ 1.000,00)

CATEGORIA ECONÔMICA	ELEMENTO DE DESPESA	SUB-ELEMENTO DE DESPESA	1975	1976	DESPESA TOTAL
			DESPESA TRIMESTRAL		
			IV	I	
	1.4. Despesas di- versas	1.4.1. Utilidades	15,00	15,00	30,00
		1.4.2. Comunicações	20,00	25,00	45,00
		1.4.3. Movimentação	155,00	155,00	310,00
		1.4.4. Gerais	113,00	87,00	200,00
	Sub-Total		303,00	282,00	585,00
TOTAL			3.155,20	3.747,80	6.903,00

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
ANO 1975/76

(Cr\$ 1.000,00)

SUB-ELEMENTOS	ITEM	1975	1976	DESPESA TOTAL
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
	<u>DESPESAS COM SERVIÇOS DE TERCEIROS</u>			
Atividade técnico-científica	- Contratação de serviços consultoria ou execução especializada (solos, clima, vegetação)	100,00	300,00	400,00
Atividade de apoio à pesquisa	- Contratação de mão de obra não especializada para serviços de campo	15,00	15,00	30,00
	- Serviços especializados na manutenção de equipamento e instalações	20,00	15,00	35,00
	- Outros serviços	20,00	25,00	45,00
Atividade de Administração geral	- Serviços de vigilância	-	-	-
	- Serviços de limpeza	5,00	10,00	15,00
	- Serviços de datilografia	-	-	-
	- Serviços de transporte de servidores	-	-	-
	- Outros serviços	50,00	32,00	82,00
	Sub-Total	210,00	397,00	607,00

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

		(Cr\$ 1.000,00)		DESPESA TOTAL
SUB-ELEMENTOS	ITEM	1975	1976	
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
	<u>DESPESAS COM MATERIAIS</u>			
Produtos	- Sementes e mudas	15,00	15,00	30,00
Materiais de consumo	- Peças e acessórios de re- posição	15,00	16,00	31,00
	- Combustíveis e lubrifican- tes	60,00	50,00	110,00
	- Defensivos e fertilizan- tes	137,00	100,00	237,00
	- Ferramentas diversas	10,00	5,00	15,00
	- Materiais de laboratório	70,00	100,00	170,00
	- Material de expediente	60,00	20,00	80,00
	- Outros	15,00	15,00	30,00
	Sub-Total		382,00	321,00
	<u>DESPESAS DIVERSAS</u>			
Utilidades, Comunica- ções e Movimentação	- Luz, força, água e gás	15,00	15,00	30,00
	- Porte, telegramas, telex e telefone	20,00	25,00	45,00
	- Estadias	55,00	55,00	110,00
	- Transporte	50,00	50,00	100,00
	- Diárias	50,00	50,00	100,00
Gerais	- Manutenção e conservação de veículos	15,00	20,00	35,00
	- Manutenção e conservação de imóveis e instalações	70,00	30,00	100,00

(Cr\$ 1.000,00)

SUB-ELEMENTOS	ITEM	1975	1976	DESPESA TOTAL
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
	- Representações	3,00	7,00	10,00
	- Jornais, Revistas e Publicações técnicas	15,00	15,00	30,00
	- Outros	10,00	15,00	25,00
	Sub-Total	303,00	282,00	585,00
TOTAL		895,00	1.000,00	1.895,00

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA
 DESPESAS DE INVESTIMENTO
 ANO 1975/76

(Cr\$ 1.000,00)

CATEGORIA ECONÔMICA	ELEMENTO DE DESPESA	SUB-ELEMENTO DE DESPESA	1975	1976	DESPESA TOTAL
			DESPESA TRIMESTRAL		
			IV	I	
2. Investimentos	2.1. Imóveis	2.1.1. Benfeitorias e terrenos próprios	783,00	876,00	1.614,00
		2.1.3. Instalações	25,00	-	25,00
		Sub-Total	763,00	876,00	1.639,00
		2.2. Bens Móveis			
		2.2.1. Máquinas Agrícolas	337,00	-	337,00
		2.2.2. Implementos	150,00	56,50	206,50
		2.2.3. Motores e congêneres	16,00	-	16,00
		2.2.4. Aparelhos e instr. de laboratório	200,00	50,70	250,70
		2.2.5. Móveis e utensílios	200,00	162,00	362,00
		2.2.6. Máquinas de escritório	200,00	58,00	258,00
		2.2.7. Veículos	400,00	96,00	496,00
		2.2.8. Biblioteca	10,00	10,00	20,00
		2.2.9. Máquinas operatrizes	100,00	-	100,00
		Sub-Total	1.609,73	433,20	2.042,93
	TOTAL			2.372,73	1.309,20

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO
ANO 1975/76

(Cr\$ 1.000,00)

DESCRIÇÃO	1975	1976	TOTAL
	IV	I	
2.1. Reforma em três prédios de alvenaria e tijolo aparente que servirá para sede do centro, constituindo-se das seguintes obras: Construção em alvenaria de divisões internas, construção de sanitários, substituição e construção do forro, instalação da rede elétrica e hidráulica, instalação da rede telefonica, construção do piso do prédio destinado ao Setor de Administração.	250,00	-	250,00
2.1.1. Recuperação e pintura de imóveis localizados nos campos experimentais de Bebedouro, Mandacaru e Sub-médio São Francisco	40,00	20,00	60,00
2.1.1. Aquisição de 4.000 ha de terras em área de Sequeiro	400,00	-	400,00
2.1.1. - Benfeitorias em área de Sequeiro constando de:			
- Confecção de cercas para divisão interna, de 4 arames, com 15.000 m	-	120,00	120,00
- Confecção de cercas perimetrais, de 11 arames, com 22.000 m	-	300,00	300,00
- Construção de uma sala para técnicos 30 m ²	-	18,00	18,00
- Construção de um depósito, 20 m ²	-	12,00	12,00
- Construção de 1 galpão para máquinas	-	20,00	20,00
- Construção de curral de manejo bovino (900 m ²) e caprino (600 m ²)	-	70,00	70,00
- Construção de galpão para feno, 70 m ²	-	21,00	21,00

DESCRIÇÃO	(Cr\$ 1.000,00)		TOTAL
	1975	1976	
	IV	I	
- Construção de 5 silos de 50 toneladas	-	10,00	10,00
- Construção de casa de forragem, 10m ²	-	3,00	3,00
- Construção de barragem e sistema de distribuição de água	-	130,00	130,00
- Construção de 2 casas para vaqueiro, 120 m ²	-	72,00	72,00
- Eletrificação	-	80,00	80,00
2.1.1. Construção e recuperação de 3.000 m de canais de alvenaria nos campos experimentais de Bebedouro, Mandacaru e Submédio São Francisco	48,00	-	48,00
2.1.3. Ligação da rede hidráulica do campo experimental à rede do Projeto de Irrigação do Bebedouro	25,00	-	25,00
TOTAL	763,00	876,00	1.639,00

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO
 DESPESAS COM BENS MÓVEIS
 ANO 1975/76

(Cr\$ 1.000,00)

SUB-ELEMENTO DE DESPESA	DESCRIÇÃO	1975	1976	DESPESA TOTAL
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
2.2.1. Máquinas Agrícolas	Aquisição de um trator MF-95X (completo), trator MF-65X 8 velocidades (completo)	179,38	-	179,38
	Aquisição de três microtratores AGRALE com implementos	135,00	-	135,00
	Aquisição de três pulverizadores motorizado HATSUTA 6M-150	16,35	-	16,35
	Aquisição de um pelverizador Costal Motorizado AM-12	3,00	-	3,00
	2.2.2. Implementos Agrícolas	Aquisição de diversos Implementos Agrícolas	150,00	56,50
2.2.3. Motores e congêneres	Aquisição de um motor elétrico de 50 HP-V220 - 360 440 - 760 - RPM 1756	16,00	-	16,00
TOTAL		1.899,73	56,50	2.942,73

VINCULADA AO MINISTERIO DA AGRICULTURA

SUB-ELEMENTODE DESPESA	DESCRIÇÃO	1975	1976	DESPESA TOTAL
		DESPESA TRIMESTRAL		
		IV	I	
2.2.4. Aparelhos e Instrumentos de Laboratório	Aquisição de diversos aparelhos e instrumentos para laboratórios de solo, nutrição animal, fisiologia vegetal, patologia animal, climatologia, botânica, etc.	200,00	50,70	250,70
2.2.5. Móveis e Utensílios.	Aquisição de móveis para biblioteca e escritório	200,00	162,00	362,00
2.2.6. Máquinas de Escritório	Aquisição de máquinas para contabilidade e outras para escritório, e sistema telefônico	200,00	58,00	258,00
2.2.7. Veículos	Aquisição de 2 Brasília's, 3 Kombis Standard, 1 caminhão Mercedes Benz, 1 Veraneio Chevrolet, 2 Camionetes Chevrelet C-10	400,00	96,00	496,00
2.2.8. Biblioteca	Aquisição de livros e periódicos Técnicos Científicos	10,00	10,00	20,00
2.2.9. Máquinas Operatrizes	Aquisição de uma guilhotina elétrica tipo industrial, máquina impressora CFF-SET completa, máquina de encadernar, enceradeira.	100,00	-	100,00
TOTAL		1.609,73	433,20	2.042,93

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO CTSAANEXO I

Investimentos para o exercício de 1976 com a implantação parcial da nova sede do Centro, Município de Juazeiro, BA.

Nesta unidade estarão localizados os campos experimentais com irrigação, correspondentes aos solos latossólicos, grumossólicos e Bruno não Cálcicos, além das seguintes facilidades:

- Escritórios dos pesquisadores;
- Biblioteca;
- Laboratórios;
- Administração;
- Outras facilidades de serviços.

ORÇAMENTO PARCIAL - EXERCÍCIO DE 1976

	(1.000 CR\$)
- Projeto de arquitetura	220
- Compra de área (400 ha)	40
- Desmatamento da área (400 ha)	200
- Cerca do perímetro	160
- Infraestrutura da irrigação (40%)	1.000
- Edificações (20%)	<u>2.500</u>
T O T A L	4.120*

* Estes recursos não foram incluídos no orçamento geral do Projeto, página 35.