

1994

ex. 2'

FL-13103a

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

# PLANO DIRETOR DO CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS TABULEIROS COSTEIROS (CPATC)



EMBRAPA



Plano diretor do Centro de

1994

FL-13103a

Brasília, DF, 1994



43351-2

## **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Presidente da República: Itamar Franco

**Ministro da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária:**

Synval Guazzelli

## **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA**

Presidente: Murilo Xavier Flores

Diretores: Alberto Duque Portugal  
José Roberto Rodrigues Peres  
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha

## **CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS TABULEIROS COSTEIROS - CPATC**

Chefe: Lafayette Franco Sobral

Chefe Adjunto Técnico: Wilson Menezes Aragão

Chefe Adjunto Administrativo: Evandro Almeida Tupinambá

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

**PLANO DIRETOR  
DO CENTRO  
DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA  
DOS TABULEIROS  
COSTEIROS  
(CPATC)**



**EMBRAPA-SPI**



Brasília, DF - 1994

© EMBRAPA, 1994

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros - CPATC

Av. Beira Mar, 3250

Caixa Postal 44

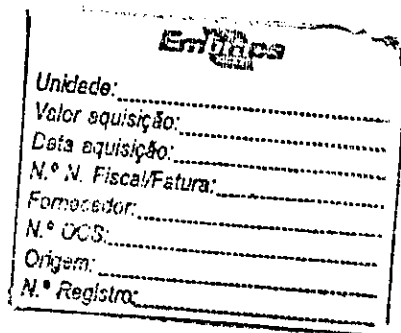
CEP 49025-040-Aracaju, SE

Fone: (079) 231-9116

Telex: (79) 2318

Fax: (079) 231-9145

Tiragem: 500 exemplares



Stamp of EMBRAPA with the following fields:

- Unidade: \_\_\_\_\_
- Valor aquisição: \_\_\_\_\_
- Data aquisição: \_\_\_\_\_
- N.º N. Fiscal/Fatura: \_\_\_\_\_
- Fornecedor: \_\_\_\_\_
- N.º OCS: \_\_\_\_\_
- Origem: \_\_\_\_\_
- N.º Registro: \_\_\_\_\_

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação  
Serviço de Produção de Informação (SPI) da EMBRAPA.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa  
Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros (Aracaju, SE).

Plano diretor do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros (CPATC) / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros. - Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.

37p.

1. Agropecuária - Pesquisa - Plano diretor. 2. CPATC - Plano diretor. I. Título.

CDD 630.72

## **PLANO DIRETOR DO CPATC**

### ***CHEFIA:***

Lafayette Franco Sobral - Chefe Geral  
Wilson Menezes Aragão - Chefe Adjunto Técnico  
Evandro Almeida Tupinambá - Chefe Adjunto Administrativo

### ***COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PDU-2:***

Presidente da Comissão:  
Wilson Menezes Aragão - Agente de Planejamento

Membros:  
Antônio Carlos Barreto - Agente de Planejamento  
Ederlon Ribeiro de Oliveira  
Edmar Ramos de Siqueira  
Emmanuel R. Carvalho Donald - Agente de Planejamento  
Joana Maria Santos Ferreira  
João Erivaldo Saraiva Serpa  
Luís Alberto Siqueira  
Luís Mário Santos da Silva - EMDAGRO  
Manuel Alberto Gutiérrez Cuenca  
Tereza Cristina de Oliveira - Representante do SINPAF

### **CONSULTOR INTERNO:**

Fernando Antônio A. Campos

### **CONSULTOR EXTERNO:**

Luís Ferreira da Silva



## APRESENTAÇÃO

A EMBRAPA vem empreendendo um processo de modernização geral visando a adequação da Empresa ao século que se avizinha.

Este documento apresenta o Plano Diretor da Unidade -PDU-2, que define uma nova missão e novos objetivos a serem perseguidos pelo nosso Centro.

Após a implantação e desenvolvimento de todo instrumental oferecido pelo Planejamento Estratégico e em sintonia com as orientações emanadas da compatibilização e ajustamentos feitos a partir do Plano Diretor da EMBRAPA-PDE, estamos nos transformando em um Centro de Referência Ecorregional para os tabuleiros costeiros e baixada litorânea.

Esta proposta incorpora a experiência vivida pela Unidade, como UEPAE e como Centro Nacional de Produto - Coco, além de assimilar a sinalização de mudanças que vêm ocorrendo em diversos níveis nos cenários internacional e nacional. A Empresa tem ressaltado a necessidade de se engajar nesse processo de mudanças e tem sugerido como estratégia de convivência, a atualização de suas propostas institucionais.

Aracaju, setembro/93

LAFAYETTE FRANCO SOBRAL  
Chefe do CPATC/EMBRAPA





# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
1.1. Antecedentes e Justificativa .....	9
1.2. Objetivos do Plano Diretor .....	11
2. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO.....	11
2.1. Setor Produtivo .....	11
2.1.1. Caracterização geográfica e sócio-econômica da área de abrangência .....	11
2.1.2. Caracterização do Quadro Agrário.....	18
2.2. O CPATC e seu ecossistema.....	20
2.3. Demandas por tecnologias, informações e serviços .....	22
3. MISSÃO.....	24
4. OBJETIVOS E DIRETRIZES .....	24
4.1. Técnico-programáticos e de avanços do conhecimento .....	24
4.2. Organizacionais e institucionais .....	25
4.3. Apoio técnico e administrativo.....	25
5. DIAGNÓSTICO .....	25
6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO.....	27
6.1. Técnico-programáticas e de avanços do conhecimento.....	27
6.2. Organizacionais e institucionais .....	28
6.3. Apoio técnico e administrativo.....	29
6.4. Modelo de execução da programação técnico-científica .....	29
6.5. Proposta de organograma funcional.....	31
7. DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E BASES FÍSICAS .....	33
7.1. Recursos Humanos.....	33
7.2. Bases Físicas e Benfeitorias .....	34
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Antecedentes e justificativa

Antes da criação da EMBRAPA, o sistema de pesquisa agropecuária no Brasil era coordenado pelo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, (DNPEA) através de nove institutos de pesquisa distribuídos nas diversas regiões do país. Na ocasião, o Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Leste (IPEAL) coordenava as pesquisas desenvolvidas nos Estados da Bahia e Sergipe.

Com o advento da criação da EMBRAPA, a pesquisa em Sergipe passou a ser desenvolvida por uma Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE de Quissamã posteriormente UEPAE de Aracaju) que na ocasião trabalhava com os seguintes produtos: coco, mandioca, milho, feijão, algodão, pecuária de corte e de leite. A partir de 1983, a UEPAE passou a coordenar o Programa Nacional de Pesquisa de Coco (PNP Coco), pela tradição de pesquisa com essa cultura e, principalmente, por liderar as ações em termos de quantidade e qualidade de projetos e da equipe de pesquisadores envolvida. No ano de 1985 a então UEPAE foi transformada em Centro Nacional de Pesquisa de Coco (CNPCCo), no entanto mantendo a responsabilidade de executar as pesquisas com as outras culturas de interesse para o Estado de Sergipe.

Refletindo o momento atual, a Empresa nos últimos anos tem reconhecido que, as mudanças ambientais, tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e institucionais, ocorridas nas últimas duas décadas e as em curso, nos cenários internacional e nacional, exigem dos órgãos públicos a atualização de suas propostas institucionais.

Com base em trabalho desenvolvido pela EMBRAPA sobre cenários alternativos para a pesquisa agropecuária brasileira, a atual administração da Empresa deflagrou um processo de mudanças, visando a busca de um novo modelo institucional que permitisse a incorporação das novas demandas, desafios, valores, conceitos e premissas que a sociedade coloca para a matriz institucional do país. Isso foi feito utilizando-se, dentre outras macro ações, o conjunto de ins-

trumentos conceituais e metodológicos oferecidos pelo Planejamento Estratégico, visando avaliar e atualizar o sistema organizacional e programático da instituição.

O resultado deste processo aplicado ao CNPCo, estabeleceu numa fase intermediária, ou seja, no Plano Diretor da Unidade - Versão 1, como estratégia global de ação, que o Centro tenderia a evoluir para visualizar em primeiro plano o ecossistema e, dentro dele, a cultura do coco como principal componente da sua ação, mas dando ênfase também às culturas e espécies animais que compõem alguns dos sistemas de exploração da zona costeira da Região Nordeste.

Em sintonia com a intenção da EMBRAPA em ampliar a sua ação a nível de ecossistemas, aliado a alguns pré-requisitos que o Centro detinha em função de algumas de suas características de atuação no passado, essa idéia evoluiu e se transformou na proposta de mudança do CNPCo em um Centro de Referência Ecorregional para a região dos tabuleiros costeiros e baixada litorânea (CPATC). Esse propósito foi ratificado ao constar como parte das sugestões de rearranjo institucional do sistema EMBRAPA para o Nordeste, através de parecer conjunto de todas as Unidades da região.

Com essa nova postura o CPATC passará a se preocupar com os diferentes segmentos que compõem o "negócio agrícola" numa visão integrada onde o ser humano, produto, espécie animal ou vegetal e o ambiente interagirão harmonicamente entre si.

Essa ecorregião, apesar de ocupar uma estreita faixa do litoral nordestino, apresenta algumas características que justificam uma ação de peso em prol de seu desenvolvimento, dentre as quais podemos citar: apresenta um enorme contingente populacional concentrado em grandes centros consumidores urbanos, onde se destacam as capitais dos Estados envolvidos; possui uma grande potencialidade como região produtora de alimentos; apresenta ampla infraestrutura de apoio, a exemplo de rodovias e terminais marítimos, etc; e abriga o que resta da Mata Atlântica que é um ecossistema continuamente ameaçado de degradação.

## **1.2. Objetivos do Plano Diretor**

Definir prioridades e orientar as ações do CPATC visando a implantação e controle das atividades estabelecidas na missão, objetivos e diretrizes.

Esta versão final (PDU - 2), sumariza o produto da fase de concepção do Planejamento Estratégico, aplicado à Unidade. Ela incorpora as alterações e sugestões ao PDU - 1 e as alterações decorrentes da compatibilização e ajustamentos feitos a partir do PDE (Plano Diretor da EMBRAPA).

## **2. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO**

### **2.1. Setor Produtivo**

Consta da Fig. 1 a representação do Setor Produtivo do CPATC, com as suas estruturas de produção, transformação, distribuição e consumo e as interações entre elas.

#### **2.1.1. Caracterização geográfica e sócio-econômica da área de abrangência**

Os tabuleiros costeiros são formações terciárias que aparecem desde o Amapá até o Rio de Janeiro, sendo no entanto bem típicas do litoral nordestino.

A área inicial de atuação do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros (CPATC), bem como a sua caracterização mais geral do ponto de vista físico e sócio-econômico, abrange os Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará e foi feita tomando-se por base principalmente o trabalho "Zoneamento Agroecológico do Nordeste" realizado pela EMBRAPA (CPATSA/SNLCS).

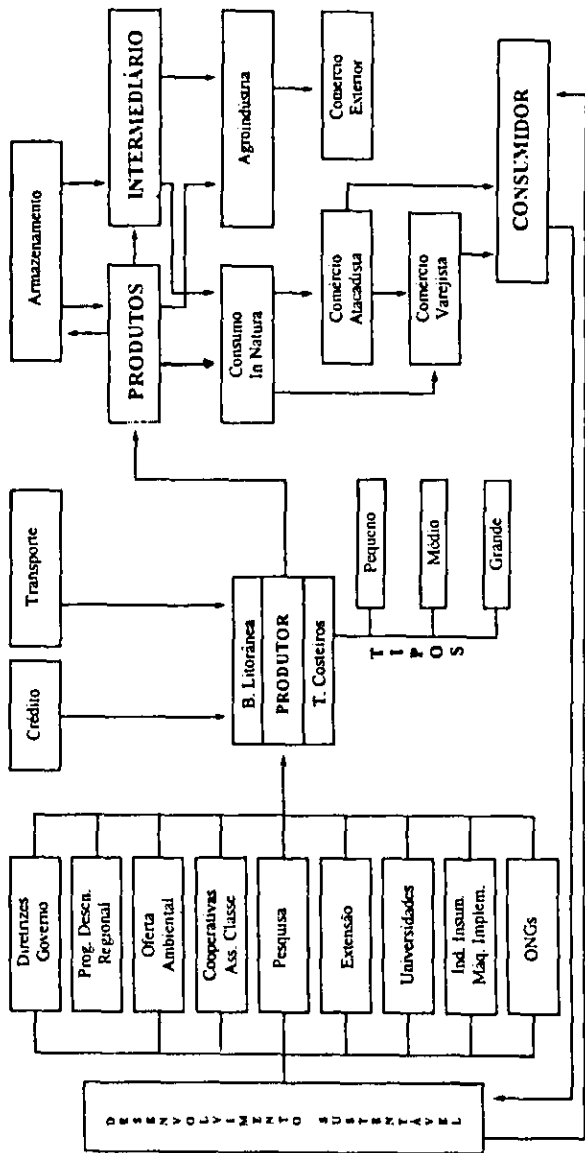


Fig. 1. Representação do setor produtivo do CPATC

A base do zoneamento é a Unidade Geoambiental, que tendo como meta o desenvolvimento rural é definida "como uma entidade espacializada, na qual o substrato (material de origem), a vegetação natural, o modelado e a natureza e distribuição dos solos, em função da topografia, constituem um conjunto homogêneo da problemática, cuja variabilidade é, mínima, de acordo com a escala cartográfica". As Unidades Geoambientais, em número de 172 para todo o Nordeste, foram agrupadas em 20 unidades maiores (Unidades de Paisagem), baseando-se nas características morfoestruturais e/ou geomorfológicas e/ou geográficas. A baixada litorânea e os tabuleiros costeiros são duas dessas Unidades de Paisagem.

A baixada litorânea, que em geral acompanha a orla marítima, apresenta nesses sete Estados uma área total estimada de 1,423 milhões de hectares, e é composta de seis Unidades Geoambientais, apresentando pouca expressão nos Estados da Paraíba, Pernambuco, e Alagoas. Nessa Unidade estão incluídas restingas, dunas e mangues. Apresenta grandes diferenças climáticas, ocorrendo por exemplo precipitações médias anuais que variam de 1.200 a 1.600mm na Bahia e Sergipe, enquanto no Rio Grande do Norte apresenta uma média anual de 1.000mm no município de Touros e de 550mm no município de Macau. O potencial de água de superfície é muito alto, mas é inexpressivo o número de açudes levantados na área (somente três), com capacidade total de armazenamento em torno de 368 milhões de m<sup>3</sup>. O potencial de água subterrânea é elevado, geralmente com águas de boa qualidade encontradas a pouca profundidade.

O sistema de exploração dominante é o de pecuária extensiva (carne e leite). A agricultura é geralmente pouco desenvolvida e baseia-se em produtos de subsistência (milho, feijão, arroz, mandioca). Nota-se a importância da cultura do coco-da-baía, que em geral é explorada sem o uso de tecnologia, ou seja, através de puro extrativismo. A densidade demográfica varia de fraca a média (8 a 30 hab/km<sup>2</sup>) dependendo da região. A estrutura fundiária revela um modelo de distribuição altamente concentrador, pois em média 77% dos estabelecimentos menores que 50 ha ocupam 26% da área, enquanto apenas

3,5% dos estabelecimentos maiores que 500 ha ocupam 31% da área. A condição do produtor em geral é de proprietário.

A Unidade de Paisagem tabuleiros costeiros representa cerca de 85% da área de abrangência de atuação do CPATC, e é nessa Unidade que deverá se concentrar a maior parte dos esforços, a serem empreendidos pela nova estrutura organizacional do Centro.

Essa Unidade também acompanha o litoral de todo o Nordeste, apresenta uma área estimada de 8,420 milhões de hectares, e no zoneamento agroecológico ficou subdividida em 17 Unidades Geoambientais. Essa grande diversidade deverá ser ainda melhor caracterizada, no decorrer do desenvolvimento dos programas de pesquisa a serem implantados. No momento, será adotado um nível de generalização intermediário, que através do agrupamento de Unidades Geoambientais, permite a divisão dos tabuleiros costeiros, em quatro subregiões ao longo do litoral.

Antes porém, serão destacados alguns aspectos, principalmente de natureza morfopedológica, ligados aos processos de formação e modificações que vem sofrendo a paisagem no decorrer do tempo, que caracterizam toda a zona dos tabuleiros.

Trata-se de uma planície com elevações de 30 a 150m acima do nível do mar, que se encontra ao longo da costa nordeste do Brasil. Essa planície elevada faz encontro com morros do cristalino em sua parte ocidental, terminando em seus limites orientais na planície costeira. A superfície dessa planície elevada foi formada numa era anterior e consistiu em parte, da redução das rochas cristalinas pela ação das intempéries e erosão, e em parte pela acumulação de produtos clásticos de erosão, ambos ao mesmo nível topográfico (formação sedimentar). Em alguns locais, a superfície dessa planície antiga permanece intacta por uma distância de 40 a 50 km do mar, mas comumente essa superfície sofreu dissecação, restando apenas extensos planaltos escarpados e morros de topo plano como as únicas superfícies da planície original. Os remanescentes da superfície dessa planície elevada, são conhecidos como os "tabuleiros costeiros".

As superfícies dos tabuleiros são planas ou ligeiramente onduladas, os declives raramente excedendo 3%, e quanto à natureza física



todos os solos se prestariam a práticas de agricultura mecanizada. Esses solos não são susceptíveis à erosão e de uma maneira geral apresentam fertilidade natural muito baixa. As diferenças texturais entre os principais solos variam desde argila arenosa a areia, portanto, apresentando grande variação quanto à granulometria dos sedimentos, apesar de morfologicamente serem uniformes. As diferenças de drenagem interna variam de moderada a excessiva.

A vegetação natural dos solos dos tabuleiros foi provavelmente constituída por florestas tropicais subperenifólias (Mata Atlântica), que durante os últimos três séculos foi explorada para obtenção de madeira, combustível e carvão, restando apenas vestígios dessa floresta. A vegetação natural dos solos mais arenosos era constituída, provavelmente, de cerrados.

A precipitação anual média apresenta uma variação entre 500 a 1.500mm, é altamente sazonal e cerca de 80% ocorre num período de 6 meses. Ao longo de toda a região o início e término do período chuvoso é variável, o que também varia de ano para ano. As temperaturas anuais médias giram em torno de 26° C, havendo pouca variação entre as médias do mês mais quente e do mês mais frio.

Do ponto de vista dos recursos naturais, os problemas inerentes à produção agrícola dos solos dos tabuleiros, estariam ligados principalmente à sua baixa fertilidade natural e baixa capacidade de retenção de cátions e de água. Por outro lado os tabuleiros apresentam algumas características que lhe são favoráveis, tais como: a) a data de chegada das chuvas varia mas a estação chuvosa sempre ocorre; b) os solos em geral alcançam uma profundidade de 2m; c) os solos apresentam-se isentos de pedras; d) a topografia varia de plana a ligeiramente ondulada; e) estão localizados nas proximidades de grandes centros consumidores urbanos.

Ao longo do litoral a Unidade de Paisagem tabuleiros costeiros, está sendo dividida nas seguintes subregiões: 1 - Do extremo sul da Bahia até a cidade de Valença - BA; 2 - Da cidade de Valença até os tabuleiros costeiros norte do Estado de Sergipe (TCN - SE); 3 - Dos TCN - SE até a cidade de Touros - RN e 4 - Da cidade de Touros até o limite norte do Estado do Ceará.

Na subregião que vai do extremo sul da Bahia até Valença, parte dos solos apresentam superfícies planas ligeiramente dissecadas e outra parte apresentam superfícies bastante dissecadas com tabuleiros residuais. Nos topos geralmente ocorrem latossolos, nas vertentes ocorrem podzólicos e nas baixadas solos aluviais. A precipitação média anual gira em torno de 1.500mm e o período de chuva ocorre de novembro a julho. A vegetação natural é de floresta perenifólia. É uma zona de pecuária extensiva a semi-intensiva com atividades agrícolas limitadas, apresentando como principais produções a bovinocultura de corte, cacau, citros, mandioca, feijão, milho e pastagens cultivadas. A densidade demográfica é fraca (15 hab/km<sup>2</sup>), a estrutura fundiária é muito concentrada (80% dos estabelecimentos < 50 ha ocupam 20% da área) e a condição mais comum do produtor é de proprietário. Apresenta potencialidade de fraca a regular.

Na subregião que vai de Valença até os tabuleiros costeiros norte do Estado de Sergipe, em geral, os solos apresentam superfícies dissecadas, mas em parte da área (Esplanada e Feira de Santana - BA) ocorrem superfícies pouco dissecadas com tabuleiros extensos. A ocorrência dos tipos de solos em função do relevo segue, em geral, a mesma distribuição da subregião anterior. A precipitação média anual está em torno de 1.200mm distribuída nos meses de março a setembro. A vegetação natural é de floresta subperenifólia e subcaducifólia. É uma zona de pecuária extensiva a semi-intensiva mas com atividades agrícolas relativamente desenvolvidas, apresentando como principais produções a bovinocultura de corte, fruticultura, cana-de-açúcar, fumo, mandioca, milho, feijão e coco. A densidade demográfica é forte com uma média de 100 hab/km<sup>2</sup>, a estrutura fundiária é muito concentrada (90% dos estabelecimentos < 50 ha ocupam 20% da área) e a condição do produtor em geral é de proprietário, mas em parte da área ocorre uma certa quantidade de produtores na condição de ocupantes e parceiros. É uma zona com potencialidade fraca a regular, mas a proximidade a grandes centros urbanos contribui para que tenha um desenvolvimento econômico relativamente importante. Outro fato que merece destaque é que apesar da pecuária ser a ativi-

dade dominante, a agricultura é bastante diversificada e expressiva, como é o caso da citricultura.

Na subregião que vai dos TCN - SE até a cidade de Touros - RN, os solos apresentam superfícies tabulares aplainadas litorâneas com várzeas e/ou mangues e também superfícies dissecadas em parte da área. Quanto à distribuição dos tipos de solos, além do que já foi mencionado para as outras duas subregiões, pode ocorrer podzólicos também nas partes altas e planas, podzóis nas depressões dos tabuleiros e gleissolos nas áreas de várzeas. A precipitação média anual está em torno de 1.300mm distribuída entre os meses de fevereiro a setembro. A vegetação natural é de floresta subperenifólia e subcaducifólia, também ocorrendo cerrado. É a zona agroindustrial da cana-de-açúcar, mas apesar do predomínio desse sistema de exploração, apresenta uma agricultura relativamente diversificada, integrada com a pecuária em geral num sistema de produção de subsistência, com pequena expressão econômica (bovinocultura de corte, coco, milho, feijão, mandioca, fruticultura, seringueira, pimenta do reino). A densidade demográfica é forte (100 hab/km<sup>2</sup>) e a estrutura fundiária é muito concentrada (93% dos estabelecimentos < 50 ha ocupam 25% da área enquanto 1% dos estabelecimentos > 500 ha ocupam 40% da área). A condição do produtor é, em geral, de proprietário, mas também ocorre a condição de ocupante para cerca de 15% dos produtores. A potencialidade é de fraca a regular, onde ocorre o uso de alta tecnologia e altos investimentos pelo domínio da cultura da cana-de-açúcar, que também induz à existência de um forte sistema de exploração capitalista na agricultura e conseqüentemente à existência de um grande contingente de assalariados, muitos dos quais eram no passado proprietários.

A subregião que se estende da cidade de Touros - RN até o limite norte do Estado do Ceará, apresenta superfícies tabulares aplainadas litorâneas em toda a sua extensão. Em relação à ocorrência dos tipos de solos quanto ao relevo vale destacar a presença nas várzeas, de solos halomórficos, solonetz solodizados, portanto com problemas de sais. A precipitação média anual é de 900 mm e ocorre entre os meses de janeiro a julho. A vegetação natural é de caatinga hipoxerófila, hi-

perxerófila e nas várzeas e pequenos vales ocorre floresta ciliar de carnaúba. No Estado do Rio Grande do Norte e na região norte do Estado do Ceará predomina a pecuária extensiva que ocorre em médias e grandes propriedades. A atividade agrícola é limitada (caju, coco, feijão, milho, mandioca) em geral praticada através de um sistema integrado agricultura/pecuária e de subsistência. A densidade demográfica é média (30 hab/km<sup>2</sup>) e como nas demais subregiões a estrutura fundiária é concentrada. Nessa parte da subregião a potencialidade é fraca. Nas áreas mais próximas de Fortaleza, tanto ao sul como ao norte, ocorre uma zona agrícola de culturas perenes comerciais ou de exploração de pecuária/agricultura tradicional integrada. A densidade de ocupação é forte (55 hab/km<sup>2</sup>), a estrutura fundiária é altamente concentrada e a potencialidade é de regular a forte, mas com restrições em relação às condições climáticas. Merece destaque a expressiva ocorrência da cultura do caju, instalada nos tabuleiros.

### **2.1.2. Caracterização do Quadro Agrário**

A área de atuação do CPATC envolve 298 municípios cuja população em 1990 era de aproximadamente 15 milhões de pessoas, e o aumento populacional verificado nas duas últimas décadas teve como um forte componente a migração, quando se constata que nesses Estados, em 1970, a população urbana correspondia a 64%, enquanto em 1990 era de 78%. Como consequência a densidade demográfica passou de 68 para 103 hab/km<sup>2</sup> no mesmo período.

Como em todo o Nordeste, a estrutura fundiária da região reflete um dos efeitos do avanço do capitalismo no campo que é a intensificação do processo de concentração de terra e capital. Em 1985 63% dos estabelecimentos < 5 ha ocupavam 4% da área, enquanto 2% dos estabelecimentos > 500 ha ocupavam 36% da área. Cerca de 68% dos estabelecimentos eram próprios, 16% eram arrendados e 16% ocupados.

Em relação à classe de atividade econômica, 83% dos estabelecimentos se dedicavam à agricultura o que correspondia a 58% da

**área**, 9% se dedicavam à pecuária o que correspondia a 37% da área e 8% se dedicavam à agropecuária com 2% da área.

Em relação à área total dos Estados, a área de abrangência contribui com 19% de bovinos, 10% de ovinos e 18% de aves. A população bovina se concentra nos Estados da Bahia, Sergipe e Ceará (80%), a de ovinos se concentra nos Estados do Ceará e Bahia (70%), e a de aves no Estado do Ceará (80%).

Na área de abrangência predomina a exploração de culturas temporárias (cerca de 80% da área explorada com agricultura), com exceção do Estado da Bahia que explora 66% com culturas permanentes, em função principalmente do cacau.

Ao se avaliar a participação desta área em relação à área total dos Estados envolvidos, tomando-se por base a geração do PIB agrícola em 1988, verifica-se que a citada área contribuiu com 31% do PIB gerado pelas culturas temporárias e 45% gerado pelas culturas permanentes. Essa é uma contribuição relativamente expressiva se considerarmos que em média, a área de abrangência, corresponde a 24% da área total dos Estados.

Fazendo-se uma análise prospectiva, valendo-se de um confronto entre a missão e objetivos de um Centro de Referência Ecorregional, e a demanda de ações da pesquisa em prol do desenvolvimento, entende-se como imprescindível o equacionamento da problemática regional, através de um enfoque centrado em recursos, acoplando os produtos a outros fatores essenciais ao processo social, econômico e político, de modo que o desenvolvimento agrícola seja tratado sob uma ótica global e sistêmica.

Por outro lado, vale salientar que, o enfoque da agricultura não deve ser mais aquele em que se vê estrutura agrária e produção agrícola em associação apenas com o quadro natural, pois a partir do momento em que o campo se subordina mais diretamente à crescente acumulação de capital, os seus problemas e obviamente as respectivas soluções ultrapassam de muito os limites do próprio campo.

## **2.2. O CPATC e seu ecossistema**

A área de atuação do CPATC é geograficamente ampla e apresenta uma grande diversidade. Do litoral do Ceará ao sul da Bahia há uma gama enorme de cenários que se caracterizam, principalmente, pelas modificações antrópicas causadas ao meio ambiente. A presença de grandes núcleos urbanos envolvidos por áreas rurais de grande segmentação (minifúndios) advindos com a urbanização desenfreada do país como um todo, somados aqui no Nordeste, às condições adversas do semi-árido do interior, fizeram de quase toda a faixa de atuação do Centro uma enorme colcha de retalhos onde os problemas são bem diversificados, e também, por conseguinte, as suas soluções.

Na busca das soluções, o CPATC deverá obrigatoriamente manter uma forte ação de articulação com as diferentes organizações existentes tanto no âmbito de sua área de abrangência, bem como, fora de seus limites, quer sejam governamentais, privadas, nacionais ou internacionais.

Na Fig. 2 estão representados os elementos mais destacados na composição do ecossistema do CPATC.

Dentre as unidades da EMBRAPA que deverão ter um relacionamento mais intensivo com o CPATC deve-se destacar as unidades de pesquisa já existentes na área de abrangência do Centro, como por exemplo o CNPMFT, o CNPAT e o CNPS.

No setor público federal devem ser destacadas as Universidades existentes na região, as quais acumulam grande acervo de conhecimento e pessoal voltado para estudos do potencial da exploração dos tabuleiros e baixada litorânea. A CEPLAC se constitui também num organismo de relevante importância pelo trabalho que vem realizando no sul da Bahia.

A nível do setor público estadual o relacionamento mais estreito deverá ser com as secretarias de Estado, empresas de assistência técnica e extensão rural, com as prefeituras municipais e outros organismos de planejamento, ensino e pesquisa.

O relacionamento com as instituições de desenvolvimento regional como Sudene, BNB, Projeto Nordeste, Codevasf e outros deverá

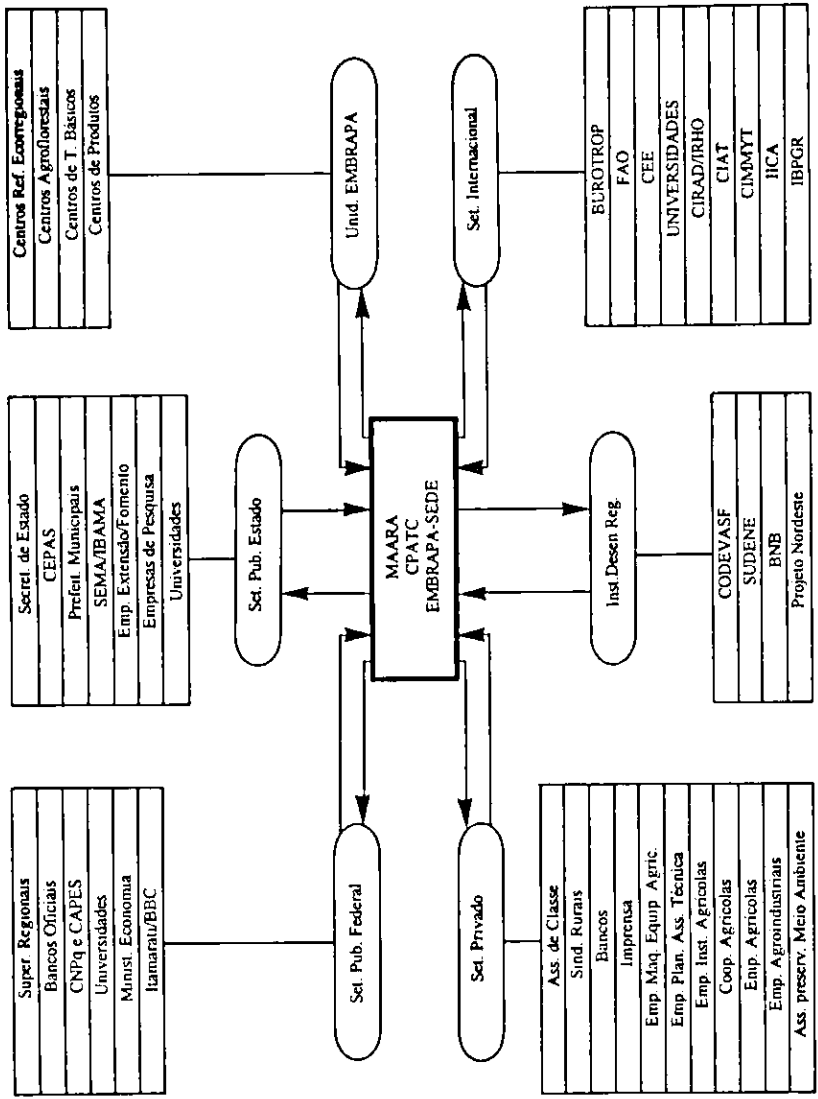


Fig. 2. Representação gráfica dos elementos que compõem o ecossistema do CPATC

ser objetivamente dirigido no sentido de que se possa absorver o grande número de informações já acumuladas por estas instituições relativas a área de abrangência do CPATC, bem como no sentido de executar ações integradas.

Com o setor privado a interação deverá ser bastante intensa principalmente com produtores rurais, cooperativas e outras organizações associativistas, agroindústrias e organismos de preservação do meio ambiente.

No âmbito internacional deverão ser intensificadas e diversificadas as atuais relações, estendendo as ações a diferentes unidades de pesquisa e ensino e até mesmo com grupos privados externos com o fim de estabelecer estudos em área de interesse mútuo.

### **2.3. Demandas por tecnologias, informações e serviços**

A partir de um trabalho de caracterização sistemática da realidade, com identificação de entraves em diversas dimensões, o Centro deverá exercer uma ação catalizadora, para que com a necessária participação das diversas Unidades da própria Empresa, e/ou de outras organizações que atuam no ecossistema, sejam elaboradas propostas de aperfeiçoamento da exploração dos recursos, que resultem na adoção do desenvolvimento sustentável, que segundo a FAO, consiste no manejo e na conservação da base dos recursos naturais e na orientação das mudanças tecnológicas e institucionais, para satisfazer as necessidades das gerações presentes e futuras.

O Centro portanto deverá atuar, por um lado satisfazendo a demanda por uma ação integrada de desenvolvimento para a ecorregião e por outro lado, executando pesquisas, que visem primordialmente a utilização racional dos recursos.

As demandas identificadas como prioritárias e que irão compor a programação técnico-científica do CPATC, são as seguintes:



- Levantamento e sistematização do conhecimento já existente, visando a centralização de informações e a criação e alimentação de bancos de dados sobre o ecossistema.
- Caracterização dos recursos naturais e sócio-econômicos.
- Desenvolver estratégias de manejo dos recursos naturais.
- Definir sistemas de produção agro-silvo-pastoris.
- Desenvolver sistemas de produção animal e sistemas para fruteiras tropicais, olerícolas, culturas de subsistência e de oleaginosas, adaptados às condições edafoclimáticas do ecossistema.
- Avaliar a utilização de subprodutos e resíduos da agroindústria na alimentação de ruminantes.
- Avaliar o impacto ambiental de tecnologias já preconizadas.
- Realizar o zoneamento agroecológico em escala igual ou maior que 1:250.000.
- Avaliar o potencial agro-sócio-econômico de espécies nativas, a exemplo de frutíferas tais como mangaba, macaíba, cajá e outras.
- Avaliar a mata atlântica remanescente visando identificar espécies promissoras do ponto de vista agro-econômico.
- Obter cultivares melhoradas, bem como ampliar, caracterizar e preservar o germoplasma e viabilizar a propagação vegetativa do coqueiro.
- Desenvolver sistemas de produção do coqueiro, integrados às características agro-sócio-econômicas do ecossistema.

### **3. MISSÃO**

"Articular, gerar e/ou adaptar conhecimentos e tecnologias consentâneas à natureza do ecossistema de tabuleiros e afins, bem como promover ações interativas de desenvolvimento agrícola sustentável".

### **4. OBJETIVOS E DIRETRIZES**

#### **4.1. Técnico-programáticos e de avanços do conhecimento**

- Inventariar sistematicamente os recursos naturais e sócio-econômicos e monitorar as ações antrópicas e os processos de degradação do ecossistema.
- Desenvolver sistemas de agricultura sustentável apropriados à região, e adequados às necessidades de produtores e consumidores.
- Desenvolver sistemas de manejo do solo com enfoque na melhoria da capacidade de retenção de cátions e de umidade.
- Desenvolver sistemas de produção, integrados às características do ecossistema, de produtos considerados prioritários em consonância com os Centros de origem.
- Desenvolver conhecimentos e tecnologias do produto coco numa concepção abrangente agro-ecossistêmica.
- Desenvolver técnicas de recuperação de áreas degradadas de solos e de cultivos, com enfoque nas pastagens.
- Estabelecer campos de germoplasma de determinadas espécies do ecossistema e avaliar seu comportamento em plantios homogêneos, bem como introduzir e acompanhar a performance de culturas alienígenas.

## **4.2. Organizacionais e institucionais**

- Envidar esforços com o intuito de participar na formulação de políticas agrícola e de ciência e tecnologia.
- Intensificar a integração com outras instituições nacionais e internacionais e com a iniciativa privada.
- Estimular a busca de um satisfatório equilíbrio entre pesquisa básica e pesquisa aplicada.
- Estimular a organização do produtor e da produção.

## **4.3. Apoio técnico e administrativo**

- Promover a capacitação e atualização dos seus recursos humanos.
- Ampliar e diversificar as fontes de financiamento e de receitas próprias.
- Compatibilizar a estrutura física e de apoio, com as necessidades decorrentes da ampliação da equipe de pesquisadores e da programação.
- Estabelecer um sistema permanente de acompanhamento e avaliação da programação técnica e do desempenho dos empregados.

## **5. DIAGNÓSTICO**

O estabelecimento da nova missão do Centro e a comparação entre a situação atual com a desejada mostram a existência de alguns pontos que requerem ações imediatas para assegurar o atingimento dos objetivos a que se propõe.

Assim, a análise do ambiente interno, com a identificação dos seus pontos fortes e fracos, foi redirecionada para assegurar que a missão e os objetivos do novo Centro sejam efetivamente alcançados.

A análise buscou comparar a situação atual com a desejada, identificando as principais lacunas em relação aos objetivos e diretrizes técnico-programáticas e de avanços do conhecimento, organizacionais e institucionais e de apoio técnico e administrativo.

No tocante aos objetivos técnico-programáticos e de avanços do conhecimento, as principais lacunas referem-se à insuficiência numérica de pesquisadores e à inexistência de especialistas em áreas do conhecimento consideradas prioritárias face à missão do CPATC. Constata-se, também, a necessidade de se dar mais ênfase a projetos voltados para o conhecimento sobre recursos naturais e à geração de tecnologias de proteção ambiental, linhas básicas na programação de um Centro de Referência Ecorregional. A limitação de infra-estrutura, principalmente na disponibilidade de áreas adequadas para a instalação de experimentos e condições de irrigação nos campos experimentais, junto ao reduzido número de veículos para transporte são outros pontos que poderão dificultar o atingimento desses objetivos.

A análise interna evidenciou que o envolvimento do CPATC com outras instituições de pesquisa e com aquelas alocadoras de recursos é ainda incipiente. Dada a limitação de recursos humanos e de infra-estrutura existente neste Centro, é necessário que sejam envidados maiores esforços objetivando um maior relacionamento com essas instituições.

O processo de difusão e transferência de tecnologia necessita ser modernizado, utilizando mais os recursos audiovisuais e de marketing. O setor deverá ser ampliado e contar com maior envolvimento dos pesquisadores nas diversas etapas do processo.

Para os objetivos organizacionais e institucionais, há necessidade de se alterar a estrutura organizacional do Centro, tornando-a mais moderna, descentralizada, de acordo com o novo sistema de planejamento implantado pela Empresa. O nível de relacionamento do CPATC com outras instituições é fraco, principalmente com universi-

dades nacionais e internacionais, com associações científicas e com o setor privado.

Fica clara a necessidade do Centro por em prática novas estratégias, visando o estabelecimento de parcerias para aumentar a complementariedade das ações a serem desenvolvidas conjuntamente com as unidades de pesquisa da ecorregião, bem como a utilização mais eficiente dos poucos recursos disponíveis.

O enfoque interdisciplinar e a visão holística e de desenvolvimento sustentável não estão consolidados na mente e ações dos pesquisadores. Torna-se necessário treinamentos formais sobre o assunto.

Os aspectos relacionados com a qualificação dos empregados da área de apoio à pesquisa foram considerados como entraves a serem superados para o atingimento dos objetivos de apoio técnico e administrativo. Também é necessário diversificar as fontes de financiamento e de receitas próprias para diminuir a dependência de financiamento por parte do governo. A estrutura física e de apoio do Centro não é suficiente para atender as necessidades decorrentes da ampliação da equipe e da missão. Também o acervo bibliográfico existente, centralizado na cultura de coco, requer ampliação e diversificação.

## **6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO**

### **6.1. Técnico-programáticas e de avanços do conhecimento.**

- Todas as atividades serão desenvolvidas em articulação com Unidades do próprio sistema EMBRAPA e outras organizações públicas regionais.
- Se buscará o estabelecimento de intercâmbios e/ou acordos com Centros Internacionais de recurso/produto e organizações de desenvolvimento agrícola.
- Será enfatizada a participação da iniciativa privada, através do estabelecimento de acordos de cooperação técnica, consubstanciados em apoio financeiro, instrumental, etc., numa visão de interesse mútuo.

- A Unidade promoverá treinamento da equipe técnico-científica na nova concepção de um Centro de Referência Ecorregional.
- A concepção do desenvolvimento tecnológico será voltada a atender os diversos segmentos econômicos, sociais e culturais.
- Serão proporcionados os meios necessários para o desenvolvimento de trabalhos de tese, em temas de interesse do Centro.
- Serão estabelecidas etapas de atuação do CPATC (tempo e espaço) consonantes com as suas limitações iniciais, de modo a não haver um desequilíbrio de ações entre produto e recursos.
- Será fortalecida a interação com o sistema de extensão rural, visando o desenvolvimento de metodologias de difusão tecnológica adequada aos diversos segmentos de produtores.

## **6.2. Organizacionais e institucionais**

- Ações serão desenvolvidas com o intuito de interrelacionar com as organizações de produtores, visando a massificação do uso da tecnologia.
- A Unidade procurará exercer maior grau de influência nas políticas econômicas relativas à ecorregião, junto aos órgãos públicos.
- Será dado apoio integral e irrestrito à implantação do programa de gestão da qualidade total.
- Será estabelecido para cada sub-região, acordo de trabalho conjunto, com uma instituição que deverá funcionar como agente principal, na implantação e desenvolvimento da sistemática de trabalho adotada pelo Centro.
- A execução da pesquisa será por ação direta nos campos experimentais próprios e por ação indireta em campos experimentais de outras Unidades ou Instituições, através do estabelecimento de contratos de parceria.

### **6.3. Apoio técnico e administrativo**

- A ampliação do acervo bibliográfico será direcionada para atender a demanda do novo centro.
- Serão feitas ações visando capacitar a Unidade nos trâmites necessários para a captação de recursos de outras fontes.
- Será implantado um sistema de acompanhamento e avaliação da programação técnica em sintonia com a regulamentação estabelecida pelo SEP.
- Serão promovidas ações visando consolidar a integração interdisciplinar da pesquisa.
- Será enfatizada a necessidade de capacitação da Unidade, na crescente utilização de multimeios nas atividades de difusão de tecnologia.
- Dar-se-á ênfase aos problemas típicos da pequena produção, como suporte à proposta de redirecionamento da programação atual de pesquisa com a cultura do coco.
- Estimulará a participação dos empregados em cursos de curta duração nas áreas de pesquisa e de apoio.
- Promoverá a realização de palestras de reciclagem sobre aspectos político-sócio-econômicos.
- Promoverá a ampliação e atualização dos recursos de informática, para apoio às áreas técnica e administrativa.

### **6.4. Modelo de execução da programação técnico- científica.**

O desenvolvimento da programação técnico-científica do CPATC seguirá o modelo apresentado na Fig. 3.

A programação será composta por três grandes áreas:

- a) Avaliação/Diagnóstico;
- b) Geração; e
- c) Processamento/Acabamento.

Espera-se que aos poucos ocorra uma crescente integração entre as pesquisas voltadas para os recursos e os produtos, e uma adequação

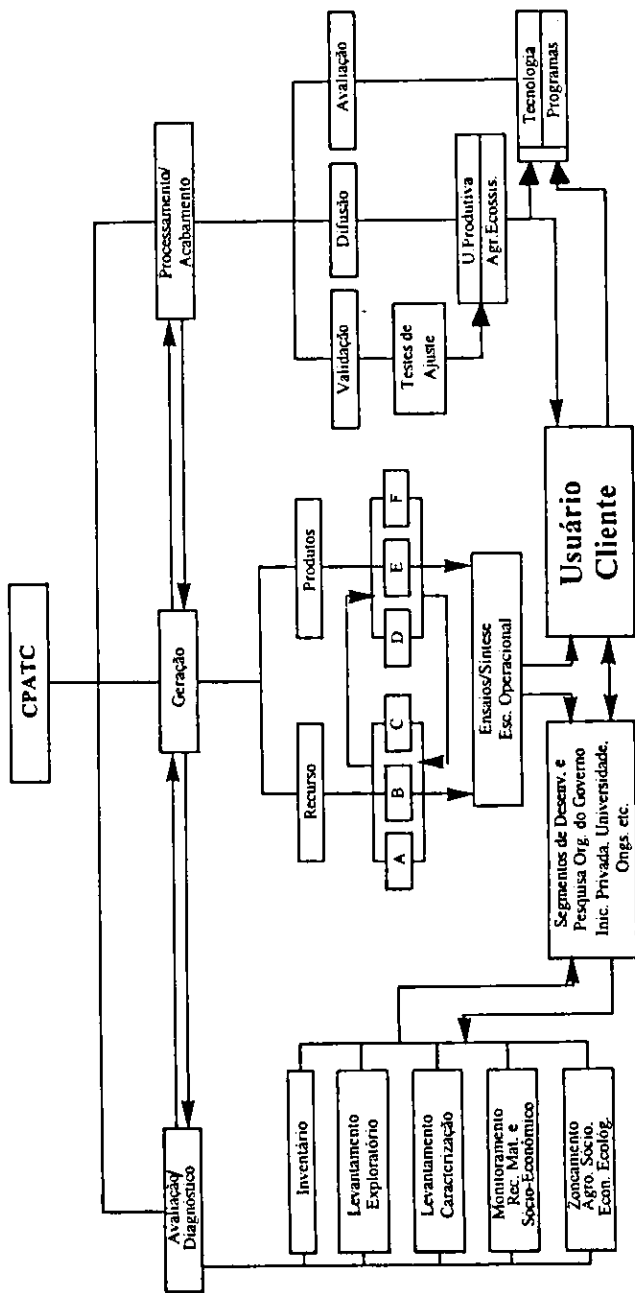


Fig. 3. Modelo de desenvolvimento da programação técnico-científica do CPATC



cada vez maior à abordagem sistêmica, que o Centro pretende viabilizar. Haverá para isso necessidade, e o CPATC tentará desencadear, pois entende que seja o seu papel, da realização de um trabalho conjunto entre as diversas unidades de pesquisa e de desenvolvimento da ecorregião, a começar por um processo de renovação metodológica, que aos poucos incorpore de fato conceitos antigos como a atuação interdisciplinar e o próprio enfoque sistêmico e conceitos novos, como por exemplo Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e desenvolvimento sustentável.

### 6.5. Proposta de organograma funcional (Fig. 4)

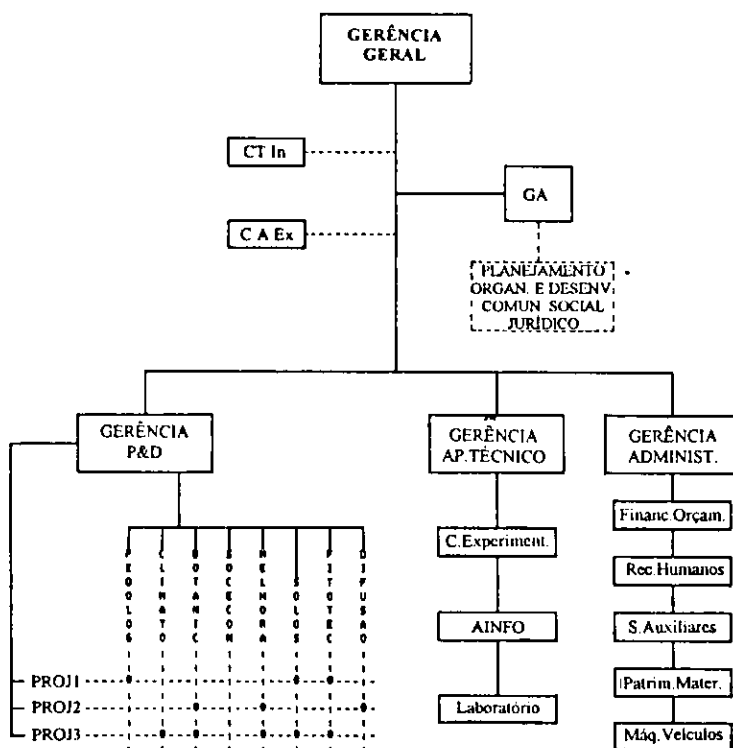


Fig. 4. Proposta de organograma funcional para o CPATC

Os Conselhos Nacional e Regional e o Comitê Técnico Interno seguem as orientações do SEP (Sistema Embrapa de Planejamento).

Será criado um Grupo de Assessoramento que desenvolverá ações de planejamento, organização e desenvolvimento e que terá as seguintes funções:

- Manterá um acompanhamento atualizado perante os fatores e elementos do ambiente externo.
- Procurará desenvolver análises prognósticas (cenários) visando substanciar ações que visem influir no direcionamento da programação da Unidade.
- Acomodará as ações e reflexões sobre programas que estão dando sustentação ao atual processo de modernização da EMBRAPA, quais sejam:

- . Atualização da Base Conceitual
- . Planejamento Estratégico
- . Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
- . Modernização dos Meios

- Auxiliará a Chefia na implementação do Plano Diretor da Unidade (PDU).

Agregando sugestões oriundas de grupo de trabalho da sede, a Unidade terá uma diretoria e três gerências, em substituição à chefia e chefias adjuntas anteriores. Terá uma gerência de P & D, uma de Apoio Técnico e uma Administrativa, com as atribuições especificadas na Figura 4. A matriz apresentada na Gerência de P & D procura interpretar a ação interdisciplinar nos projetos, dentro de uma visão de recurso e produto.

## 7. DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E BASES FÍSICAS

### 7.1. Recursos Humanos

**TABELA 1 - Recursos humanos disponíveis e necessários**

Discriminação	Nível	Atual (A)	Necessário (B)	Diferença (B-A)
a) Pesquisadores (por especialidade e nível)				
Entomologia	M	3	3	-
Fitomelhoramento	D	1	1	-
Fitomelhoramento	M	2	2	-
Fitopatologia	D	1	1	-
Fitopatologia	M	3	3	-
Fitotecnia	BS	1	1	-
Fitotecnia	M	5	5	-
Nutrição Animal	D	1	1	-
Nutrição Animal	M	2	2	-
Olericultura	D	1	1	-
Olericultura	M	1	1	-
Difusão de Tecnologia	M	1	2	1
Fisiologia Vegetal	M	1	1	-
Sanidade Animal	M	2	2	-
Fertilidade do Solo	D	3	3	-
Gênese e Morfologia do solo	M	1	1	-
Economia Agrícola	M	1	2	1
Estatística	M	1	1	-
Pastagem	M	1	1	-
Ecologia	D	1	1	-
Física do Solo	M	1	1	-
Física do Solo	D	-	1	1
Irrigação	M	2	2	-
Irrigação	D	1	1	-
Floresta	M	-	1	1
Mecanização Agrícola	M	-	1	1
Taxonomia Botânica	M	-	1	1
Pedologia	M	-	1	1
Climatologia	M	1	1	-
Microbiologia do Solo	M	-	1	1
Sociologia Rural	M	1	1	-
Geografia	M	-	1	1
Sensoriamento Remoto	D	-	1	1
Ecofisiologia	M	-	1	1
Sistema de Produção	M	-	1	1
Sócio-economia	M	-	1	1
Sub-Total		39	52	13
b) Pessoal de suporte (por cargo e carreira)				

Continua...

**Tabela 1. Continuação**

Discriminação	Nível	Atual (A)	Necessário (B)	Diferença (B-A)
- Técnico Especializado				
Eng. Agrônomo		-	2	2
Jornalista		-	1	1
Marketing		-	1	1
- Assistente de Pesquisa				
Técnico Agrícola		17	27	10
Técnico de Laboratório		5	10	5
Analista de Sistemas		-	1	1
Programador I		-	2	2
Laboratorista		4	14	10
Assist. Executivo I		1	1	-
Assist. Executivo II		4	4	-
Assist. Administ. I		17	17	-
- Assist. Administ. II		5	5	-
Auxiliar Administ.		8	11	3
Operário Rural		47	67	20
Artífice		6	6	-
OPMAV		16	19	3
M. Manutenção		4	7	3
Auxiliar de Serviço		4	5	-
Digitador		-	4	4
Aux. de Cartografia		-	1	1
Desenhista		-	1	1
Sub-total		139	206	67
TOTAL		178	258	80

**7.2. Bases Físicas e Benfeitorias****TABELA 2 - Bases físicas e benfeitorias existentes e necessárias**

Discriminação	Unidade de Medida (m <sup>2</sup> /ha)	Atual (A)	Necessária (B)	Diferença (B-A)
<b>a) Bases Físicas (estações e campos experimentais)</b>				
<u>Próprias</u>				
- Umbaúba	ha	62,5	62,5	0
- N.S.das Dores	ha	147,0	147,0	0
- Itaporanga D'Ajuda	ha	980,0	980,0	0
- Betume	ha	98,7	98,7	0
- Propriá (Comodato)	ha	15,6	15,6	0
- Campo Exp. 1º ordem	ha	-	1000	1000

**Tabela 2. Continuação**

Discriminação	Unidade de Medida (m <sup>2</sup> ouha)	Atual (A)	Necessária (B)	Diferença (B-A)
Total	ha	1.156	2.156	1000
<b>Outras Unidades SCPA<sup>1</sup></b>				
- União dos Palmares EPEAL - AL	-	-	-	-
- Itapirema - EMBRAPA/IPA-PE	-	-	-	-
- Jiquí - EMPARN - RN	-	-	-	-
- Est. Ecológica do Pau Brasil - CEPLAC - BA	-	-	-	-
- Gregório Bondar CEPLAC - BA	-	-	-	-
- Pacajús - CNPCa - CE	-	-	-	-
- Estação do Extremo Sul CEPLAC - BA	-	-	-	-
- CNPMF - BA	-	-	-	-
- Escola de Agronomia (UFBa) - BA	-	-	-	-
<b>b) Benfeitorias (de grande porte)</b>				
<b>Sede:</b>				
- Ampliação da área técnica (duplicação) <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1600	3200	1600
- Laboratório de Sensoriamento Remoto	-	-	-	-
- Laboratório de Botânica	-	-	-	-
- Laboratório de Microclimatologia	-	-	-	-
- Laboratório de Microbiologia do Solo	-	-	-	-
- Laboratório de Sanidade Animal	-	-	-	-
- Auditório para 100 lugares	m <sup>2</sup>	-	260	260
- Câmara fria	m <sup>2</sup>	12	60	48
- Casa de vegetação	m <sup>2</sup>	400	600	200
<b>Campo Experimental:</b>				
- Estrutura de apoio do Campo Experimental de 1ª Ordem	ha	-	1000	1000

Continua...

## Tabela 2. Continuação

<sup>1</sup> Uso através convênio/acordos/contratos

<sup>2</sup> Salas e Laboratórios

<sup>3</sup> O campo experimental de 1ª ordem se refere a uma área a ser adquirida, em local estratégico em relação às características de solo, clima, vegetação, etc; dos tabuleiros costeiros, e com tamanho capaz de dar suporte aos trabalhos a médio e longo prazo. Ela deve apresentar condições favoráveis, de fatores tais como, proximidade da sede do Centro, apoio logístico e infraestrutura geral de apoio para a condução de experimentos e demonstração de resultados.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. R. de A. *O processo de geração de conhecimento*. Brasília: EMBRAPA, s.d. 18p. Datilografado.

BRASIL. SUDENE. *Levantamento exploratório e reconhecimento de solos dos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe*. Recife, 1971/1979.

DINIZ, J. A. F. *Áreas agrícolas subcosteiras do Nordeste Meridional*. Recife:sudene, 1981. 262p. (BRASIL. SUDENE. Estudos regionais, 5).

EMBRAPA. Brasília, DF. *EMBRAPA, meio ambiente e desenvolvimento*. Brasília, 1992. 78p.

FLORES, M. X. *Projeto EMBRAPA: a pesquisa agropecuária rumo ao século XXI*. Brasília: EMBRAPA. SEA, 1991. 38 p. (EMBRAPA-SEA. Documentos, 4).

HAYNES, J. L. *Uso agrícola dos tabuleiros costeiros do Nordeste do Brasil*. Um exame das pesquisas. 2 ed. Recife: SUDENE/AID, 1970. 139 p.

SILVA, F. B. R. e; RICHE, G. R.; TONNEAU, J. P.; SOUSA NETO, N. C. de; BRITO, L. T. de; CORREIA, R. C.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. da; SILVA, J. C. de A. da. *Zoneamento agroecológico do Nordeste; diagnóstico do quadro natural e socioeconômico*. Brasília: EMBRAPA-CPATSA/SNLCS, 1992. 155 p. No prelo.

SILVA, J. G. da; KAGEYAMA, A. A.; SIMON, E. J.; SOUZA, F. G. A.; PINHEIRO, F. A.; MEDEIROS, L. S. de; ANTUNIASSI, M. H. R.; PEREIRA, S. M. P. *Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura brasileira*. 2 ed. São Paulo: HUCITEC, 1980. 240 p.

SILVA, L. F.; TOURINHO, M. M. Agroecossistema: uma proposta de desenvolvimento rural integrado na região cacaueteira baiana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 21, 1988, Campinas, SP. A responsabilidade social da Ciência do Solo e os simpósios do solo: só simbioses? e a importância do conhecimento da organização da cobertura pedológica: a análise estrutural. Campinas: SBCS, 1988. p. 131-135.

