

Almeida

doado

GERAÇÃO DE TECNOLOGIA
DA EMBRAPA
PARA O PROJETO NORDESTE

1984

630.709813
E55g 69813
1984
LV-PP-1987.00044

ÍNDICE :

	Pág.
INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	10
COORDENAÇÃO E ASSESSORAMENTO	12
GERAÇÃO DE TECNOLOGIA	20
CAPACITAÇÃO	47
PROGRAMAÇÃO, MÉTODOS E AVALIAÇÃO	53
AVALIAÇÃO	59
DIFUSÃO DE TECNOLOGIA	70
ANEXO I: RECURSOS	74
ANEXO II: PERFIS DOS CENTROS DE PESQUISA	170

1- INTRODUÇÃO

1.1- Antecedentes

O Brasil possui atualmente cerca de 70% ou mais de sua população nas cidades. Essa urbanização sem precedentes, ocorrida sobretudo na última década, esteve ligada às grandes transformações ocorridas nesse período no campo e, principalmente, nas cidades. Sem entrar na análise do vasto complexo de causas que interagiram nesse processo, cabe assinalar que as regiões onde mais se modernizou a agricultura foram as que também observaram a maior redução da população agrícola, em muitos casos mesmo em termos absolutos. Às vezes, essa diminuição da população rural não se traduziu forçosamente pela redução da oferta de emprego no campo pois, na realidade, o que ocorreu foi uma proletarização dos pequenos agricultores, proprietários ou não, através do aparecimento e da expansão do fenômeno dos bóias frias.

Do ponto de vista econômico, a agricultura continuou a ser o grande financiador líquido da economia urbana e os pretensos subsídios para a atividade agrícola, raramente foram subsídios para os agricultores e sim, direta ou indiretamente, subsídios para o setor urbano-industrial. Em síntese, a modernização da agricultura brasileira vem sendo definida para e pelo setor industrial-urbano ao qual ela passou a ser associada e submetida de uma forma muito eficaz e determinante na última década.

O Nordeste, a nível nacional, foi a região onde esse processo ocorreu com menor intensidade, apesar de ser uma área tradicionalmente agrícola e com uma longa história de ocupação. O Nordeste possui cerca de 50% da população rural do Brasil e foi com a Amazônia uma das áreas do país onde a população rural cresceu na última década em termos absolutos. Todavia, a fragilização de sua agricultura é flagrante a nível estrutural (a região importa cada vez mais alimentos quando já foi exportadora) e conjuntural (entre outros o fenômeno da seca, com intensidade análoga aos de 20 anos atrás, se traduzem por crises sociais sem precedentes).

Diante desse quadro, cabe a seguinte interrogação: em que medida

o desenvolvimento agrícola buscado hoje no Nordeste é social e economicamente possível? Ou ainda, em que medida ele deve se espelhar no que vem sendo realizado nas regiões sul e sudeste do país?

A homogeneização do espaço econômico nacional leva cada vez mais a uma integração desigual das economias regionais e não se vê, hoje, na região Nordeste, um sinal evidente ou marcante de uma iniciativa de planejamento, que vise claramente o desenvolvimento de seus agricultores, muitas vezes apresentados como um verdadeiro peso social ou mesmo um empecilho ao desenvolvimento.

1.2- O Processo de Geração de Tecnologia para o Nordeste

O desempenho da pesquisa, na busca de soluções para os problemas tecnológicos da agropecuária nordestina, especialmente os afetos ao importante setor da pequena produção, revela um apreciável descompasso entre as intenções manifestas nas propostas oficiais e os resultados até aqui alcançados.

As limitações dos resultados da pesquisa alcançados até o presente, resultam de políticas inadequadas, falta de um planejamento dentro de uma perspectiva temporal mais ampla, que evite as ações descontínuas e defina com clareza os objetivos que se deseja alcançar.

As orientações da pesquisa até pouco tempo, além de serem dirigidas para produtos ^{isolados}, buscavam também inovações ou práticas baseadas na utilização de insumos industrializados de altos custos, e inacessíveis aos pequenos produtores, cuja produção está baseada numa agropecuária de subsistência e com baixos níveis de excedentes comercializáveis com consequente baixo nível de capitalização.

Uma mudança deste enfoque começa a ser levada a efeito, através de novas propostas que enfatizam uma utilização mais racional dos recursos naturais e geração de práticas de baixo custo, e fácil assimilação por parte do produtor, levando em conta a unidade de produção como um todo.

A consecução deste propósito requer, por parte das instituições de pesquisa, dos pesquisadores e agentes de extensão, uma preocupa-

ção profunda e contínua com a melhor compreensão da problemática tecnológica e sócio-econômica da pequena produção e sua dinâmica. Trata-se de adotar uma postura metodológica que focalize a unidade de produção na sua totalidade, inventariando problemas, recursos e potencialidade, para a definição de propostas de geração e validação de tecnologias referenciadas à realidade analisada e aos fatores exógenos que a condicionam.

A curto prazo, a gravidade das restrições econômicas e sociais, climáticas e tecnológicas que sofrem os pequenos produtores nordestinos, recomenda especial ênfase na realização de amplo inventário das tecnologias e resultados de pesquisa já disponíveis na região (ou fora dela), sua avaliação prévia, validação e divulgação ao público do Programa, na sequência da "Difusão Limitada" (Unidades de Observação) para a "Difusão Ampla" (Unidade Demonstrativa), ao nível de unidades de produção representativas, em cada área de intervenção.

Paralelamente urge que se desenvolvam programas mediante o acionamento de instrumentos metodológicos que permitam a interação pesquisador-extensionista-produtor rural em todas as etapas da programação circular de pesquisa: (1) levantamento e definição de problemas nos sistemas de produção em uso pelos agricultores; (2) ação experimental por linha de pesquisa; (3) geração de conhecimentos parciais; (4) estudo das interações entre tecnologias isoladas; (5) formação de novos sistemas de produção; (6) testes dos sistemas; (7) ação de divulgação e (8) incorporação da tecnologia aos processos produtivos dos agricultores.

Deve-se, portanto, executar projetos de pesquisa que, mesmo partindo de uma idéia mais global, darão origem a conhecimentos parciais. Obtidos estes conhecimentos e informações isoladas, cabe aos técnicos, utilizando a capacidade de síntese, ordenar novos sistemas de produção, testá-los e, com a ajuda dos próprios produtores e apoiados por instrumentos adequados (assistência, técnica, preços, crédito, etc.), difundí-los entre os agropecuaristas.

1.3- O Processo de Difusão de Tecnologia para o Nordeste

O modelo operativo da EMBRAPA consagrou um novo conceito de difusão de tecnologia que coloca a geração de conhecimento, a difusão propriamente dita e a adoção como componentes de um mesmo processo. Esse enfoque tem permitido a realização, com objetividade e eficácia, dos princípios básicos que norteiam a Empresa quais sejam: a pesquisa começa a nível do produtor, pela identificação de problemas, e potencialidade e termina a nível do produtor quando os conhecimentos gerados são devidamente testados em fazendas e se incorporam aos sistemas produtivos em uso. Tudo isso sem perder a perspectiva de que os efeitos da tecnologia sobre os índices de produtividade devem trazer benefícios econômicos e/ou social a produtores e consumidores.

Em cada etapa desse processo se utilizam métodos de comunicação apropriados para promover a articulação efetiva dos diversos públicos envolvidos, transferir tecnologia e alcançar efeitos desejados. Entre os métodos mais utilizados são citados treinamentos, dias de campo, excursões, visitas, reuniões, demonstrações e unidades de observação."

1.4- O Sistema de Pesquisa Agropecuária do Nordeste

Com a criação da EMBRAPA em 1973, foi definido um novo modelo institucional e operativo da pesquisa agropecuária brasileira, cujas características principais se fundamentam na implantação de um sistema cooperativo, de alcance nacional, onde estabelecem, estreitamente coordenadas, as relações com os Estados, universidades e a iniciativa privada.

O modelo institucional da EMBRAPA é constituído de um Sistema Nacional que compreende duas linhas fundamentais de atuação: ação direta e ação coordenadora. A ação direta realiza-se através das unidades de execução de âmbito nacional - os Centros Nacionais - e, temporariamente, de unidades executivas de âmbito estadual. A ação coordenadora é de caráter programático e normativo, e tem nas Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária o veículo de execução da pesquisa, através da ação delegada e nos Projetos Especiais o instrumento para

envolvimento de outras instituições, especialmente universidades, através da ação contratada.

- Centros Nacionais- estes se caracterizam pela alta concentração de recursos humanos e financeiros, em número limitado de produtos importantes para a economia nacional que, via de regra, não excede de três por Centro. A equipe é de composição multidisciplinar, competindo-lhe a condução direta dos trabalhos de geração de tecnologia em produtos de interesse nacional. Estes Centros procuram voltar a atenção para pesquisas que ultrapassem as fronteiras estaduais, os limites das regiões geopolíticas, e até mesmo, ecológicas.

Além dos Centros especializados em produtos, há os Centros Nacionais dedicados ao desenvolvimento de recursos naturais e sócio-econômicos das áreas tropicais úmida, semi-árida e dos cerrados. Objetivam transformar, dentro de uma ótica que visa minimizar o desperdício, a imensa quantidade de recursos naturais existentes naquelas regiões em terra agricultável, dedicando-se ao estudo da relação planta/solo/meio ambiente ou animal/planta/meio ambiente. Dentro deste enfoque, e atentos às prioridades nacionais, os Centros Nacionais de recursos procuraram desenvolver trabalhos que objetivam o desenvolvimento de sistemas de produção para produtos exploráveis nos sistemas rurais estudados, alterando o mínimo possível os equilíbrios ali existente.

Os conhecimentos científicos gerados pelos Centros Nacionais devem contribuir para elevar os níveis de produtividade dos produtos envolvidos, melhorar o aproveitamento dos recursos naturais e humanos, identificar e equacionar problemas de natureza sócio-econômica que afetam a produção e as condições de vida no meio rural.

A atuação dos Centros Nacionais caracteriza-se por estreita articulação com os Sistemas Estaduais, adiante definidos, levando-lhes o produto da pesquisa para as devidas adaptações a nível estadual e deles recebendo subsídios, tanto para elaborar quanto para conduzir projetos contemplados na respectiva linha de especialização. Equivale dizer que os Centros Nacionais se articulam com as unidades de pesquisa dos Estados, com a Universidade, a iniciativa particular e orga-

nismos de natureza regional, visando somar esforços e evitar duplicações desnecessárias.

O desempenho dos Centros Nacionais será medido em termos do número máximo de pré-sistemas de produção que o estoque de conhecimentos gerados engendrar e que sejam relevantes para o sistema estadual e os agricultores. Desse modo, a pesquisa buscará ordenar a geração de conhecimentos tendo como fundamento os sistemas de produção em uso pelos agricultores e as previsões feitas, em fase das informações que fluem da política do Governo e dos mercados de produtos e fatores, nas dimensões nacional e internacional.

- Sistema Estadual- é o instrumento básico para o desenvolvimento de Programas Integrados de Pesquisa Agropecuária nos diversos estados brasileiros, envolvendo, sempre que possível, os Governos de cada Unidade da Federação e os demais organismos que atuam em pesquisa na área.

- Empresa Estadual- é a empresa pública, vinculada à Secretaria da Agricultura do Estado respectivo, dotada da personalidade jurídica de direito privado, autonomia administrativa e financeira, com atividades ajustadas aos objetivos, metas, planos e sistema operacional preconizados pela EMBRAPA. Conta com o órgão central de administração superior, constituído pelo Conselho Técnico ou de Administração, Diretoria Executiva e Unidades Centrais de Apoio para a condução técnica, administrativa e financeira de pesquisa agropecuária no Estado, exercendo ainda a coordenação e articulação com as demais entidades, visando ao desenvolvimento do Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias. O órgão central é essencialmente normativo e indicativo, visto que a função executiva corresponde basicamente às Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual a ele subordinadas, via vinculação direta ou através da coordenação.

Incumbe ao Sistema Estadual, através das Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE), o desempenho das funções de promover, planejar, estimular, supervisionar, coordenar e executar atividades de pesquisa e experimentação agropecuária, objetivando:

- (i) a adaptação, a nível estadual, da tecnologia gerada pelas Uni

dades de Execução de Pesquisa de Âmbito Nacional (Centros Nacionais);

(ii) a geração de tecnologia para produtos de interesse local não contemplados na programação dos Centros Nacionais;

(iii) a colaboração com as Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Nacional, sempre que as condições ecológicas das áreas em que elas se situem assim o recomendem, na geração de tecnologia em relação a produtos de interesse nacional, sem prejuízo da sua função principal de adaptação dessa mesma tecnologia, a nível local, para sua posterior transferência ao produtor rural.

A integração das unidades e estabelecimentos de ensino superior nos Sistemas Estaduais objetivará a formação e treinamento de recursos humanos, a contratação para execução de trabalhos conducentes à geração de tecnologia específica, e à obtenção de assessoria especial na solução de problemas da pesquisa agropecuária.

- Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE's) - são aquelas que se dedicam ao trabalho de adaptação de tecnologia para as condições das zonas agrícolas homogêneas dos Estados. Devem também gerar tecnologia para produtos de interesse local realizar as atividades articulares com os Centros Nacionais, em relação a produtos de interesse nacional.

As unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual podem estar vinculadas diretamente à EMBRAPA, aos Estados, à Universidade, órgãos regionais, entidades privadas e outras. Poderão existir no Estado tantas Unidades de Pesquisa quantas sejam necessárias para apoiar o desenvolvimento agropecuário da região e sempre que não contemplem atividades que signifiquem qualidade desnecessária, em relação aos trabalhos conduzidos pelas Unidades de Âmbito Nacional, do mesmo ou de outro Estado de Federação.

- Campos Experimentais- são locais onde estarão instalados os subprojetos, ensaios e experimentos, sob a responsabilidade de pesquisadores sediados nas Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual ou nos Centros Nacionais. Os campos experimentais poderão ser instalados com a colaboração de produtores e de órgãos ou entidades

interessados, ou pertencentes diretamente a EMBRAPA ou Empresa Estadual. No entanto, em nenhum caso, servirão como sede de pesquisadores. Algumas das Estações Experimentais do extinto DNPEA e de outros órgãos estaduais foram aproveitadas como campos experimentais, vinculados a determinadas Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual.

No Nordeste, o sistema cooperativo de pesquisa agropecuária, está assim representado:

a) Unidades da EMBRAPA:

- . Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido —
CPATSA
- . Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura —
CNPMPF
- . Centro Nacional de Pesquisa de Algodão - CNPA
- . Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC
- . Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual - UEPAE/
Aracaju
- . Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual - UEPAE/
Teresina

b) Sistemas Estaduais:

- . Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária
- . Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará
- . Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte
- . Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba
- . Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária
- . Empresa de Pesquisa Agropecuária de Alagoas
- . Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia
- . Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

c) Universidades do Nordeste

d) Outros Órgãos:

- . Escolas Superiores de Agricultura
- . Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)

- . Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP)
- . Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Bahia (CEPED)

1.5- O Papel dos Centros de Pesquisa na Agropecuária do Nordeste

Com a implantação dos Centros de Pesquisa da EMBRAPA foram iniciadas as atividades de pesquisa tentando compor equipes multidisciplinares, tomando como marco de orientação os seus objetivos básicos, ou seja, o estudo dos recursos naturais e sócio-econômicos do Trópico Semi-Árido, com vistas a propor sistemas de produção economicamente viáveis para a região.

Desde então, até os dias atuais, tem se afirmado como timoneiro do sistema cooperativo de pesquisa agropecuária do Nordeste quer através da execução direta, quer através da coordenação e interligação com os diversos órgãos de pesquisa, de desenvolvimento, de extensão rural e a iniciativa privada da região nordestina.

Diretamente vêm sendo executados projetos, distribuídos entre os três grandes Programas Nacionais de Pesquisas, cujas coordenações lhe foram confiadas: Programa Nacional de Pesquisa de Avaliação dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Trópico Semi-Árido, Programa Nacional de Pesquisa de Aproveitamento dos Recursos Naturais e Sócio Econômicos do Trópico Semi-Árido e Programa Nacional de Pesquisa de Sistemas de Produção do Trópico Semi-Árido.

A atuação indireta faz-se sentir através da coordenação de projetos executados por outras Unidades pertencentes ao sistema cooperativo.

Vale ainda destacar a sua ação junto a outros órgãos da região com vistas a execução de pesquisa e a capacitação de pessoal por meio de estágios, treinamento em serviços etc. além da orientação no planejamento da pesquisa, objetivando difundir suas filosofias de pesquisa em sistemas de produção.

Esta ação conjunta tem dado bons resultados, pois atualmente todos os sistemas estaduais seguem praticamente as mesmas diretrizes gerais, tendo como meta prioritária a obtenção de sistemas de produção

economicamente viáveis para os produtores rurais nordestinos.

Este processo de geração e difusão de tecnologia estaria orientado para constituir-se num segmento importante no desenvolvimento de uma economia rural sólida (capitalização), dinâmica (em crescimento), autônoma (próspera) que gere outro tipo de relação com caráter local, para atender as necessidades de conhecimento e técnicas adaptadas aos problemas e imperativos da realidade do Nordeste.

2- OBJETIVOS

A participação ativa dos Centros de Pesquisa envolvidos na elaboração do Projeto Nordeste incorpora a pesquisa na problemática global do desenvolvimento.

Isto significa que a pesquisa, além de ser geradora de conhecimentos e tecnologias, integra-se no contexto de desenvolvimento agrícola global.

De outra parte, a responsabilidade de coordenação de pesquisa no Nordeste amplia a responsabilidade técnico-científica no estabelecimento de métodos, conteúdos e organização dos Centros, tanto no processo de geração de tecnologia, como no prognóstico dos efeitos destas tecnologias no desenvolvimento rural.

O contexto de participação ativa da pesquisa na fixação de políticas e diretrizes do desenvolvimento amplia os objetivos da pesquisa em geral tecnologias para a agricultura e gerar tecnologias para os agricultores.

No contexto do desenvolvimento econômico e social, a pesquisa realizada pelos Centros visa gerar modelos técnicos, econômicos e sociais que, além de garantir a sobrevivência econômica de grande número de pequenos agricultores, promove o crescimento e a prosperidade de outros, para criar, desta forma, capacidade de acumulação econômica e financeira no meio rural. Para isto, a pesquisa dos Centros, em todos os segmentos, está apoiada e fundamentada em suas experiências e indicadores técnicos e econômicos rigorosos,

O objetivo geral do Projeto de Coordenação da geração de tecnologia para o Projeto Nordeste reside em programar, coordenar e executar pesquisa para as necessidades do desenvolvimento agropecuários dos pequenos agricultores. Especificamente, significa:

. Desenvolver programas de Geração de Tecnologias e de Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos que permitam diagnosticar as potencialidades agroecológicas e sócio-econômicas dos pequenos agricultores;

. Elaborar projetos de pesquisa analítica e sistemática para levantar os fatores limitantes e desenvolver as potencialidades dos pequenos agricultores;

. Integrar as tecnologias em projetos de desenvolvimento global da propriedade, coerentes com as limitações ecológicas e sócio-econômicas da região;

. Capacitar e assessorar o Sistema Cooperativo de Pesquisa em métodos e conteúdos de geração de tecnologias adaptadas aos problemas e necessidades do desenvolvimento dos pequenos agricultores do Nordeste;

. Apoiar o sistema de pesquisa do Nordeste em técnicas de acompanhamento, controle, análise e avaliação de métodos, conteúdos, resultados e efeitos da pesquisa;

. Capacitar os segmentos dos organismos de extensão e desenvolvimento no processo e nas tecnologias geradas pelo sistema de pesquisa;

. Difundir os resultados de pesquisa entre os pesquisadores, extensão rural, órgãos de desenvolvimento e agricultores.

COORDENAÇÃO E ASSESSORAMENTO DO PROJETO NORDESTE

Justificativa

A geração de tecnologia agropecuária no Nordeste é realizada por instituições que integram o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária. A programação de pesquisa do Projeto Nordeste, a ser proposta e executada pelas diversas unidades envolvidas será ajustada às diretrizes estabelecidas no segmento pesquisa do Programa Regional de Apoio ao Pequeno Produtor, devendo objetivar, primordialmente, a geração, adaptação e difusão de tecnologia para o pequeno produtor rural do Nordeste. Estas diretrizes estão contidas em documentos elaborados pela SUDENE/EMBRAPA, base para definição da programação de pesquisa das unidades de execução. Objetivando uma interligação, para que resulte numa ação coerente e articulada da pesquisa, como parte do Programa, deverá ser estabelecida uma coordenação deste segmento, em articulação com a SUDENE e órgãos de desenvolvimento.

No Âmbito Federal, a instituição que lidera o Sistema de Pesquisa é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, criada em 1972, pela Lei 5.851, que absorveu as funções do antigo Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária - DNPEA.

Conforme definido, caberá à EMBRAPA, através do CPATSA, em articulação com os Centros de Produtos, a coordenação do segmento de pesquisa, junto às Empresas Estaduais de Pesquisa, desde a sua concepção, programação, execução, análise técnico-econômica e divulgação de resultados, abrangendo as áreas de avaliação, geração e difusão de tecnologia. É necessário que haja um instrumento junto à Coordenação do segmento pesquisa, em condições de prestar assessoria técnica às Unidades de Execução, em todas as etapas do processo, ou seja, de identificação dos problemas à avaliação sócio-econômica dos resultados a nível de produtor. A Coordenação deverá assessorar na definição e revisão das Políticas e Diretrizes do Programa com o esforço global de desenvolvimento científico e tecnológico para a Região. Esta Coordenadoria terá atribuições no que se refere a:

- . Planejamento da Pesquisa a nível de Pequenos Agricultores no Nordeste;

- . Métodos de Ação (Assessoramento, Supervisão e Apoio);
- . Capacitação de Pessoal;
- . Geração de Tecnologia;
- . Desempenho Físico do segmento pesquisa;
- . Análise e Avaliação;
- . Processo de Difusão de Tecnologia.

A execução das pesquisas necessárias ao desenvolvimento dos modelos de Produção preconizados para ação do Programa, será de responsabilidade dos diferentes Centros de Produtos, UEPAE's e Empresas Estaduais de Pesquisa, a níveis regional e estadual de forma complementar, em consonância com a experiência das mesmas no estudo de produtos de interesse para a região.

Objetivos

O objetivo básico reside em programar e coordenar um conjunto de pesquisas a nível de pequenos produtores, financiados pelo Projeto NORDESTE. A coordenação compreende ações a nível de conteúdos, métodos, organização, operações, recursos, controle e avaliação de pesquisas.

Em termos de objetivos específicos, significa:

a) Gerar tecnologias de avaliação de recursos naturais e sócio-econômicos, de aproveitamento de recursos naturais e sócio-econômicos e sistemas de produção a serem difundidos entre pesquisadores, extensionistas e agricultores;

b) Supervisionar e assessorar a geração de técnicas e de sistemas de intervenção técnica para pequenos agricultores dos organismos de pesquisa, compreendidos pelo Projeto NORDESTE;

c) Gerar métodos e sistemas de acompanhamento, controle e avaliação de tecnologia de caráter técnico, econômico e social para serem usados a nível do sistema de pesquisa, órgãos de desenvolvimento e unidades de produção;

d) Assessorar as unidades executoras de pesquisa na identificação, concepção, programação, execução, avaliação técnico-econômica, e divulgação de resultados, abrangendo desde o diagnóstico de regiões agro-ecológicas até a modificação de novos sistemas de produção;

e) Capacitar o sistema de pesquisa e segmentos da extensão do Nordeste para realizar pesquisas de geração de tecnologias para pequenos agricultores;

f) Divulgar os resultados da geração de tecnologia a nível de pesquisadores, de órgãos de desenvolvimento e dos pequenos agricultores;

g) Avaliar os efeitos da geração de tecnologia agropecuária no processo de desenvolvimento rural do Nordeste.

SISTEMA DE OPERAÇÃO

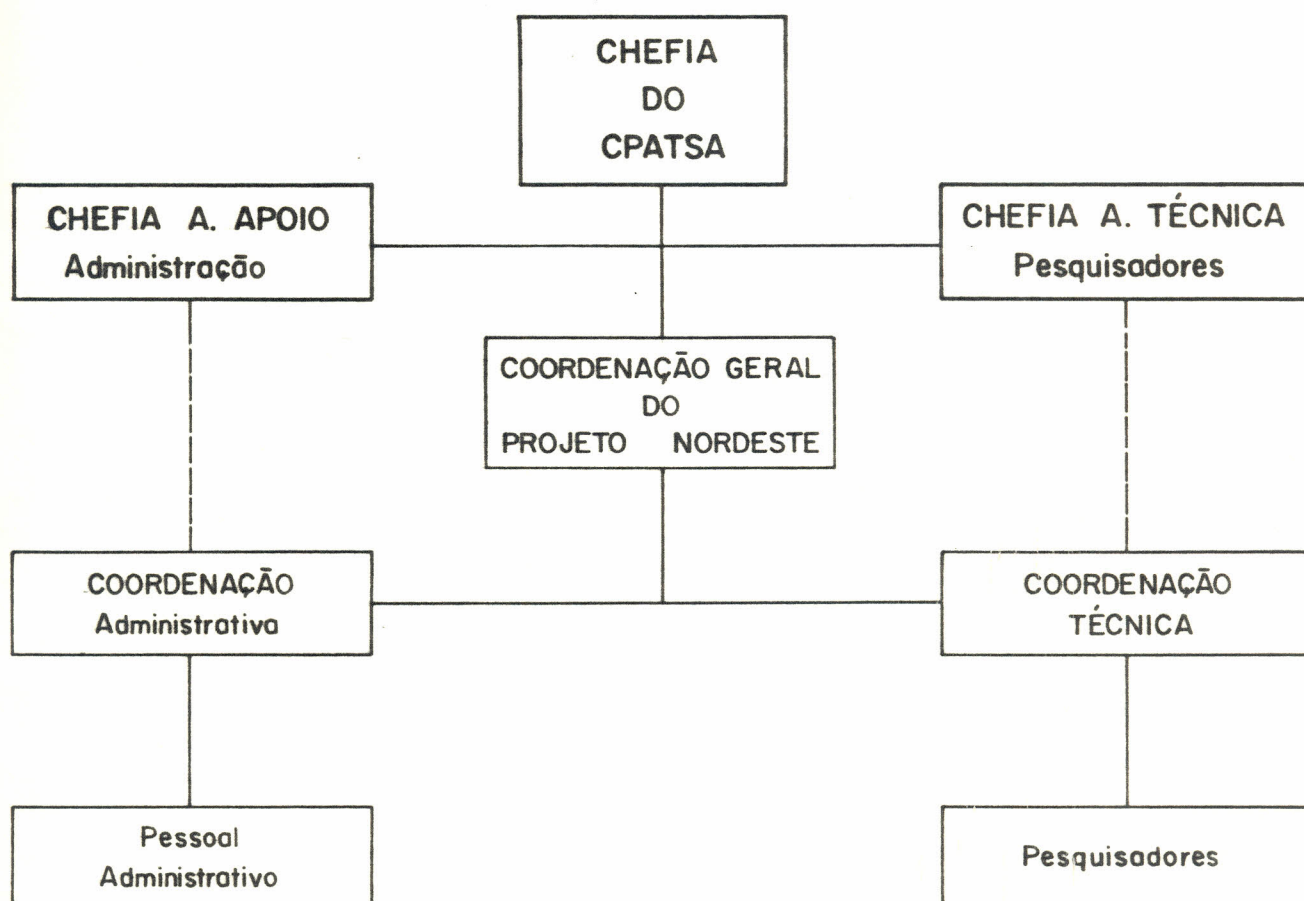
O Programa de pesquisa para o pequeno produtor abrigará uma Coordenação Geral do Projeto Nordeste, assessorada por uma Coordenadoria Técnica. Esta estrutura operacional terá uma coordenadoria em cada Estado, que atuará em sincronia com a Coordenação Técnica no CPATSA.

O Coordenador Geral do Projeto será o Chefe do CPATSA, que nomeará um Coordenador Técnico. Esta Coordenadoria Técnica será composta pelas equipes de Programação, Métodos e Análise (PMA), Geração de Pesquisa, Capacitação e Difusão de Tecnologia. O "PMA" funcionará com uma estrutura de secretaria técnica, encarregada de assessorar e informar o coordenador técnico no que se refere a: 1) programação de pesquisa; 2) metodologia analítica; 3) acompanhamento e controle dos resultados de pesquisa; 4) avaliação e consistência científica das tecnologias geradas e, finalmente, 5) a operação de um banco de dados que garantirá o fluxo de informações para todos os setores envolvidos na coordenação do Projeto Nordeste. As equipes de Geração de Tecnologia, Capacitação e Difusão de Tecnologia, além das suas atribuições específicas, constituirão uma equipe de apoio à Coordenadoria Técnica do Projeto (ver Quadro 1).

A Coordenadoria Geral, em articulação com a SUDENE, coordenará a elaboração das Propostas dos órgãos executores e compatibilizará a

QUADRO 1.

ORGANOGRAMA DA COORDENAÇÃO DO PROJETO NORDESTE



programação (Quadro 2). Os órgãos executores encaminharão suas Propostas à SUDENE, que por sua vez, as encaminhará ao CPATSA, para que, em reunião, se proceda à análise e aprovação. Após aprovação, os órgãos executores darão início à execução das Propostas, cabendo à Coordenação, a tarefa de Supervisão. Durante o andamento do Programa, a Coordenação deverá acionar os meios necessários para Geração de Tecnologia, Capacitação Técnica, Acompanhamento, Controle e Avaliação Técnico-Econômico-Social das Tecnologias e Difusão de Tecnologia (Quadro 3).

A Coordenação do Segmento de Pesquisa do Projeto Nordeste receberá das coordenadorias estaduais, as informações, juntamente com os dados recebidos das atividades de Geração de Tecnologia, Acompanhamento, Controle e Avaliação e procederá à análise que venha a permitir uma visualização de toda a situação das etapas e fases do Programa. Os instrumentos e métodos necessários serão fornecidos pela Coordenação, com base nos procedimentos técnicos e metodológicos desenvolvidos pelo CPATSA, em articulação com os Centros de Produtos.

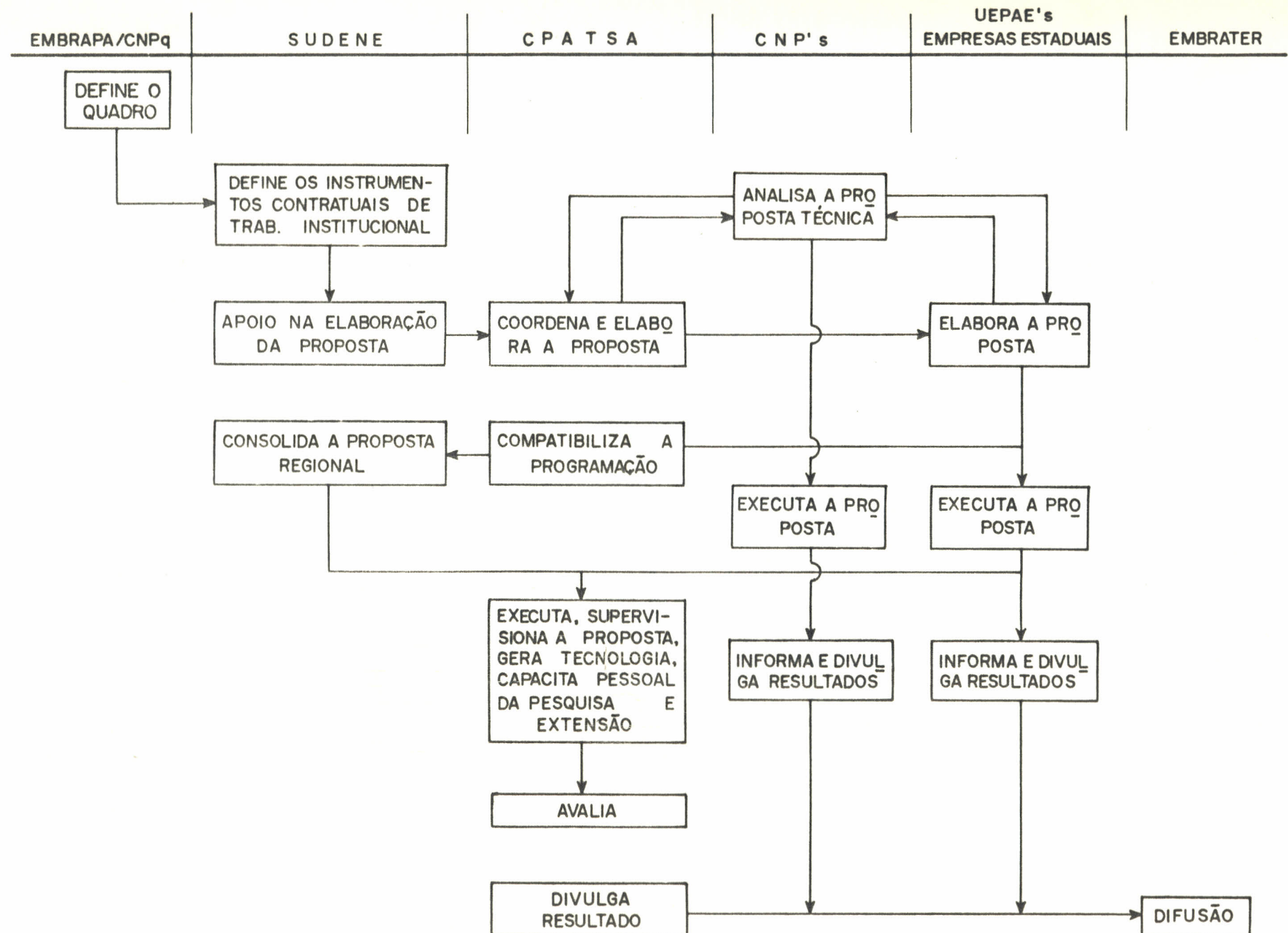
O fluxo de informações referentes ao desenvolvimento dos vários segmentos de pesquisa proporcionará à Coordenação uma retroalimentação, que permitirá um ajustamento nas ações de pesquisa (Quadro 4).

A fim de atingir os objetivos da Coordenação, será necessário o contato frequente da Coordenadoria Técnica com os Coordenadores Estaduais, inclusive através de viagens aos locais, nos quais o Programa estiver em operação. O Coordenador Geral deverá estabelecer um calendário de viagens da Coordenadoria aos Estados, com, no mínimo, uma visita por trimestre.

SISTEMA DE RETROALIMENTAÇÃO DA COORDENAÇÃO

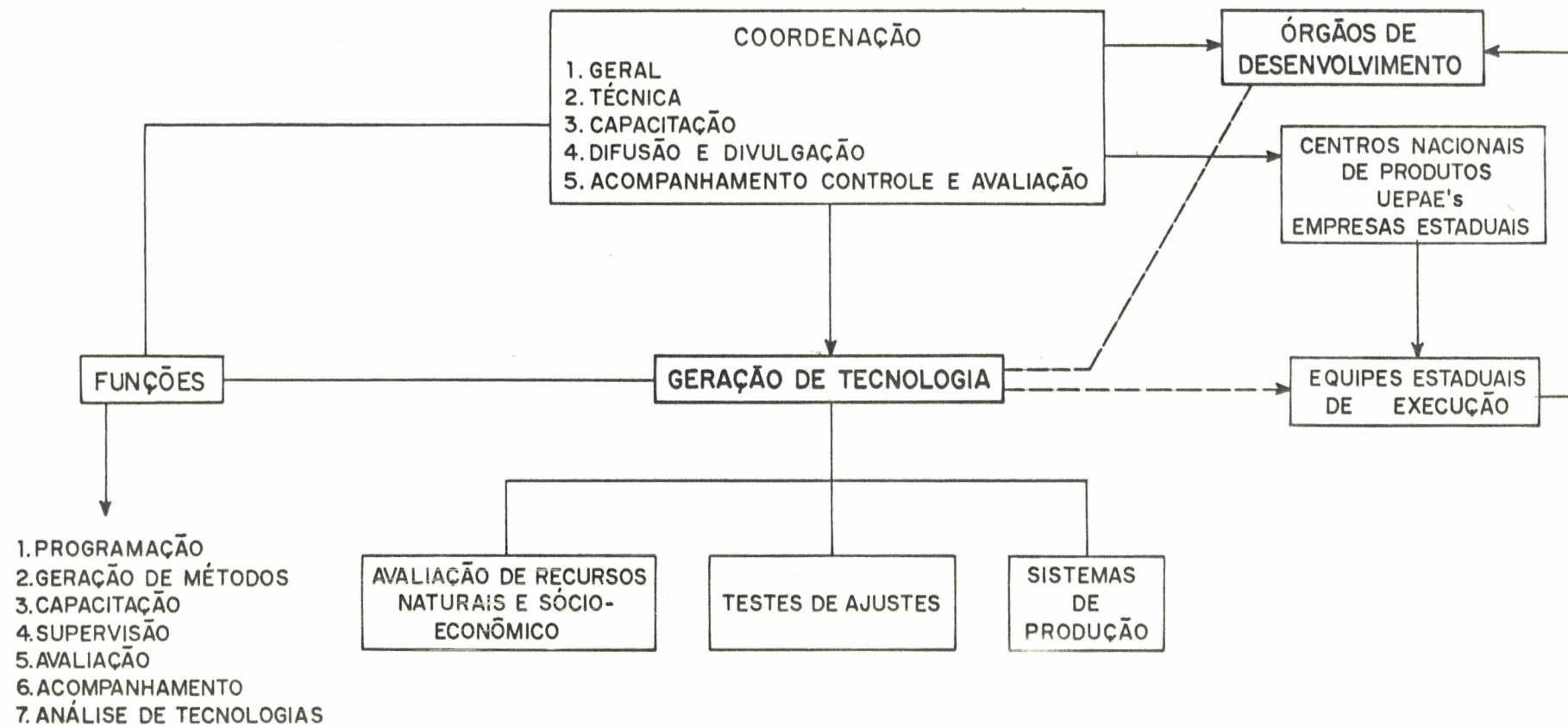
A Coordenação Geral deverá ter a preocupação de manter o desempenho do Programa de acordo com os seus objetivos maiores. Para tanto, deverá receber todas as informações referentes à situação do Programa em todos os Estados. Essas informações chegarão à Coordenação Geral, através da Coordenação Técnica, que deverá estar em contato di-

QUADRO 2.



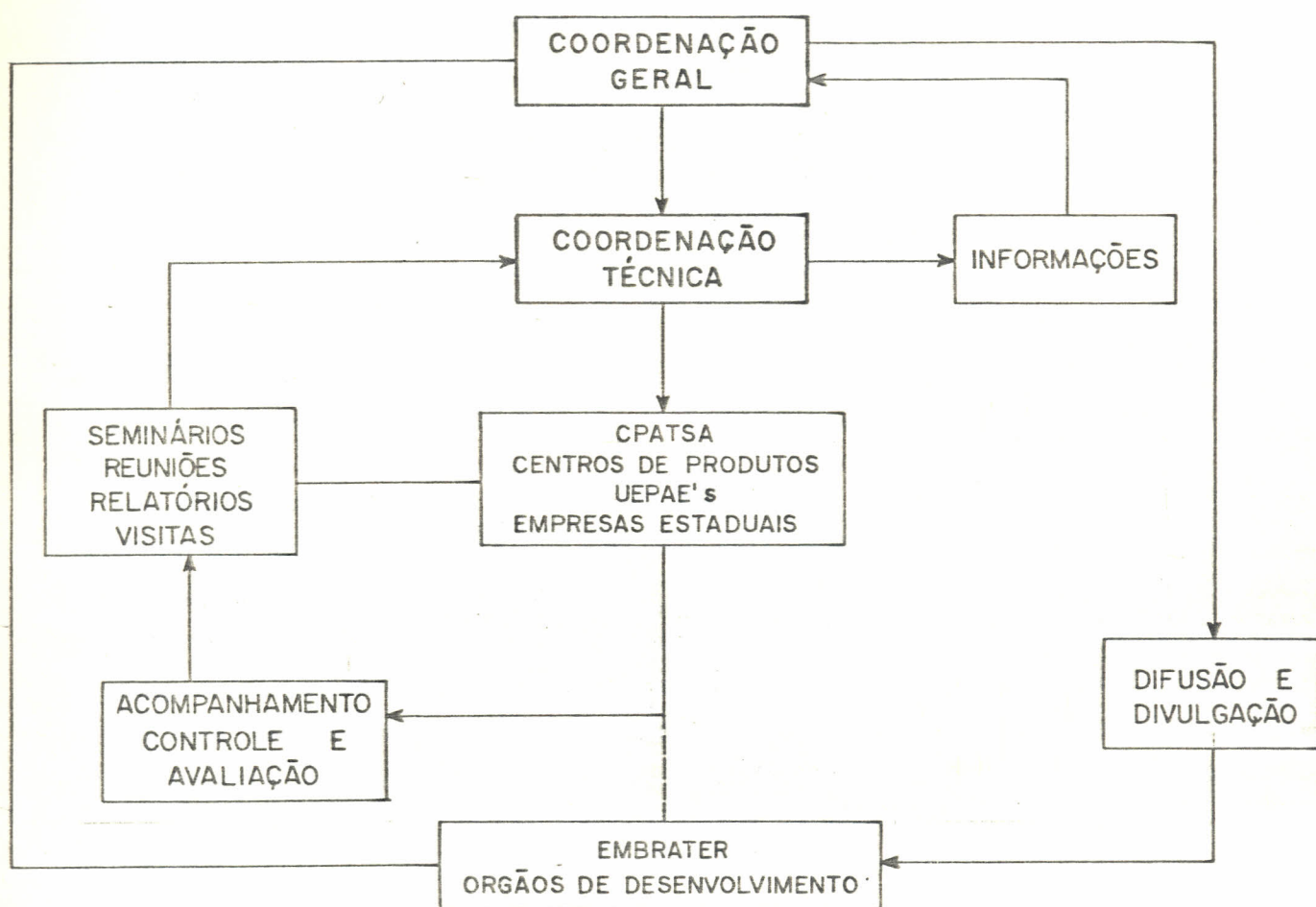
QUADRO 3.

FLUXOGRAMA DE OPERAÇÃO



QUADRO 4.

SISTEMA DE RETROALIMENTAÇÃO DA COORDENAÇÃO



reto com as Coordenadorias Estaduais, bem como com as diferentes atividades de Assessoramento, Capacitação, Geração de Tecnologia e Acompanhamento e Difusão de resultados de pesquisas. Os recursos usados para captação e elaboração dos instrumentos de informações (relatórios) serão visitas, reuniões, seminários, consultas de base e principalmente relatórios emitidos pela Comissão Técnica. De posse dessas informações, uma análise minuciosa e uma avaliação por parte da Coordenação indicarão os mecanismos que poderão ou não modificar o processo operativo, em função dos resultados que estiverem sendo alcançados nos Sistemas. Esta análise poderá, também, indicar resultados que deverão chegar à equipe de Difusão, que, por sua vez, fará com que eles cheguem ao Sistema de Extensão Rural e aos Órgãos de Desenvolvimento.

GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

1 - Justificativa

1.1- Introdução

A agropecuária, na região do Nordeste brasileiro, envolvendo os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Norte de Minas Gerais, é praticada num contexto de recursos naturais e sócio-econômicos escassos para os pequenos produtores. A elaboração de métodos, técnicas e tecnologias, que permitam a otimização de uso dos recursos disponíveis para o incremento da produção, produtividade, resistência climática e melhoramento dos equilíbrios ecológicos, é um dos objetivos principais da pesquisa agropecuária.

As limitações à absorção dos resultados da pesquisa alcançados até o presente, resultam de políticas inadequadas, falta de um planejamento dentro de uma perspectiva temporal mais ampla, que evite as ações descontínuas e defina, com clareza, os objetivos que se desejam alcançar.

As orientações da pesquisa até pouco tempo, além de serem dirigi

das para produtos, buscavam também inovações ou práticas baseadas na utilização de insumos industrializados de altos custos e inacessíveis aos pequenos produtores, cuja produção está baseada em culturas de subsistência e com baixos níveis de excedentes comercializáveis, com consequente baixo nível de capitalização.

Uma mudança deste enfoque começa a ser levada a efeito, através de novas propostas que enfatizam uma utilização mais racional dos recursos naturais e geração de práticas de baixo custo, e fácil assimilação por parte do produtor, levando em conta a unidade de produção como um todo.

A concentração deste propósito requer, por parte das instituições de pesquisa, dos pesquisadores e agentes de extensão, uma preocupação profunda e contínua com a melhor compreensão da problemática tecnológica e sócio-econômica da pequena produção e sua dinâmica. Trata-se de adotar uma postura metodológica que focalize a unidade de produção na sua totalidade, inventariando problemas, recursos e potencialidade, para a definição de propostas de geração e validação de tecnologias referenciadas à realidade analisada e aos fatores exógenos que a condicionam.

A curto prazo, a gravidade das restrições climáticas e tecnológicas que sofrem os pequenos produtores nordestinos recomenda especial ênfase na realização de amplo inventário das tecnologias e resultados de pesquisa já disponíveis na região (ou fora dela), sua avaliação prévia, validação e divulgação ao público do Programa, na sequência da "Difusão Limitada" (Unidades de Observação) para a "Difusão Ampla" (Unidade Demonstrativa), ao nível de unidades de produção representativa, em cada área de intervenção.

A proposta da EMBRAPA de coordenação do segmento de pesquisa do projeto Nordeste procura absorver essa dinâmica no componente de Geração de Tecnologia, cujo usuário final é o pequeno produtor rural.

O ponto de partida dessa estratégia é um conhecimento preciso dos recursos naturais e sócio-econômicos que identifica os fatores limitantes da produção e produtividade, através de uma avaliação do meio

rural, executando: a) caracterização, do quadro natural; b) diagnóstico sócio-econômico e c) diagnóstico agropecuário.

A fase seguinte é definida pela pesquisa experimental, que procurará gerar soluções e validá-las a nível de estação experimental, através de: a) experimentos satélites ou de base; b) experimento de síntese ou de ajuste e c) sistema de produção a nível experimental.

O ponto principal é o retorno ao meio rural, para a validação e disseminação ao nível do produtor, compreendendo duas fases: 1.^a) participação indireta do produtor, com testes de ajuste ou experimentos em escala operacional; e 2.^a) participação direta do produtor com sistema(s) de produção ou de intervenção técnica em propriedades.

Esse conjunto de ações pode ser melhor visualizado no Quadro 5, e tem como objetivo descrever os passos metodológicos da geração de tecnologia no CPATSA e Centros de Produtos, para o Projeto Nordeste e de sua extrapolação para as Empresas Estaduais de Pesquisa e UEPAE's.

Dessa forma, a geração de tecnologia para o Projeto Nordeste, atenderá a demanda da EMBRAPA para coordenação do segmento de pesquisa e de apoio à execução de cada um dos Estados.

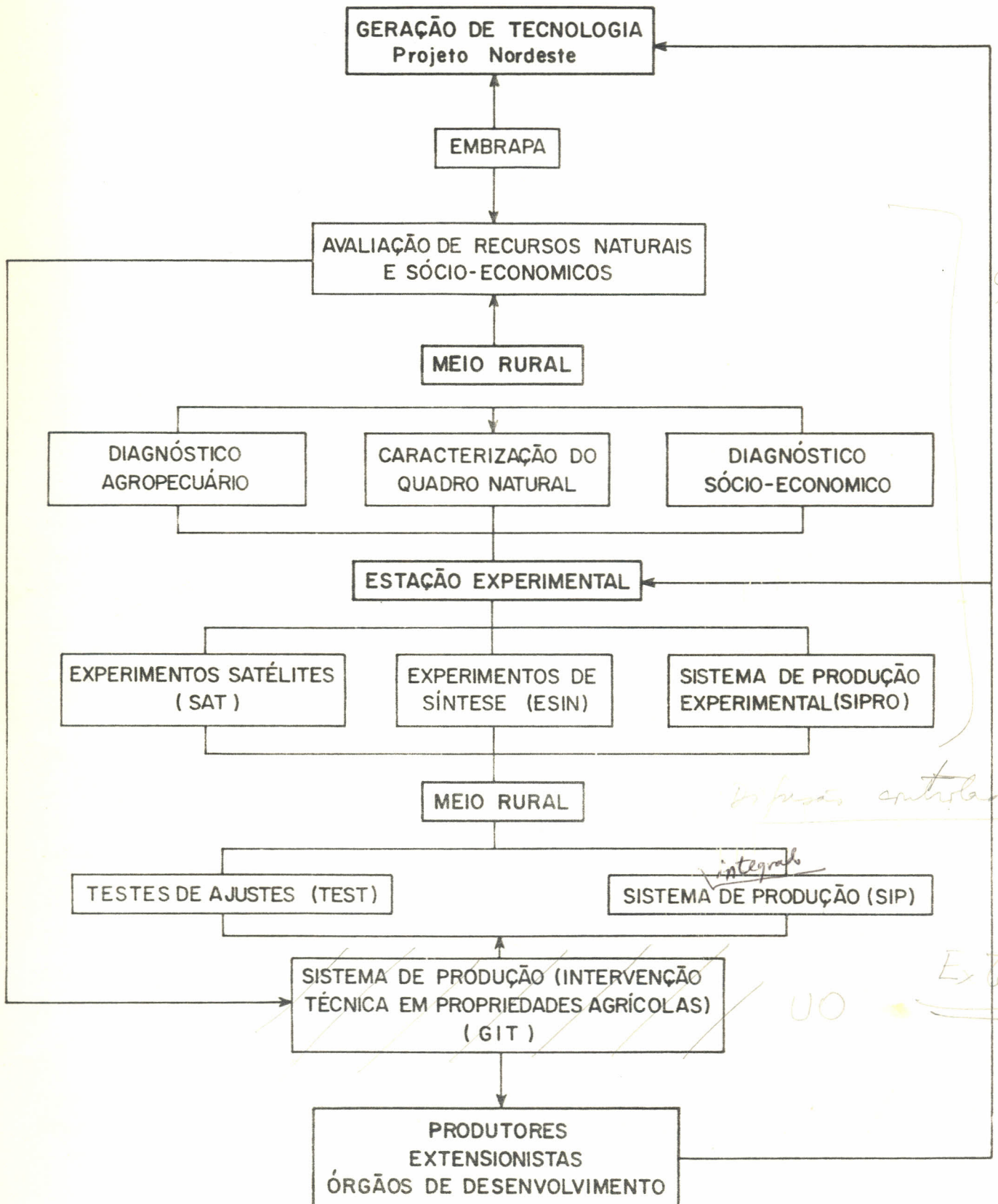
1.2- Quadro Atual das Tecnologias da EMBRAPA no Nordeste

A EMBRAPA, vem desenvolvendo técnicas e tecnologias, bem como, orientações metodológicas para a Região Semi-Árida. O esforço de pesquisa empreendido, ao longo desses anos, possibilitou o surgimento de uma série de tecnologias, desenvolvidas ou adaptadas pelos pesquisadores das diversas Unidades.

Entretanto, atualmente o conjunto de tecnologias na EMBRAPA não apresenta um estágio homogêneo de desenvolvimento, pois nem todas as tecnologias geradas e/ou adaptadas nas mais diversas linhas de pesquisa, encontram-se em condições de repasse imediato para o pequeno produtor. Essa situação se deve a vários fatores, tais como: diversidade dos produtores rurais; as prioridades da geração de tecnologias e as mudanças de orientação da política agrícola.

QUADRO 5.

GERAÇÃO DE TECNOLOGIA



Dessa forma, o acervo tecnológico "disponível" na EMBRAPA, apresentado no Quadro 6, está classificado em três categorias, que representam seu estágio atual de desenvolvimento:

. disponível: são aquelas tecnologias que estão validadas a nível experimental e a nível de produtor, podendo ser transferidas para o conjunto regional, sem nenhuma restrição de ordem técnica;

. disponível com restrição: são aquelas tecnologias que estão validadas a nível experimental e a nível de produtor, necessitando, entretanto, de ajustes para atender a diversidade agro-ecológica da região;

. em estudo: são aquelas que se encontram em fase de avaliação técnica, tanto a nível experimental quanto a nível de produtores, não sendo passíveis de uso indiscriminado na região.

O Quadro 7 apresenta as tecnologias que necessitam de ajustes e validação a nível de produtor e das condições agro-ecológicas. Essas tecnologias necessitam de intervenções, que estão classificadas de acordo com o tipo de experimento para o seu desenvolvimento, em: experimento satélite; experimento de síntese e experimento de sistemas de produção.

1.3- Estrutura de Apoio para Geração de Tecnologia

Para a EMBRAPA executar a sua proposta de geração de tecnologia, para o Projeto Nordeste, necessita ampliar e complementar sua equipe de pesquisadores e de apoio à pesquisa.

A ampliação dos pesquisadores visa a constituição de equipes multidisciplinares em: Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos, Técnicas e Tecnologias e Sistemas de Produção, para dar suporte à equipe atual da EMBRAPA e apoiar a extensão da proposta para os Estados.

A complementação da equipe de pesquisadores visa suprir algumas áreas específicas de pesquisa em produção animal e vegetal, nas quais o número atual de pesquisadores não é suficiente para apoiar a propos

QUADRO 6 - Tecnologias geradas pelo CPATSA e CNP's, finalidade e estágio de desenvolvimento.

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
<u>Manejo de Solo e Água</u>		
Uso de Cisternas	Captação e Armazenamento d'água p/consumo humano	Disponível
Uso de Barreiro	Captação e Armazenamento d'água p/consumo humano e irrigação de salvação	Disponível c/restrições
Uso de Barragem Subterrânea	Agricultura de Vazante . Consumo humano . Consumo animal	Em estudo
Captação d'água "in situ"	Agricultura de Sequeiro	Disponível c/restrições
Potes de Barro	Irrigação de Horta Familiar e Pomar Caseiro	Disponível c/restrições
Sulcos Parcialmente Fechados	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Tubo Janelado Modificado	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Irrigação p/Mangueira	Agriculturas Irrigadas	Disponível
Aspersão	Agriculturas Irrigadas	Disponível
Gotejamento	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Análise Climática	Agricultura de Sequeiro	Disponível p/o feijão
Sulcos e camalhões em nível	Agricultura de Vazante de Açude	Disponível
Uso de Água Salina	Irrigação de Salvação e/ou Permanente	Disponível
Necessidade de Água dos Cultivos	Irrigação de Salvação e/ou Permanente	Disponível c/restrições
<u>Manejo de Culturas</u>		
Culturas Isoladas	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Consortiação de Culturas	Agricultura de Sequeiro	Disponível c/restrições
Culturas Tolerantes à Seca	Agricultura de Sequeiro	Disponível c/restrições
Controle de Ervas Daninhas	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Culturas Alternativas	Agricultura de Sequeiro e Irrigada	Em estudo
<u>Proteção de Culturas</u>		
Controle de Cigarrinha Verde do Feijoeiro	Proteção de Agricultura Irrigada e de Sequeiro	Disponível c/restrições
Controle da Traça do Tomateiro	Proteção de Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
Controle do Mané Magro (<i>Stiphra robusta</i>)	Proteção de Agricultura de Sequeiro e Forrageiras	Disponível c/restrições
Controle Químico do Oídio	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Controle Químico das Doenças Fúngicas de Cebola	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Controle Químico do Tomateiro	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Controle Físico do Tomateiro nas Sementeiras	Agriculturas Irrigadas	Disponível c/restrições
Tratamento de Sementes	Agricultura Irrigada e de Sequeiro	Disponível c/restrições
Controle Integrado (Biológico, Físico e/ou Químico) das Doenças Radiculares	Agricultura Irrigada	Em estudo
<u>Tecnologia de Sementes</u>		
Produção de Sementes de Grandes Culturas	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Produção de Sementes Hortícolas	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Conservação de Grãos à Nível de Fazenda	Agricultura de Sequeiro	Disponível
<u>Produção Animal</u>		
Consortiação de Culturas Forrageiras	Alimentação Animal	Disponível c/restrições
Aproveitamento dos Restos de Culturas	Alimentação Animal	Disponível c/restrições
Banco de Proteínas	Alimentação Animal	Disponível c/restrições
Estabelecimento e Manejo de Pastagens Cultivadas	Alimentação/Manejo Animal	Disponível
Controle do Ecto e Endoparasitas	Sanidade dos Rebanhos	Disponível c/restrições
Manejo e Pastagens Nativas	Alimentação/Manejo Animal	Disponível c/restrições
Colhedeira Manual de Sementes de Capim Buffel	Colhêr Sementes de Capim Buffel	Disponível
Plantadeira Manual	Plantio de Sementes de Capim Buffel	Disponível

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
<u>Mecanização a Tração Animal</u>		
Com Chassis Polivalente-		
Nível Leve	Preparo Mecanizado do Solo, Plantio e Capina	Disponível
Nível Médio	Preparo Mecanizado do Solo, Plantio e Capina	Disponível
Nível Pesado	Preparo Mecanizado do Solo, Plantio, Capina, Transporte, Transporte de Feno e Espalhamento de Esterco	Disponível
Plantadeira de Sementes de Capim Buffel	Plantio Mecanizado	Disponível
Ceifadeira	Fenação do Capim Buffel	Em estudo
Enfardadeira	Transporte e Armazenamento	Em estudo
Motorização Intermediária	Mecanização de Sistemas de Cultivo Irrigado e de Sequeiro	Em estudo
<u>Produção Florestal</u>		
Quebra de Dormência de Sementes de Espécies Florestais	Produção de Mudas	Disponível
Beneficiamento e Armazenamento de Sementes de Espécies Florestais	Extração e Conservação do Poder Germinativo de Sementes	Disponível
Produção de Mudas	Obtenção de Mudas com Boas Condições de Sobrevivência e Menor Custo	Disponível
Plantio com Captação de Água "in situ"	Conservação de Água e Solo	Em estudo
Produção de Forragens de Leucena em Função do Espaçamento e Intensidade de Corte	Produção de Forragem	Disponível
Consortiação de Espécies Florestais e Capim Buffel	Produção de Estacas e Forragem	Em estudo
Propagação Vegetativa da Algaroba	Uniformização da Produtividade de Sementes de Algaroba	Disponível c/restrições
<u>Sistemas de Produção</u>		
Grandes Culturas	Agricultura Irrigada	Disponível
Culturas Hortícolas	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
Cultivos Consorciados com Irrigação de Salvação	Agricultura de Sequeiro	Disponível c/restrições
Cultivos Consorciados com Captação de Água de Chuva "in situ"	Agricultura de Sequeiro	Disponível c/restrições
Cultura da Bananeira	Agricultura Irrigada	Disponível
Cultura do Mamoeiro	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Cultura da Goiabeira	Agricultura Irrigada	Disponível c/restrições
Cultura do Limoeiro	Agricultura Irrigada e de Sequeiro	Disponível c/restrições
<u>Algodão</u>		
Sistema de Produção na cultura do Algodoeiro Arbóreo e Herbáceo	Aumento de Produção e Estabilidade Agrícola	Disponível c/restrições
Controle Integrado de Plantas Dinâmicas na Cultura do Algodoeiro	Redução de Custos e Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Conservação de Sementes	Melhoria da Qualidade	Disponível c/restrições
Tratamento de Sementes	Melhoria das Técnicas de Produção	Disponível c/restrições
Métodos de Cultivo Algodoeiro Irrigado	Aumento de Produtividade	Em estudo
Controle Biológico do Curuquerê	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Produção de Sementes de Algodão	Melhoria da Qualidade e da Produção	Disponível c/restrições
Desenvolvimento de Máquinas na Cultura do Sisal	Redução de Custo e Segurança e Operação	Em estudo
Métodos de Cultivo na Cultura do Sisal	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Máquina e Implemento para Aplicação de Pesticidas	Aumento de Eficiência, Segurança e Produtividade	Disponível c/restrições
Manejo Integrado de Pragas do Algodão Herbáceo	Redução do Custo de Produção em Culturas Irrigadas e de Sequeiro	Disponível c/restrições
Época Crítica de Competição entre Plantas Daninhas e a Cultura (Alg. Herbáceo e Arbóreo)	Aumento de Produtividade e Redução de Custo de Produção em Cultura de Sequeiro	Disponível
Poda do Algodoeiro Herbáceo	Redução de Riscos e Estabilidade de Produção em Anos Secos	Disponível c/restrições

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
Cultivares mais Adaptadas para as Condições ecofisiológicas do Nordeste (Alg. Herbáceo e Arbóreo)	Criar Cultivares para Condições de Irrigação, Resistente à Pragas, Resistente à Seca, etc.	Em estudo
Métodos de Plantio Através de Máquinas Simples (Alg. Herbáceo e Arbóreo)	Redução de Custos, Economia de Tempo	Disponível
Sistemas Consorciados: Ideotipos, Arranjos, Configurações de Plantio, época Relativa de Plantio, Estabilidade Agroeconômica (Alg. Herbáceo e Arbóreo)	Viabilizar o Consórcio a nível de Produtor	Disponível c/restrições
Época de Plantio do Algodoeiro Arbóreo	Aumentar o Rendimento no Primeiro Ano Ciclo da Cultura	Disponível
<u>Abacaxi</u>		
Seleção e Produção de Mudas	Aumento da Produção, Controle de Fusariose e Escalonamento de Produção em Agricultura de Sequeiro/Irrigado	Disponível
Adução e Nutrição	Aumento da Produção	Disponível c/restrições
Variedades Melhoradas	Aumento da Produção, Utilização em Indústrias	Disponível c/restrições
Controle de Insariose	Aumento da Produção e Qualidade	Disponível c/restrições
Controle de Cochinilha	Aumento da Produção	Disponível c/restrições
Indução Floral	Escalonamento da Produção	Disponível c/restrições
Controle de Broca do Fruto	Aumento da Produção e Melhoria da Qualidade do Fruto	Disponível c/restrições
Controle de Nematóides	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
<u>Manga</u>		
Produção de Sementes e Mudas	Melhoria de Produtividade, Fitossanidade e Qualidade do Fruto Produzido	Disponível
Variedades Melhoradas	Aumento da Produção e Melhoria da Qualidade	Disponível c/restrições
Porta-Enxerto	Diminuição de Porte, Resistência a Doenças	Disponível c/restrições
Controle de Antracnose	Aumento da Produção e Qualidade	Disponível c/restrições

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
Controle da Seca da Mangueira	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Controle de Oídio	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Controle de Cochonilha	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Controle de Ácaros	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
<u>Mandioca</u>		
Consortiação com Culturas Alimentares	Redução de Custo, Melhor Utilização da Estabilidade da Colheita	Disponível c/restrições
Resistência à Seca	Aumento de Produtividade, Material Resistente	Disponível c/restrições
Aptidão Edafo-Climática	Ampla Utilização no Nordeste	Disponível c/restrições
Seleção e Preparo de Manivas, Época e Métodos de Plantio	Aumento de Rendimento, Uniformidade de Stand, Redução de Custos	Disponível
Preparo do Solo	Redução de Custo, Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Correção, Adubação e Conservação de Solos	Aumento de Produtividade e Redução de Custos	Disponível c/restrições
Utilização de Folhas e Hastes como Alimentação Animal	Uso Alternativo, Disponibilidade de Forragem, Maior Retorno	Disponível c/restrições
Controle de Ervas Daninhas	Aumento de Produtividade	Disponível
Preparo e Secagem de Raspas	Uso Alternativo, Redução de Custos	Disponível c/restrições
Controle Fitossanitário	Maior Produtividade	Disponível c/restrições
<u>Citros</u>		
Produção de Sementes e Mudas	Melhoria da Qualidade / Fitossanidade / Produtividade	Disponível
Variedades Melhoradas	Melhoria da Qualidade / Aumento de Produtividade / Limpeza de Doenças e Virus	Disponível
Adubação	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Porta-Enxerto	Redução do Porte / Resistência à Doenças / Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Espaçamento	Melhor Aproveitamento da Área / Retorno rápido de Capital	Disponível c/restrições
Conservação de Solos	Aumento de Produtividade	Disponível c/restrições
Consórcio	Redução de Custos / Aumento de Rendas / Melhor Aproveitamento da Área	Disponível c/restrições

QUADRO 6 - (Continuação)

TECNOLOGIAS	FINALIDADE	ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO
Controle de Ervas Daninhas Controle de Pragas e Doenças	Aumento de Produtividade Melhoria da Qualidade / Redução de Custos / Aumento de Produtividade	Disponível Disponível c/restrições
<u>Banana</u>		
Seleção e Produção de Muês Utilização de Mulching	Aumento da Produção / Melhoria da Qualidade Maior Retenção de Água e Conservação de Solo Redução do Custos de Manutenção	Disponível Disponível
Desbaste Espaçamento	Maior Produtividade / Melhoria de Qualidade Maior Produtividade / Redução de Custos de Manutenção	Disponível Disponível c/restrições
Controle de Ervas Daninhas Controle de Nematóides Controle de Mal de Ligatoka Controle do Cosmopolites sordidus Irrigação	Maior Produtividade Maior Produtividade Maior Produtividade Maior Produtividade Maior Produtividade / Maior Retorno e Melhor Qualidade	Disponível Disponível c/restrições Disponível c/restrições Disponível c/restrições Disponível
Manejo de Cultura	Conservação de Solos / Melhoria da Qualidade e Aumento de Produtividade	Disponível
<u>Caprino-ovinocultura</u>		
Raças Ovinas Melhoradas Raças Caprinas Nativas p/ Corte Raças Caprinas Exóticas p/ Leite Instalações para Animais Manejo de Cabritos e Borregos Teste-Diagnóstico de Linfadenite Dosificação Estratégica para Controle da Virose Suplementação Estratégica na Época Sêca Conservação de Forragem	Aumento de Produtividade Aumento de Produtividade Aumento de Produtividade Redução de Mortalidade / Redução dos Investimentos Redução de Mortalidade Profilaxia do Rebanho Redução de Mortalidade / Aumento de Produtividade Alimentação do Rebanho Alimentação do Rebanho	Disponível c/restrições Disponível c/restrições Disponível c/restrições Disponível Disponível Em estudo Disponível Disponível Disponível

QUADRO 7 - Linhas de Pesquisa e Tipo de Intervenção

L I N H A S D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Manejo de Água e Solo</u>	
Controle das perdas por percolação e evaporação em pequenos reservatórios.	a
Desenvolvimento de um modelo para otimização do uso de reservatórios para irrigação da salvação.	b
Otimização de sistemas de captação de água de chuva "in situ".	ab
Manejo de pequenos e médios reservatórios de terra.	b
Desenvolvimento, captação e conservação de água de chuva em barragens subterrâneas.	ab
Avaliação de materiais na construção de cisternas em meio saturado.	ab
Adaptação e avaliação de sistemas de irrigação por tubos janelados modificados.	ab
Adaptação e avaliação de sistemas de irrigação por mangueira com aspersor terminal.	ab
Adaptação e avaliação de sistemas de irrigação localizado.	ab
Avaliação do sistema de irrigação por sulco parcialmente fechado.	ab
Avaliação de sistemas de manejo de solo e água para a utilização de água salina em irrigação complementar e permanente.	ab
Desenvolvimento, adaptação e avaliação de sistemas de desalinização de água para o consumo humano.	ab
Exigência hídrica dos cultivos.	ab
Competição e adaptação de cultivares de algodoeiro herbáceo sob regime de irrigação.	ab
a= Experimento satélite b= Experimento síntese c= Sistema de produção	

L I N H A S D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Manejo de Água e Solo</u>	
Nutrição mineral do algodoeiro herbáceo em condições irrigadas.	ab
Períodos Críticos do algodoeiro herbáceo à deficiência hídrica.	ab
Época de plantio do algodoeiro herbáceo nos perímetros irrigados.	ab
Sistema de produção para algodoeiro irrigado:	bc
Preparo do solo na cultura do algodoeiro herbáceo:	ab
Nutrição mineral do algodoeiro herbáceo em condições de sequeiro.	ab
Preparo do solo para algodoeiro arbóreo precoce	ab
Método de semeadeira em algodoeiro arbóreo	bc
<u>Manejo de Culturas</u>	
Avaliação de culturas em consorciação.	ab
Introdução e avaliação de culturas tolerantes à seca.	ab
Introdução e avaliação de culturas alternativas.	a
Sistema consorciado com irrigação de salvação.	ab
Sistema consorciado com captação de água de chuva "in situ".	ab
Controle integrado de doenças e pragas das principais culturas.	a
Estudo e controle de plantas daninhas das principais culturas.	a
Adubação mineral e orgânica de culturas consorciadas.	ab
Fixação biológica de N em culturas consorciadas.	ab
Avaliação de culturas alternativas para a consorciação com as culturas tradi cionais.	ab

L I N H A S D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Manejo de Culturas</u>	
Período crítico de competição do algodoeiro com as plantas daninhas (Algodoeiros herbáceo e arbóreo tradicional).	c
Poda do algodoeiro herbáceo.	abc
Métodos de plantio na cultura dos algodoeiros herbáceo e arbóreo.	bc
População e arranjos de plantas para o algodoeiro herbáceo irrigado e sequeiro.	ab
Métodos de controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro herbáceo isolado e consorciado.	ab
Consórcio de algodoeiros herbáceo e arbóreo com plantas alimentares e pecuária.	abc
Controle integrado de pragas na cultura do algodoeiro herbáceo.	abc
Controle biológico do curuquerê do algodoeiro (Alabama argillacea).	abc
Época de plantio na cultura do algodoeiro arbóreo.	bc
Uso de resíduos de sisal na propriedade rural.	ab
Avaliação da cultura de mandioca em fileira dupla em consorciação.	bc
Introdução e avaliação de variedades de mandioca tolerantes à seca.	ab
Introdução e avaliação de culturas alternativas (citros, abacaxi, banana, manga).	bc
<u>Proteção de Culturas</u>	
Controle integrado (biológico, físico e/ou químico e utilização de cultivares resistentes ou tolerantes) das doenças radiculares de culturas irrigadas.	ab

L I N H A S D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Proteção de Culturas</u>	
Tratamento de sementes e outros órgãos de propagação.	ab
Controle das doenças foliares de culturas isoladas e consorciadas.	ab
<u>Tecnologia de Sementes e Mudas</u>	
Produção de sementes de culturas hortícolas.	ab
Produção de mudas (abacaxi, banana, citros, manga).	c
Produção de Sementes de porta-enxertos (manga, citros).	c
Produção de maniva-semente de mandioca.	c
Produção de semente genética e pré-básica dos algodoeiros herbáceo, ar bóreo precoce e arbóreo tradicional.	ab
Conservação e beneficiamento de sementes.	abc
<u>Produção Animal</u>	
Introdução e avaliação de forrageiras exóticas.	a
Suplementação alimentar para o período seco.	ab
Avaliação de forrageiras nativas.	a
Sistema de produção animal.	a
Consortiação de palma com outras culturas forrageiras e/ou alimentares.	c
Avaliação do potencial forrageiro da Caatinga.	ab
Métodos de manejo combinado caatinga x pasto cultivado.	a
Estudos de métodos de pastejo associativo entre espécies animais.	a
Manejo reprodutivo de rebanhos.	b
A = Experimento satélite b = Experimento síntese c = Sistema de produção	

QUADRO 7 - (Continuação)

L I N H A S D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Produção Animal</u>	
Uso de práticas de manejo isoladas ou combinadas a nível de produtor.	ab
Melhoramento através absorvente e seleção de ovinos deslanados junto a produtores.	ab
Levantamento dos componentes caprino/ovino no sistema misto de produ_ção no semi-árido.	ab
Implantação de sistemas de produção de cabra leiteira para pequenos produtores.	c
Melhoramento de caprino para corte através de raças exóticas.	ab
<u>Mecanização Agrícola</u>	
Desenvolvimento, avaliação e adaptação de implementos à tração animal para cultivo e aproveitamento de forrageiras.	ab
Desenvolvimento, adaptação e avaliação de implementos à tração animal de tipo tradicional ou chassis polivalentes para sistema de cultivo com " captação in situ".	ab
Desenvolvimento, avaliação e adaptação de máquinas de desfibramento de sisal.	ab
Desenvolvimento, avaliação e adaptação de máquinas e implementos para aplicação de pesticidas via trações humana e animal.	ab
<u>Produção Florestal</u>	
Introdução e seleção de espécies florestais para florestamento e re_florestamento na região nordeste.	a
Redução dos custos de implantação e manejo de povoamentos florestais na região nordeste.	bc
a= Experimento satélite b= Experimento síntese c= Sistema de Produção	

QUADRO 7 - (Continuação)

L I N H A D E P E S Q U I S A	TIPO DE INTERVENÇÃO
<u>Produção Florestal</u>	
Aumento da produtividade florestal através da adubação mineral.	b
Redução dos custos de reflorestamento na região nordeste através do consórcio de espécies florestais forrageiras e/ou agrícolas.	bc
Propagação vegetativa de espécies florestais nativas e exóticas na região nordeste.	b

a= Experimento satélite

b= Experimento síntese

c= Sistema de produção

ta de coordenação da EMBRAPA.

A discriminação e composição da equipe de pesquisadores estão detalhadas por área de atividade no item "Meios e Recursos", bem como o pessoal de apoio necessário para viabilizar o trabalho dessas equipes.

2 - Objetivos

A geração de tecnologia, num enfoque sistêmico e integrado do meio rural, destinada ao Projeto Nordeste, tem como objetivos gerais:

- . gerar métodos, metodologias, técnicas e tecnologias, adequadas e adaptadas aos pequenos produtores rurais;
- . fornecer suporte técnico e metodológico para a proposta de coordenação da EMBRAPA;
- . fornecer suporte técnico e metodológico para apoiar a geração e execução de pesquisa a nível estadual.

A abrangência e o alcance da geração de tecnologia, podem ser melhor visualizados por área de atividade e atuação nos seguintes objetivos específicos:

- . gerar métodos de programação, controle, acompanhamento e avaliação de pesquisa;
- . gerar métodos e metodologias de avaliação de recursos naturais e sócio-econômicos;
- . gerar recomendações técnicas e tecnológicas em áreas específicas de: manejo de solo e água, produção vegetal, produção animal, mecanização agrícola e produção florestal;
- . gerar métodos e sistemas de intervenção (Sistemas de Produção) a nível de produtor compreendendo:
 - seleção de produtores para a introdução de Sistemas de Produção Integrados;
 - elaboração, acompanhamento e controle de projetos de desenvolvimento econômico, social e técnico a nível de pequeno produtor;

- implantação e instalação de Sistemas de Intervenção a nível de pequeno produtor
- avaliação econômica e técnica de projetos de desenvolvimento a nível de produtor.

3 - Sistema de Operação e Metas

3.1- Sistema de Operação

A operacionalização da geração de tecnologia proposta pela EMBRAPA para o Projeto Nordeste, fundamenta-se no Sistema de Produção (SIP), ponto principal do processo, que conta com um enfoque multidisciplinar.

Esse procedimento de trabalho segue um enfoque que abrange sistemas de operação de: avaliação dos recursos naturais e sócio-econômicos; geração de técnicas e tecnologias; testes de ajustes, e sistema de produção. A execução desse processo implica numa metodologia de trabalho que obedece à seguinte estrutura:

- a) Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos compreende:
 - . Caracterização do Quadro Natural: corresponde à elaboração de estudos de base dos elementos naturais (solo, geomorfologia, clima, hidrologia e vegetação), apresentando, num documento de síntese, o zoneamento agroecológico;
 - . Diagnóstico Sócio-Econômico: com base no zoneamento agroecológico, procura identificar e avaliar a composição e disposição da estrutura fundiária, força de trabalho e relações de produção, para chegar aos sistemas agrários, definindo classes de produtores;
 - . Diagnóstico Agropecuário: com base no zoneamento agroecológico e no diagnóstico sócio-econômico, procura identificar e avaliar a produção vegetal, produção animal e estágio tecnológico dos produtores, para conhecer os fatores determinantes da produção, definindo suas limitações.
- b) Geração de Técnicas e Tecnologias: São as ações da pesquisa realizadas a nível de estação experimental, com a finalidade de realizar experimentos satélites, de síntese ou de ajuste e sistema de produção, para alimentar as ações a nível do produtor.

c) Testes de Ajustes (TEST)

São todos aqueles trabalhos de pesquisa a serem realizados no meio rural, sem a intervenção direta do produtor rural, que tenham como principal finalidade ajustar ou adaptar as tecnologias geradas isoladamente ou através de experimentos de síntese, para uma única condição edafoclimática ou sócio-econômica.

São contemplados também experimentos em escala operacional, envolvendo atividades agrícolas e pecuárias, desde que sejam alimentados e retroalimentados pela pesquisa analítica (experimentos satélites) e permitam o acompanhamento de avaliações de ordem econômicas.

d) Sistemas de Produção (GIT)

A pesquisa em Sistemas de Produção a nível de produtor rural consiste na implantação de um projeto de desenvolvimento da propriedade, através de um conjunto de tecnologias melhoradas, o que se caracteriza como um sistema de intervenção técnica na propriedade rural.

Duas são as situações que norteiam o sistema de intervenção na propriedade, a saber:

- I) Unidades de produção com soluções agropecuárias globais, em que o projeto de desenvolvimento visa a prosperidade do agricultor e sua família, sendo as bases produtivas e econômicas do sistema de produção asseguradas pelo sistema de intervenção.
- II) Unidades de produção com soluções agropecuárias parciais, em que o projeto de desenvolvimento visa a sobrevivência do agricultor e sua família.

O processo de intervenção na propriedade desenvolvida pela EMBRAPA consiste das seguintes etapas:

I) Participação da Pesquisa

Diagnóstico das propriedades e formulação de hipóteses de desenvolvimento.

Face a necessidade de se quantificar e qualificar as potencialidades e os fatores que limitam a produção agropecuária bem como, as nece

sidades do agricultor e sua família, antes do processo de intervenção técnica, torna-se imprescindível o conhecimento da realidade rural em termos dos seus recursos naturais, de capital, força de trabalho, estrutura fundiária, funções e desempenho do sistema tradicional de exploração. Na hipótese da inexistência do diagnóstico regional efetuado pelo programa de avaliação, o diagnóstico poderá ser realizado através de formulários desenvolvidos pela EMBRAPA para este fim.

Formulação de projetos, sistemas de avaliação, controle e retroalimentação.

O projeto de intervenção técnica, além da avaliação e otimização tecnológica em meio rural, visa desenvolver as potencialidades a nível de propriedade. Para tanto, deve ser formulado um prognóstico, a partir do diagnóstico e das hipóteses de desenvolvimento, a fim de se estimar o efeito das tecnologias melhoradas. Para isto, dois tipos de projetos serão elaborados: 1) um projeto de desenvolvimento da propriedade com sistema de intervenção técnica; e 2) um projeto de desenvolvimento da propriedade, constituindo-se um prolongamento da situação atual, sem intervenção técnica.

Paralelamente à formulação do projeto de intervenção técnica, são elaborados os projetos de Testes de Ajustes (TEST).

Sistema de Intervenção e Testes de Ajustes (TEST)

Esta etapa consiste na implantação em campo, do projeto de desenvolvimento da propriedade, com todos seus investimentos iniciais. Nesta fase, é possível se fazer a avaliação técnica, econômica e social das tecnologias introduzidas, bem como, avaliar os efeitos das interações internas e externas do sistema de intervenção. Nesta etapa, que se estende do primeiro ao terceiro ano da intervenção, se inicia o processo de aprendizagem do produtor, sendo todo o ônus e gerência do processo de exploração de responsabilidade da pesquisa.

Os experimentos de ajuste, também implantados nesta etapa, serão conduzidos sempre fora da propriedade objeto do sistema de intervenção técnica. A pesquisa de ajuste, baseada na necessidade de se obter

respostas das incertezas surgidas no sistema de intervenção (retro-alimentação), deverá também ser implantada em diferentes situações da região em estudo, principalmente para se obter as variáveis capazes de interagir com o ambiente.

Desenvolvimento e acompanhamento específicos e globais do Sistema de Produção (SIP).

Esta etapa consiste do processo de avaliação permanente que ocorre durante o desenvolvimento do projeto de intervenção, previsto para um período de cinco anos. É realizado através do preenchimento de questionário específico. Durante os três anos iniciais correspondentes à etapa de implantação do sistema de intervenção, o acompanhamento do projeto visa avaliar a otimização do processo de intervenção e de ajustes de tecnologias, bem como, realizar a comprovação dos indicadores econômicos, valor atual líquido (VAL), taxa interna de retorno (TIR) e a relação benefício/custo (B/C). Nos dois anos finais da etapa de implantação do sistema de intervenção, época em que o produtor deve assumir o ônus e a gestão do projeto de desenvolvimento, o processo de acompanhamento avalia a autonomia e adaptação do sistema de intervenção técnica, através da gestão e uso de tecnologias por parte do produtor.

II) Participação do Produtor

O produtor participa do Sistema de Produção em sua propriedade, desde a concepção do projeto de intervenção técnica, através das seguintes atividades:

- a) Informação, discussão e negociação do Sistema de Produção (SIP)
- b) Treinamento, participação e absorção do SIP
- c) Gestão Global do Sistema (SIP)

O Sistema de Produção (SIP), constitui-se num processo de intervenção técnica para uma dada situação agro-ecológica e sócio-econômica. A expansão do processo será realizada pelo Grupo de Sistemas de Produção ou de Intervenção Técnica em Propriedades Agrícolas - GIT, que poderão instalar, para cada situação agro-ecológica, um grupo de três SIP's, sendo que cada uma atendendo os critérios técnico-econô-

co de: a) recursos hídricos abundantes, b) recursos hídricos escassos, e c) sem disponibilidade de recursos hídricos.

3.2- Metas

O desenvolvimento da Geração de Tecnologia impõe algumas metas a serem cumpridas pela EMBRAPA, abrangendo a realização de operações de instalação de dispositivos de: Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos (AVRN) , Testes de Ajustes (TEST) , e Sistemas de Produção (SIP). (Quadro 8).

Essas metas prevêem, para o CPATSA e CNP's, a implantação de 20 sistemas de AVRN, durante o período de vigência da proposta , sendo dois por Estado/ano. Outra meta é a instalação de 189 Testes de Ajustes, diferentes entre si, em aproximadamente 1000 localidades do Nordeste. E, finalmente, objetiva-se instalar 469 sistemas SIP durante um período de 5 anos. Estas intervenções técnicas a nível de propriedades agrícolas encontram-se detalhadas no Quadro 8.

4 - Meios e Recursos

4.1- Meios

O CPATSA para participar na Geração de Tecnologia e em Assessoria Técnica no modos propostos para o Projeto Nordeste, necessita de reforços humanos em suas equipes de Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos (AVRN) , de Testes de Ajustes (TEST) e de Sistema de Produção (SIP) , tanto no que se refere a execução direta da pesquisa, através de pesquisadores e técnicos agrícolas, como a assessoria a nível regional, cujas principais necessidades estão especificadas no Quadro 9. Também se encontram discriminadas as equipes por Estados, como sugestão.

As equipes de pesquisadores previstas no Quadro 5 , se referem a uma de execução e uma de assessoria para o Sistemas de AVRN e de SIP , enquanto o Sistema de TEST , requer duas de execução e uma de

QUADRO 8.

METAS DAS INTERVENÇÕES TÉCNICAS

INSTITUIÇÕES	1984 / 1985			1985 / 1986			1986 / 1987			1987 / 1988			1988 / 1989			OBS
	AVRN	TEST	SIP	AVRN	TEST	SIP	AVRN	TEST	SIP	AVRN	TEST	SIP	AVRN	TEST	SIP	
CPATSA	2	6	6	2	6	6	2	6	3	2	6	a 27	2	6	a 81	AVRN=20 TEST=189 SIP = 469
CNPA	-	3	3	-	6	6	-	35	13	-	35	39	-	35	117	
CNPMF	-	6	9	-	6	9	-	6	9	-	6	9	-	6	9	
CNPC	2	3	3	2	3	3	2	3	9	2	3	27	2	3	81	
TOTAL	4	18	21	4	21	24	4	50	34	4	50	102	4	50	288	

AVRN = AVALIAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS.

TEST = TESTES DE AJUSTES.

SIP = SISTEMA DE PRODUÇÃO.

a = AMPLIAÇÃO DO SIP

Custo de implantação das intervenções técnicas em U\$ 1.000,00

INSTITUIÇÕES	1984/1985				1985/1986				1986/1987				1987/1988				1988/1989				TOTAL
	AVRN	TEST	SIP	SUB TOTAL	AVRN	TEST	SIP	SUB TOTAL	AVRN	TEST	SIP	SUB TOTAL	AVRN	TEST	SIP	SUB TOTAL	AVRN	TEST	SIP	SUB TOTAL	
CPATSA	60	24	42	126	60	24	42	126	60	24	21	105	60	24	189	273	60	24	567	651	1.281
CNPA	-	12	21	33	-	24	42	66	-	140	91	231	-	140	273	413	-	140	819	959	1.702
CNPMF	-	24	63	87	-	24	63	87	-	24	63	87	-	24	63	87	-	24	63	87	435
CNPL	60	12	21	93	60	12	21	93	60	12	63	135	60	12	189	261	60	12	567	639	1.221
TOTAL	120	72	147	339	120	84	168	372	120	200	238	558	120	200	714	1.034	120	200	2.016	2.336	4.639

AVRN = Avaliação dos recursos naturais e sócio-econômicos

TEST = Testes de ajustes

SIP = Sistema de produção

QUADRO 9. EQUIPE DE GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

DISCRIMINAÇÃO	CPATSA		CNPA		CNPMF		CNPC		CPATSA	CNPA	CNPMF	CNPC	TOTAL
	84/85		84/85		84/85		84/85		85/89	85/89	85/89	85/89	
	EX	AS	EX	AS	EX	AS	EX	AS	EX/AS	EX/AS	EX/AS	EX/AS	
AVALIAÇÃO DOS REC. NAT. E SÓCIO-ECONÔMICOS													
· ECOLOGIA	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
· MORFOPEDOLOGIA	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
· CLIMATOLOGIA	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
· SOC. RURAL	1	1	-	-	-	-	1	1	2	-	-	2	4
· ECON. RURAL	1	1	-	-	-	-	1	1	2	-	-	2	4
· GEOGRAFIA	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
· AGRONOMIA	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
SUB-TOTAL (1)	7	7	-	-	-	-	2	2	14	-	-	4	18
· TÉCNICO AGRIC.(2)	7	7	-	-	-	-	2	2	14	-	-	4	18
TESTES DE AJUSTES													
· SOLO E ÁGUA	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
· CULTURAS	1	1	1	1	6	6	-	-	2	2	12	-	16
· FERTILIDADE	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
· MECANIZAÇÃO	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
· PROD. ANIMAL	1	1	-	-	-	-	2	1	2	-	-	3	5
· ENG. FLORESTAL	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
SUB-TOTAL (3)	6	6	4	4	6	6	2	1	12	8	12	3	35
· TÉCNICO AGRIC.(4)	6	6	4	4	18	12	2	1	12	8	30	3	53
SISTEMA DE PRODUÇÃO													
AGRONOMIA	1	1	1	1	4	4	-	-	2	2	8	-	12
FITOTECNIA	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
ZOOTECNIA	1	1	1	1	-	-	2	1	2	2	-	3	7
SOLO E ÁGUA	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
MECANIZAÇÃO	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
ECON. RURAL	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	4
SOC. RURAL	1	1	1	1	-	-	1	-	2	2	-	1	5
AGRON.(SISTEMA)	1	1	1	1	-	-	1	-	2	2	-	1	5
AGROSTOLOGIA	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	4	4
SUB-TOTAL (6)	8	8	8	8	4	4	6	3	16	16	8	9	49
TÉCNICO AGRIC.(6)	8	8	8	8	12	12	6	3	16	16	24	9	65
PESQUISADORES	21	21	12	12	10	10	10	6	42	24	54	16	102
TOTAL (2+4+6)	21	21	12	12	30	24	10	6	42	24	54	16	136
TOTAL GERAL	42	42	24	24	40	34	20	12	84	48	74	32	238

Assessoria Técnica para, os Estados, salienta-se estas Equipes, são as necessidades mínimas previstas pelo projeto de geração de tecnologia, do CPATSA, durante todo o período de vigência do Projeto Nordeste.

CAPACITAÇÃO

1 - Justificativa

Na proposta de coordenação, a ser exercida pelo CPATSA, do segmento de geração e Difusão Limitada de Tecnologia do Projeto Nordeste, um dos requerimentos é o de Capacitação.

Essa atividade de capacitação reveste-se de grande importância, principalmente quando observamos que as equipes técnicas das instituições de pesquisa e órgãos de desenvolvimento, são tradicionalmente compostas por especialistas, que atuam mais direcionados a problemas específicos ou particulares. Normalmente, sentimos a falta de uma abordagem integrada do meio rural, dos problemas enfocados e das múltiplas implicações técnicas, econômicas e sociais de soluções parciais. Essa defasagem tem origem na ausência de profissionais com orientação sistêmica, ou de capacitação adequada do pessoal existente nessa abordagem.

O esforço metodológico, preconizado e desenvolvido pela EMBRAPA, nos últimos anos, procura justamente suprir essa deficiência nas suas ações de pesquisa, no sentido de harmonizar a pesquisa especializada com uma abordagem sistêmica do meio rural. O enfoque integrado da realidade deve estar presente na formação, composição e capacitação das equipes de pesquisadores e também de extensionistas rurais. Este direcionamento não exclui a especialização, apenas a insere no conjunto complexo das atividades agropecuárias, como forma de superação de ações isoladas da pesquisa, aproximando-se de ações integradas ao desenvolvimento rural.

Dessa forma, o CPATSA e os CNP's, para coordenar o segmento de Geração de Tecnologia, necessitará capacitar e treinar técnico, que

atendam à necessidade básica de um enfoque integrado e sistêmico do meio rural, voltado, principalmente, para o pequeno produtor.

A capacitação constitui-se numa estrutura de apoio à geração de tecnologia e visa atender as necessidades do próprio CPATSA (para o Projeto Nordeste), CNP's, e da Extensão Rural. E será embasada, inicialmente, na estrutura de pesquisadores atuais da EMBRAPA, complementada com a proposta do Projeto Nordeste. A orientação da capacitação estará a cargo das equipes de pesquisadores dos Programas Nacionais de Pesquisa - PNP's, coordenados pelo CPATSA, inclusive contando com o auxílio de outras instituições de pesquisa do Sistema EMBRAPA, Universidades (ver Quadro 10).

2 - Objetivos

A capacitação, como estrutura de apoio à Geração de Tecnologia para o Projeto Nordeste (segmento de pesquisa), tem o seguinte objetivo geral:

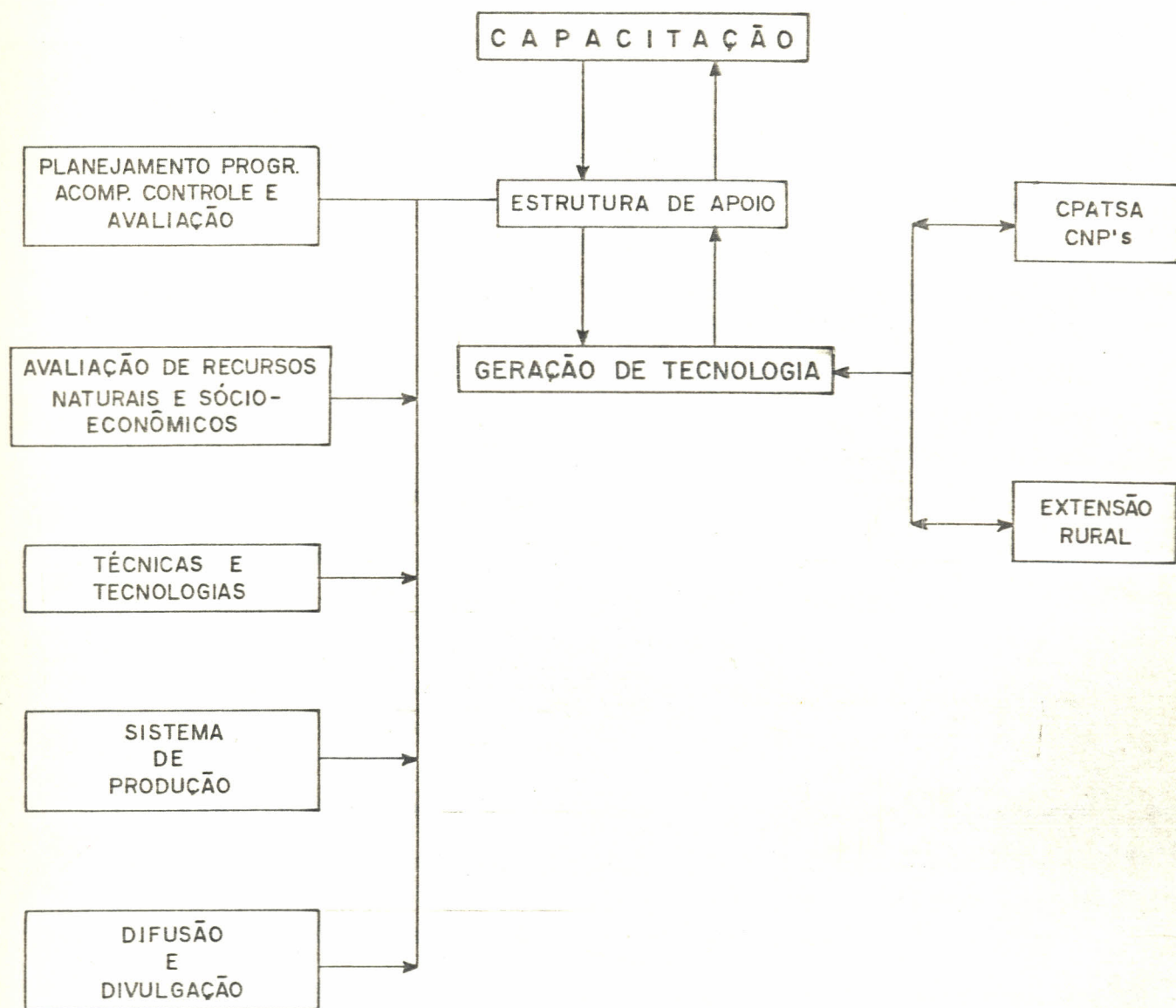
- . Orientar a formação, capacitar e treinar equipes de pesquisadores e extensionistas, com vistas a atender os requerimentos das instituições envolvidas na implantação, instalação e execução das atividades previstas para o Projeto Nordeste.

A abrangência da capacitação pode ser melhor visualizada por área de atividade e atuação nos seguintes objetivos específicos:

- . Orientar a formação e capacitar pessoal técnico em: programação, métodos, análises, controle, acompanhamento e avaliação de pesquisa
- . Orientar a formação e capacitar pessoal técnico em: avaliação de recursos naturais e sócio-econômicos
- . Capacitar técnicos em técnicas e tecnologias específicas - aproveitamento de recursos naturais e sócio-econômicos
- . Orientar a formação e capacitar pessoal técnico em: sistema de produção para pequenos produtores
- . Orientar a formação e capacitar pessoal técnico em: difusão e divulgação de tecnologias

QUADRO 10.

ESQUEMA DA CAPACITAÇÃO



- . Orientar pesquisadores e técnicos na problemática da geração de tecnologia no desenvolvimento rural.

3 - Metas

O desenvolvimento da atividade de capacitação, impõe algumas metas a serem cumpridas a nível institucional e outras por objetivo de capacitação.

Metas por instituição:

- . CPATSA - CNP's: . formar, implantar e capacitar a equipe de pesquisadores para apoiar as ações de Coordenação e Geração de Tecnologia
- . formular a programação de capacitação das outras instituições envolvidas
- . capacitar os componentes da equipe complementar segundo as suas funções específicas (Programação, Avaliação, Aproveitamento, Sistema de Produção e Difusão de Tecnologia)
- . Extensão Rural: . definir uma programação que atenda às suas necessidades no interior do Projeto Nordeste, de acordo com a capacidade e disponibilidade da estrutura das unidades para esse fim.

Metas por Programa específico:

- . Planejamento, Programação, Avaliação e Métodos: fornecer aos participantes, métodos e metodologias para a elaboração e execução de sistemas a nível estadual que contemplem as atividades de planejamento, programação, avaliação e métodos de pesquisa
- . Acompanhamento, Controle e Análise: formar equipes em informática e análises para acompanhar os diferentes segmentos de pesquisa

. Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos: fornecer aos participantes métodos e metodologias para o levantamento, análise e interpretação de:

- caracterização do quadro natural, compreendendo os componentes de solo, clima, vegetação e fauna, com vistas à elaboração de zoneamento agro-ecológico;
- diagnóstico sócio-econômico, compreendendo o levantamento e identificação de produtores rurais representativos (tipologia de produtores);
- diagnóstico agropecuário, compreendendo a determinação dos fatores limitantes à produção e produtividade;
- determinação de amostra de produtores a serem acompanhados e avaliados, com vistas à introdução de Sistemas de Produção e Tecnologia.

. Técnicas e Tecnologias - Aproveitamento de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos: capacitar e treinar os componentes das equipes em áreas técnicas específicas, de forma experimental ou aplicada nas seguintes áreas de especialização:

- Manejo de Solo e Água
- Produção Vegetal
- Produção Animal
- Mecanização Agrícola
- Produção Florestal

. Sistema de Produção: formar, capacitar e treinar os componentes das equipes, em métodos e metodologias de:

- seleção de amostra de produtores para a introdução de Sistemas de Produção Integrados;
- elaboração, acompanhamento e controle de projetos de desenvolvimento econômico, social e técnico, a nível de pequeno produtor;
- implantação e instalação de Sistemas de Intervenção a nível de pequeno produtor;

. Difusão e Divulgação de Tecnologias: formar e capacitar componentes das equipes em métodos e metodologias de tratamento, homogeneização de informações técnicas e difusão de resultados de pesquisa.

4 - Estratégia de Ação e Cronograma

As operações de capacitação, como suporte e apoio da Geração de Tecnologia, serão desenvolvidas em treinamentos e cursos com programas e atividades específicas por área, a serem elaborados segundo os respectivos conteúdos, porém na dependência do desenvolvimento da proposta de cada Estado. Entretanto, suas ações estão dimensionadas de acordo com a equipe mínima prevista na proposta de coordenação da EMBRAPA para o Projeto Nordeste, com os seguintes passos:

- . programar a capacitação dos técnicos da Extensão Rural;
- . programar a capacitação de pesquisadores dos CNP's;
- . formação e instalação das equipes do CPATSA e CNP's, que atuarão no apoio aos Estados;
- . capacitação da equipe de apoio do CPATSA e dos CNP's nas diretrizes programáticas dos Centros e do Projeto Nordeste;
- . capacitar a equipe do CPATSA e CNP's, segundo a área de atuação dos elementos componentes;
- . orientar a formação das equipes estaduais;
- . capacitar as equipes estaduais nas diretrizes programáticas e conteúdos metodológicos da EMBRAPA e do Projeto Nordeste;
- . definição dos programas de capacitação por área específica;
- . capacitar as equipes estaduais segundo a área de atuação dos elementos componentes.

A capacitação e treinamento nos componentes de métodos e metodologias serão de ordem geral e deverão ser ministradas em conjunto para os Estados. Nos demais componentes de ordem aplicada, a capacitação será fornecida em execução (treinamento em serviços) e programada de acordo com o desenvolvimento em cada Estado.

O cronograma proposto é tentativo, abrangendo as ações de forma geral. O detalhamento da atividade de capacitação, devendo os mesmos

se repetir para os demais Estados, no primeiro ano. Para os anos seguintes, é necessário saber a demanda de apoio aos Estados, depois da implantação da proposta (ver Quadro 11).

PROGRAMAÇÃO, MÉTODOS E AVALIAÇÃO

O Sistema de Programação, Métodos e Avaliação, se constituirá na Secretaria da Coordenação Técnica do projeto de geração, prestando apoio ao sistema, nos seguintes aspectos:

- a) Atividades de programação geral do projeto;
- b) Supervisão de métodos de pesquisa, capacitação e difusão;
- c) Acompanhamento e controle de atividades e informações de pesquisa;
- d) Análises de pesquisa;
- e) Avaliação técnico e sócio-econômica de efeitos, resultados e produtos da pesquisa em diferentes níveis de processo de geração nos produtores e no desenvolvimento rural.

As atividades dos diferentes subsistemas serão realizadas por uma mesma equipe. O Quadro 12 mostra, de maneira esquemática, o Sistema de Programação, Métodos e Avaliação.

PROGRAMAÇÃO

O projeto de geração deverá, a cada ano, elaborar o plano anual e avaliar as atividades desenvolvidas em relação aos objetivos programados (quantificação, qualificação, explicação de desvios).

Objetivos

- . Apoiar a elaboração do projeto de geração e difusão de tecnologia e as atividades;
- . Programação anual de operações (coordenação, operações de geração, capacitação, difusão, avaliação, acompanhamento e controle);
- . Programação anual de recursos e meios;
- . Gerar e normalizar os instrumentos de programação do sistema.

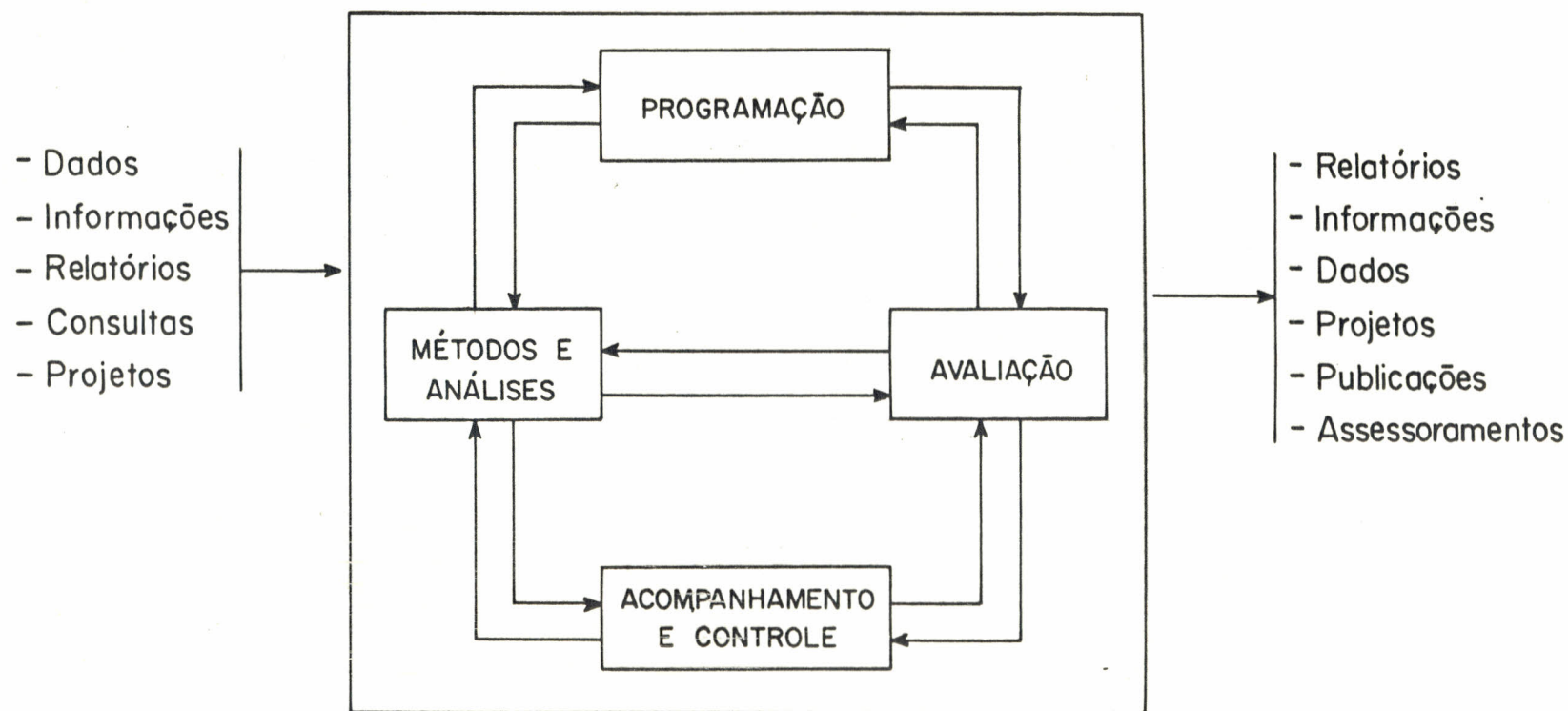
QUADRO 11.

C R O N O G R A M A

E T A P A S	ANO 1 - MESES												ANO 2	ANO 3	ANO 3	ANO 4	ANO 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1- Programar a capacitação da Extensão Rural e CNP's.	x																
2- Formação e instalação da equipe do CPATSA e CNP's.	x	x															
3- Capacitação geral, equipe de apoio do CPATSA e CNP's.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
4- Capacitação por área da equipe do CPATSA e CNP's.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
5- Orientar a formação das equipes estaduais.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
6- Capacitação geral das equipes estaduais.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
7- Definição do programa de capacitação p/área e p/Estado.		x															
8- Capacitação, por área, das equipes estaduais.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

QUADRO 12.

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO, MÉTODOS E AVALIAÇÃO (PMA)



Operações

- . Elaborar o programa de pesquisa;
- . Elaborar fichas e formulários de acompanhamento;
- . Apoiar e assessorar as atividades de programação do sistema.

MÉTODOS DE ACOMPANHAMENTO E RETROALIMENTAÇÃO ?

Pesquisa em outros

Com a finalidade de manter um fluxo de informações que permita a tomada de decisões do Projeto Nordeste, elaborou-se dois sistemas de trânsito de informações, um no âmbito de abrangência do Projeto Nordeste (Sistema 1) e outro para trânsito de informações a nível de CPATSA e CNP's (Sistema 2).

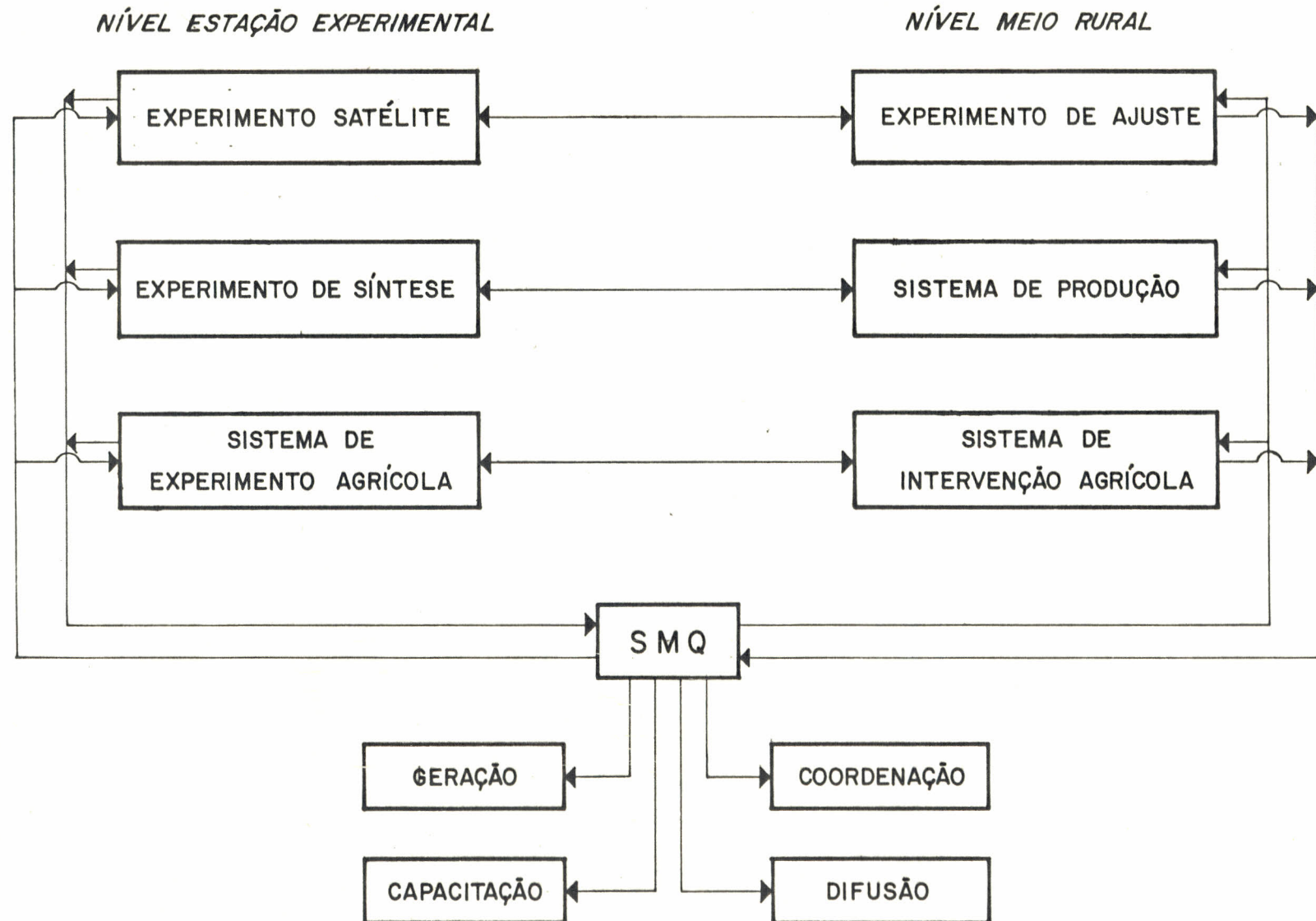
O Sistema 1 trata do acompanhamento e retroalimentação dos dados a partir das unidades experimentais. O primeiro elo do sistema são os experimentos satélites, lançados a nível experimental e o seu equivalente a nível de propriedade, ou seja, os experimentos de ajuste. Estes dados serão gravados em disquetes e enviados para o S.M.Q. (Setor de Métodos Quantitativos), ao mesmo tempo em que alimentarão de informações os pesquisadores responsáveis pela condução dos experimentos de síntese e sistemas de produção, respectivamente.

Estes segmentos de pesquisa visam testar, conjuntamente, os resultados obtidos a partir dos experimentos satélites e ajuste, otimizando resultados e verificando o efeito das interações dos fatores. Os experimentos lançados por estes sistemas de otimização alimentarão o banco de dados do S.M.Q. ao mesmo tempo que, confirmadas as hipóteses levantadas, partirão para a etapa final do circuito, que será o teste das tecnologias a nível operacional.

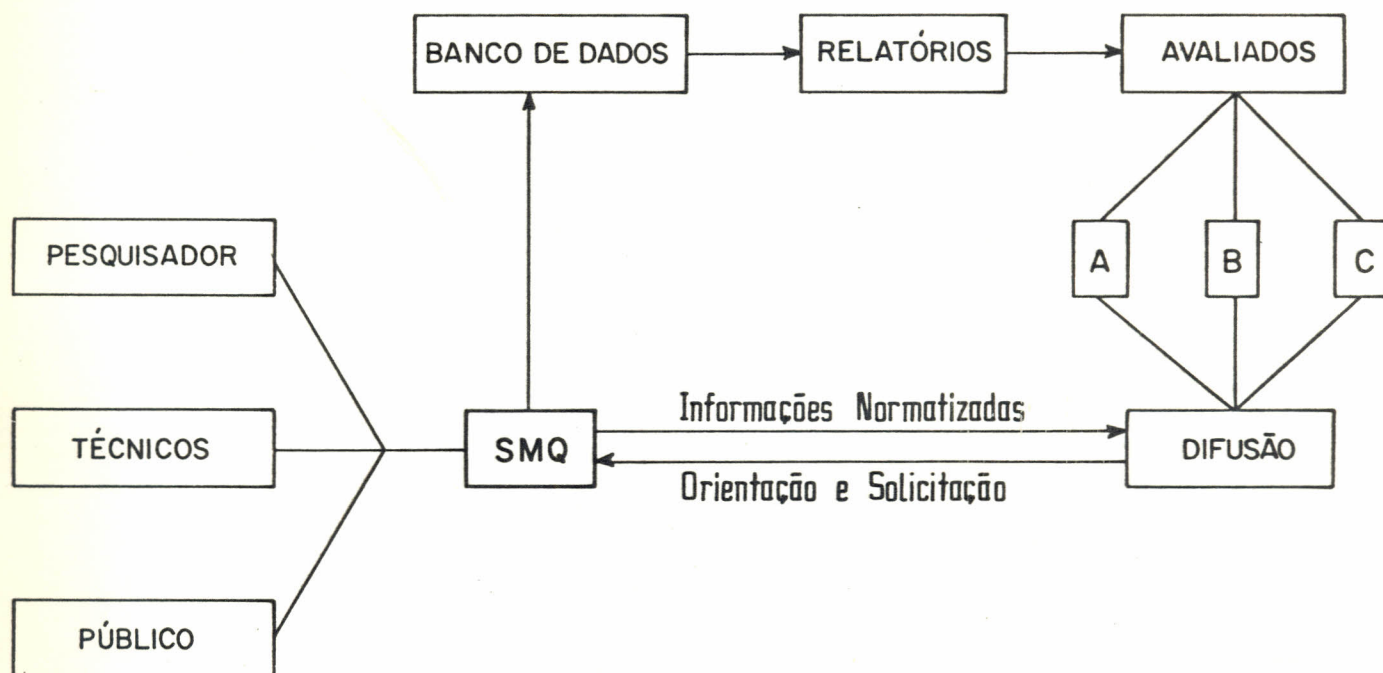
O S.M.Q., de posse de todas as informações geradas, de acordo com o Sistema 1, passará a circular estas informações a nível do CPATSA e CNP's (Sistema 2).

Conforme o Sistema 2, o S.M.Q. gerenciará um banco de dados, que emitirá relatórios para, em primeira instância, serem apreciados pelas equipes de avaliação. Os relatórios emitidos terão uma estrutura

SISTEMA 1



SISTEMA 2



dinâmica, determinada pelas equipes a que foram destinados. Os relatórios gerados, após a sua aprovação pela equipe de avaliação, serão encaminhados aos grupos de geração e coordenação, que após a análise no que diz respeito à consistência e validade científica da pesquisa, os encaminharão à Difusão de Tecnologia. O setor de difusão, de posse dos resultados de pesquisa, acionará o S.M.Q., que obedecendo às normas determinadas pela difusão, emitirá fichas ou relatórios, processados eletronicamente a pesquisadores, técnicos e/ou público em geral.

AVALIAÇÃO

Justificativa

Grande parte do insucesso dos projetos de geração de tecnologia deve-se à falta de avaliação da pesquisa no seu estágio inicial e dos fenômenos que contribuíram para produzir esta situação, o que traz, como consequência, o não atingimento dos objetivos preconizados, impede avaliações posteriores e, conseqüentemente, impede as correções necessárias nos processos desenvolvidos pelo projeto de geração de tecnologia.

Assim, o processo de geração de tecnologia em Estações Experimentais, e em meio real precisa ser avaliado através de um adequado sistema de Acompanhamento e Avaliação. Este sistema acompanha todo o desempenho do Projeto e seus componentes, controlando e avaliando todas as etapas, permitindo correções e melhoramentos, constituindo-se numa operação permanente (ver Quadro 13).

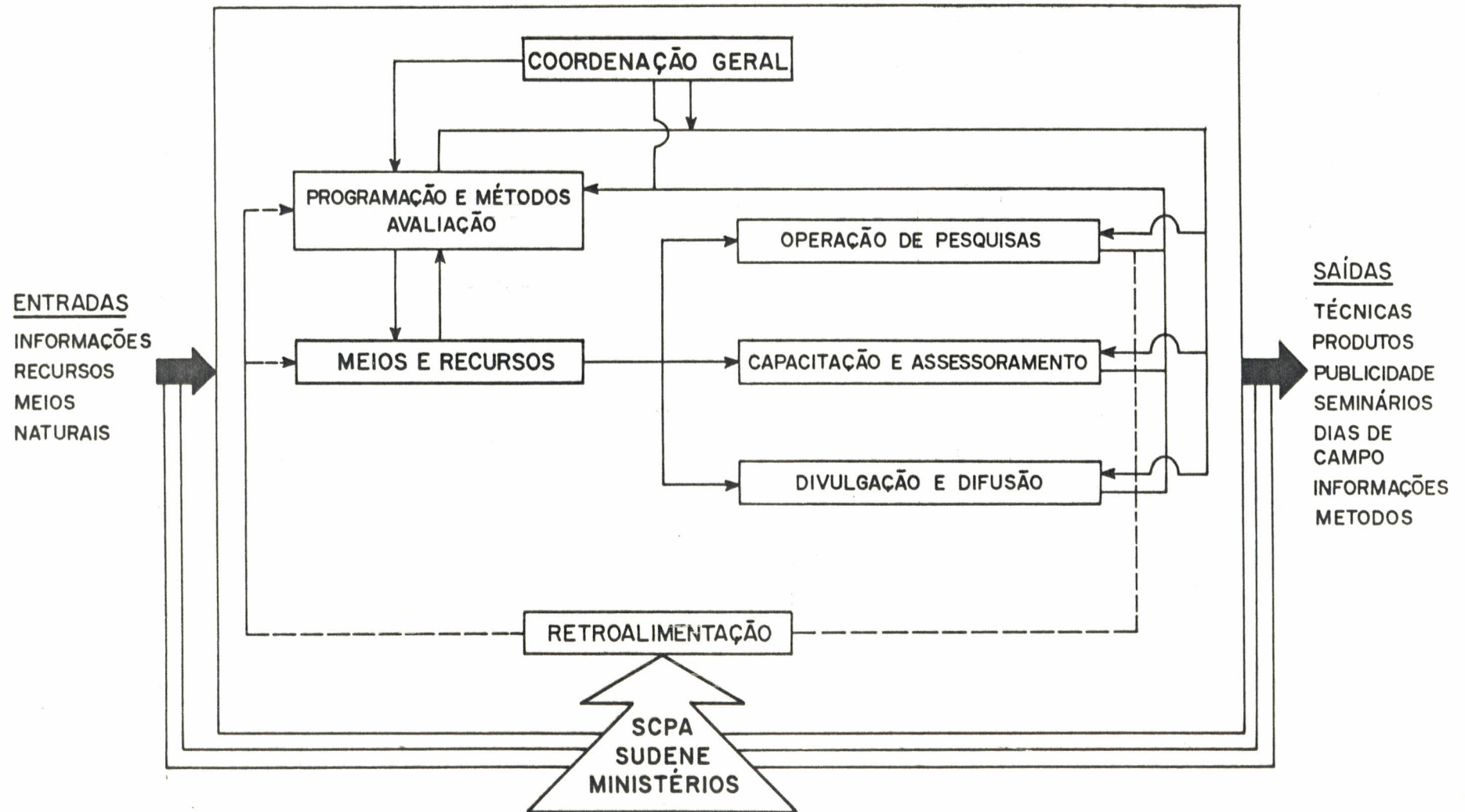
O processo de geração de tecnologia precisa ser avaliado nos seus efeitos, resultados e produtos, a partir de parâmetros e indicadores técnicos, econômicos e sociais.

Dentro dos aspectos técnicos, devem-se analisar os efeitos:

- . na produção (animal, vegetal, artesanal e outras);
- . na produtividade;
- . no produto, sendo este o resultado da transformação de recursos ou insumos durante o processo de produção.

QUADRO 13.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE



Dentro dos aspectos econômicos, devem-se considerar os efeitos:

- . nos custos, que é a soma dos recursos e serviços empregados ou consumidos no processo produtivo;
- . nos benefícios, que é o valor dos efeitos obtidos direta ou in diretamente no processo de produção;
- . nas rendas (rendas dos trabalhadores, mudanças na distribuição de rendas);
- . no aumento da atividade comercial;
- . no incremento de capital.

Dentro dos aspectos sociais, devem-se considerar os efeitos:

- . na diminuição do esforço do trabalhador;
- . na formação e aperfeiçoamento de técnicos e agricultores;
- . na contribuição ao ensino;
- . na melhoria das condições de vida do agricultor e da sua família;
- . no desenvolvimento regional e nacional.

O caráter da avaliação aponta os seguintes aspectos:

- . Eficiência: otimização dos recursos para obter os resultados (resultado/recurso);
- . Efetividade: relação entre os recursos atingidos e os objetivos propostos (resultado/objetivo);
- . Eficácia: relacionada com a contribuição dos resultados obtidos para atingir os objetivos globais da sociedade.

Além da necessidade de avaliar o processo de geração de tecnologia, deve-se lembrar que o processo emprega recursos financeiros, físicos e humanos escassos, que devem ser utilizados eficientemente, de forma a otimizar as operações na obtenção dos objetivos.

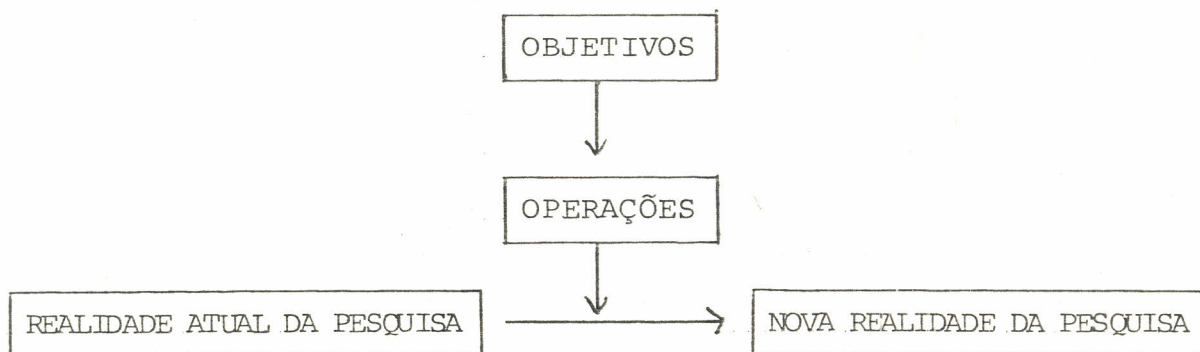
O subsistema de avaliação de tecnologia faz parte do sistema Programação, Métodos e Análises e atua em conjunto com o subsistema de Acompanhamento e Retroalimentação.

Objetivos

- 1- Avaliar o sistema de geração de tecnologia nos seguintes aspectos:
 - a) Tecnologias geradas (conteúdos, métodos, efeitos, resultados e produtos);
 - b) Uso de recursos para gerar tecnologias em operações de pesquisa.
- 2- Levantar os problemas que surgem no processo de geração (experimentação), que permitirão modificar o processo quanto ao conteúdo e/ou métodos.

SISTEMA DE OPERAÇÃO

É o conjunto de ações para atingir os objetivos do processo de avaliação.



O sistema de operações dá origem a um programa de operações quantificadas no tempo, e em volume, por tipo de atividade no Projeto Nordeste.

Conteúdo do Sistema de Operações:

- 1- Avaliação do Programa de Avaliação dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos;
- 2- Avaliação do Programa de Aproveitamento dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos;

- 3- Avaliação do Programa de Pesquisa em Sistemas de Produção;
- 4- Avaliação do Sistema de Assessoramento e Capacitação;
- 5- Avaliação do Sistema de Difusão e Divulgação.

As equipes de Avaliação trabalharão com informações provenientes do Sistema de Programação e Métodos, geradas pelas diferentes equipes operativas mas deverão acompanhar projetos de pesquisa e seus efeitos no desenvolvimento rural, apoiando equipes de pesquisa e atuando no campo.

1 - Avaliação da Pesquisa de Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos

1.1- Objetivos da Avaliação

Para obter um diagnóstico da situação atual da pesquisa nas diferentes situações agropecuárias existentes, a metodologia de avaliação usa três grupos principais de informações: o quadro natural, o diagnóstico sócio-econômico e o diagnóstico agropecuário. O quadro natural é composto por documentos que estudam os fatores ligados ao meio físico, principalmente clima e morfopedologia (mapas). O diagnóstico sócio-econômico é composto por estudos que têm como objetivo principal a população rural e urbana do município, a estrutura fundiária e a condição legal das terras a nível municipal. O diagnóstico agropecuário é feito com resultados obtidos pela pesquisa e apoia-se nos documentos gerados anteriormente na caracterização do quadro natural e do diagnóstico sócio-econômico.

1.2- Métodos e Instrumentos

A avaliação do Programa será feita através de um acompanhamento do avanço, do uso de recursos e dos resultados obtidos. Será usado um Sistema de fichas de acompanhamento, além dos relatórios usuais da EMBRAPA.

2 - Avaliação e Controle do Programa de Pesquisa de Aproveitamento

2.1- Objetos da Avaliação e Controle

- . experimentos satélites ou de base (SAT)
- . experimentos de sínteses ou de ajuste (ESIN)
- . testes de ajuste (experimentos em escala operacional)-(TEST)
- . sistemas de produção (SIPRO)

2.2- Níveis de Avaliação

A avaliação do Sistema de Pesquisa de Aproveitamento de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos contém operações técnicas, econômicas e sociais a serem conduzidas em estações experimentais e no meio rural.

Em estações experimentais, serão avaliados experimentos satélites, de sínteses e sistemas de produção. No meio rural, serão avaliados testes de ajustes.

2.3- Critérios de Avaliação

Os critérios utilizados para avaliar o Sistema de Pesquisa de Aproveitamento serão os mesmos detalhados nos formulários de avaliação da EMBRAPA (formulários 12, 13 e 14). Paralelamente, se avaliará a informação técnica do projeto, através de um sistema de acompanhamento a nível de intervenções de pesquisas.

2.4- Parâmetros de Avaliação

Os parâmetros de avaliação serão aqueles contidos nos formulários 12, 13 e 14, adotados pela EMBRAPA.

Para os organismos de desenvolvimento (SUDENE, EMATER, CEPA, SEPLANTEC) serão incluídos índices compreensíveis de caráter técnico científico, econômico e social (produção, produtividade, renda, uso de recursos, VPL, TIR, B/C).

2.5- Métodos de Avaliação

- . Levantamento e acompanhamento para avaliar o processo antes, durante e após (avaliação permanente).

2.6- Instrumentos de Avaliação

- . Instrumentos de descrição: projetos e relatórios
- . Instrumentos de análises:
 - programação linear
 - otimização por entrada
 - orçamento parcial
 - avaliação de sistemas
 - análises de correlação parcial de Pearson
 - análises estatísticas tradicionais
 - análises econômicas simples

2.7- Indicadores de Avaliação

- . Otimização da função objetivo
- . Ingresso marginal
- . B/C atualizado
- . Custo marginal
- . Índices de atualização (TIR, VPL e IVA - Índice de Valor Atualizado)
- . Níveis de significância

2.8- Etapas da Avaliação

As etapas de avaliação serão definidas para cada experimento, de acordo com as normas da EMBRAPA, anteriormente citadas.

Na etapa de formulação do projeto, serão incluídos uma programação com avaliação Ex-ante e um prognóstico do projeto.

3 - Avaliação Técnica e Sócio-Econômica do Programa de Pesquisa em Sistemas da Produção

3.1- Objetos de Avaliação:

- . experimentos em sistemas de produção em estações experimentais (SIPRO)
- . experimentos em sistemas de produção em propriedades agrícolas (SIP)
- . sistema de produção em propriedades agrícolas por estado (GIT)

3.2- Níveis de Avaliação

- . a fazenda (avaliação global);
- . o empreendimento onde foi feita a intervenção técnica;
- . o sistema de intervenção (conjunto de técnicas);
- . a "performance" de cada técnica frente às tradicionais.

3.3- Critérios de Avaliação

- . uso dos recursos;
- . adaptação da intervenção às condições econômicas e sociais do produtor;
- . aceitação da intervenção pelos usuários;
- . participação dos usuários na gestão da intervenção;
- . política ou condições básicas para o desenvolvimento do sistema de intervenção no interior de uma intervenção global (crédito, assistência técnica, comercialização, preços, pesquisa de acompanhamento da intervenção técnica)

3.4- Parâmetros usados na Avaliação

- a) Econômicos (B/C atualizado, VPL, TIR)
- b) Sociais (consumo de água, alimentos, energia, produtos domésticos e condições de vida)
- c) Técnicos:
 - . produção e produtividade (terra, capital e trabalho);

- . níveis de integração da intervenção técnica;
- . adaptação às condições agroecológicas e sócio-econômicas da área e às políticas existentes;
- . aprendizagem e adaptação pelos agricultores;
- . indicadores de parâmetros biológicos e físicos de cada tecnologia na produção vegetal e animal

3.5- Métodos:

- a) Avaliação antes da intervenção técnica: Esta avaliação da origem a 2 Projetos:
- . Formulação de um projeto de desenvolvimento sem intervenção técnica e
 - . Formulação de um projeto de desenvolvimento da fazenda, contendo intervenção técnica. A esta última avaliação, agregam-se:
 - uma avaliação do conjunto de tecnologias que constituem a intervenção
 - avaliação de cada tecnologia independentemente
- b) Avaliação durante a intervenção técnica: Consiste no acompanhamento permanente do processo de geração de tecnologia, que permite:
- comparar a realidade com o projeto sem e com intervenção
 - corrigir o projeto de intervenção
 - explicar as diferenças entre os projetos com e sem intervenção, e de cada um em relação à realidade
- c) Avaliação final do projeto: Consiste na avaliação dos resultados do processo de geração de tecnologia. Esta avaliação é econômica, social e técnica.
- Avaliação econômica: modificações na renda da família, modificações no uso e na distribuição dos recursos, crescimento do capital, adequação e coerência dos recursos e resultados, análises de eficiência e rentabilidade:
 - . avaliação econômica da fazenda como um sistema global e

- . avaliação econômica das técnicas usadas.

- Avaliação social:

- . modificações no consumo familiar e seus efeitos na saúde, educação, cultura, bem estar e conforto da família;
- . melhoramento das condições de trabalho;
- . melhoramento do conhecimento por parte dos agricultores sobre tecnologias, empreendimentos, preços, mercados e uso dos recursos.

- Avaliação técnica:

- . modificações no rendimento, produção e qualidade dos produtos;
- . modificações no uso dos recursos, desenvolvimento de complementariedades;
- . adaptação e adoção de tecnologia;
- . geração de novas tecnologias.

QUADRO 14

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A T I V I D A D E	ANO I				ANO II				ANO III				ANO IV				ANO V			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1) Capacitação da equipe de programa do CPATSA e CNP's.																				
2) Capacitação em métodos de avaliação econômica e social de tecnologias de avaliação de aproveitamento e de sistemas de produção do CPATSA e CNP's.																				
3) Avaliação do desenvolvimento rural.																				
4) Instalação das equipes de avaliação, acompanhamento e controle do CPATSA e CNP's.																				
5) Capacitação e instalação das equipes Estaduais.																				
6) Avaliação e estudos																				
7) Avaliações anuais																				
8) Programação																				

DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Justificativa

O principal produto da pesquisa é a informação Técnico-Científica. O óbvio é, pois, que a própria pesquisa se esforce para criar mecanismos que permitam a saída desse produto com destino aos seus principais usuários. A realidade tem demonstrado, porém, que isso nem sempre foi executado ou o foi com baixa eficiência por grande parte das instituições de pesquisa.

Estudos feitos pelo Centro Agronômico Tropical de Investigacion y Enseñanza (CATIE) Turrialba-Costa Rica, e apresentados no SEMINÁRIO DE PRODUÇÃO DE CULTIVOS ANUAIS, em San Andrés, El Salvador (1978), demonstraram que "na América Latina há muitos centros de investigação que podem ser considerados entes absurdos porque operam como sistemas sem saída, gerando informações mas não se esforçando para a sua oportuna difusão".

No Nordeste do Brasil, uma avaliação quantitativa e qualitativa da produção científica no setor agrícola, realizada para a década 1963/73, revelou que "do total de 3.420 trabalhos de pesquisa, 46.5% estavam efetivamente concluídos e que 42% destes não foram publicados". Mesmo para os trabalhos publicados (58%) naquela época, não há garantia de que seus resultados foram transferidos e aplicados, visto que o registro das informações é necessário e importante, mas não é condição suficiente para sua transferência e adoção.

Apesar da dimensão e heterogeneidade da região, tanto nos aspectos agroecológicos quanto nos sócio-econômicos, há, certamente, um expressivo número de problemas comuns aos diferentes Estados onde as diferenças estão basicamente nas nuances que eles assumem em cada local. Por isso, certamente grande número de resultados de pesquisa obtidos num dos Estados do Nordeste devem ser de interesse para os demais, mesmo que sua utilização exija uma adaptação particular.

Uma vez que não há apenas um público usuário da informação e há muitas e diferentes instituições com responsabilidades razoavelmente distintas no processo de geração e transferência de tecnologia no

Nordeste, é indispensável que se tente sistematizar um esquema flexível de captação, análise, tratamento e difusão de informações, principalmente resultados de pesquisa, capaz de ser aperfeiçoado ao longo do seu exercício.

É indispensável que seja realizado, no âmbito regional, um diagnóstico das informações já disponíveis, principalmente as oriundas de resultados de pesquisa, com sua consequente avaliação quantitativa e qualitativa, para fins de difusão. Não seria interessante que o modelo de captação, análise, tratamento e difusão das informações que serão geradas pelo segmento de pesquisa do Projeto Nordeste despreze o conhecimento já acumulado pelas instituições que desenvolvem investigação agropecuária voltada para a pequena produção da região alvo do programa.

Objetivos

Geral- Tornar sistemático, eficiente e dinâmico o processo de Difusão de Informações, principalmente de resultados de pesquisa, entre as instituições participantes do segmento de Geração e Difusão Limitada de Tecnologia do Projeto Nordeste e seus diferentes usuários.

Específicos- Sistematizar e dinamizar mecanismos de Captação, Análise e Tratamento de Informações, principalmente de resultados de pesquisa, para fins de difusão e;

. Sistematizar e dinamizar mecanismos que facilitem a Difusão de Informações, principalmente de resultados de pesquisa entre as instituições participantes do Segmento de Geração e Difusão Limitada de Tecnologia do Projeto Nordeste e seus diferentes usuários.

Metas

Cabe à EMBRAPA:

- . elaborar um modelo de captação, análise, tratamento e Difusão de Informações, principalmente de resultados de pesquisa, com a colaboração das instituições participantes do Segmento de Ge

ração e Difusão Limitada de Tecnologia do Projeto Nordeste;

- . Estruturar a equipe que será responsável pelo conjunto de atividades exigidas para o satisfatório funcionamento do processo de captação, análise, tratamento e Difusão de Informações, principalmente de resultados de pesquisa, no âmbito Regional do Projeto Nordeste.

A EMBRAPA deverá desenvolver ações para cadastrar e beneficiar com a atividade de Difusão de Informações, principalmente resultados de pesquisa:

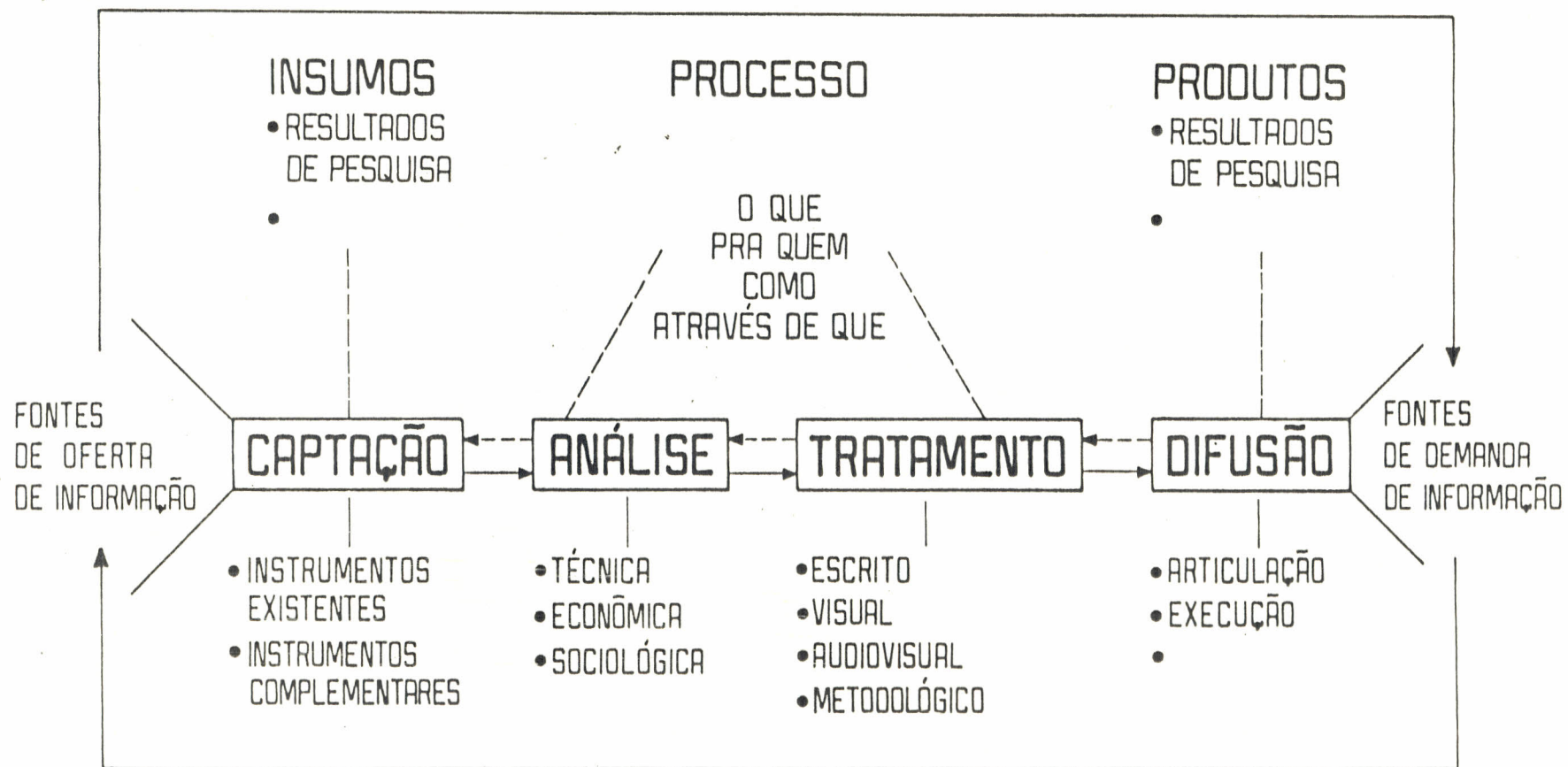
- . 100% das instituições oficiais de planejamento agrícola, pesquisa agropecuária, assistência técnica e extensão rural, desenvolvimento rural, informação e documentação, ensino e crédito rural que participem formalmente do Projeto Nordeste;

- . 100% dos Governadores, Secretarias de Planejamento, Secretarias da Agricultura, Secretarias de Recursos Hídricos, Secretarias de Comunicação Social e Assembléias Legislativas dos Estados Alvo do Projeto Sertanejo.

Sistema de Operação

O pré-requisito mais importante para a viabilização do processo de captação, análise, tratamento e difusão de informações, principalmente resultados de pesquisa, é a estruturação de uma equipe de Difusão de Tecnologia de Âmbito Regional no CPATSA e uma em cada Centro Nacional, UEPAE e Empresa Estadual formalmente envolvidos no Projeto Nordeste. Em anexo é apresentada a composição da equipe regional do CPATSA e uma sugestão para as equipes dos Centros Nacionais e Sistemas Estaduais de Pesquisa, com os respectivos quadros de meios e recursos necessários.

PROCESSO DE CAPTAÇÃO E DIFUSÃO DE INFORMAÇÃO (PROPOSIÇÃO)



A N E X O I

RECURSOS

C O N S O L I D A Ç Ã O

CPATSA/CNPMPF/CNPC/CNPA

Em US\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
CUSTEIOS	5,267,753	5,271,753	5,271,753	5,271,753	5,271,753	26,354,765
- Pessoal mais Encargos Sociais	3,080,945	3,124,945	3,124,945	3,124,945	3,124,945	15,580,725
- Serviços	1,316,442	1,276,442	1,276,442	1,276,442	1,276,442	6,422,210
- Material de Consumo	870,366	870,366	870,366	870,366	870,366	4,351,830
INVESTIMENTOS	3,177,154	369,038	338,612	164,898	6,037	4,055,739
- Construção	891,750	10,000	10,000	-	-	911,750
- Equipamentos	1,194,729	80,125	57,765	20,492	6,037	1,359,175
- Máquinas e Implementos	346,185	22,355	32,105	21,975	-	422,620
- Veículos	744,490	256,531	238,742	122,431	-	1,362,194
T O T A L	8,444,907	5,640,791	5,610,365	5,436,651	5,277,790	30,410,504

RECURSOS CPATSA

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
CUSTEIO	3,238,804	3,238,804	3,238,804	3,238,804	3,238,804	16,194,020
. Pessoal mais Encargos Sociais	2,045,172	2,045,172	2,045,172	2,045,172	2,045,172	10,225,860
. Serviços	760,345	760,345	760,345	760,345	760,345	3,801,725
. Material de Consumo	433,287	433,287	533,287	433,287	433,287	2,166,435
INVESTIMENTO	1,811,570	165,208	247,686	137,048	6,037	2,367,549
. Construções	166,750	-	-	-	-	166,750
. Equipamentos	1,101,216	48,652	32,719	20,492	6,037	1,209,116
. Máquinas e Implementos	101,342	20,925	20,925	20,925	-	164,117
. Veículos	442,262	95,631	194,042	95,631	-	827,566
TOTAL	5,050,374	3,404,012	3,486,490	3,375,852	3,244,841	18,561,569

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	SALÁRIO US\$ MAI/84	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Pesquisador com Mestrado	1,004	35	35	35	35	35
Pesquisador graduado	804	35	35	35	35	35
Bibliotecária	536	01	01	01	01	01
Técnico Agrícola	332	42	42	42	42	42
Laboratorista	278	03	03	03	03	03
Topógrafo	332	02	02	02	02	02
Auxiliar de Laboratório	134	06	06	06	06	06
Mestre Rural	193	25	25	25	25	25
Operário Rural	134	120	120	120	120	120
Motorista	161	08	08	08	08	08
Auxiliar Administrativo	332	20	20	20	20	20
Fotógrafo	278	01	01	01	01	01
Impressor	161	02	02	02	02	02
Mecânico	278	02	02	02	02	02
Operador de VT	232	02	02	02	02	02
Cinegrafista	450	01	01	01	01	01
Auxiliar de Biblioteca	272	02	02	02	02	02
Técnico de Contabilidade	381	07	07	07	07	07
Digitador	381	04	04	04	04	04
Secretária	278	03	03	03	03	03

DESPESA COM PESSOAL
SALÁRIO ANUAL MAIS ENCARGOS SOCIAIS

US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	SALÁRIO US\$ MAI/84	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Pesquisador com Mestrado	1,004	616,707	616,707	616,707	616,707	616,707	3,083,535
Pesquisador Graduado	804	493,857	493,857	493,857	493,857	493,857	2,469,285
Bibliotecária	536	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	47,030
Técnico Agrícola	332	244,717	244,717	244,717	244,717	244,717	1,223,585
Laboratorista	278	14,637	14,637	14,637	14,637	14,637	73,185
Topógrafo	332	11,654	11,654	11,654	11,654	11,654	58,270
Auxiliar de Laboratório	134	14,110	14,110	14,110	14,110	14,110	70,550
Mestre Rural	193	84,679	84,679	84,679	84,679	84,696	423,395
Operário Rural	134	282,204	282,204	282,204	282,204	282,204	1,411,020
Motorista	161	22,605	22,605	22,605	22,605	22,605	113,025
Auxiliar Administrativo	332	116,532	116,532	116,532	116,532	116,532	582,660
Fotógrafo	278	4,879	4,879	4,879	4,879	4,879	24,295
Impressor	161	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651	28,255
Mecânico	278	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	48,790
Operador de VT	232	8,143	8,143	8,143	8,143	8,143	40,715
Cinegrafista	450	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	39,490
Auxiliar de Biblioteca	272	9,547	9,547	9,547	9,547	9,547	47,735
Técnico de Contabilidade	381	46,806	46,806	46,806	46,806	46,806	234,030
Digitador	381	26,746	26,746	26,746	26,746	26,746	133,730
Secretária	278	14,636	14,636	14,636	14,636	14,636	73,180

(Continuação)

D I S C R I M I N A Ç Ã O	QUANTIDADE
<u>Pesquisador com Mestrado</u>	<u>45</u>
<ul style="list-style-type: none">. Fitossanidade. Nutrição Animal. Agroeconomista. Economista. Econometrista. Ecologia. Sociologia Rural. Especialista em Sistemas. Avaliação Técnica. Extensão Rural. Comercialização Agrícola. Estatística. Pedagogia. Comunicação. Programação Visual. Comunicação Rural. Morfopedologia. Climatologia. Geografia. Fitotecnia. Fertilidade de Solo. Mecanização Agrícola. Produção Animal. Analista de Sistema	<ul style="list-style-type: none">02010201010102020101010101010202020302020101
<u>Pesquisador Graduado</u>	<u>35</u>
<ul style="list-style-type: none">. Fitotecnia e Melhoramento. Produção Animal. Sociologia Rural	<ul style="list-style-type: none">070201

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
. Zootecnia	02
. Engenharia Florestal	02
. Agroeconomista	04
. Extensão Rural	02
. Editoração	01
. Programação	03
. Comunicação	01
. Fitopatologia	01
. Irrigação	01
. Fruticultura	01
. Desenho Artístico	01
. Manejo de Solo e Água	04
. Mecanização	02
<u>Biblioteca</u>	<u>01</u>
. Bibliotecária	01
<u>Técnico Auxiliar</u>	<u>198</u>
. Técnico Agrícola	42
. Laboratorista	03
. Topógrafo	02
. Auxiliar de Laboratório	06
. Mestre Rural	25
. Operário Rural	120
<u>Administrativo</u>	<u>61</u>
. Motorista	08
. Auxiliar Administrativo	20

(Continuação)

D I S C R I M I N A Ç Ã O	QUANTIDADE
. Fotógrafo	01
. Impressor	02
. Mecânico	02
. Operador de VT	01
. Cinegrafista	01
. Auxiliar de Biblioteca	02
. Técnico de Contabilidade	07
. Digitador	04
. Secretária	03

MATERIAL DE CONSUMO

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Combustíveis e lubrificantes	213,969	213,969	213,969	213,969	213,969	1,069,845
. Produtos químicos e peças de reposição	50,818	50,818	50,818	50,818	50,818	254,090
. Fertilizantes e Defensivos, outros	79,346	79,346	79,346	79,346	79,346	396,730
. Material de expediente e impressão	89,154	89,154	89,154	89,154	89,154	445,770
T O T A L	433,287	433,287	433,287	433,287	433,287	2,166,435

SERVIÇOS GERAIS

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
UTILIDADES	151,805	151,815	151,815	151,815	151,815	759,075
. Água e Esgoto	7,590	7,590	7,590	7,590	7,590	37,950
. Luz	106,271	106,271	106,271	106,271	106,271	531,355
. Telefone (Conta)	37,954	37,954	37,954	37,954	37,954	189,770
MOVIMENTAÇÃO	303,632	303,632	303,632	303,632	303,652	1,518,160
. Diárias	253,027	253,027	253,027	253,027	253,027	1,265,135
. Passagens	50,605	50,605	50,605	50,605	50,605	253,025
Serviços de Terceiros	290,982	290,982	290,982	290,982	290,982	1,454,910
Outros	13,916	12,916	13,916	13,916	13,916	69,580
T O T A L	760,345	760,345	760,345	760,345	760,345	3,801,725

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Telado	Criação e estudo de insetos vetores.	2,860	01				
- Termo hidrógrafo	Registro de temperatura e umidade.	1,860	03				
- Suporte e lâmpada Epi completa	Iluminação do ostereonicroscópio.	47	02				
- Sistema macrofotográfico c/ objetivo Zoom	Fotografias	1,860	01				
- Balança Filizola cap. 15 kg	Pesagem produtos	168	04	02	02	02	
- Balança de alta precisão elétrica	Pesq. pesagens	1,860	03	01		01	
- Balança KATROZ - 20 kg	Pesagem fitomassa no campo.	219	04	02	02	02	
- Balança RECORD	Pesagem fitomassa com precisão.	190	02		01		
- Moto-serra STANIL	Determ. fitomassa lenha na castinga.	450	02				
- Tenda de acampamento	Permanecer campo para trabalhos de pesquisa.	140	01				
- Balança Filizola cap. 300 kg	Pesagem de animais.	185	04	02	02	02	

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminados.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Bicicleta p/ adulto	Deslocamento pessoal	94	20	20	20	20	
- Calculadora DISMAC mod. 121 MVP	Tabulação e proces. de dados.	310	15			15	
- Seringa de injeção tipo "Dist-inject"	Imobilização de animais.	500	08	02	02	02	
- Balança Filizola Mod. 48	Pesagem fitomassa lenhosa.	280	01				
- Hidrômetro de Brix (Sacarímetro)	Medição de sólidos e solúveis.	140	01				
- Paquímetro	Medição de comprimento e diâmetro de frutos.	48	03				
- Penetrômetro	Medição de consistência de frutos.	190	03				
- Capela com fluxo vertical (1 m)	Isolamento de microorganismos.	2,786	01				
- Autoclave horizontal 50 x 50 x 80 m	Esterilização para trabalhos microbiológicos	2,786	01				
- Estufa 60 x 50 x 50 cm	Esterilização e secagem.	930	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Microscópio-estereoscópio com 2 porta-lâminas e duas lâmpadas.	Estudo fitopatogênico	3,715	01				
- Incubadora para microbiologia 70 x 75 x 152 cm. temp. 5 a 50°C.	Incubação de microorganismos.	4,643	01				
- Macro-moinho tipo WILLYE.	Moer forragens e alimentos.	1,486	01				
- Micro-moinho tipo WILLYE	Moer forragens e alimentos.	1,021	01				
- Balança analítica METTLER mod. H 54	Pesagem amostras para análise.	2,415	01				
- Balança METTLER mod. P 1200 N	Pesagem amostras para análise.	1,857	01				
- Calculadora elétrica OLIVETTI LOGOS 48	Cálculo resultado análises.	168	10		02		
- Estufa de ar forçado (FABBE mod. 170)	Secagem amostras de forragens.	1,207	01				
- Destilador de água (FABBE mod. 106) c/ capacidade para 5 litros/hora.	Produção de água destilada para laboratório.	84	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Dinamômetro cap. 5 kg e div. 20 g.	Pesagem de amostras de forragens e alimentos no campo.	280	03				
- Objetiva planacromática 6,3/016 PH Ref. 46 0311-9902.	Observação microscópica.	153	01				
- Objetiva planacromática 16/0,35 PH Ref. 460511.	Observação microscópica.	205	01				
- Objetiva planacromática 25/0,45, Ref. 460611.	Observação microscópica.	286	01				
- Compensador para campo claro, campo escuro e contraste de fase V/2 - Ref. 465.277.	Obs. microscópica.	309	01				
- Filtro de interferência verde Ref. 467806.	Obs. microscópica.	10	01				
- Conjunto montado sobre carreta com rodas, equipado com motor YANMAR-NBS 50 de 4,5-6,0 CV de potência, acoplado por luva elástica a uma bomba KSB 50-20 com motor de 190 mm de Ø, vazão média de 25 m³/h, sucção e recalque de 3 e 2 1/2" de Ø.	Irrigação	3,286	03	03	03	03	

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Nível topográfico WILD, com controle de movimento para os lados esquerdo e direito, visor com graduação com graus para determinação de ângulo, com tripé e meia-falante de 4 m, com graduação em cm.	Nivelamento de áreas e locação de canais.	930	03				
- Soldadora elétrica de saco plástico, mod. 235-SA.	Soldar embalagens plásticas	280	01				
- Descascador de arroz, mod. 580-A - Seedburo	Determinação de arroz vermelho.	1,486	01				
- Balança eletrônica METTLER, mod. PC 440 Delta Range cap. 400 gramas, sensib. 0,001 gramas.	Pesagem materiais leves.	930	01				
- Câmara de controle de temperatura.	Frigorificação de bulbos de cebola.	2,780	01				
- Sistema portátil e conjunto hídrico, acomp. cilindro de cal, duas câmaras de 4 l e duas de 1/4 l, uma maleta para acondic. dois termopares e um manual, Ref. LI- 6000/01/11/12/TC/CAL.		18,000	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Medidor de área foliar para laboratório com solução de 1 mm ² e 0,11 mm ² , acomp. duas correias transpar. superiores e inferiores e um manual de manut. Ref. LI-3100/1 + 1/ TBL/TBU/SM.	Medir área foliar.	712	01				
- Sistema automático para medir potencial hídrico em plantas e solo pelos métodos hidrométrico e psicrométrico em 15 canais, acomp. de 60 psicrômetros/higrômetros em cápsulas teladas e 60 em cerâmica e 1 quite de manut. Ref. HR-33 T; PST-55-30; PCT-55-30; SS-018, WESCOR.	Medir potencial hídrico.	3,693	01				
- Caixa de monitorização com sensores para aferir potencial hídrico de plantas.	Medir potencial hídrico de plantas.	4,693	01				
- Integrador para medidas de radiação solar acomp. de 5 na de 0 a 40 mV e 5 na de 130 m A, 5 sensores quantométricos lineares, 6 cabos c/ 100 pés de ext. Ref. LI-510 B/(150 M) - 185 MB 011 M/40-200 M - 191 SB 2222 SB/100 LI - COR.	Medir radiação solar.	17,200	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Sist. portátil de pesq. espectro-radiométrica, com mono cromador de 300-1100 nm e 20 kbytes de mem. acomp. de 1 terminal LCD port. RS-232, 1 plotador/impre. RS-232, 10 rol. de pap. térmico, 1 caixa de comum seletiva, 1 cab. p. terminal Esp. LI-1800/21-01-03/2-P. 05 - LI-22315/20, LI-COR.	Estudar espectro solar em cobertura foliar de ecossistemas.	15,702	01				
- Esfera de integração com diam. de 7,6 cm p/ medir a reflectância e transmitância na faixa de 390-1100 nm, acomp. de uma sonda ótica, uma fonte de alimentação/car reg. de 230 V, um receptor telescópico, um recept. de luz solar, duas lâmpadas sobress., 1 unid. de cal. da sonda. ESP. LI-1800-12-10-12 B - 14.13-12 L - Fcal. LI - COR.	Medir reflectância e transmitância.	3,859	01				
- Rastreador solar automático com ajuste horizontal e de latitude na faixa de +0,50°, acomp. de um protetor maquinista Esp. LI-2020-2020 P LI-COR.	Acompanhar automaticamente a trajetória solar.	3,100	01				
- Termômetro infravermelho com leitura digital, acomp. de um monóculo de observação. Ref. AG 4a, mod. AG 42 - TELATEMP CORP.	Determinar temperatura dos cultivos a longa distância.	6,600	02				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Micrômetro externo STARRETT, com pontas de encosto intercambiais, série 224, cap. 50 a 150 mm, Ref. 224 MBRLZ		140	02				
- Micrômetro externo STARRETT, com pontas de encosto intercambiais, série 224, cap. 150 a 300 mm, Ref. 224 MGRLZ.		158	01				
- Micrômetro de profundidade com haste intercambiável, STARRETT, série 440, 0 a 225 mm Ref. MAZ 225 RL.		298	01				
- Base magnética para relógio comparador STARRETT, série 657 AA, coluna 9,5 x 190 mm, Ref. 657 AA.	Fabricação protótipos	121	01				
- Juta combinada STARRETT, série 49, lâminas de 100 mm, Ref. 49.	Fabricação protótipos	64	01				
- Esquadro de aço "Reliable" para mecânica, série 61-152 x 92 mm, Ref. 61.	Fabricação protótipos	128	02				
- Calibre de folga (jogo de lâminas) STARRETT de 0,04 a 3 mm, Ref. 72 M.	Fabricação protótipos	38	01				
- Penetes de rosca STARRETT, métrica 60°, 0,25 a 2,5, Ref. 156 M.	Fabricação protótipos	28	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Penetes de rosca STARRETT. Americana 60°, cap. 4 a 30 fpp, Ref. 4	Fabricação protótipos	33	01				
- Calibre para ângulo de brocas STARRETT, 59°, Ref. C 22 MC.	Fabricação protótipos	38	01				
- Tarraxa com catraca, para tubo de ferro, bitolas de 1/4", 3/4", 3/8", 1/2", 1", 1 1/4".	Fabricação protótipos	112	01				
- Compasso com mola STARRETT, Interno 150 mm, Ref. 73-B-6.	Fabricação protótipos	47	01				
- Compasso com mola STARRETT, Externo 100 mm, Ref. 79 B-4.	Fabricação protótipos	56	01				
- Punções de centro STARRETT, jogo de cinco Ref. S 117 PC.	Fabricação protótipos	23	01				
- Saca-pinos STARRETT, (jogo de oito), Ref. S 565 WB.	Fabricação protótipo	19	01				
- Prismas de precisão STARRETT, série 568, Ref. 568 C.	Fabricação protótipos	158	01				
- Determinador de Umidade de Cereais - DEM	Determinar umidade de sementes.	743	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Lupas de bolso	Medir pH	743	10		15		
- Agitador magnético		65	02				
- Colorímetro		186	01				
- Centrifugador de 7.000 spm		112	02				
- Compressor c/ cap. 120 l b.		93	01			01	
- Destilador elétrico cap. 10l		186	02			01	
- Digestor de 40 provas		93	01				
- Micro-destilador		280	02				
- Extrator de Fibra Bruta		140	01				
- Potenciômetro (pH)		1,393	01				
- Ponte de condutividade elétrica		465	01			01	
- Espectrômetro		5,572	01			01	
- Estufa com 04 bandejas		325	02				
- Extrator a pressão, para extrato de satura ção.		186	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Balança de torsão		279	01				
- Câmara frigorífica completa, de 10 x 6 x 3 m		9,286	01				
- Conjunto catavento-bomba cap. 2000 L/H.		930	01				
- Máquina de escrever IBM	Datilografia	930	12	03	06		
- Máquina de escrever elétrica para composição.	Editoração	1,857	01				
- Tape-deck para auditório	Documentação e Difusão	1,300	01				
- Paginador gráfico	Reprografia	740	01				
- Máquina encadernadora	Editoração	186	01				
- Furador aspiral	Editoração	186	01				
- Tripé para máquina fotográfica.	Fotografias	140	03				
- Mesa de luz	Fotografias	186	01				
- Fichário de aço horizontal - KARDEX		279	05				
- Mala audiovisual (com gravador, bipador, reprodutor e sincronizador, 02 caixas acústicas e 02 projetores KODAK.		1,858	04				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Gravador portátil National.	Documentação e Difusão	232	03				
- Fichário de referência		278	01				
- Mesa de madeira para leitura		140	03				
- Carro para transporte de livros		190	01				
- Módulo para balão de empréstimo		279	01				
- Mini-graph		1,858	01				
- Bibliocantos		1	500				
- Estante biblioteca dupla face.		214	08				
- Arquivos com 36 gavetas		1,393	01				
- Máquina forrageira		743	04		02		
- Furadeira horizontal Rubi para madeira	Apoio ao Projeto	558	01				
- Mesa de madeira c/ 4 gavetas		145	35				
- Mesa de madeira c/ 3 gavetas		88	06				
- Mesa de madeira para telefone	Apoio	38	20				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Mesa de madeira para máquina de escrever	Apoio	28	12				
- Mesa de madeira para reunião	Apoio	112	06				
- Armário de aço	Arquivo de documentação	93	80				
- Cadeira de madeira e palhinha	Apoio	34	80				
- Máquina de calcular eletrônica	Cálculos simples	171	10				
- Condicionador de ar	Apoio à pesquisa	465	30				
- Sistema de Rádio c/ 3 estações fixas	Comunicação com os C. Experim.	13,930	01				
- Tela para projeção	Difusão	186	03				
- Estojo completo para disseção de insetos	Dissecação de insetos	93	03				
- Equipamento desenho para lupa (câmara lúcida, câmara clara).	Desenhar insetos	465	01				
- Quadro "Memo-Board" (1,0 m x 0,80 m)	Discussão de dados	93	06				
- Prancheta para desenhos	Desenhar insetos	280	01				
- Arquivo de aço	Guardar livros e materiais.	140	55				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Microscópio Standard - Volt. 220	Estudo de fitopatógenos	2,786	01				
- Câmara úmida 4 x 4 m	Processo de infecção	4,643	01				
- Eletrodo de oxigênio com um agitador magnético e unidade potenciométrica de controle de corrente HANSATECH.	Medir absorção de oxigênio por extratos vegetais	500	02				
- Eletrodos para discos de folhas acompanhado de um agitador magnético e uma unidade potenciométrica de controle de corrente.	Medir a fase gasosa, a evolução de O ₂ durante a fotossíntese.	600	02				
- Equipamento copiador de slide		430	01				
- Estantes de aço, 6 prateleiras.		43	10				
- Guilhotina elétrica automática		2,200	01				
- Arquivo automático de slides		860	01				
- Mesa de aço para desenho		350	01				
- Tecnigrafo para desenho		80	01				
- Régua paralela p/ desenho		60	01				
- Estojo de nomógrafo		290	01				
- Escalímetro p/ desenho		43	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Banco para prancheta		7	01				
- Conjunto de réguas flexíveis		100	01				
- Aranha para nomógrafo		30	01				
- Conjunto de esquadros		60	01				
- Conjunto de curvas francesas		60	01				
- Estojo de compasso		60	01				
- Estojo de gabarito de Elipse		60	01				
- Luminária para desenho		100	01				
- Câmara para vídeo cassete profissional, com 3 tubos.		12,000	02	01			
- Gravadores para vídeo cassete tipo U-MATIC profissional.		4,000	02	01			
- Monitor para vídeo cassete		500	02	01			
- Microfones para vídeo cassete		200	04	02			
- Refletores para vídeo cassete		140	06	03			

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Terminais de vídeo		20,700	06				
- Micro computador Polimasa mod. 301 - WP, c/ impressora.		12,000	01				
- Monitor de vídeo cassete		285	01				
- Câmara fotográfica marca NIKON		1,100	02				
- Objetiva grande angular 28 mm		285	01				
- Teleobjetiva 80-20 mm		350	01				
- Flash eletrônico		140	01				
- Fotometro manual		70	01				
- Objetiva 50 mm		220	02				
- Máquina datilográfica		860	02				
- Mesa p/ máquina datilográfica		42	01				
- Mesa de madeira		80	12				
- Arquivo de aço		70	07				
- Armário de aço		100	08				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Megafone portátil		70	03				
- Fichário de aço 36 gav.		107	02				
- Mesa de aço		142	01				
- Mimeógrafo Gestetner		7,000	01				
- Máquina calculadora		100	02				
- Furador p/ espiral		140	01				
- Mesa de luz p/ slide		50	01				
- Mapoteca de aço		85	01				
- Cabine de fórmica e vidro com armação metálica p/ sala de leitura.		700	06				
- Máquina impressora OFF-SET		11,000	01				
- Estufa com 12 bandejas		930	01				
- Mapoteca de Aço		558	02				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Telado	2,860					2,860
. Termo hidrôgrafo	5,580					5,580
. Suporte e lâmpada Epi completa	94					94
. Sistema macrofotográfico c/objetivo Zoom	1,860					1,860
. Balança Filizola cap. 15 kg	672	336	336	336		1,680
. Balança de alta precisão elétrica	5,580	1,860	-	1,860		9,300
. Balança KATROZ - 20 kg	876	438	438	438		2,190
. Balança RECORD	380		190			570
. Moto-serra STAHL	900					900
. Tenda de acampamento	140					140
. Balança Filizola cap. 300 kg	740	370	370	370		1,850
. Bicicleta p/ adulto	1,880	1,880	1,880	1,880		7,520
. Calculadora DISMAC mod. 121 MVP	4,650			4,650		9,300
. Seringa de injeção tipo "Dist-inject"	4,000	1,000	1,000	1,000		7,000
. Balança Filizola mod. 48	280					280
. Hidrômetro de Brix (Sacarímetro)	140					140
. Paquímetro	144					144
. Penetrômetro	570					570
. Capela de fluxo vertical (1 m)	2,786					2,786
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Autoclave horizontal 50 x 50 x 80 cm	2,786					2,786
. Estufa 60 x 50 x 50 cm	930					930
. Microscópio-estereoscópio com 2 porta-lâminas e duas lâmpadas	3,715					3,715
. Incubadora para microbiologia 70 x 75 x 152 cm 5 a 50°C	4,643					4,643
. Macro-moinho tipo WILLYE	1,486					1,486
. Balança analítica METTLER mod. H 54	2,415					2,415
. Balança METTLER mod. P 1200 N	1,857					1,857
. Calculadora elétrica OLIVETTI LOGOS 48	1,680		336			2,016
. Estufa de ar forçado (FABBE mod. 170)	1,207					1,207
. Destilador de água (FABBE mod. 106) c/cap. p/5 litros /hora	84					84
. Dinamômetro cap. 5 kg e div. 20 g	840					840
. Objetiva planacromática 6,3/016 PH Ref. 46 0311-9902	153					153
. Objetiva planacromática 25/0,45 Ref. 460611	286					286
. Compensador para campo claro, campo escuro e contraste de fase V/2 - Ref. 465-277	309					309
. Filtro de interferência verde Ref. 467-806	10					10
TOTAL						

Multiplificar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Conjunto montado sobre carreta de rodas, equipado com motor YANMAR - NSB 50 de 4,5-6, 0 CV de potência, acoplado por luva elástica a uma bomba KSB ₃ 50-20 com motor de 190 mm de Ø, vazão média de 25 m ³ /h, sucção de recalque de 3 e 2 1/2" de Ø.	9,958	9,958	9,958	9,958	-	39,832
. Nível topográfico WILD, com controle de movimento para os lados esquerdo e direito, visor com graduação com graus para determinação de ângulo, com tripê e meia-falante de 4 m, com graduação em cm.	2,790					2,790
. Soldadora elétrica de saco plástico, mod. 235-SA	280					280
. Descascador de arroz, mod. 580-A - Seedburo	1,486					1,486
. Balança eletrônica METTLER, mod. PC 440 Delta Range cap. 400 gramas, sensib. 0,001 g	930					930
. Câmara de controle de temperatura	2,780					2,780
. Sistema portátil e conjunto hídrico, acomp. cilindro de cal, duas câmaras de 4 L e duas de 1/4 L, uma maleta para acondic. dois termopares, e um manual, Ref. LI-6000/01/10/11/12/TC/CAL	18,000					18,000
. Medidor de área ₂ foliar para laboratório com solução de 1 mm ² e 0,11 mm ² , acomp. duas correias transpar, Superiores e inferiores e um manual de manutenção. Ref. LI-3100/1 + 1/TBL/TBU/SM	712					712
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Sistema automático para medir potencial hídrico em plantas e solo pelos métodos hidrométrico e psicométrico em 15 canais, acomp. de 60 psicrômetros/higrômetros em cápsulas teladas e 60 em cerâmica e 1 quite de manut. Ref. HR-33 T; PST-55-30; PCT-55-30; SS-018, WESCOR	3,693					3,693
. Caixa de monitorização com sensores para aferir potencial hídrico de plantas	4,693					4,693
. Integrador para medidas de radiação solar acomp. de 5 na de 0 a 40 m V e 5 na de 130 m A, sensores quantômétricos lineares, 6 cabos c/100 pés de ext. Ref. LI-510 B/(150 M) - 185 MB 011 M/40-200 M - 191 SB 2222 SB/100 LI-COR	17,200					17,200
. Sist. portátil de pesq. espectro-radiométrica, com mono cromador de 300-1100 nm e 20 kbytes de mem. acomp. de 1 terminal LCD port. RS-232, 1 plotador/impre. RS-232, 10 rol. de pap. térmico, 1 caixa de comum seletica, 1 cab. p. terminal Esp. LI-1800/21-01-03/2-P. 05-LI-22315/20, LI-COR	15,700					15,700
. Esfera de integração com diâm. de 7,6 cm p/medir a reflectância e transmitância na faixa de 390-1100 nm, acomp. de uma sonda ótica, uma fonte de alimentação/carreg. de 230 V, um receptor telescópico, um recept. de luz solar, duas lâmpadas sobres, 1 unid. de cal da sonda, ESP. LI-1800-12-10-12 B - 14.13-12 L-Fcal. LI-COR	3,859					3,859
T O T A L						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Rastreador solar automático com ajuste horizontal e de latitude na faixa de $+ 0,5^{\circ}$, acomp. de um protetor maquinista Esp. LI-2020-2020 P LI-COR	3,100					3,100
. Termômetro infra-vermelho com leitura digital, acomp. de um monóculo de observação, Ref. AG 4a, mod. AG 42 - TELATEMP CORP.	13,200					13,200
. Micrômetro externo STARRET, com pontas de encosto intercambiais, série 224, cap. 50 a 150 mm, Ref. 224 MBRLZ	140					140
. Micrômetro externo STARRET, com pontas de encosto intercambiais, série 224, cap. 150 a 300 mm, Ref. 224 MBRLZ	158					158
. Micrômetro de profundidade com haste intercambiável, STARRET, série 440, 0 a 225 mm, Ref. MAZ 225 RL	298					298
. Base magnética para relógio comparador STARRET, série 657 AA, coluna 9,5 x 190 mm, Ref. 657 AA	121					121
. Juta combinada STARRET, série 49, lâminas de 100 mm, Ref. 49	64					64
. Esquadro de aço "Reliable" para mecânica, série 61-152 x 92 mm, Ref. 61.	256					256
. Calibre de folga (jogo de lâminas) STARRET de 0,04 a 3 mm, Ref. 72 M	38					38
. Penetes de rosca STARRET, métrica 60° , 0,25 a 2,5, Ref. 156 M	28					28
T O T A L						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Penetes de rosca STARRET, Americana 60°, cap. 4 a 30 fpp, Ref. 4	33					33
. Calibre para ângulo de brocas STARRET, 59°, Ref. C 22 MC	38					38
. Tarraxa com catraca, para tubo de ferro, bitolas de 1/4", 3/4", 1/2", 1", 1 1/4"	112					112
. Compasso com mola STARRET, interno 150 mm, Ref. 73-B-6	47					47
. Compasso com mola STARRET, externo 100 mm, Ref. 79-B-4	56					56
. Punções de centro STARRET, jogo de cinco, Ref. S 117 PC	23					23
. Saca-pinos STARRET, (jogo de oito), Ref. S 565 WB	19					19
. Prismas de precisão STARRET, série 568, Ref. 568 C	158					158
. Determinador de Umidade de Cereais DEM	743					743
. Lupas de bolso	7,430		11,145			18,575
. Agitador magnético	130					130
. Colorímetro	186					186
. Centrifugador de 7.000 spm,	124					124
. Compressor c/cap. 120 lb.	93					93
. Destilador elétrico cap. 10l	372					372
. Digestor de 40 provas	186					186
. Micro-destilador	560					560
. Extrator de Fibra Bruta	140					140
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Potenciômetro (pH)	1,393					1,393
. Ponte de condutividade elétrica	465				465	930
. Espectrômetro	5,572				5,572	11,144
. Estufa com 12 bandejas	930					930
. Estufa com 04 bandejas	650					650
. Extrator a pressão, para extrato de saturação	186					186
. Balança de tórsão	279					279
. Câmara frigorífica completa, de 10 x 6 x 3 m	9,286					9,286
. Conjunto catavento-bomba cap. 2000 L/H	930					930
. Máquina de escrever IBM	11,160	2,790	5,580			19,530
. Máquina de escrever elétrica para composição	1,857					1,857
. Tape-Deck para Auditório	1,300					1,300
. Paginador gráfico	740					740
. Máquina encadernadora	186					186
. Furador Aspiral	186					186
. Tripé para máquina fotográfica	420					420
. Mesa de luz	186					186
. Fichário de aço horizontal - KARDEX	1,395					1,395
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTM.
. Mala audiovisual (com gravador, bipador, reproduutor e sincronizador, 02 caixas acústicas e 02 projetores KODAK	7,436					7,436
. Gravador portátil National	696					696
. Mapoteca de aço	1,116					1,116
. Fichário de referência	278					278
. Mesa de madeira para leitura	420					420
. Carro para transporte de livros	190					190
. Módulo para balão de empréstimo	279					279
. Mini-graph	1,858					1,858
. Bibliocantos	500					500
. Estante biblioteca dupla face	1,712					1,712
. Arquivos com 36 gavetas	1,393					1,393
. Máquina forrageira	2,972		1,486			4,458
. Furadeira horizontal Rubi para madeira	558					558
. Mesa de madeira c/ 4 gavetas	5,075					5,075
. Mesa de madeira c/ 3 gavetas	528					528
. Mesa de madeira para telefone	760					760
. Mesa de madeira para máquina de escrever	336					336
. Mesa de madeira para reunião	672					672
T O T A L						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Armário de aço	7,440					7,440
. Cadeira de madeira e palhinha	2,720					2,720
. Máquina de calcular eletrônica	1,710					1,710
. Condicionador de ar	13,950					13,950
. Sistema de rádio	13,930					13,930
. Tela para projeção	558					558
. Estojo completo para disseção de insetos	279					279
. Equipamento desenho para lupa (câmara lúcida, câmara clara)	465					465
. Quadro "Memo-Board" (1,0 m x 0,80 m)	558					558
. Prancheta para desenhos	280					280
. Arquivo de aço	7,700					7,700
. Microscópio Standard - Volt. 220	2,786					2,786
. Câmara úmida 4 x 4 m	4,643					4,643
. Eletrodo de oxigênio com um agitador magnético e unidade potenciométrica de controle de corrente HANSATECH	1,000					1,000
. Eletrodo para discos de folhas acompanhado de um agitador magnético e uma unidade potenciométrica de controle de corrente.	1,200					1,200
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XI

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Bateria para vídeo cassete		200	20	10			
- Acessórios para vídeo cassete		140	10	05			
- Retroprojektor elétrico		570	05	05			
- Epidioscópio elétrico		720	05				
- Projetor de slides KODAK		1,430	05	05			
- Minicomputador CP-COBRA 540		41,240	01				
- Módulos de memória de 512 M-BITES		28,725	02				
- Unidade de Disco Magnético 96 MB		51,431	01				
- Interface e cabos		3,980	10				
- Sistema de baterias		3,232	01				
- Controlador de disco		4,466	01				
- Controlador de fita magnética		1,919	01				
- Impressora de 1.200 linhas		128,179	02				
- Unidade de fita		19,967	01				
- Formator		8,758	01				

(1) Termômetros, anemômetros, solarímetros, câmeras fotográficas, balanças, teodolitos, níveis de precisão, outros equipamentos de campo, de laboratório, de posto meteorológico, etc., devidamente discriminado.

(2) Explicar a função do projeto, de modo a justificar a aquisição do equipamento.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Equipamento copiador de slide	430					430
. Estante de aço 6 prateleiras	430					430
. Guilhotina Métrica Automática	2,200					2,200
. Arquivo Automático de Slides	860					860
. Mesa de aço para desenho	350					350
. Tecnígrafo para desenho	80					80
. Régua paralela p/desenho	60					60
. Estojo de pormiôgrafo	290					290
. Escalimento p/desenho	43					43
. Banco para prancheta	7					7
. Conjunto de Régua Flexível	100					100
. Aranha para normógrafo	30					30
. Conjunto de esquadros	60					60
. Conjunto de curvas francesas	60					60
. Estojo de Compasso	60					60
. Estojo de Gabarito de Elipse	60					60
. Luminária p/desenho	100					100
. Câmara p/vídeo Cassete profissional c/ 3 tubos	24,000	12,000				36,000
. Gravadores p/vídeo Cassete tipo U-MATIC, profissional	8,000	4,000				12,000
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Monitor p/Vídeo Cassete	1,000	500				1,500
. Microfones para Vídeo Cassete	800	400				1,200
. Refletores para Vídeo Cassete	840	420				1,260
. Bateria p/Vídeo Cassete	4,000	2,000				6,000
. Acessórios para Vídeo Cassete	1,400	700				2,100
. Retroprojektor Elétrico	2,850	2,850				5,700
. Epidiescópio elétrico	3,300					3,300
. Projetor de Slides KODAK	7,150	7,150				14,300
. Microcomputador CP-COBRA 540	41,240					41,240
. Módulos de memória de 512 - M-BITES	57,450					57,450
. Unidade de Disco Magnético 96 MB	51,431					51,431
. Interface e Cabos	39,800					39,800
. Sistema de baterias	3,232					3,232
. Controlador de disco	4,466					4,466
. Controlador de fita magnética	1,919					1,919
. Impressora de 1.200 linhas	256,358					256,358
. Unidade de Fita	19,967					19,967
. Formatador	8,758					8,758
. Terminais de Vídeo	124,200					124,200
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Micro Computador Polimax x mod. 301-WP, c/impressão	12,000					12,000
. Monitor de Vídeo Cassete	285					285
. Câmera Fotográfica marca NIKOIR	2,200					2,200
. Objetiva grande angular 28 mm	285					285
. Teleobjetiva 80-200 mm	350					350
. Flash Eletrônico	140					140
. Fotômetro manual	70					70
. Objetiva 50 mm	440					440
. Máquina datilográfica	1,720					1,720
. Mesa p/máquina datilográfica	42					42
. Mesa de madeira	960					960
. Arquivo de Aço	490					490
. Armário de Aço	800					800
. Megafone portátil	210					210
. Fichário de Aço 34 gavetas	214					214
. Mesa de aço	142					142
. Mimiôgrafo Gestetner	7,000					7,000
. Máquina Calculadora	200					200
. Furador p/Espiral	140					140
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XII

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Mesa de Luz p/Slide	50					50
. Mapoteca de Aço	85					85
. Cabine de Formica e Vidro c/armação metálica p/Sala de Leitura	4,200					4,200
. Máquina Impressora OFF-SET	11,000					11,000
. Micromoinho tipo WILLIE	1,021					1,021
. Objetiva planacromática 16/0,35 PH Ref. 46511	205					205
TOTAL	1,001,216	48,652	32,719	20,492	6,037	1,109,116

Multiplicar o custo unitário de cada equipamento pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XIII

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Debulhador manual para milho	Debulha milho	14	3				
- Plantadeira Pol - 1500.009	Plantio grandes Áreas	232	1				
- Cultivador Pol - 1500.007	Cultivo	112	1				
- Motor TOBATA 6 HP, acoplado com forrageira.	Moagem de forragens e grãos.	910	1				
- Trilhadeira de grãos para parcelas exp. mod. 20 Seedburo.	Trilha de grãos	1,300	1				
- Semeadeira manual para parc. exp. mod. planet.	Plantio	372	1				
- Multicultor 1500 com todos os implementos	Todas as operações	1,395	15	15	15		

(1) Tratores, perfuratrizes, arados, grades, etc.

(2) Explicar a função no projeto, de modo a justificar.

QUADRO XIII

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Guillhotina com motor cap. 2 x 1220 mm.	Fabricação protótipos	2,042	1				
- Riscador STARRETT de 3 pontas Ref.		75	2				
- Carreta para reboque de trator c/ 04 rodas e cap. para 6 toneladas.	Transporte trator	3,715	1				
- Trator Valmet 88	Oper. Agrícolas	21,350	2				
- Trator Agrale 480	Oper. Agrícolas	7,430	2				
- Arado reversível de 03 discos	Aração	930	2				
- Sulcador com 03 linhas	Sulcamento	460	3				

(1) Tratores, perfuratrizes, arados, grades, etc.

(2) Explicar a função no projeto, de modo a justificar.

QUADRO XIII

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Grade aradora/niveladora de 24 discos, controle remoto	Gradagem	2,321	02				
- Arado sub-solador c/controle hidráulico, equipamento com 05 jastes espaçadas a 450 mm, profundidade de 300 a 500 mm.	Recuperação de áreas compactadas	2,510	01				

(1) Tratores, perfuratrizes, arados, grades, etc.

(2) Explicar a função no projeto, de modo a justificar.

QUADRO XIII

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO NO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Máquina para soldagem a ponto, tipo portátil, cap. 2 x 2 mm, Ref. White Martins 628582-1		890	01				
- Carro transportador para garrafas de oxigênio e acetileno, mod. γ-103, Ref. 230103-2		176	01				
- Morsa paralela para furadeira, abertura 125 mm (nº 2), Ref. 1223321	Fabricação protótipos	110	01				
- Galandra com moto-redutor, largura de trabalho 1/4" x 1500 mm	Fabricação protótipos	1,486	01				

(1) Tratores, perfuratrizes, arados, grades, etc.

(2) Explicar a função no projeto, de modo a justificar.

QUADRO XIV

CUSTO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS

Discriminação	Cr\$ 1.000					TOTAL
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
- Debulhador manual para milho	42					42
- Plantadeira Pol - 1500.009	232					232
- Cultivador Pol - 1500.007	112					112
- Motor TOBATA 6 HP, acoplado com forrageira.	910					910
- Trilhadeira de grãos para parcelas mod. 20 Seedburo.	1,300					1,300
- Semeadeira manual para parc. exp. mod. Planet.	1,300					1,300
- Multicultor 1500 com todos os implementos.	20,925	20,925	20,925	20,925		83,700
- Máquina para soldagem a ponto, tipo portátil, cap. 2 x 2 mm, Ref. White Martins 628582-1.	890					890
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada máquina (implemento) pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO XIV

CUSTO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS

Cr\$ 1.000

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Carro transportador para garrafas de oxigênio e acetileno, mod. y - 103, Ref. 230103-2.	176					176
- Morsa paralela para furadeira, abertura 125 mm (nº 2), Ref. 1223321.	110					110
- Calandra com motor-redutor, largura de trabalho 1/4" x 1500 mm.	1,486					1,486
- Guillhotina com motor cap. 2 x 1220 mm.	2,042					2,042
- Riscador STARRET de 3 pontas, Ref. 67 A.	150					150
- Carreta para reboque de trator c/ 4 rodas e cap. para 6 toneladas.	3,715					3,715
- Trator Valmet 88	42,700					42,700
- Trator Agrale 480	14,860					14,860
- Arado reversível de 03 discos.	1,860					1,860
TOTAL						

Multiplicar o custo unitário de cada máquina (implemento) pela quantidade necessária em cada ano.

Y17

CUSTO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS

Cr\$ 1.000

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Sulcador com 03 linhas	1,380					1,380
- Grade aradora/niveladora de 24 discos, controle remoto.	4,642					4,642
- Arado sub-solador c/controle hidráulico, equipamento com 05 hastes espaçadas a 450 mm, profundidade de 300 a 500 mm.	2,510					2,510
TOTAL	101,342	20,925	20,925	20,925		164,117

Multiplicar o custo unitário de cada máquina (implemento) pela quantidade necessária em cada ano.

QUADRO IXCRONOGRAMA DE CONSTRUÇÕES

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE ÁREA (m ²) OU VOLUME (m ³)	CUSTO UNITÁRIO US\$	ÁREA m ² OU VOLUME (m ³) A SER CONSTRUÍDA-				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Sala para Pesquisadores e Pessoal de Apoio	m ²	145	1,150m ²	—	—	—	—

QUADRO VIII

CONSTRUÇÕES NECESSÁRIAS

EM US\$ 1.000

LOCALIZAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	ANO DE INÍCIO	ANO DE TÉRMINO	FINALIDADE DO PROJETO
Sede do CPATSA, Petrolina - PE	Sala para Escritório	50	I	II	Infraestrutura física de suporte à Pesquisa

CUSTO DAS CONSTRUÇÕES

QUADRO X

EM US\$ 1.000

D I S C R I M I N A Ç Ã O	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Material de Construção	100,050					100,050
Mão-de-Obra	66,700					66,700
T O T A L	166,750					166,750

QUADRO XV

VEÍCULOS NECESSÁRIOS

Discriminação (1)	Função no Projeto (2)	Custo Unitário Cr\$ 1.000	Aquisições Necessárias				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Caminhonete Chevrolet, cabine dupla.	Deslocamento de pessoal.	12,070	03	01	03	01	
- Caminhonete Chevrolet, cabine simples	Deslocamento de pessoal	9,285	09	05	09	05	
- Fiat mod. 147 - Sedan.	Deslocamento de pessoal	4,642	08	04	08	04	
- Pick-up Fiat	Deslocamento de pessoal.	4,642	08	04	08	04	
- Caminhão 1313	Transporte de material.	32,500	01				
- Micro-ônibus	Deslocamento de pessoal.	30,000	01				
- Ônibus	Deslocamento de pessoal.	46,430	04				

(1) Discriminar marca e modelo

(2) Explicar a função no projeto, de modo a justificar a aquisição do veículo.

QUADRO XVI

CUSTO DE VEÍCULOS

Cr\$ 1.000

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Caminhonete Chevrolet, cabine dupla.	36,210	12,070	36,210	12,070		96,560
- Caminhonete Chevrolet, cabine dupla.	83,560	46,425	83,560	46,425		259,970
- Fiat mod. 147 - Sedam.	37,136	18,568	37,136	18,568		111,408
- Pick-up Fiat	37,136	18,568	37,136	18,568		111,408
- Caminhão 1313	32,500	-	-	-		-
- Micro-ônibus	30,000					
- Ônibus	185,720					
TOTAL	442,262	95,631	194,042	95,631		827,566

Multiplicar o custo unitário pelo número de veículos necessários em cada ano.

RECURSOS CNPC

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

CNPc
Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
OUTROS CUSTEIOS	553,863	513,863	513,863	513,863	513,863	2,609,315
. Pessoal	260,863	260,863	260,863	260,863	260,863	1,304,315
. Serviços	190,000	150,000	150,000	150,000	150,000	790,000
. Material de Consumo	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	515,000
INVESTIMENTOS	20,407	140,250	35,046	-	-	195,703
. Construção	-	10,000	10,000	-	-	20,000
. Equipamentos	20,407	26,850	25,046	-	-	72,303
. Máquinas e Implementos	-	-	-	-	-	-
. Veículos	-	103,400	-	-	-	103,400
T O T A L	574,270	654,113	548,909	513,863	513,863	2,805,018

CNPC

QUADRO VI

MATERIAL DE CONSUMO

US\$ 1,00

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Combustíveis e lubrificantes	40,000	60,000	60,000	60,000	60,000	280,000
- Produtos químicos e peças de reposição	20,000	25,000	25,000	25,000	25,000	120,000
- Fertilizantes e defensivos	3,000	5,000	5,000	5,000	5,000	23,000
- Outros	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	200,000
T O T A L	103,000	130,000	130,000	130,000	130,000	623,000

CNPc

QUADRO VSERVIÇOS GERAISUS\$ 1.00

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Utilidades	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	125,000
- Água e Esgoto						
- Luz	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	75,000
- Telefone	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
- Movimentação	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	400,000
- Outros	60,000	20,000	20,000	20,000	20,000	140,000
T O T A L	190,000	150,000	150,000	150,000	150,000	790,000

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPQ

Discriminação	Função no Projeto	Custo Unitário US\$ 1.00	Aquisições Necessárias				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Estufa de ventilação forçada. FANEM Mod. 330/8. Nº ND 8507. Volt. 220.	Uso em Laboratório	5,250		1			
Microscópio comum HM-Lux. Binocular com charriot.	Uso em Laboratório	4,000		1	1		
Trator de pneus MF - 65X	Uso de Campo		1				
Subsolador arador EDA. c/3 pás.	Uso de Campo	400	1				
Multicultor CPATSA.	Uso de Campo	300	1				
Grade hidráulica "lambari" com limpadores - suspensão hidráulica 3 pontos (16 discos)	Uso de Campo	450	1				
Cromatógrafo a líquido. CG-435.	Uso em Laboratório	10.000			1		
Cromatógrafo a gás. CG-37 (Capilar)	Uso em Laboratório	10.000		1	1		
Integrador processador para cromatografia - CG-200	Uso em Laboratório	6.000	1	1			

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPQ

Discriminação	Função no Projeto	Custo Unitário US\$ 1.00	Aquisições Necessárias				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Detector UV variável contínuo CG - 435	Uso em Laboratório	2,000		1			
Projeto de slide tipo "carrosel" - Kodack	Difusão de Tecnologia	850	1	1			
retroprojeto VG. Visograf.	Difusão de Tecnologia	407	1				
Balança de precisão Mettler. H-311	Uso em Laboratório	1,046			1		
T O T A L			20,407	26,850	25,046		

CUSTOS DOS EQUIPAMENTOS

CNPQ

Discriminação	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
Estufa de ventilação forçada. FANEM Mod. 330/8. Nº ND 8507. Volt 220.	-	5.250	-	-	-	5.250
Microscópio comum HM-Lux. Binocular com charriot.	-	4.200	4.200	-	-	8.400
Trator de pneus MF - 65X	12.000	-	-	-	-	12.000
Subsolador arador EDA. c/3 pás.	400	-	-	-	-	400
Multicultor CPATSA	300	-	-	-	-	300
Grade hidráulica "lambari" com limpadores Suspensão hidráulica 3 pontos (16 discos)	450	-	-	-	-	450
Cromatógrafo a líquido. CG-435	-	-	10.000	-	-	10.000
Cromatógrafo a gás. CG-37 (Capilar)	-	10.000	10.000	-	-	20.000
Integrador processador para cromatografia- CG-200	6.000	6.000	-	-	-	12.000
Detector UV variável contínuo. CG-435.	-	2.000	-	-	-	2.000

CNPC

Discriminação	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
Projektor de slide tipo "carrossel" - Kodak	850	850	-	-	-	17.000
Retroprojektor VG. Visograf.	407	-	-	-	-	407
Balança de precisão Metler. H-311.	-	-	1.047	-	-	1.047
T O T A L G E R A L	20.407	26.850	25.046	-	-	72.303

CNPC

QUADRO VII

CONSTRUÇÕES NECESSÁRIAS

Localização	Discriminação	Quantidade	Ano de Início (I a V)	Ano de Término (I a V)	Finalidade do Projeto
- Sobral-CE - - - -	Laboratório Tecnologia de Carnes	1	II	III	Estudos de alternativas para utiliza ção de carnes de caprinos e ovinos
- Sobral-CE - - -	Laboratório Tecnologia de Pele	1	II	III	Estudos de usos alternativos de pe- les de caprinos e ovinos
- Sobral-CE	Galpão				
- St. ^a Quiteria	Aprisco	1			
- St. ^a Quiteria	Cercas	10.000 m ²			

CNPC

QUADRO VIII

CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÕES

Discriminação	Unidade Área (m ²) ou Volume (m ³)	Custo Unitário US\$ 1.00	Área (m ²) ou volume (m ³) a ser construída				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Lab. Carnes							
- Construção do prédio	100 m ²	100	-	50	50	-	-
- Lab. de Peles							
- Construção do prédio	100 m ²	150	-	50	50	-	-
- Galpão para armazenagem de feno e forragem	200 m ²	30	200				
- Apriscos	400 m ²	30	400				
- Cercas	10.000 m	1	10.000 m ²				

QUADRO IXCUSTOS DAS CONSTRUÇÕES

US\$ 1.00

CNPc

Discriminação (1)	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Prédio do Laboratório de Carnes	-	5	5	-	-	10
- Prédio do laboratório de Peles	-	5	5	-	-	10
-						
-						
-						
-						
-						
-						
-						
TOTAL		10	10	-	-	20

QUADRO XIVVEÍCULOS NECESSÁRIOS

CNPc

Discriminação	Função no Projeto	Custo Unitário US\$ 1,00	Aquisições Necessárias				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Caminhonete Pick-Up		18.000		3			
- Fiat 147		5.000		3			
- Fiat Panorama		6.000		2			
- Moto 125		1.200		2			
- Caminhão F 4000		20.000		1			

CNPc

QUADRO XVCUSTO DOS VEÍCULOS

US\$ 1,00

Discriminação	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Caminhonete Pick-Up	-	54,000	-	-	-	54,000
- Fiat 147	-	15,000	-	-	-	15,000
- Fiat Panorama	-	12,000	-	-	-	12,000
- Moto 125	-	2,400	-	-	-	2,400
- Caminhão F-4000	-	20,000	-	-	-	20,000
T O T A L		103,400				103,400

RECURSOS CNPA

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

CNPA

Em US\$ 1.00

	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
CUSTEIOS	1,104,380	1,104,386	1,104,386	1,104,386	1,104,386	5,521,930
- Pessoal mais Encargos Sociais	600,210	600,210	600,210	600,210	600,210	3,001,050
- Serviços	276,097	276,097	276,097	276,097	276,097	1,380,485
- Material de Consumo	228,079	228,079	228,079	228,079	228,079	1,140,395
INVESTIMENTO	1,215,147	-	-	-	-	1,214,147
- Construções	725,000	-	-	-	-	
- Equipamentos	49,856	-	-	-	-	
- Máquinas e Implementos	232,163	-	-	-	-	
- Veículos	208,128	-	-	-	-	
T O T A L	2,319,533	1,104,386	1,104,386	1,104,386	1,104,386	6,737,077

PESSOAL NECESSÁRIO
INCREMENTO COMUNITATIVO POR ANO

CNPA

Em US\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	SALÁRIO (US\$ 1.00) MAIO/84	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
Pesquisadores c/Mestrado	1,004	16	16	16	16	16	
Pesquisadores Graduado	804	8	8	8	8	8	
Secretária	278	2	2	2	2	2	
Datilógrafo	332	5	5	5	5	5	
Mestre Rural	193	10	10	10	10	10	
Operário Rural	134	40	40	40	40	40	
Operador de Maq. Veículos	161	5	5	5	5	5	
Laboratorista	278	5	5	5	5	5	

DESPESAS COM PESSOAL
SALÁRIO ANUAL MAIS ENCARGOS SOCIAIS

CNPA

EM US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Pesquisadores c/Mestrado	281,923	281,923	281,923	281,923	281,923	1,409,615
Pesquisadores Graduado	112,881	112,881	112,881	112,881	112,881	564,405
Secretária	9,757	9,757	9,757	9,757	9,757	48,785
Datilógrafo	29,133	29,133	29,133	29,133	29,133	145,665
Mestre Rural	33,871	33,871	33,871	33,871	33,871	169,355
Operário Rural	94,068	94,068	94,068	94,068	94,068	470,340
Operador de Maq. Veículos	14,127	14,127	14,127	14,127	14,127	70,635
Laboratorista	24,450	24,450	24,450	24,450	24,450	122,250
T O T A L	600,210	600,210	600,210	600,210	600,210	3,001,050

SERVIÇOS GERAIS

CNPA

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
UTILIDADES	49,778	49,778	49,778	49,778	49,778	248,890
. Água e Esgoto	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	13,800
. Luz	33,214	33,214	33,214	33,214	33,214	166,070
. Telefone	13,804	13,804	13,804	13,804	13,804	69,020
MOVIMENTAÇÃO	226,319	226,319	226,319	226,319	226,319	1,131,595
. Diárias	93,872	93,872	93,872	93,872	93,872	469,360
. Passagens	19,326	19,326	19,326	19,326	19,326	96,630
. Serv. de Terceiros	107,600	107,600	107,600	107,600	107,600	538,000
. Outros	5,521	5,521	5,521	5,521	5,521	27,605
T O T A L	276,097	276,097	276,097	276,097	276,097	1,380,485

MATERIAL DE CONSUMO

CNPA

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Combustíveis e lubrificantes	111,758	111,758	111,758	111,758	111,758	558,790
Produtos químicos e peças de reposição	29,652	29,652	29,652	29,652	29,652	148,260
Defensivos e outros	41,054	41,054	41,054	41,054	41,054	205,270
Materiais de expediente e <u>im</u> pressão	45,615	45,615	45,615	45,615	45,615	28,075
T O T A L	228,079	228,079	228,079	228,079	228,079	1,140,395

CONSTRUÇÕES NECESSÁRIAS

LOCALIZAÇÃO	DISCRIMI NAÇÃO	QUANTI- TATIVA	ANO DE INÍCIO	ANO DE TÉRMINO	FINALIDADE DO PROJETO
Sede do CNPA Campina Grande-PB	Salas e Labo ratório.	5000 m ²	I	II	Infraestrutura física de suporte à pesquisa.

CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÕES

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE ÁREA (m ²) OU VOLUME (m ³)	CUSTO UNITÁRIO US\$	ÁREA m ² OU VOLUME (m ³) A SER CONSTRUÍDA				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Salas para pesquisadores e pessoal de apoio e amplia- ção de um laboratório.	m ²	145	5.000				

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPA

Em US\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO DO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Micro Computador c/terminal e impressora.		14,286	02				
Fotômetro de tubo c/integra dor.		1,000	01				
Balança Filizola		110	05				
Estufa		930	01				
Microscópio mod. IV-b		1,790	01				
Incubadora		860	01				
Instrumentos climatológicos		700	01				
Transparana (mesa de gravi- dade).		100	01				
Centrífuga		580	01				
Mesa de madeira		145	30				
Cadeira		34	40				

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPA

Em US\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO (1)	FUNÇÃO DO PROJETO (2)	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
Armário de Aço		93					
Arquivo		140					
Máquina IBM		930					
Máquina de calcular		171					

CUSTOS DOS EQUIPAMENTOS

CNPA

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Micro computador com terminal impressora	28,572					28,572
- Fotômetro de tubo com integrador	1,000					1,000
- Balança Filizola	550					550
- Estufa	930					930
- Microscópio mod. IV-B	1,790					1,790
- Incubadora	860					860
- Inst. climatológicos	700					700
- Transparana (mesa de gravidade)	100					100
- Centrífuga	580					580
- Mesa de madeira	4,350					4,350
- Cadeira	1,360					1,360
T O T A L						

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

CNPA

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Armário de aço	2,790					2,790
Arquivo	2,800					2,800
Máquina IBM	2,790					2,790
Máquina de calcular	684					684
T O T A L	49,856					49,856

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

CNPA

Em US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
. Trator VALMET 88		42,700	05				
. Arado Reversível		930	03				
. Sulcador c/ 3 linhas		460	03				
. Grade Aradora		2,321	03				
. Arado Sub-Solador		2,510	03				

CUSTO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS

CNPA

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Trator VALMET 88	213,500					213,500
Arado Reversível	2,790					2,790
Sulcador com 3 linhas	1,380					1,380
Grade aradora	6,963					6,963
Arado sub-solador	7,530					7,530
T O T A L	232,163					232,163

VEÍCULOS NECESSÁRIOS

CNPA

Em US\$ 1.000

QUADRO XV

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
. Caminhão 1313		32,500	02				
. Caminhonete Chevrolet, Cabine Dupla		12,070	06				
. Belina Corcel		6,428	11				

QUADRO XIV

CUSTO DOS VEÍCULOS

CNPA

Em US\$ 1.000

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
. Caminhão 1313	65,000					65,000
. Caminhonetes Cabine Dupla	72,420					72,420
. Belinas Corcel	70,708					70,708
TOTAL	208,128					208,128

RECURSOS CNPMF

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

CNPME

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
<u>CUSTEIO</u>						
- Pessoal mais encargos sociais	174,700	218,700	218,700	218,700	218,700	1,049,500
- Serviços	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	450,000
- Material de consumo	106,000	106,000	106,000	106,000	106,000	530,000
<u>INVESTIMENTO</u>						
- Construções	-	-	-	-	-	-
- Equipamentos	23,250	4,650	-	-	-	27,900
- Máquinas e implementos	12,680	1,430	11,180	1,050	-	26,340
- Veículos	94,100	57,500	44,700	26,800	-	223,100
T O T A L	500,730	478,280	470,580	442,550	414,700	2,306,840

DESPESA COM PESSOAL

SALÁRIO ANUAL MAIS ENCARGOS SOCIAIS

CNPME

Discriminação	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	TOTAL
Pesquisador com Mestrado	103,425	103,425	103,425	103,425	413,700
Pesquisador Graduado	82,822	82,822	82,822	82,822	331,288
Operário Rural	19,882	19,882	19,882	19,882	79,528
Mestre Rural	13,804	13,804	13,804	13,804	55,216
Laboratorista	28,638	28,638	28,638	28,638	114,552
Auxiliar Administrativo	13,804	13,804	13,804	13,804	55,216
T O T A L	262,375	262,375	262,375	262,375	1.049,500

DESPESA COM PESSOAL

SALÁRIO ANUAL MAIS ENCARGOS SOCIAIS

CNPME

Discriminação	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	TOTAL
Pesquisador com Mestrado	103,425	103,425	103,425	103,425	413,700
Pesquisador Graduado	82,822	82,822	82,822	82,822	331,288
Operário Rural	19,882	19,882	19,882	19,882	79,528
Mestre Rural	13,804	13,804	13,804	13,804	55,216
Laboratorista	28,638	28,638	28,638	28,638	114,552
Auxiliar Administrativo	13,804	13,804	13,804	13,804	55,216
T O T A L	262,375	262,375	262,375	262,375	1.049,500

SERVIÇOS GERAIS

CNPMF

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
<u>Utilidades</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>50,000</u>
- Água e Esgoto	-	-	-	-	-	-
- Luz	-	-	-	-	-	-
- Telefone	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
<u>Movimentação</u>	<u>50,000</u>	<u>50,000</u>	<u>50,000</u>	<u>50,000</u>	<u>50,000</u>	<u>250,000</u>
- Diárias	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	175,000
- Passagens	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	75,000
<u>Serviços de Terceiros</u>	<u>20,000</u>	<u>20,000</u>	<u>20,000</u>	<u>20,000</u>	<u>20,000</u>	<u>100,000</u>
<u>Outros</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>10,000</u>	<u>50,000</u>
T O T A L	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	450,000

MATERIAL DE CONSUMO

CNPMPF

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
Combustíveis e lubrificantes	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	200,000
Produtos químicos e peças de reposição	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
Fertilizantes e defensivos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000
Material de expediente e impressão	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	100,000
Outros	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000
T O T A L	106,000	106,000	106,000	106,000	106,000	530,000

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPMF

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$ 1,00	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				ANO V
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	
- Balança 15 kg	Pesagem grandes	140,00	02	01			
- Calculadora Dismac	Tabulação e prog. dados	270,00	05	05			
- Estufa 60 x 50 x 50	Esterilização e secagem	810,00	01				
- Microscópio-estereoscópio	Estudo fitopatogênio	3.250,00	01				
- Conjunto montado sobre carreta com rodas equipado com motor Yanmar	Irrigação	1.220,00	01				
- Caixa de monitorização com sensores para aferir potencial hídrico de plantas	Medir potencial hídrico de plantas	3.820,00	01				

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

CNPMPF

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$ 1,00	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
<u>Importados</u>							
- Câmara fotográfica	Registro e ilustração dos resultados	407,00	01				
- Microscópio	Contagem de cromossomos e quantificação de inóculo	8.130,00	01				
<u>Nacionais</u>							
- Termohigrógrafo	Registro de temperaturas máximas e mínimas e das chuvas	325,00	04	04			
- Evaporímetro de Pechi	Medir a evaporação	57,00	04	04			
- Balança de alta precisão	Pequenas pesagens	1.630,00	02	01			

CUSTO DOS EQUIPAMENTOS

CNPMPF

Em US\$, 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Câmera fotográfica	410					410
- Microscópio	8,130					8,130
- Termo higrôgrafo	1,300	1,300				2,600
- Evaporímetro de Pedri	230	230				460
- Balança alta precisão elétrica	3,260	1,630				4,890
- Balança 15 kg	280	140				420
- Calculadora Dismac	1,350	1,350				2,700
- Estufa 60 x 50 x 50	3,250					3,250
- Microscópio-estereoscópio	3,250					3,250
- Conjunto montado sobre carreta com rodas, equipado com motor YANMAR	1,220					1,220
- Caixa de monitorização com sensores para aferir potencial hídrico de plantas	3,820					3,820
T O T A L	26,500	4,650				31,150

MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NECESSÁRIAS

CNPA

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO DO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$ 1.00	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Pulverizador costal	- Tratamento fitos sanitário.....	50,00	15	10	10	10	
- Guilhotina/mesa	- Cortar talos....	4,90	30	20	20	10	
- Tanque de cimento amianto.....	- Tratamento das seções por imer são.....	50,00	5	5	5		
- Gaiola de vergalhão	- Idem.....	8,20	5	5	5		
- Roldanas.....	- Idem.....	4,10	5	5	5		
- Multicultor 1.500 com implementos...	- Operações diver sas.....	1.220,00	1				
- Trator agrale.....	- Operações agrí colas.....	6.500,00	1		1		
- Arado reversível..	- Aração	810,00	1		1		
- Sulcador.....	- Sulcamento.....	410,00	1				
- Grade aradora.....	- Gradagem.....	2.050,00	1		1		
- Diversos..... (ancinhos, enxadas, picaretas, etc)...	- Trabalho de cam po						

CUSTO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS

CNPMF

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Pulverizador costal.....	0,750	0,500	0,500	0,500		2,250
- Guilhotina/mesa.....	0,150	0,100	0,100	0,050		0,400
- Tanque de cimento de amianto.....	0,250	0,250	0,250			0,750
- Gaiola de vergalhão.....	0,050	0,050	0,050			0,150
- Roldanas.....	0,030	0,030	0,030			0,090
- Multicultor 1500 c/implementos.....	1,200					1,200
- Trator Agrale.....	6,500		6,500			13,000
- Arado reversível.....	0,800		0,800			1,600
- Sulcador.....	0,400		0,400			0,800
- Grade aradora.....	2,050		2,050			4,100
- Diversos.....	0,500	0,500	0,500	0,500		2,000
T O T A L	12,680	1,430	11,180	1,050		26,340

VEÍCULOS NECESSÁRIOS

CNPME

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	CUSTO UNITÁRIO US\$ 1,00	AQUISIÇÕES NECESSÁRIAS				
			ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
- Camionete cabine dupla	Transporte de pessoal	10,570,00	02	02		01	
- Fiat 147 - Álcool	Transporte de pessoal	4,050,00	03	03	02	02	
- Camionete cabine simples	Deslocamento de pessoal	8,130,00	02	02			
- Pick-up Fiat	Deslocamento de pessoal	4,060,00	04	02	02	02	
- Caminhão 1313	Transporte de material	28.500,00	01		01		

CUSTOS DE VEÍCULOS

CNPMF

Em US\$ 1.00

DISCRIMINAÇÃO	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
- Camionete cabine dupla.....	21,100	21,100		10,600		52,800
- Fiat 147-C - Álcool.....	12,100	12,100	8,100	8,100		40,400
- Camionete cabine simples.....	16,200	16,200				32,400
- Pick-up Fiat.....	16,200	8,100	8,100	8,100		40,500
- Caminhão 1313.....	28,500		28,500			57,000
T O T A L	94,100	57,500	44,700	26,800		223,100

A N E X O II

PERFIS DOS CENTROS DE PESQUISA

PERFIL DO CPATSA

1- Caracterização

Os primeiros passos da Pesquisa, no Âmbito do Ministério da Agricultura, foram dados no período 1909-1920, com o estabelecimento da Diretoria da Meteorologia e Astronomia, do Serviço Técnico do Algodão, da reorganização do Jardim Botânico e com o funcionamento do Instituto de Química Agrícola (1918) e do Instituto Biológico de Defesa Animal (1920).

Na realidade, o marco definitivo da pesquisa agrícola nesse Ministério ocorreu em 1938, com a criação do Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agronômica, com sede no KM 47, no Rio de Janeiro. Daí para frente, a idéia evoluiu para uma participação mais ativa do Ministério da Agricultura no cenário de pesquisa, muito mais como executor do que como coordenador. Os investimentos em pesquisa cresceram muito lentamente e houve muitas reformas nas instituições que foram surgindo. Ao longo do período que se estende dos anos 40 até o início da década de 70, formou-se a idéia de que o Ministério deveria, também, ter um papel indutor, no que respeita à pesquisa a nível de Estados, associando-se a eles na empreitada de gerar conhecimentos. Em 1972, a criação da EMBRAPA representou a consolidação dessas idéias.

A EMBRAPA implantou no País um modelo institucional e operativo, capacitado para aumentar substancialmente o potencial de produção de novas tecnologias a serviço da agricultura brasileira. É uma empresa

pública vinculada ao Ministério da Agricultura, com autonomia administrativa e financeira e personalidade jurídica de direito privado. Criada em 7 de dezembro de 1972, através da Lei nº 5.851, instalou-se em 26 de abril de 1973, assumindo as funções do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, com a responsabilidade de coordenar e promover a investigação agropecuária em todo o território nacional.

Após cuidadosa avaliação da pesquisa agropecuária no País, definiu-se o modelo institucional e operativo da EMBRAPA. Suas características principais se fundamentam na implantação de um sistema cooperativo, de alcance nacional, onde se estabelecem, estreitamente coordenadas, as relações com os Estados, Universidades e a iniciativa privada. O modelo consagra critérios de prioridades, níveis e responsabilidades para execução de pesquisas, enfocando a necessidade de geração, adaptação e difusão de tecnologias que formem e apoiem sistemas de produção capazes de tornar mais eficiente e produtiva a agricultura nacional.

O Modelo Institucional adotado pela EMBRAPA se fundamenta numa estrutura técnico-administrativa que contempla duas linhas fundamentais de ação: de natureza executiva ou direta e coordenadora.

A ação direta é desenvolvida, essencialmente, através dos Centros Nacionais e das Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE's) e Territorial (UEPAE's).

Os Centros Nacionais se caracterizam pela concentração de recursos humanos e financeiros em um número limitado de produtos. Possuem equipes de composição multidisciplinar, às quais, compete a condução direta de trabalhos de geração de tecnologia em produtos de interesse nacional. Suas atividades se orientam para a solução de problemas que ultrapassem as fronteiras estaduais, os limites de regiões geopolíticas e ecológicas.

Além dos Centros especializados em produtos, existem Centros dedicados ao desenvolvimento de recursos das áreas tropicais úmida, semi-árida e dos cerrados, bem como um dedicado ao desenvolvimento de recursos genéticos. Os Centros de Recursos buscam transformar os recursos naturais em terras agricultáveis.

2- O Enfoque Sistêmico da Pesquisa no TSA

Implantado no dia 18 de junho de 1976 e contanto, atualmente, com uma equipe multidisciplinar composta de aproximadamente 70 pesquisadores, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) vem solidificando as bases de uma atuação sistêmica da Pesquisa no Semi-Árido, num processo que envolve diversas instituições e se inicia com a investigação sistemática do meio rural, seus problemas e potencialidades.

Dentro desse enfoque, desenvolvem-se trabalhos pertinentes a variados campos científicos, como ecologia, botânica, fitotecnia, climatologia, irrigação, drenagem, manejo e sanidade animal, fitopatologia, sócio-economia, dentre outros.

Determinar alternativas para estruturar uma propriedade rural no Semi-Árido, de forma a torná-la economicamente viável, é o objetivo basilar do CPATSA.

3- Objetivos do CPATSA

Sensível à problemática nordestina e em consonância com as diretrizes do Podem Central, a EMBRAPA decidiu criar um mecanismo de geração de tecnologia, visando atender às necessidades específicas ao ambiente semi-árido.

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), foi criado pela deliberação nº 04/75, de 23 de janeiro de 1975, com o objetivo de gerar tecnologia para sistemas de produção economicamente viáveis nas diversas áreas ecológicas incluídas no seu campo de ação (Nordeste Semi-Árido).

Especificamente, o Centro tem por objetivos:

- . Identificar, problemas que constituem obstáculos ao desenvolvimento agropecuário regional, buscando soluções mediante o emprego de tecnologia compatível com o ambiente semi-árido.

- . Executar, promover e coordenar trabalhos de pesquisa na área do "Polígono das Secas" (zona muito árida, árida e semi-árida), visando

a modernização e a expansão do setor agropecuária nas condições de pluviometria natural e sob irrigação, em consonância com a política e a orientação dos programas governamentais.

- . Estudar e desenvolver melhores combinações dos recursos disponíveis, de modo a proporcionar maiores retornos ao capital e à mão-de-obra ocupada no setor agropecuário.

- . Identificar e melhorar espécies vegetais com potencial econômico, considerando a possibilidade de introdução de novas espécies.

- . Desenvolver sistemas de produção compatíveis com as condições físicas, biológicas e econômico-sociais na zona seca.

- . Atuar em estreita colaboração com os Centros de Produtos e outros organismos, na solução de problemas de interesse da zona semi-árida.

- . Servir como Centro de alto nível para desenvolver trabalhos na sua área de atuação e apoiar programas de pesquisa dos sistemas estaduais.

- . Colaborar e participar das atividades de difusão da tecnologia em desenvolvimento no Centro.

- . Estabelecer intercâmbio técnico-científico com outros Centros especializados em problemas de área seca.

- . Promover assistência técnica e treinamento de pesquisadores em Serviços.

4- Estrutura de Pesquisa

Dada a insuficiência dos conhecimentos disponíveis sobre o Semi-Árido do Nordeste e a pouca adaptabilidade das tecnologias disponíveis para solução dos seus problemas, a pesquisa no CPATSA está orientada segundo o modelo organizacional que distingue três fases no processo de geração de tecnologia, já adotado por algumas instituições de pesquisa da região:

- . o levantamento e a definição de problemas que requerem solução através da pesquisa;

- . a geração de tecnologia;
- . O estudo das interações existentes entre os resultados das pesquisas e sua difusão e adoção nos sistemas agrícolas.

Estas fases indicadas anteriormente traduzem-se nos três Programas Nacionais de Pesquisa (PNP) sob sua coordenação: PNP- Avaliação dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do TSA; PNP- Aproveitamento dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do TSA; e PNP- Sistemas de Produção para o TSA.

O PNP- AVALIAÇÃO objetiva conhecer, cientificamente, o meio rural e propor itinerários tecnológicos para as pesquisas em laboratórios e campos experimentais. O PNP- APROVEITAMENTO, a partir dessas indicações, procura gerar tecnologias que solucionem os problemas técnicos identificados. Já o PNP- SISTEMAS DE PRODUÇÃO, com base nos resultados desses dois programas, reúne as tecnologias geradas, para avaliar suas interações técnicas e sua viabilidade econômica, através de trabalhos realizados no campo experimental e a nível de produtor.

Quando da criação do CPATSA, a principal preocupação da EMBRAPA era a de gerar técnicas e tecnologias que pudessem, de forma social e economicamente viáveis, aumentar a produção e a produtividade da agricultura da região. Nesse sentido, a preocupação principal do CPATSA é o desenvolvimento dos agricultores o que, às vezes, por paradoxal que possa parecer, não coincide com o pretendido modelo de desenvolvimento da agricultura que elimina e empobrece um número imenso de produtores e levou o País a possuir, hoje, mais de 70% de sua população nas cidades.

Para dar essa contribuição aos agricultores da região semi-árida, o CPATSA tem como primeiro objetivo conhecer, a curto prazo, o que limita a produção e a produtividade a nível dos agricultores da região, identificando, ao mesmo tempo, seus diversos potenciais produtivos inexplorados. Esse enfoque é antípoda ao tradicional, que considera e pressupõe que as técnicas usadas pelos agricultores são obsoletas, erradas, inadequadas ou, no mínimo, de qualidade inferior às geradas pela pesquisa. Ele busca conhecer a realidade para, a

partir dos problemas reais dos produtores rurais, identificar os possíveis de solução técnica. É sobre esses que a pesquisa tem um contrato a cumprir. Na região semi-agrícola, em função das necessidades de desenvolvimento dos produtores e do fortalecimento de sua economia é hoje, o principal desafio a que se encontra defrontada a pesquisa, a extensão rural e todo técnico atuando nessa área.

Numa fase seguinte, conhecidos os fatores limitantes da produção, persegue-se, a geração de tecnologia, através do estudo destes fatores (Pesquisa Temática), inicialmente em relativo isolamento, buscando informações precisas sobre os meios alternativos de solução para os problemas identificados. Esta pesquisa, que inclui tema de base, envolvendo diversas disciplinas, evolui para uma etapa de melhoramento de sub-sistemas (de cultivo, de criação e outros), indo até a formação de modelos potenciais ou normativos para as diversas situações, a diferentes níveis tecnológicos. Tais modelos são objeto, ainda a nível de estação experimental, não só de avaliação científica e técnica, mas também, econômica.

A fase seguinte, estudo das interações existentes entre os resultados das pesquisas e sua difusão e adoção nos sistemas agrícolas, é feita a nível de produtor e complementa o processo de geração por cuidar exclusivamente de adaptar os sistemas gerados às estruturas reais de produção.

A estrutura operacional da pesquisa no CPATSA é mostrada na Fig. .

Da mesma maneira na Tabela , apresenta-se o resumo dos Projetos executados e coordenados pelo CPATSA.

5- Estrutura Organizacional

Uma vez instituído o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, passou-se a desenvolver um organograma funcional, de tal forma que o grupo tecno-científico tenha todo o apoio necessário e suficiente para realizar suas pesquisas, sem jamais se envolver com etapas burocráticas ou administrativas.

Esta estrutura está representada na Fig. .

Os trabalhos do Centro visam o desenvolvimento da programação de pesquisa, elaborada pelo Setor Técnico e aprovada pelo Setor de Direção, de acordo com as políticas gerais emanadas da EMBRAPA.

O Setor de Apoio, orientado tecnicamente pela programação de pesquisa, cria as condições requeridas para o bom desempenho dos pesquisadores.

A condução do processo é tarefa básica do organismo Diretor do Centro, representado no organograma pelo Conselho Assessor, Chefe e Chefes Adjuntos.

Compete, especificamente, a este nível:

- . A responsabilidade sobre o funcionamento técnico e administrativo da instituição, manutenção e aperfeiçoamento de métodos operativos e administrativos, visando uma alta eficiência;

- . Estabelecer as conexões como meio para avaliar suas características, necessidades e possíveis obstáculos que se apresentem para o desenvolvimento do Programa;

- . Manter um controle efetivo sobre a direção e orientação da instituição, revisar e atualizar seus objetivos e políticas, propor as modificações e ajustes necessários para manter um alto grau de eficiência; manter coesão interna, aperfeiçoar a programação com a devida antecipação, à medida que as diversas etapas do desenvolvimento institucional vão sendo cumpridas;

- . Estabelecer as linhas de preparação de programas globais e equilibrados, de acordo com as diretrizes de programação estabelecidas pela EMBRAPA; elaborar o programa orçamentário, destacando a importância de cada componente técnico e as suas interações com os demais;

- . Agilizar adequadamente todas as conexões institucionais (estas conexões são as que fornecem ao Centro os elementos necessários para operar e relacionar-se com os grupos consumidores de seus produtos).

O Conselho Assessor é um organismo de assessoramento da Chefia Geral, que coopera na formulação de política dos planos e programas de pesquisas e difusão de tecnologias, de acordo com os procedimentos e dimensões adotados pela EMBRAPA.

O Conselho Assessor é integrado por:

- . Representante da Classe Produtora
- . Representante da Indústria
- . Representante da Universidade
- . Representante do Pessoal Técnico de Pesquisa do Centro
- . Representante do DEP, DID e DPP da EMBRAPA
- . Chefe e Chefes Adjuntos
- . Representante da SUDENE
- . Representante da CODEVASF
- . Representante do BNB
- . Representante do DNOCS
- . Representante da EMBRATER

As equipes multidisciplinares são dirigidas, supervisionadas e coordenadas por um Líder de Pesquisa em cada PNP. Este líder, (Coordenador) membro da equipe, depende diretamente do Chefe Adjunto Técnico.

As atividades dos grupos interdisciplinares de pesquisadores constituem o verdadeiro motor do Centro. Os pesquisadores estão reunidos nos 3 PNP's executados e coordenados pelo CPATSA.

A coordenação de Difusão de Tecnologia terá a responsabilidade dos entendimentos e ações, visando o perfeito relacionamento entre as equipes de pesquisadores, coordenadores de PNP's, assistência técnica e produtores.

6- Estrutura de Pessoal

Para desenvolver a sua programação própria e coordenar os projetos de outras Unidades, na sua área de ação, o CPATSA e os 3 Centros de Produtos da região contam atualmente com a seguinte equipe funcional:

Grupo Ocupacional

Pessoal Existentes

a) Técnico Científico

94

- . Pesquisadores com Ph.D

07

. Pesquisadores com M.S.	38
. Pesquisadores em pós-graduação	11
. Pesquisadores com B.S.	11
. Consultores Estrangeiros	11
. Estagiários	16
 b) <u>Apoio à Pesquisa</u>	 <u>186</u>
. Técnico Agrícola	18
. Mestre Rural	09
. Operário Rural	08
. Auxiliar Rural	97
. Outros (laboratoristas, bibliotecários, motoristas, etc.)	94
 c) <u>Administração Geral</u>	 <u>62</u>
. T O T A L	342

PERFIL DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DO ALGODÃO (CNPA)

O CNPA é uma das unidades descentralizadas do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, criado pela deliberação nº 19/75 de 16.04.75, da Diretoria Executiva da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Como em outras áreas da agropecuária nacional, a pesquisa tecnocientífica da cultura do algodoeiro é de essencial importância para o desenvolvimento do País, pois é nela onde fundamentam-se as alternativas tecnológicas que são oferecidas aos produtores, na tentativa de que lhes sejam dados subsídios necessários para a solução dos problemas prioritários que afligem especificamente a cultura deste produto em todo País.

A missão do CNPA é Coordenar e executar trabalhos de pesquisa com o algodão em todo País. Possui um corpo de pesquisadores com formação distinta nas diversas áreas do conhecimento agroeconômico, se constituindo numa equipe multidisciplinar, cujo trabalho é interdisciplinar. Deste modo, procura a resolução de problemas específicos, através de ensaios ou experimentos de base, e também o estudo do ecossistema cotonícola de uma maneira holótica.

Para consecução de seus objetivos, com base nos problemas da cultura, identificados no meio rural, procura as soluções através de estudos na área de ecofisiologia, botânica, manejo do ecossistema, irrigação, entomologia, fitopatologia, economia dentre outras.

A partir de 1981 o CNPA iniciou trabalhos de pesquisa na cultura do Sisal, visando a solução dos principais problemas desta cultura na região Nordeste, responsável praticamente por toda produção desta fibra no Brasil.

OBJETIVOS

Sensível aos problemas dos cotonicultores e produtores de sisal sendo responsável pela Coordenação e geração e/ou adaptação de tecnologias capazes de promover soluções adequadas para resolução dos problemas, o CNPA, tem os seguintes objetivos:

- . Identificar problemas que constituem entraves ao desenvolvimento cotonícola e sisaleiro do País;
- . Executar, promover e coordenar trabalhos de pesquisa com as culturas do algodão e sisal;
- . Desenvolver sistemas de produção para os diversos tipos de agricultores plantadores de algodão e sisal.
- . Difundir as tecnologias já geradas e testadas a nível de propriedade rural;
- . Atuar em estreita colaboração com os demais Centros de produtos e Centros de Recursos;
- . Promover assistência técnica e treinamento de pesquisadores e extencionistas.

ESTRUTURA DE PESQUISA

A pesquisa desenvolvida e coordenada pelo CNPA é consolidada através do PNP- Algodão. Esta Unidade da EMBRAPA atualmente está desenvolvendo pesquisas através de 28 projetos, envolvendo praticamente quase todas áreas de conhecimento agroeconômico com a cultura do algodão, baseados nos principais problemas que limitam a cultura a nível nacional, sendo para Região Centro-Sul aspectos ligados a redução de custos de produção e na região Norte-Nordeste, a elevação da produtividade e melhoria da qualidade da fibra.

No caso do sisal, ainda não existe PNP, tendo-se quatro projetos de pesquisa, objetivando a solução dos principais problemas da cultura, especialmente máquina para desfrilagem, aproveitamento de resíduos do sisal na alimentação animal, produção de biogás e fertilizantes, avaliação de práticas agrônômicas e introdução e avaliação de cultivares de sisal.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O CNPA mantém articulações com diversos órgãos, entidades e classes sociais. Relaciona-se com as Empresas Estaduais, UEPAE's, Centros de Produtos e Recursos, Universidades, Produtores de Algodão e Sisal, Industriais, Maquinistas, visando a resolução dos problemas destas culturas no País, e as direções a serem seguidas através do Planejamento Estratégico, calcado no estudo das oportunidades e ameaças inerentes aquelas culturas.

ESTRUTURA DE PESSOAL

Objetivando o desenvolvimento de sua programação e a Coordenação de projetos de outras Unidades, o CNPA conta atualmente com a seguinte equipe funcional.

Grupo Ocupacional

Pessoal Existente

a) Técnico Científico

. Pesquisadores com Ph.D	04
. Pesquisadores com M.S.	20
. Pesquisadores em pós-graduação	04
. Pesquisadores com B.S.	09
. Consultores Estrangeiros	01
. Estagiários	29
. Bolsistas do CNPq	10

b) Apoio à Pesquisa

. Técnico Agrícola	11
. Mestre Rural	08
. Operário Rural	11
. Auxiliar Rural	12
. Outros (laboratoristas, bibliotecárias, motoristas, etc.)	42

c) Administração Geral

. T O T A L

161

PERFIL DO CNP - Caprinos

Caracterização

As diretrizes políticas para o setor agrícola, definidas no âmbito do Ministério da Agricultura enfatizam a necessidade de se incrementar a produção de alimentos básicos e excedentes exportáveis. Isto, principalmente, por meio das pequenas e médias unidades de produção que, no caso específico da produção de alimentos para consumo interno, cumpririam duplo papel: auto-consumo e aumento da oferta daqueles produtos no mercado a menores preços com o intuito de atender prioritariamente, as populações com baixos níveis de venda.

O apoio governamental à exploração de caprino e ovinocultura deslanada é consentânea com as diretrizes traçadas, de vez que aquelas explorações contribuirão para a diminuição do déficit de alimentos - carne e leite, e para aumentar divisas por meio da exportação do excedente de peles.

A pesquisa desempenha papel muito importante para aumento da eficiência técnica e econômico-social daquelas exploráveis.

Apar disto, o Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos teve início de suas atividades no ano de 1977 tendo como responsabilidade, a coordenação técnica da execução da pesquisa com caprinos e ovinos deslanados no País.

O CNP- Caprinos, procura relacionar-se com instituições de pesquisa voltadas para os problemas ligados a produção de caprinos e ovinos deslanados a nível nacional, com maior concentração de suas atividades no Nordeste do Brasil. O Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC mantém ainda um programa de Cooperação Internacional (SR-CRSP) com seis universidades ou instituições americanas (Universidade da Califórnia-Davis, Utah State University, Texas A & M University, North Carolina State University, Winrock International e

Missouri State University).

Dentro do Programa de Pesquisa do CNP- Caprinos as áreas de atuação concentram-se nas seguintes linhas de pesquisa: Melhoramento Animal, Sanidade, Reprodução e Manejo, Alimentação e Sócio-Economia as quais estão porém identificadas como prioritárias, haja visto estarem diretamente relacionadas com os problemas mais relevantes da caprino-ovinocultura.

Objetivos

De acordo com as diretrizes de pesquisa e os problemas que entravam o desenvolvimento da exploração de caprinos e ovinos deslançados no País, o PNP-Caprinos foi delineado para atingir os seguintes objetivos:

1- Identificar as práticas ou conjunto de práticas de manejo de caprino/ovino, que proporcionam maior incremento na produtividade e retorno de capital nos diferentes sistemas de produção, junto aos campos experimentais e aos produtores das várias regiões brasileiras, com vistas a produção de carne, leite e pele;

2- Atuar no campo da saúde animal, identificando as principais doenças, sua distribuição, causas e métodos de controle para aumentar a produtividade da exploração no Nordeste;

3- Desenvolver pesquisas na área da alimentação animal, dirigidas para o conhecimento das principais forrageiras nativas e exóticas, seus valores nutritivos, métodos de conservação, requerimentos nutricionais dos animais ou função dos diferentes estados fisiológicos, bem como fontes e métodos de suplementação animal durante as épocas críticas;

4- Conhecer os diferentes eventos reprodutivos em função dos fatores que afetam a adaptação e produtividade das raças e tipos de caprino/ovinos das várias regiões do Brasil, utilizadas para produção de carne, leite e pele;

5- Estudar métodos de melhoramentos genéticos do rebanho capri - no/ovino no Nordeste e das demais regiões brasileiras, com vistas a produção de carne, leite e pele;

6- Identificar os problemas na comercialização e encontrar soluções para o aprimoramento dos canais de comercialização dos produtos de origem dos pequenos ruminantes;

7- Promover o estudo do comportamento e da adaptação em comparação com outras espécies, em regiões tradicionalmente não produtoras de caprinos/ovinos para produção de carne, leite e pele.

ESTRUTURA DE PESSOAL

Visando desenvolver sua programação de pesquisa bem como coordenar outras Unidades na sua área de ação, o CNP-Caprinos conta atualmente com a seguinte estrutura de pessoal:

Grupo Ocupacional	Pessoal Existente
a) <u>Técnico Científico</u>	<u>32</u>
. Pesquisadores com Ph.D	04
. Pesquisadores com M.S.	10
. Pesquisadores em pós-graduação	06
. Pesquisadores com B.S.	03
. Consultores Estrangeiros	03
. Estagiários	06
b) <u>Apoio à Pesquisa</u>	<u>74</u>
. Técnico Agrícola	13
. Mestre Rural	01
. Operário Rural	42
. Auxiliar Rural	
. Outros (laboratoristas, bibliotecárias, motoristas, etc)	18

c) <u>Administração Geral</u>	<u>25</u>
. T O T A L	131

NÚMERO DE PROJETOS POR PROGRAMA NACIONAL COORDENADOS E EXECUTADOS PELO CNP - Caprinos.

PNP 010

Executados	22
Coordenados	26

PNP 023

Executados	01
------------	----

PNP 800

Executados	13
Coordenados	19

Total de Projetos Executados	36
------------------------------	----

Total de Projetos Coordenados	45
-------------------------------	----

Total de Projetos Executados e Coordenados pelo CNP- Caprinos	81
---	----

PERFIL DO CNPMF

Caracterização - A Caracterização do CPATSA serve para todos os CNP's

ENFOQUE SISTÊMICO DA PESQUISA NO CNPMF

Criado pela deliberação nº 24, de 13 de junho de 1975, da Diretoria Executiva da EMBRAPA e implantado oficialmente em 27 de janeiro de 1977, o CNPMF conta com uma equipe multidisciplinar de 50 pesquisadores que desenvolvem trabalhos nas áreas de melhoramento, fitossanidade, manejo e tratos culturais, manejo e conservação de solos, adubação e nutrição de plantas, fisiologia, irrigação e sementes e mudas, entre outras, nos produtos, abacaxi, banana, citros, manga e mandioca.

Objetivos

Visando atender às necessidades das culturas sob sua responsabilidade, o CNPMF tem especificamente os seguintes objetivos: execução e coordenação de pesquisas que aumentem a produtividade, melhorem a qualidade, reduzam os custos de produção e viabilizem o aproveitamento de áreas ainda sub-utilizadas para mandioca, citros, banana, abacaxi e manga.

Estrutura de Pesquisa

Para definição das pesquisas e suas perspectivas prioridades para os produtos trabalhados, o CNPMF seguiu uma linha lógica de raciocínio, tomando por base inventários tecnológicos para uma atuação firme, sem solução de continuidade nas ações delineadas, visando a eficiência procurada pela EMBRAPA em todo o sistema cooperativo de pesquisa agropecuária.

Para isto, o CNPMF possui uma equipe de pesquisadores em diversos níveis de pós-graduação, capaz de gerar e coordenar pesquisas em todo o território nacional de forma racional e economicamente viável para aumentar e melhorar a produção e produtividade dos produtos por

ele trabalhados.

Estrutura Organizacional

Observação: (Estas informações são comuns aos Centros de Recursos e CNP's, mudando apenas os componentes do conselho assessor que no caso do CNPMF deverá ficar conforme escrito abaixo).

No CNPMF existem para assessoramento da Chefia Geral, um Conselho Assessor para fruteiras e outro para mandioca, os quais cooperam na formulação de política dos planos e programas de pesquisa e difusão de tecnologia.

Os conselhos assessores são integrados por:

- . Representante da Universidade
- . Representante da Diretoria da EMBRAPA
- . Representante do Banco do Brasil e Banco do Nordeste
- . Representante da EMBRATER
- . Representante da RADAN Brasil
- . Representante da Pesquisa
- . Representante da Empresa Privada

As equipes multidisciplinares são supervisionadas e coordenadas por um Líder de Pesquisa em cada PNP. O Coordenador de Equipe está ligado diretamente ao Chefe Adjunto Técnico.

Posição Atual do Quadro de Pessoal do CNPMF:

Pesquisador (Ph.D)	07
Pesquisador (M.S.)	27
Pesquisador (B.S.)	16
Em Pós-Graduação	08
Em Atividade	42
Consultor Estrangeiro	02
Estagiário PIEP	02

Apoio à Pesquisa

Técnicos Agrícolas	11
Mestre Rural	05
Operário Rural	10
Auxiliar Rural	68
Laboratorista	10
Técnico de Laboratório	06
Mestre de Manutenção	03
Impressor	01
Operador de Máquinas e Veículos	16
Auxiliar de Biblioteca e Documento	03
Bibliotecária	02
Auxiliar de Laboratório	09
Artífice	05
Auxiliar de Artífice	02
Eletricista	01

Administração Geral

Assistente Executivo	05
Assistente Administrativo	07
Técnico em Contabilidade	03
Supervisor Segurança	01
Secretária	01
Auxiliar Administrativo	23
Armazenista	01
Vigilante	05
Telefonista	01
Garçon	02
Auxiliar de Serviço	02
Contínuo	08
Programador	01
Oficial Administrativo	01