

**Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária**  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**PLANO DIRETOR  
DO CENTRO  
DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA  
DO TRÓPICO  
SEMI-ÁRIDO  
(CPATSA)**



**EMBRAPA-SPI**



Brasília, DF - 1993

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....  | 5  |
| <b>2. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO</b> .....                               | 7  |
| 2.1. Setor Produtivo .....  | 7  |
| 2.2. Ecossistema.....   | 10 |
| <b>3. MISSÃO DO CPATSA</b> .....  | 17 |
| <b>4. OBJETIVOS E DIRETRIZES</b> .....                                    | 19 |
| 4.1. Objetivos Técnico-Programáticos e de Avanço<br>do Conhecimento ..... | 19 |
| 4.2. Objetivos e Diretrizes Organizacionais e Institucionais .....        | 19 |
| 4.3. Objetivos e Diretrizes: Apoio Técnico e Administrativo.....          | 20 |
| <b>5. DIAGNÓSTICO</b> .....   | 21 |
| 5.1. Técnico-Programáticos e de Avanço do Conhecimento .....              | 21 |
| 5.2. Organizacionais e Institucionais .....                               | 21 |
| 5.3. De Apoio Técnico-e Administrativo.....                               | 23 |
| <b>6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO</b> .....                                       | 25 |
| 6.1. Técnico-Programáticas e de Avanço do Conhecimento .....              | 25 |
| 6.2. Organizacionais e Institucionais .....                               | 25 |
| 6.3. De Apoio Técnico e Administrativo .....                              | 26 |
| <b>7. RECURSOS HUMANOS, BASES FÍSICAS<br/>E BENFEITORIAS</b> .....        | 29 |
| 7.1. Recursos Humanos.....  | 29 |
| 7.2. Bases Físicas e Benfeitorias.....                                    | 32 |

## 1. INTRODUÇÃO

A atual administração da EMBRAPA vem<sup>\*</sup> despendendo esforços para promover alterações nos modelos operacionais e organizacionais da Empresa, buscando uma maior integração com a sociedade para melhor atender suas prioridades e visando a atualização de suas propostas institucionais para acompanhar as mudanças econômicas, sociais e políticas nas últimas décadas, nos cenários nacional e internacional.

Como parte da estratégia desse processo de mudança, a EMBRAPA decidiu pela utilização do conjunto de instrumentos conceituais e metodológicos, oferecidos pelo planejamento estratégico, considerando, principalmente: (1) a importância conferida à interação existente entre as variáveis dos ambientes externo e interno de uma organização; (2) a sua flexibilidade prospectiva em reconhecer a possibilidade de futuras alternativas e (3) exigências de mecanismos de participação interna e de setores externos relevantes para a instituição.

Três etapas principais foram consideradas na formulação do planejamento estratégico ao nível das unidades descentralizadas: (1) a elaboração da versão proposta (PDU0) do Plano Diretor, focalizando a missão, os ambientes externo e interno e objetivos programáticos da Unidade de Pesquisa e realização de "Workshop" de avaliação; (2) elaboração da Versão preliminar do Plano Diretor (PDU1), a partir das conclusões e recomendações do "Workshop", a ser submetido à Diretoria Executiva da EMBRAPA para avaliação e consolidação e (3) elaboração do Plano Diretor em sua versão final (PDU2), onde são detalhadas as ações programáticas, técnico-científicas e administrativas para a realização dos objetivos fixados.

O presente documento representa a versão final do Plano Diretor do CPATSA (PDU-2), que teve como referência o Plano Diretor

(PDU-1) consolidado após as recomendações do "Workshop de avaliação".

A estrutura complementar do documento consta do seguinte:

2. Análise do ambiente externo;
3. Missão;
4. Objetivos e diretrizes;
5. Diagnóstico;
6. Estratégia de ação;
7. Dimensionamento dos recursos humanos e bases físicas.

## 2. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO

A fim de estar bem posicionado, o CPATSA deve antecipar o provável ambiente externo no próximo quinquênio.

### 2.1. Setor Produtivo

O Nordeste brasileiro abrange uma área de 1.664.021 km<sup>2</sup>, correspondente a cerca de 18% do território nacional, e abriga 29% da população brasileira. Esta dimensão abrange diferentes situações agroecológicas divididas pelo Zoneamento Agroecológico do Nordeste em 172 Unidades Geoambientais, das quais 110 formam a região semi-árida, com uma área de 931.048 km<sup>2</sup>, compreendendo todos os Estados do Nordeste, inclusive a parte norte de Minas Gerais. A porção semi-árida representa 13% do Brasil e abriga 63% da população nordestina.

A região nordestina tem grandes problemas estruturais que entram e dificultam o seu desenvolvimento. Por exemplo, dos 2,5 milhões de estabelecimentos rurais, 1,9 milhão tem menos de 20 ha e ocupa uma área de 8,5 milhões de ha, o que representa cerca de 10% da área ocupada por todos os estabelecimentos. O módulo rural do semi-árido é cerca de 150 ha para a maioria dos municípios.

Uma das conseqüências desta situação é um nível de pobreza elevadíssimo no meio rural, com alta taxa de mortalidade infantil (300 por 1000), mais de 50% de analfabetos e uma população extremamente desassistida no que tange aos demais investimentos sociais básicos. Nos períodos de secas mais prolongadas, são os primeiros a se deslocarem para as periferias das grandes cidades da região e do sul do país, formando as grandes favelas.

O sistema de produção em uso naqueles estabelecimentos é al-

tamente instável, especialmente para culturas de ciclo curto, como milho e feijão, salvo os bolsões onde há menor probabilidade de risco de perda. Para as culturas do feijão e do milho, existem muitas áreas do semi-árido onde a probabilidade de perda está acima de 80%. Deve-se salientar que são o milho, a mandioca, o feijão e o caupi as principais fontes de carboidratos e proteínas dos agricultores que exploram aqueles estabelecimentos abaixo de 20 ha. É auto-explicativa a situação de penúria decorrente da perda parcial ou total das lavouras de milho e feijão para aqueles agricultores. De acordo com alguns estudos conduzidos no Nordeste do Brasil, existem dez sistemas de produção estabelecidos. O componente animal, bem como as espécies perenes fazem parte de vários deles, apesar de existir uma produção vegetal de culturas anuais. Milho, carne, derivados de leite, produtos têxteis, óleos e algumas olerícolas são produtos mais freqüentemente importados. Em alguns produtos, a importação é acima de 70% (carne, por exemplo) e aumenta enormemente em anos de seca. Entretanto, vários dos produtos importados podem ser produzidos na região com vantagens comparativas, desde que se elimine o risco de perda e se obtenham altas produtividades.

As tendências observadas na década de 80 e esperadas para a década de 90, no que tange aos sistemas de produção predominantes no Nordeste semi-árido, criam oportunidades para o CPATSA oferecer suporte tecnológico. As ações mais relevantes são:

a) Para o sistema de produção da pecuária, localizado em áreas mais secas da região, é esperada uma tecnificação do sistema, especialmente com a introdução do capim buffel, leucena e integração com a vegetação nativa melhorada para os bovinos, caprinos e ovinos. Existe, no semi-árido, um potencial para cerca de cinquenta milhões de ha para pastos cultivados. Os sistemas agroflorestais, bem como as espécies madeireiras e forrageiras (maniçoba, feijão bravo, mororó, leucena, sabiá e algaroba, entre outras) deverão ter grande prioridade, inclusive com o desenvolvimento de técnicas de micro-propagação. Há uma grande possibilidade de melhorar o desempenho deste sistema de produção, melhorando-se o nível tecnológico dos

produtos ao nível de propriedades, especialmente com a tecnologia de peles e de beneficiamento de leite, com a produção de rações não convencionais (cana-de-açúcar, sorgo sacarino e mandioca), com a produção de ração alimentar estratégica em anos de seca extrema e integração com as atividades agrícolas com espécies alimentares tolerantes à seca;

b) Para o sistema de produção irrigado, desde a irrigação em pequena escala até os projetos de irrigação pública e privada, principalmente nos quatorze polos de irrigação e agroindustriais no Nordeste brasileiro, os quais já se encontram em funcionamento em maior ou menor intensidade, vários produtos estão sendo produzidos, destacando-se as fruteiras, as olerícolas, os grãos e a pecuária. Quanto às fruteiras, a qualidade, a produtividade e a produção fora de época para os mercados interno e externo deverão nortear a ênfase de demanda tecnológica. Quanto às olerícolas, a tolerância às doenças e pragas, não somente para baratear custos de produção, mas também para produzir alimentos mais saudáveis e de melhor qualidade, será uma exigência cada vez maior, tanto do mercado externo, como do mercado interno. O sistema de produção irrigado também vai demandar genótipos mais produtivos, especialmente de espécies graníferas para rotação com as culturas olerícolas. As áreas irrigadas ainda oferecem oportunidades para a produção de sementes e mudas de espécies frutíferas, inclusive, com o uso da micropropagação, insumo, até o momento, ainda muito escasso na agricultura do Nordeste. Existe uma grande possibilidade de integrar as áreas irrigadas com as áreas de produção animal circunvizinhas, o que aumenta substancialmente a produtividade e a estabilidade de ambos os sistemas. O Centro terá oportunidade de oferecer tecnologias e serviços à iniciativa privada tanto do setor frutícola como hortícola;

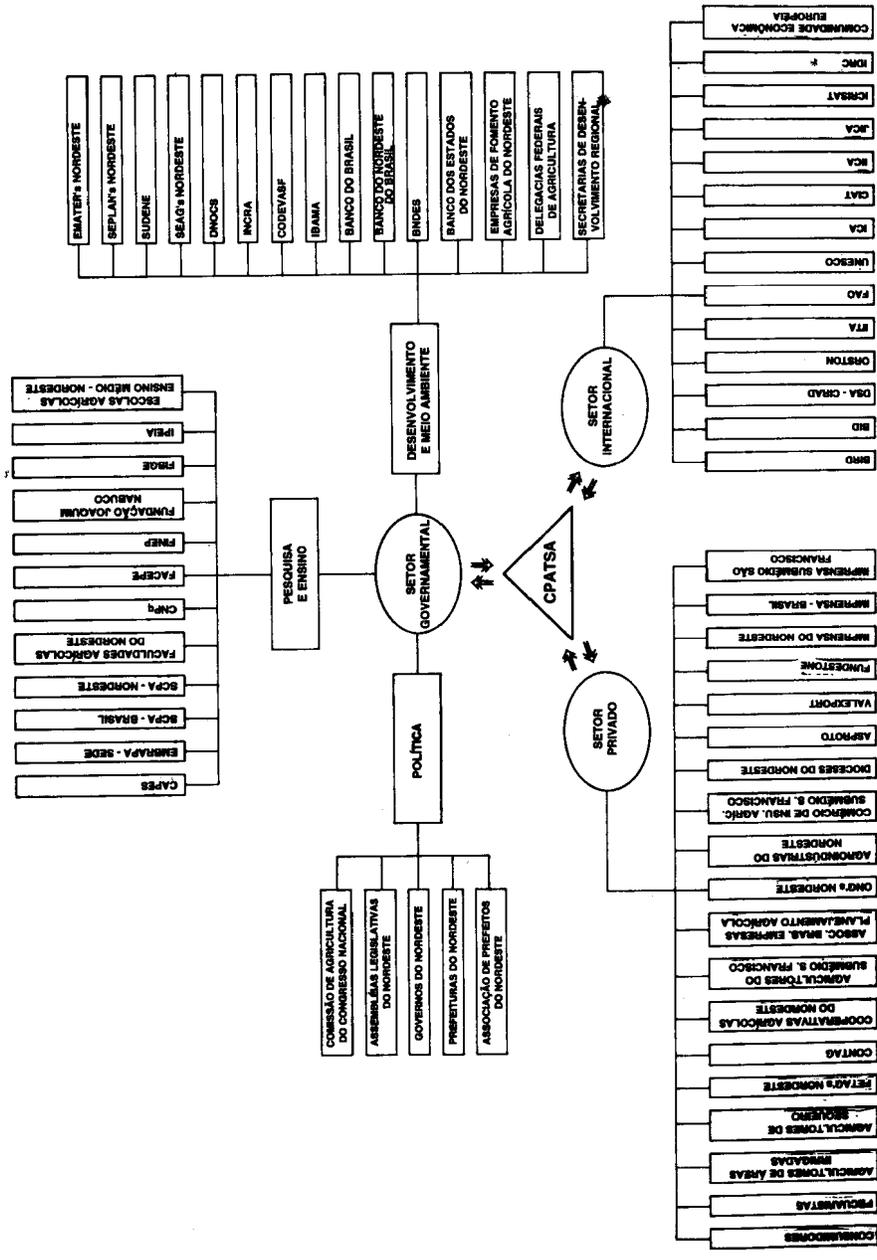
c) A instabilidade climática do semi-árido leva à ocorrência de secas periódicas mais ou menos intensas dependendo dos anos, o que afeta profundamente a vida das pessoas que vivem no campo e nas pequenas cidades do interior. Assim a água para os consumos humano e animal e uso na irrigação constitui uma prioridade a ser traba-

lhada, pois representa um investimento no "homem", que sem nenhuma alternativa de sobrevivência, encontra, como única alternativa, a migração para as periferias das grandes cidades. Apesar do avanço conseguido com as cisternas rurais, onde passa-se a dispor de um reservatório para coletar água de chuva e conservá-la em boas condições e, ao mesmo tempo, armazenar água proveniente de carros-pipa, a fonte de coleta de água ainda não está resolvida para a quase totalidade dos municípios do semi-árido. Assim, estudos sobre a dessalinização de água de poços serão extremamente prioritários. Igualmente, o suprimento de água para alimentação animal é fundamental, pois a pecuária é um suporte sócio-econômico de relevância, como mencionado. A prioridade de pesquisa é, portanto, a retirada de sais que são prejudiciais aos animais;

d) Finalmente, para que os atuais sistemas de produção possam dispor de tecnologias para melhorá-los, e novos sistemas de produção possam ser estabelecidos, torna-se necessário o desenvolvimento dos recursos naturais renováveis do semi-árido, especialmente os recursos vegetais, seja para forragem, madeira, energia, ou outros usos, inclusive, industriais. O manejo adequado dos recursos genéticos disponíveis para as espécies vegetais relevantes deverá se constituir uma grande prioridade. O Zoneamento ambiental, aos níveis estadual e municipal, deverá oferecer uma oportunidade para se intensificar o planejamento agrícola aos níveis de estados e municípios. Como complemento às ações de planejamento, deverão ser priorizados bancos de dados sobre temas relevantes para o desenvolvimento rural da região, especialmente da semi-árida.

## **2.2. Ecossistema**

Os elementos do ecossistema do Centro estão apresentados na Figura 1. Como se pode observar, o ambiente externo do CPATSA é bastante complexo, seja pelas categorias institucionais envolvidas (desde instituições não governamentais e associações de agricultores, até organismos internacionais), seja pelo complexo dos produtores do



**FIG. 1. Elementos do ecossistema do CPATSA.**

semi-árido (desde os pequenos agricultores até agricultores comerciais).

Dentro do elenco de instituições que compõem o ecossistema do CPATSA, aprofunda-se a análise em algumas que representam grande significado para a ação externa do Centro, a saber:

#### **- Secretarias de Agricultura dos Estados e Municípios**

Deverão ser os principais órgãos interlocutores do Centro no Nordeste, visando assisti-las no que tange ao suprimento de tecnologias e metodologias relevantes para o melhor aproveitamento dos recursos naturais e disponíveis em cada estado e município. No âmbito das Secretarias, os órgãos de pesquisa, fomento e assistência técnica deverão ter forte interação com o Centro. Ressalta-se que até o momento, a interação ainda não se deu com todos os Estados do Nordeste, embora já tenha se iniciado, em maior ou menor intensidade, em alguns Estados como Sergipe, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia.

Os órgãos de pesquisa e de assistência técnica são os parceiros do CPATSA na tarefa de fornecer o componente tecnológico que possa promover o desenvolvimento do meio rural do Nordeste semi-árido. O Zoneamento Agroecológico, elaborado conjuntamente pelo CPATSA e SNLCS, representa uma contribuição concreta nessa linha, pois o mesmo já começa a ser utilizado. Os zoneamentos agroecológicos estadual e municipal deverão ser demandados pelos estados e municípios.

#### **- Órgãos de Ensinos Agrícolas Superior e Médio**

Existem mais de 190 entidades de ensino agropecuário no Nordeste, sendo 29 de curso superior e 162 de curso médio, que envolvem a juventude acadêmica que irá dedicar-se aos trabalhos agropecuários. Os professores destas organizações deverão ser um alvo importantíssimo para uma forte interação com o CPATSA, pois, via

treinamento específico e bem planejado, poder-se-á colocar à disposição dos jovens estudantes da agropecuária, as tecnologias disponíveis. Também, a interação com os órgãos de ensino deverá proporcionar a seleção de bolsistas de pesquisa em várias áreas relevantes, especialmente no estudo e desenvolvimento dos recursos naturais do Nordeste, a fim de que novos pesquisadores da região venham a ser formados. Finalmente, o CPATSA poderá ter uma interação forte com as universidades em áreas específicas para colaborar no desenvolvimento de pesquisas básicas e relevantes para o semi-árido.

#### **- Bancos de Desenvolvimento no Nordeste**

O Centro já mantém um forte relacionamento com o Banco do Nordeste do Brasil, o que tem apresentado pontos relevantes para o apoio financeiro no suporte às tecnologias disponíveis para o semi-árido. Contudo, o intercâmbio com os Bancos de Desenvolvimento dos estados ainda não tem sido fortalecido. Poderá, contudo, representar uma alternativa adicional de se implementar tecnologias disponíveis, caso elas sejam economicamente viáveis. A análise econômica das tecnologias disponíveis é um imperativo para fortalecer esta interação, o que até o presente tem sido modestamente executado pelo CPATSA.

#### **- Iniciativa Privada**

O Centro já conta com uma interação bem estabelecida com algumas organizações não governamentais na área de agricultura dependente de chuva e com a iniciativa privada na agricultura irrigada. Mesmo assim, ainda há um vasto campo para se expandir essa interação. No caso de associação de agricultores e cooperativas, o campo é ainda maior. Deverão ser estabelecidos mecanismos ágeis e adequados para se estreitar este relacionamento. O início de colaboração com a Associação dos Exportadores de Hortigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco (VALEXPORT) é indicativo do tipo de interação que poderá perdurar no futuro. Igualmente, a interação com

a iniciativa privada na transferência de tecnologia para o controle biológico da traça do tomateiro deverá ser estendida para outras ações de difusão de tecnologia do CPATSA. Contudo, não se tem ainda nenhum relacionamento com o setor de produção de sementes, aliás, um dos setores não desenvolvidos no Nordeste, com algumas exceções. O uso de sementes melhoradas ainda é relativamente limitado, especialmente na agricultura dependente de chuva.

No que tange ao relacionamento com os agricultores e pecuaristas das áreas dependentes de chuvas, este ainda não é satisfatório, embora já se tenham experiências bem sucedidas, como dos agricultores do Distrito de Massaroca-Juazeiro (BA) e alguns criadores que estão iniciando o plantio de capim buffel e maniçoba, em menor escala.

#### **- Órgãos de fomento à pesquisa**

Os órgãos de fomento à pesquisa melhor estabelecidos são o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação do Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES), os quais têm diversas modalidades de colaboração. O CPATSA não tem se beneficiado das modalidades disponíveis, com raríssimas exceções. Mais recentemente, foram apresentados projetos para o Programa de Formação de Recursos Humanos para áreas Estratégicas (RHAE), do CNPq, nas áreas de Biotecnologia (cultura de tecidos, fixação biológica do nitrogênio e controle biológico) e Informática, os quais poderão ser desenvolvidos no CPATSA.

O CPATSA deverá utilizar a interação com o CNPq, seja para conseguir bolsas de pesquisa para fixar temporariamente especialistas em algumas áreas, seja para trazer pesquisadores visitantes para treinar e reciclar o seu corpo técnico.

Por outro lado, nas constituições dos Estados, inclusive do Nordeste, foram fixados percentuais da receita que variam entre 1 e 1,5%, para a criação de fundações de pesquisa, o que representa uma

substancial fonte de recursos financeiros para formação de jovens pesquisadores em várias áreas e, entre elas, a área das Ciências Agrárias e Animal. O CPATSA deverá estimular os órgãos de pesquisa dos estados e envidar esforços para regularizar as fundações de pesquisa estaduais e utilizarem esses recursos. Por exemplo, em Pernambuco, através da Fundação de Amparo à Ciência e à Tecnologia (FACEPE), os recursos financeiros já estão sendo utilizados desde meados de 1990.

#### **- Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)**

A interação do CPATSA com outros Centros da EMBRAPA e com os sistemas estaduais deve ser explorada, especialmente na busca da complementariedade necessária na pesquisa com determinados complexos agroindustriais. Esta interação deverá ser maior na região Nordeste. Por exemplo, na pesquisa de uso da vegetação nativa para a produção animal, o CPATSA e o CNPC deverão somar esforços de pesquisa comuns, assim como na fruticultura irrigada, a interação será com o CNPMF. No caso de tecnologia de processamento de produtos, o CTAA será a unidade de ligação. Para o estudo dos recursos naturais, o parceiro principal é o SNLCS - Coordenadoria Regional do Nordeste. Entretanto, considerando-se os recursos genéticos do semi-árido, decididamente um dos grandes componentes dos recursos naturais renováveis da região, a interação do CPATSA com o CENARGEN deverá se intensificar no próximo quinquênio. Igualmente, deverá ser ampliada a interação com o SPSB na região Nordeste para a questão das sementes.

Apesar de se contar com grandes oportunidades de interação com os componentes do ecossistema do CPATSA, algumas dificuldades fundamentais para a interação em alguns setores são identificadas como seguem:

- No setor produtivo da agropecuária dependente de chuva, a distribuição esparsa dos beneficiários e a falta de organização dos mesmos;

- A complexidade das ações de desenvolvimento do semi-árido, especialmente pela falta de condições estruturais e políticas favoráveis à ação de desenvolvimento;

- A divulgação limitada no âmbito dos beneficiários sobre as potencialidades e limitações das tecnologias disponíveis para o desenvolvimento do semi-árido.

As demandas por tecnologias, informações e serviços encontram-se no Anexo.

### **3. MISSÃO DO CPATSA**

**Gerar e adaptar conhecimentos e tecnologias agropecuárias, em uma base sustentada e equitativa, visando colocá-los a serviço do desenvolvimento rural do TSA, na sua diversidade ecológica e social.**

## **4. OBJETIVOS E DIRETRIZES**

### **4.1. Objetivos Técnico-Programáticos e de Avanço do Conhecimento**

- a) Gerar e adaptar conhecimentos técnico-científicos capazes de atender às diversidades de situações agroecológicas do TSA;
- b) Avaliar e acompanhar as tecnologias e conhecimentos gerados para os agroecossistemas do semi-árido;
- c) Elaborar programas de apoio técnico às demandas do complexo agroindustrial da agricultura irrigada da região;
- d) Desenvolver sistemas de produção capazes de fortalecer as estruturas das pequenas propriedades com agricultura dependente de chuva;
- e) Contribuir para o fortalecimento do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), através de Projetos de Cooperação Técnica e Assessoria técnico-científica mútua.

### **4.2. Objetivos e Diretrizes Organizacionais e Institucionais**

- a) Participar dos programas de desenvolvimento e de uso racional dos recursos naturais e do meio ambiente, oferecendo elementos para a formulação das políticas municipais, estaduais e regionais;
- b) Maximizar o desempenho da Unidade, mediante a criação de um Conselho Técnico-Administrativo interno, que atuará juntamente à Chefia no gerenciamento dos recursos humanos e financeiros e no estabelecimento da política de atuação da Unidade;
- c) Maximizar o desempenho e modernizar os setores da Unidade geradores de receitas;

d) Proporcionar maior flexibilidade e autonomia na aplicação de recursos financeiros para a execução dos projetos de pesquisa;

e) Modernizar os laboratórios e campos experimentais e as áreas de informática e informação da Unidade.

#### **4.3. Objetivos e Diretrizes: Apoio Técnico e Administrativo**

a) Promover e agilizar a transferência de conhecimentos, informações tecnológicas, serviços e processos de pesquisa, através de ações de difusão sistemática na região;

b) Preencher as necessidades de recursos humanos da Unidade, buscando uma maior eficiência de sua atuação, de modo a atender às demandas regionais de pesquisa;

c) Reduzir os custos operacionais da Unidade e intensificar o relacionamento com os usuários da pesquisa;

d) Estimular a captação de recursos financeiros não ordinários;

e) Capacitar sistematicamente os recursos humanos da Unidade;

f) Buscar alternativas para criar uma política de estímulos e fixação de pessoal técnico-administrativo na região.

## **5. DIAGNÓSTICO**

Com base na análise do ambiente interno (PDU-1), foram identificados as lacunas que requerem ações da Unidade, em cada categoria de objetivos:

### **5.1. Técnico-Programáticos e de Avanço do Conhecimento**

- Caráter preponderantemente local do CPATSA com relação à execução dos trabalhos de pesquisa;
- Não regionalização dos projetos de pesquisa;
- Necessidade de uma melhor interação entre o CPATSA e as demais instituições de pesquisa localizadas no semi-árido;
- Campos Experimentais de áreas Irrigadas com limitações físicas e técnicas;
- Limitado atendimento às demandas por informações técnicas, principalmente para as áreas irrigadas.

### **5.2. Organizacionais e Institucionais**

- Interdisciplinaridade, qualificação e número de pesquisadores da equipe de pesquisa do CPATSA com valores de 13,7, 19,2 e 23,3%, respectivamente, considerados muito baixos para um Centro de Recursos, o que tem afetado seriamente os resultados da pesquisa;
- Existência de consultores sem contra-partida na Unidade, acarretando uma possível descontinuidade da pesquisa;
- O tempo dedicado pelo pesquisador à execução da pesquisa tem sido baixo (21,9%), o que significa que ele está utilizando seu

**tempo em outras atividades que não lhe competem;**

**- Não há processo de monitoramento e cobrança das publicações dos experimentos realizados. Em decorrência disto, muitos resultados de pesquisa podem estar engavetados por conveniência ou por comodidade do pesquisador, prejudicando seriamente o desempenho da Unidade;**

**- Precisa-se de um sistema de avaliação de desempenho da Unidade que possa mostrar sua contribuição ou falha no desenvolvimento de atividades;**

**- Há necessidade de um sistema de avaliação periódica mais eficiente dos empregados, que permita retratar o seu real desempenho;**

**- Como estímulo especial, a Missão recomenda que as Chefias Adjuntas e Coordenadores sejam escolhidos pelos pesquisadores a cada três anos;**

**- O sistema de comunicação interno deve ser melhorado;**

**- Falta de autonomia para administrar recursos financeiros gerados pelo próprio Setor;**

**- Os recursos financeiros destinados a cada projeto deveriam ser administrados pelos seus líderes. Este processo poderia ser aplicado tanto para os projetos financiados pela EMBRAPA, como para aqueles financiados por órgãos e/ou instituições externos;**

**- Equipamento e instrumentos dos laboratórios estão em situação precária, necessitando substituição por outros mais modernos e atualizados;**

**- Máquinas, veículos e implementos agrícolas vêm sendo desgastados de forma significativa, por falta de manutenção, de reposição de peças e de novas aquisições;**

**- A informação técnico-científica ainda se encontra num nível incipiente e, com isso, muitas ações de pesquisa, de informações e de**

difusão deixam de ser executadas;

- As casas de vegetação do CPATSA encontram-se em situação precária e a câmara fria para conservação de sementes não está funcionando adequadamente;

- Falta de um melhor relacionamento do CPATSA com órgãos de desenvolvimento e de meio ambiente.

### **5.3. De Apoio Técnico e Administrativo**

- Não há formação de um Banco de Vídeo Cassete Didático, de forma que resgate e archive todas as imagens/matérias/ registros da pesquisa agropecuária, de entidades do SNPA e terceiros;

- Não há produção de Vídeo Cassete Didático, sobre tecnologias prontas, para repassá-las à Extensão Rural e grupos de comunidades rurais organizados;

- Falta de um editor na Unidade e necessidade de incremento na produção de trabalhos científicos com o uso de computadores, utilizando-se editores de texto;

- O nível de atendimento aos clientes/usuários da pesquisa encontra-se abaixo do desejado;

- Serviços de limpeza e vigilância da Unidade funcionando precariamente, sem pessoal qualificado;

- Déficit de recursos humanos em todos os níveis, com ênfase no quadro de pesquisadores, onde há áreas totalmente descobertas e pequeno número de pesquisadores por especialidade;

- Perspectiva de redução, a curto prazo, do quadro de pesquisadores, devido a aposentadorias por tempo de serviço;

- A localização da sede do CPATSA tem acarretado uma série de problemas, tais como:

. dificuldades de acesso de produtores, extensionistas, estudantes, professores etc. aos laboratórios, biblioteca, setor de difusão e resultados de pesquisa;

. dificuldade de acesso dos pesquisadores e de outros técnicos do CPATSA ao polo de irrigação e complexo agroindustrial da região;

. dificuldades operacionais concernentes a custos com transporte, manutenção, vigilância, restaurante, compras, prestação de serviços etc.;

. dificuldades dos empregados em conciliar o tempo dedicado ao trabalho com o tempo para resolver assuntos particulares;

- Pouca participação de agentes financiadores nos projetos de pesquisa da Unidade;

- Grande número de projetos não apresenta potencial para captação de recursos externos à EMBRAPA;

- Recursos financeiros escassos e disponibilidade em época inadequada;

- Trabalhos de pesquisa necessitam melhorar a qualidade;

- A limitação de recursos financeiros tem afetado o treinamento e a motivação dos funcionários do CPATSA em todos os níveis;

- Falta de incentivos para fixação de empregados na região, com ênfase no quadro de pesquisadores.

## **6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO**

### **6.1. Técnico-Programáticas e de Avanço\* do Conhecimento.**

a) Utilizar, de maneira plena e racional, mediante estreita articulação e interação, especialmente ao nível regional, a infra-estrutura de pesquisa agropecuária, as universidades e as instituições correlatas, governamentais ou não, de forma a responder adequadamente às demandas de pesquisas nos espaços e setores diferenciados do TSA;

b) Desenvolver pesquisas visando a integração dos mercados nacionais e internacionais, elaborar sistemas de produção mais eficientes, em harmonia com o meio ambiente e gerar e adaptar tecnologias e conhecimentos que permitam o uso otimizado dos recursos disponíveis do produtor.

### **6.2. Organizacionais e Institucionais**

a) Procurar exercer maior influência na política agropecuária da ecorregião, junto a órgãos de desenvolvimento e proteção ambiental;

b) Criar um comitê técnico-administrativo interno, que funcionará junto à Chefia, como órgão deliberativo da Unidade;

c) Avaliar periodicamente ao longo do tempo o desempenho dos empregados da Unidade, aplicando os princípios de qualidade total;

d) Estimular os setores geradores de receita dentro da Unidade, fazendo com que parte desta receita seja retornada aos mesmos;

e) Descentralizar a gestão dos recursos financeiros, atribuindo aos líderes de projetos a responsabilidade de ordenadores de despesas, em função do plano de aplicação do projeto, aprovado para o

exercício;

f) Reequipar os laboratórios que necessitam de modernização e equipar aqueles a serem implantados na Unidade.

### **6.3. Apoio Técnico e Administrativo**

a) Maximizar a integração com a extensão rural e outros órgãos, desenvolvendo projetos de pesquisa e desenvolvimento, preferencialmente em áreas ou comunidades onde a ação da extensão rural se faça efetivamente presente;

b) Ampliar as ações de informação, difusão e transferência de tecnologia e venda de serviços e insumos, através da estruturação de núcleos especializados de produção e atendimento ao cliente na Unidade;

c) Efetivar programas de formação e capacitação de técnicos e produtores rurais, de locais estratégicos do Semi-árido, através de treinamentos, cursos, visitas e dias de campo;

d) Estimular a utilização de estagiários e bolsistas patrocinados por empresas privadas e instituições financiadoras de pesquisa, como também, pesquisadores visitantes em áreas carentes;

e) Ampliar o quadro de pessoal técnico-administrativo, através do remanejamento de pessoal de outras Unidades, da contratação de pessoal da reserva técnica e da realização de novos concursos para áreas específicas;

f) Minimizar os custos operacionais do Centro, considerando sua localização em relação ao pólo Petrolina-Juazeiro, através da transferência parcial do Centro;

g) Alienar a base física do Submédio São Francisco atualmente desativada e reverter os recursos para viabilizar, em área urbana, a extensão da sede do CPATSA;

h) Incentivar a diversificação da captação de recursos de fontes financiadoras nacionais e internacionais, públicas e privadas, para incrementar as receitas próprias;

i) Incrementar programas de desenvolvimento dos recursos humanos da Unidade, em todos os níveis, de curta e longa durações, no País e no exterior;

j) Incluir o CPATSA na categoria das Unidades que recebem vantagens especiais, por estar localizado numa região com elevado custo de vida, serviço médico-hospitalar e condições urbano-sanitárias insatisfatórias e distante de grandes centros urbanos.

## 7. RECURSOS HUMANOS, BASES FÍSICAS E BENFEITORIAS

### 7.1. Recursos Humanos

Dimensionar na Tabela 1, os recursos humanos necessários para o atingimento dos objetivos previstos no horizonte do PDU.

**TABELA 1. Recursos Humanos Disponíveis e Necessários.**

| Discriminação                                       | Atual<br>(A) | Necessário<br>(B) | Diferença<br>(B-A) |
|---|--------------|-------------------|--------------------|
| <b>a) Pesquisadores (por especialidade e nível)</b> |              |                   |                    |
| Agrossilvicultura                                   | 01           | 02                | 01                 |
| Botânica  | 01           | 02                | 01                 |
| Cultura de tecido                                   | 01           | 02                | 01                 |
| Difusão de Tecnologia                               | 02           | 03                | 01                 |
| Drenagem/Salinidade                                 | 02           | 03                | 01                 |
| Entomologia   | 01           | 03                | 02                 |
| Estatística (Met.Quantitativos)                     | 01           | 01                | -                  |
| Fertilidade de Solos                                | 02           | 03                | 01                 |
| Fertirrigação                                       | 01           | 02                | 01                 |
| Física de Solos                                     | 01           | 02                | 01                 |
| Fisiologia Vegetal                                  | 01           | 02                | 01                 |
| Fisiopatologia de Pós-Colheita                      | 01           | 01                | -                  |
| Fitopatologia                                       | 01           | 03                | 02                 |
| Fitotecnia de Fruticultura                          | 04           | 05                | 01                 |
| Fitotecnia de Hortaliças                            | 01           | 02                | 01                 |
| Fitotecnia - Sequeiro                               | 03           | 03                | -                  |
| Irrigação   | 05           | 06                | 01                 |
| Manejo Animal                                       | 01           | 02                | 01                 |
| Manejo Florestal                                    | 01           | 01                | -                  |
| Manejo de Pastagens                                 | 04           | 04                | -                  |

Continua...

**TABELA 1. Continuação.**

| Discriminação                                       | Atual<br>(A) | Necessário<br>(B) | Diferença<br>(B-A) |
|---|--------------|-------------------|--------------------|
| Manejo de Solo e Água                               | 04           | 04                | -                  |
| Mecanização Agrícola                                | 01           | 02                | 01                 |
| Melhoramento Florestal                              | 01           | 01                | -                  |
| Melhoramento Vegetal                                | 03           | 05                | 02                 |
| Nutrição Animal                                     | 03           | 03                | -                  |
| Nutrição Florestal                                  | 01           | 01                | -                  |
| Recursos Genéticos                                  | 01           | 02                | 01                 |
| Sanidade Animal - Caprinocultura                    | 01           | 02                | 01                 |
| Sensoriamento Remoto                                | 01           | 02                | 01                 |
| Sistema de Produção                                 | 01           | 03                | 02                 |
| Socioeconomia                                       | 02           | 03                | 01                 |
| Tecnologia de Sementes                              | 01           | 02                | 01                 |
| Climatologia  | -            | 01                | 01                 |
| Ecologia  | -            | 01                | 01                 |
| Enologia  | -            | 01                | 01                 |
| Hidrologia  | -            | 01                | 01                 |
| Matologia - Contr. de Ervas Daninhas                | -            | 01                | 01                 |
| Microbiologia do Solo                               | 01           | 02                | 01                 |
| Nematologia   | -            | 01                | 01                 |
| Nutrição Mineral de Plantas                         | -            | 02                | 02                 |
| Pedologia   | -            | 01                | 01                 |
| Silvicultura  | -            | 01                | 01                 |
| Sociologia Rural                                    | -            | 01                | 01                 |
| Tecnologia de Alimentos                             | -            | 01                | 01                 |
| Virologia   | -            | 01                | 01                 |
| Zoologia  | -            | 01                | 01                 |
| Carcinocultura                                      | 02           | 02                | -                  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>58</b>    | <b>100</b>        | <b>42</b>          |
| <b>b) Pessoal de suporte (por cargo e carreira)</b> |              |                   |                    |
| Analista de Sistema                                 | 01           | 03                | 02                 |

Continua...

**TABELA 1. Continuação.**

| Discriminação                      |      | Atual<br>(A) | Necessário<br>(B) | Diferença<br>(B-A) |
|------------------------------------|------|--------------|-------------------|--------------------|
| Informática                        | (02) |              |                   |                    |
| Artífice                           |      | 19           | 21                | 02                 |
| Reprografia                        | (02) |              |                   |                    |
| Assistente Administrativo          |      | 42           | 42                | -                  |
| Assistente Executivo               |      | 07           | 09                | 02                 |
| Serviços Auxiliares                | (02) |              |                   |                    |
| Assistente de Pesquisa             |      | 30           | 35                | 05                 |
| Estação Exp. de Bebedouro          | (01) |              |                   |                    |
| Estação Exp. de Mandacaru          | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Ecologia                   | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Pós-Colheita               | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Solos                      | (01) |              |                   |                    |
| Auxiliar Administrativo            |      | 12           | 15                | 03                 |
| Setor Financeiro                   | (02) |              |                   |                    |
| Setor de Recursos Humanos          | (01) |              |                   |                    |
| Auxiliar de Processamento de Dados |      | 04           | 07                | 03                 |
| Informática                        | (01) |              |                   |                    |
| Suporte Datilográfico              | (02) |              |                   |                    |
| Auxiliar de Serviços               |      | 27           | 40                | 13                 |
| Estação Exp. de Mandacaru          | (02) |              |                   |                    |
| Casas de Vegetação                 | (02) |              |                   |                    |
| Lab. de Cult. de Tecidos           | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Ecologia                   | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Entomologia                | (01) |              |                   |                    |
| Setor de Serv. Auxiliares          | (02) |              |                   |                    |
| Vigilância                         | (04) |              |                   |                    |
| Laboratorista                      |      | 13           | 19                | 06                 |
| Estação Exp. de Mandacaru          | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Cult. de Tecidos           | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Entomologia                | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Fisiologia Vegetal         | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Fitopatologia              | (01) |              |                   |                    |

Continua...

**TABELA 1. Continuação.**

| Discriminação                   |      | Atual<br>(A) | Necessário<br>(B) | Diferença<br>(B-A) |
|---------------------------------|------|--------------|-------------------|--------------------|
| Lab. de Fruticultura            | (01) |              |                   |                    |
| Mestre de Manutenção            |      | 04           | 05                | 01                 |
| Oficina Mecânica                | (01) |              |                   |                    |
| Mestre Rural                    |      | 14           | 14                | -                  |
| Operador de Máquinas e Veículos |      | 26           | 26                | -                  |
| Operário Rural                  |      | 166          | 177               | -                  |
| Estação Exp. de Bebedouro       | (05) |              |                   |                    |
| Estação Exp. de Mandacaru       | (06) |              |                   |                    |
| Programador                     |      | 01           | 03                | 02                 |
| Informática                     | (02) |              |                   |                    |
| Técnico Especializado           |      | 04           | 10                | 06                 |
| Biblioteca                      | (01) |              |                   |                    |
| Lab. de Solos                   | (01) |              |                   |                    |
| *Setor de Dif. de Tecnologia    | (04) |              |                   |                    |
| *Planejamento e Avaliação       | (01) |              |                   |                    |
| Capacitação de Pessoal          | (01) |              |                   |                    |
| Transferência de Tecnologia     | (01) |              |                   |                    |
| Comunicação                     | (01) |              |                   |                    |
| <b>TOTAL</b>                    |      | <b>969</b>   | <b>426</b>        | <b>57</b>          |

## 7.2. Bases Físicas e Benfeitorias

Mencionar na Tabela 2 todas as estações e campos experimentais que são ou que se pretenda sejam vinculados ou desvinculados da Unidade. Quanto às benfeitorias, relacionar as novas construções de grande porte, necessárias para o cumprimento dos objetivos do PDU.

**TABELA 2. Bases Físicas e Benfeitorias existentes e necessárias.**

| Discriminação   | Unidade de medida (m <sup>2</sup> ou ha) | Atual (A) | Necesária (B) | Dif. (B-A) |
|---|--|-----------|---------------|------------|
| <b>Bases Físicas (estações e campos experimentais)</b>  |  |           |               |            |
| - Aquisição de uma área no Projeto de irrigação Senador Nilo Coelho para trabalhos com Agricultura Irrigada, com as seguintes benfeitorias: | ha                                       | 0         | 170           | 170        |
| . Cerca   | m  | 0         | 9200          | 9200       |
| . Infra-estrutura de irrigação (Pivô Central, irrigação localizada, aspersão).  | ha                                       | 0         | 150           | 150        |
| . Edificações (galpões, casa de bomba, etc.)  | m2                                       | 0         | 1000          | 1000       |
| . Eletrificação rural (transformador de 75 KVA)   | um                                       | 0         | 01            | 01         |
| . Instalação de Estação Agroclimatológica   | um                                       | 0         | 01            | 01         |
| <b>Campo Experimental de Bebedouro</b>  |  |           |               |            |
| - Drenagem  | m  | 5500      | 7500          | 2000       |
| - Recuperação de cânais   | m  | 0         | 5000          | 5000       |
| - Adutora de 16"0   | m  | 0         | 2500          | 2500       |
| - Construção de um galpão   | m2                                       | 200       | 280           | 80         |
| - Recuperação das edificações (galpões, casas, salas)   | m2                                       | 0         | 1400          | 1400       |
| - Re-sistematização de terreno  | ha                                       | 0         | 30            | 30         |
| - Câmara frigorífica p/tubos, tubérculos, frutas  | m3                                       | 0         | 150           | 150        |
| - Recuperação da Estação Agroclimatológica  | um                                       | 0         | 01            | 01         |
| <b>Campo Experimental de Mandacaru</b>  |  |           |               |            |
| - Desassoreamento de drenos superficiais  | m  | 0         | 5000          | 5000       |

Continua...

**TABELA 2. Continuação.**

| Discriminação   | Unidade de medida (m <sup>2</sup> ou ha) | Atual (A) | Neces-sária (B) | Dif. (B-A) |
|---|--|-----------|-----------------|------------|
| - Revestimento em concreto de canais secundários  | m  | 106       | 1306            | 1200       |
| - Rede elétrica trifásica de baixa tensão   | m  | 670       | 930             | 260        |
| - Recuperação da Estação Agroclimatológica  | um                                       | 0         | 01              | 01         |
| - Encascalhamento de estradas   | m  | 0         | 8600            | 8600       |
| - Re-sistematização de terreno  | ha                                       | 0         | 15              | 15         |
| - Recuperação de salas, galpões e depósitos   | m2                                       | 0         | 930             | 930        |
| - Micro-agroindústria para vinificação e processamento de frutas, hortaliças  | um                                       | 0         | 01              | 01         |
| - Extensão telefônica do Posto de Serviço do Projeto de Irrigação de Mandacaru  | um                                       | 0         | 01              | 01         |
| - Recuperação da adutora  | m  | 0         | 2500            | 2500       |
| <b>Campo Experimental de Caatinga</b>   |  |           |                 |            |
| - Desmatamento e preparo de uma área para trabalhos com Experimentação Florestal  | ha                                       | 0         | 50              | 50         |
| - Recuperação de cercas   | km                                       | 0         | 47              | 47         |
| - Recuperação de poços tubulares  | um                                       | -         | 04              | 04         |
| - Construção de um galpão   | m2                                       | 500       | 600             | 100        |
| - Recuperação de casas para operários   | m2                                       | 0         | 500             | 500        |
| - Recuperação de barreiros  | um                                       | 2         | 05              | 03         |
| - Manutenção de cisternas   | um                                       | 0         | 15              | 15         |
| - Recuperação da Estação Agroclimatológica  | um                                       | 0         | 01              | 01         |
| <b>Campo Experimental do Submédio</b>   |  |           |                 |            |
| - Essa base física que atualmente encontra-se desativada, deverá ser alienada e os recursos obtidos deverão ser usados para viabilizar a construção da extensão da Sede do Centro na Cidade | ha                                       | 50        | 0               | 0          |

Continua...

**TABELA 2. Continuação.**

| Discriminação  | Unidade de medida (m <sup>2</sup> ou ha) | Atual * (A) | Neces- sária (B) | * Dif. (B-A) |
|--|--|-------------|------------------|--------------|
| <b>Campo Experimental de N.S. da Glória</b>  |  |             |                  |              |
| - Manutenção   | ha                                       | 0           | 273              | 273          |
| <b>Benfeitorias (de grande porte)</b>  |  |             |                  |              |
| - Recuperação das seis casas de vegetação e de um telado   | m2                                       | 0           | 1600             | 1600         |
| - Aquisição de um terreno na cidade de Petrolina para construção de uma extensão da Sede do Centro | m3                                       | 0           | 20000            | 20000        |
| - Construção da extensão da Sede do Centro na cidade de Petrolina                                  | m2                                       | 0           | 10000            | 10000        |

## DEMANDAS NA ÁREA DE PRODUÇÃO ANIMAL

### A - ÁREA DE SEQUEIRO

#### DEMANDAS DO TIPO 1

- . Determinação da capacidade de suporte das diferentes unidades da caatinga para as diversas espécies animais.
- . Introdução e avaliação de espécies de gramíneas, leguminosas e outras espécies forrageiras tolerantes a seca.
- . Métodos de conservação de forragem para o período seco e de aproveitamento de resíduos agrícolas.
- . Fontes e métodos de utilização de subprodutos industriais e agroindustriais para a alimentação animal.

- 
- . Fontes e métodos de mineralização dos rebanhos.
  - . Introdução e avaliação de genótipos animais mais produtivos sob condições melhoradas de alimentação e manejo.
  - . Métodos efetivos de prevenção e controle das principais enfermidades infecto-contagiosas e parasitárias que acontecem as diversas espécies animais.

---

## DEMANDAS DO TIPO 2

---

- . Determinação do potencial forrageiro da caatinga, em suas diversas unidades, e de métodos racionais de seu uso para pastejo pelas diversas espécies animais, isolada ou associativamente.
- . Estudo de espécies nativas da caatinga com potencial forrageiro ou de uso múltiplo e desenvolvimento de métodos para seu cultivo sistemático.
- . Introdução e avaliação de forrageiras exóticas destinadas ao pastejo ou corte em sistemas associados a caatinga e desenvolvimento de métodos para sua formação e manejo.
- . Desenvolvimento de alternativas de suplementação alimentar dos rebanhos nos períodos secos, através do aproveitamento racional de restos culturais e de métodos de conservação de forragens.
- . Desenvolvimento de alternativas de suplementação energética, protéica, a partir de subprodutos industriais ou de outras fontes não convencionais.
- . Identificação das principais carências minerais e de métodos para sua prevenção e controle.
- . Estudo de métodos mais eficientes de manejo reprodutivo para as diversas espécies animais criadas em condições extensivas e semi-extensivas no semi-árido.

- 
- . Desenvolvimento de máquinas e implementos, de baixo custo, para as diversas operações de produção e processamento de forragens e de manejo do rebanho.
  - . Desenvolvimento de modelos mais eficientes de instalações fixas e semifixas para as diversas fases e operações da atividade pecuária em condições de semi-aridez.
  - . Identificação e desenvolvimento de métodos para incorporação de valor agregado aos produtos da atividade pecuária.
  - . Avaliação de diversas raças, tipos e seus cruzamentos visando identificar e selecionar genótipos bovinos, caprinos e ovinos mais produtivos nas condições de semi-aridez.
  - . Preservação de raças/ecotipos nativos.
  - . Desenvolvimento de métodos mais eficientes de prevenção e controle das principais doenças infecto-contagiosas e parasitárias que acometem as diversas espécies animais.
  - . Concepção e desenvolvimento de sistemas integrados de produção (silvopastoris, agrosilvopastoris) mais adequados as diversas condições agro-ecológicas e sócio-econômicas do semi-árido, validados técnica e econômica ao nível de meio real.
  - . Zoneamento da região semi-árida para os sistemas validados.

---

### DEMANDAS DO TIPO 3

---

- . Apoio técnico ao processo de organização dos produtores.
- . Maior acesso ao sistema de crédito oficial.
- . Assistência técnica mais eficiente.
- . Estrutura fundiária mais adequada.

## **B - ÁREA IRRIGADA**

---

### **DEMANDAS DO TIPO 1**

---

- . Avaliação do potencial produtivo de gramíneas e outras espécies forrageiras para corte, sob condições de irrigação.
- . Aproveitamento de subprodutos industriais e agroindustriais para alimentação animal em sistemas intensivos de engorda e de produção leiteira.
- . Métodos de prevenção e controle das principais enfermidades infecto-contagiosas e parasitárias dos bovinos.

---

### **DEMANDAS DO TIPO 2**

---

- . Introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras exóticas, para corte/pastejo e desenvolvimento de métodos para seu estabelecimento e manejo.
- . Estudos de avaliação do valor nutritivo, potencial de oferta e desenvolvimento de métodos racionais de aproveitamento de resíduos e de subprodutos da agricultura irrigada e da agroindústria.
- . Desenvolvimento e adaptação de máquinas, equipamentos e instalações mais adequadas à exploração pecuária em condições de irrigação.
- . Avaliação da exploração de ovinos em sistema associado à fruticultura irrigada.
- . Avaliação da produção de carne e leite em sistema intensivo de pastejo sob condições irrigadas.
- . Avaliação da pecuária intensiva de corte (confinamento) e leite como alternativa, complementar ou não, dos sistemas agrícolas predominantes nas áreas irrigadas.

---

### DEMANDAS DO TIPO 3

---

- . Acesso a um sistema de crédito adequada.
- . Acesso a assistência técnica mais eficiente. \*
- . Melhores condições de mercado e preços.

## A N E X O

### DEMANDAS DA ÁREA DE PRODUÇÃO ANIMAL (BOVINOS, CAPRINOS E OVÍNS)

| PRIORID.       | DEMANDAS   |
|----------------|--|
| <b>Tipo 01</b> |  |
| 01             | . Métodos de conservação de forragem e alternativas de suplementação alimentar para o período seco ou para sistema intensivos de produção de carne e leite, a partir de subprodutos agroindustriais.                 |
| 02             | . Introdução e avaliação de espécies forrageiras adaptadas às condições de sequeiro e de irrigação.  |
| 03             | . Determinação da capacidade de suporte das diferentes unidades da caatinga para diversas espécies animais.  |
| 04             | . Introdução e avaliação de genótipos animais mais produtivos sob condições melhoradas de alimentação e manejo.  |
| 05             | . Métodos de preservação e controle das principais enfermidades infecto-contagiosas e parasitárias.  |
| <b>Tipo 2</b>  |  |
| 01             | . Concepção, desenvolvimento e validação de sistemas integrados de produção pecuária, mais adequados às condições de sequeiro e de irrigação nas diversas unidades, agroecológicas e sócio-econômicas do semi-árido. |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID. | DEMANDAS   |
|----------|--|
| 02       | . Desenvolvimento de métodos racionais de aproveitamento de resíduos culturais, de conservação de forragem e de utilização de sub-produtos agroindustriais para suplementação alimentar dos rebanhos nos períodos secos e/ou uso em sistemas intensivos de produção. |
| 03       | . Avaliação de espécies nativas e exóticas com potencial para uso forrageiro ou múltiplo e desenvolvimento de métodos para seu estabelecimento e manejo.   |
| 04       | . Determinação do potencial forrageiro da caatinga e estudo de métodos racionais para sua utilização pelas diversas espécies animais, isolada ou associativamente.   |
| 05       | . Desenvolvimento de genótipos animais mais produtivos sob condições melhoradas de alimentação, manejo e sanidade.   |
| 06       | . Estudo de métodos mais eficientes de manejo reprodutivo e de prevenção e controle de doenças infecto-contagiosas e parasitárias sob diferentes condições agroecológicas e sócio-econômicas.  |
| 07       | . Desenvolvimento de máquinas/implementos/instalações mais simples e de baixo custo para otimização da força de trabalho nas diversas operações da atividade pecuária sob diferentes condições agroecológicas e sócio-econômicas.                                    |
| 08       | . Estudo de métodos para incorporação de valor agregado aos produtos da atividade pecuária.  |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID.   | DEMANDAS  |
|--|---|
|  | <b>Tipo 3</b> *   |
|  | . Apoio técnico ao processo de organização.                   |
|  | . Maior acesso ao sistema de crédito oficial.                 |
|  | . Maior acesso a assistência técnica e serviços de apoio.     |
|  | . Melhores condições de posse da terra.                       |
|  | . Melhores condições de mercado/preços para produtos/insumos. |
| <hr/>  |   |
| A = unidade camponesa B = unidade familiar C = unidade capitalista D = latifúndio E = consumidores F = ind. processamento e serviços G = outros. |   |

**DEMANDAS DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS  
E SÓCIO-ECONÔMICOS**

| PRIORID. | DEMANDAS  |
|----------|---|
|          | <b>Tipo 1</b>   |
| 01       | . Métodos de inventário e manejo dos recursos naturais e sócio-econômicos.    |
| 02       | . Métodos de gerenciamento de coleções de referência baseados em informática. |
| 03       | . Zoneamento Agroecológico do Nordeste.                                       |
| 04       | . Metodologia de tipificação de produtores.                                   |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| <b>PRIORID.</b> | <b>DEMANDAS</b>  |
|-----------------|--|
| <b>Tipo 2</b>   |  |
| 01              | . Criação de banco de dados de recursos naturais e sócio-econômicos baseados em sistemas informatizados de informações geográficas adequados a região Nordeste do Brasil.                            |
| 02              | . Zoneamentos ambientais voltados para o eco-desenvolvimento da região Nordeste em escalas compatíveis com os diversos temas e níveis de estratificação territorial (regional, estadual, municipal). |
| 03              | . Utilização racional e preservação dos recursos naturais de modo a evitar a degradação dos ecossistemas.  |
| 04              | . Análise prévia e avaliação posterior dos impactos ambientais a implantação de projetos agropecuários e de explorações extrativistas (madeira, minério).  |
| 05              | . Estabelecimento de bancos de germoplasmas de espécies nativas do trópico semi-árido como meio de se preservar a diversidade genética.  |
| 06              | . Caracterização hidrológica do TSA: estudo da rede hidrográfica e manejo de bacias.   |
| <b>Tipo 3</b>   |  |
|                 | . Linha de financiamento para florestamento e/ou florestamento de modo a minimizar a pressão sobre a vegetação nativa.   |
|                 | . Criação de uma cultura ecológica com a massificação do ensino formal.  |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

---

| PRIORID. | DEMANDAS  |
|----------|---|
|          | . Estruturação de áreas de preservação permanente.  |
|          | . Reorientar a legislação vigente quanto a questão dos crimes ecológicos, tornando-a mais profícua. |

---

A = unidade camponesa B = unidade familiar C = unidade capitalista D = latifúndio E = consumidores F = ind. processamento e serviços G = outros.

---

**DEMANDAS DA ÁREA DE AGRICULTURA DE SEQUEIRO**

---

| PRIORID. | DEMANDAS  |
|----------|---|
|          | <b>Tipo 1</b>   |
| 01       | . Uso de informações meteorológicas para definição de épocas de plantio.  |
|          | <b>Tipo 2</b>   |
| 01       | . Melhoramento vegetal visando a obtenção de cultivares mais adaptadas as condições de sequeiro.                    |
| 02       | . Racionalização do manejo do solo e cultura na manutenção de capacidade produtiva dos solos das áreas de sequeiro. |
| 03       | . Identificação e avaliação de estirpe de microorganismos dos solos que beneficiem a nutrição das culturas.         |
| 04       | . Desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos de captação de água de chuva.  |
| 05       | . Uso eficiente de água subterrânea.  |

---

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID. | DEMANDAS   |
|----------|--|
| 06       | . Viabilização do uso de matéria orgânica na agricultura de sequeiro.                              |
| 07       | . Sustentabilidade de exploração agropecuária em áreas de sequeiro.                                |
| 08       | . Desenvolvimento e avaliação de métodos de proteção fitossanitária em áreas de sequeiro.          |
| 09       | . Desenvolvimento e avaliação de métodos de controle integrado de pragas das culturas de sequeiro. |
| 10       | . Economicidade do uso de fertilizantes e corretivos nos solos das áreas de sequeiro.              |

**Tipo 3**

- . Melhores condições para se ter acesso ao crédito.
- . Condições para haver uma distribuição fundiária adequada.
- . Organização sócio-profissional.
- . Condições que permitam acesso à informação.
- Alfabetização da população rural.
- . Melhor assistência médico-odontológica.
- . Melhor sistema viário para escoamento de produção.

---

A = unidade camponesa B = unidade familiar C = unidade capitalista D = latifúndio E = consumidores F = ind. processamento e serviços G = outros.

---

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

**DEMANDAS DA ÁREA DE AGRICULTURA IRRIGADA**

| PRIORID.      | DEMANDAS  |
|---------------|---|
| <b>Tipo 1</b> |   |
| 01            | . Variedades de cebola tolerantes a doenças e altas temperaturas; culturas de tomateiro industrial resistente a nematoides e a altas temperaturas; controle integrado de pragas do tomateiro; controle biológico do "moleque da bananeira"; cultivar de melão tolerante a vírus e a oídio; cultivar de melancia resistente a transporte e tolerante a vírus e a oídio; sistema de exploração agroindustrial do aspargo; tecnologias referentes ao manejo cultura dessas hortaliças. |
| 02            | . Cultivares de videira selecionadas e tecnologia de manejo e condução para uva de mesa, uva para passa e para vinho; tecnologia de produção de passa.  |
| 03            | . Cultivares de bananeira, tecnologia de manejo e condução da planta, com recomendação de Nanica e Nanicao para indústria, e de Pacova e Missouri para consumo "in natura".   |
| 04            | . Avaliação e operacionalização de sistemas de irrigação; recomendação de manejo de água e de fertilizantes; adaptação de sistemas de irrigação (mangueiras, tubos janelados, sulcos, etc.) visando o aproveitamento de fontes de água disponíveis no semi-árido nordestino; metodologia para determinação da necessidade de água de cultivos irrigados.  |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID. | DEMANDAS  |
|----------|---|
| 05       | . Metodologia para acompanhamento da evolução de problemas de sais em áreas irrigadas do Vale do São Francisco.   |
|          | <b>Tipo 2</b>   |
| 01       | . Otimização de níveis, fontes, períodos e técnicas de aplicação de nutrientes, de água e de hormônio e suas interações com outros fatores de produção em culturas irrigadas.   |
| 02       | . Manejo integrado de fatores de pré e de pós colheita em áreas irrigadas, visando a obtenção de produtos de alta qualidade para atender as exigências das agroindústrias e do mercado interno e externo.   |
| 03       | . Desenvolvimento e definição de cultivares, inclusive a manutenção de germoplasma, de espécies hortifrutícolas e grãos para atender as diversidades e complexidades dos agro-ecossistemas irrigados e exigências das agroindústrias e dos mercados externos e interno. |
| 04       | . Manejo de práticas culturais, de pragas, doenças e plantas daninhas em áreas irrigadas.   |
| 05       | . Preservação da capacidade produtiva das áreas irrigadas através do manejo adequado do solo, água e nutrientes.  |
| 06       | . Desenvolvimento, adaptação, avaliação e certificação de equipamentos e de insumos para agricultura irrigada.  |

Continua...

## ANEXO. Continuação.

| PRIORID.   | DEMANDAS  |
|--|---|
| 07   | . Avaliação e definição de novas alternativas para diversificação da exploração agrícola das áreas irrigadas.                   |
|  | <b>Tipo 3</b>   |
|  | . Estabelecimento de um calendário agrícola para as culturas irrigadas.   |
|  | . Desenvolvimento da infra-estrutura de apoio a comercialização.  |
|  | Capacitação de recursos humanos em todos os níveis para as áreas irrigadas.   |
|  | . Estabelecimentos de mecanismos que permita acesso ao crédito, principalmente para os pequenos produtores das áreas irrigadas. |
| A = unidade camponesa B = unidade familiar C = unidade capitalista D = latifúndio E = consumidores F = ind. processamento e serviços G = outros. |   |

### DEMANDAS DA ÁREA FLORESTAL

| PRIORID. | DEMANDAS  |
|----------|---|
|          | <b>Tipo 1</b>   |
| 01       | . Produção de mudas de espécies nativas e exóticas para plantios florestais na região semi-árida. |
| 02       | . Espécies florestais de rápido crescimento para reflorestamento na região semi-árida.            |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID. | DEMANDAS   |
|----------|--|
| 03       | . Espécies arbóreas de múltiplo uso com potencial para sistemas agroflorestais:<br><b>Tipo 2</b>   |
| 01       | . Necessidade de um zoneamento ecológico econômico para definir espécies e locais adequados, para subsidiar programas de reflorestamento para a região semi-parida do Nordeste.  |
| 02       | . Qualificar e quantificar o uso dos recursos florestais nas propriedades rurais, principais mercados e indústrias de transformação, visando delimitar regiões prioritárias para plantios florestais em função da demanda e oferta de madeira, assim como, de necessidades ambientais. |
| 03       | . Desenvolver sistemas agroflorestais que possibilitem o aumento da oferta de madeira, forragem e alimentos para a região semi-árida e que não causem alterações indesejáveis ao ecossistema.  |
| 04       | . Recuperação de áreas degradadas através de sistemas agroflorestais.  |
| 05       | . Desenvolver um plano básico de manejo florestal sustentado, para o semi-árido, visando assegurar a oferta constante de madeira energética, respeitando as limitações naturais do meio.   |
| 06       | . Manutenção e formação de banco de germoplasma das principais espécies da flora nordestina, considerando os aspectos econômicos e ecológicos.   |

Continua...

**ANEXO. Continuação.**

| PRIORID.   | DEMANDAS   |
|--|--|
| <b>Tipo 3</b>  | *<br>. Linha de crédito para reflorestamento, em pequena e grande escala, na região semi-árida.<br>. Formação de recursos humanos para pesquisa em sistema agroflorestais. |
| A = unidade camponesa B = unidade familiar C = unidade capitalista D = latifúndio E = consumidores F ind. processamento e serviços G = outros. |  |