

DEPARTAMENTO DE PESQUISA
"Plano & Diretor do Laboratório
de Produtos Florestais 1987-1990"

CAPA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
Departamento de Pesquisa

Plano de Ação
do
LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS
1987 / 1990

~~DEPARTAMENTO DE PESQUISA
"Plano de Ação do Laboratório
de Produtos Florestais 1987-1990"~~

X

~~MINUTA~~

Ministério da Agricultura
~~Min. da Agr.~~ ISDF

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL
DEPARTAMENTO DE PESQUISA

LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS

(Associado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico - CNPq)

DE AÇÃO
PLANO DIRETOR
1987/1990

Brasília
~~Brasília~~, 1987

LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS

(Associado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico - CNPq)

PLANO DE AGÃO

~~PLANO DIRETOR~~
1987/1990

Contra a

República Federativa do Brasil
Presidente: José Sarney
Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

- Presidente do Instituto Brasileiro
de Desenvolvimento Florestal
Antonio José Costa de F. Guimarães
- Secretário Geral
José Carlos de Carvalho
- Diretor do Departamento de Pesquisa
Sérgio de Almeida Bruni
- Coordenador do Laboratório de
Produtos Florestais

I N D I C E

1.. APRESENTAÇÃO	04
2.. OBJETIVOS GERAIS	06
3.. PRIORIDADES	08
4.. PROGRAMAS DE TRABALHO	10
4.1 Caracterização Tecnológica e Classificação de Madeiras em Usos Finais	11
4.2 Aplicação e Utilização de Madeiras em Usos específicos	11
4.3 Desenvolvimento de Técnicas, Produtos e Processamento Industrial	11
4.4 Informática Aplicada à Tecnologia da Madeira	12
4.5 Uso Energético da Madeira e Resíduos	12
4.6 Normalização e Controle de Qualidade de Produtos Florestais	13
4.7 Difusão de Tecnologia	13
5.. COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA	14
5.1 Nacional	15
5.2 Internacional	16
6.. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS	18
6.1 Programa de Formação e Aperfeiçoamento do Corpo de Pesquisadores e Técnicos	20
6.2 Treinamento dirigido a Instituições de Pesquisa, Ensino e Empresas	21
7.. ORGANIZAÇÃO	22
8.. RECURSOS FINANCEIROS	25

8. Profitos e Atividades de Pesquisa em andamento no Laboratório de Produtos Florestais/D.P.g./IBOE. ~ ~ ~

1. APRESENTAÇÃO

A utilização da madeira e produtos florestais com finalidades industriais no Brasil, baseou-se inicialmente nas reservas naturais existentes nas regiões Sul e Sudeste do país, particularmente na floresta Atlântica e matas de Araucária. Atualmente, a indústria florestal brasileira depende, de forma crescente, da matéria-prima oriunda das florestas da região Amazônica, que corresponde a 80% do potencial madeireiro do país e de florestas implantadas. Entretanto, constitui problemática nacional desenvolver tecnologia adequada visando o aproveitamento racional do potencial da floresta Amazônica sem que ocorra desequilíbrio ecológico da mesma, dada a sua complexa composição de fauna e flora.

Dentro deste contexto de melhor utilização dos recursos naturais do país e em particular o uso adequado da madeira e dos diversos produtos florestais, insere-se necessariamente a participação de instituições de pesquisa atuantes no setor de tecnologia e utilização da madeira, procurando continuamente a ampliação do conhecimento e aceitação comercial dos produtos florestais em seus múltiplos usos e formas de aplicação.

O presente Plano Diretor objetiva direcionar as atividades de pesquisa do Laboratório de Produtos Florestais, no período de 1987/1990, em consonância com as prioridades estabelecidas no Programa de Tecnologia de Produtos Florestais do Plano Diretor de Pesquisas do IBDF e a busca de soluções adequadas para os problemas tecnológicos do setor florestal brasileiro.

Procura-se também neste documento, delinear as diretrizes básicas do LPF no que concerne à sua atuação frente aos trabalhos que se apresentam à instituição, objetivando um enfoque multidisciplinar aos projetos de pesquisa a serem desenvolvidos dentro dos programas de trabalho aqui propostos, através de uma programação de pesquisa bem orientada e uma atividade coordenada entre seus setores de pesquisa.

SERGIO DE ALMEIDA BRUNI
Diretor do Departamento de Pesquisa
do IBDF

2. OBJETIVOS GERAIS

• Direcionar as atividades de pesquisa do Laboratório de Produtos Florestais em consonância com as prioridades do Programa de Tecnologia de Produtos Florestais do Plano Diretor de Pesquisas do IBDF e as necessidades do setor florestal industrial.

• Delinear as diretrizes básicas do LPF, através da definição e desenvolvimento dos programas de trabalho, como enfoque multidisciplinar de pesquisa.

X • Estabelecer cooperação técnica com outros centros de pesquisa, instituições de ensino, empresas e entidades civis, tanto a nível nacional quanto internacional, visando dar suporte técnico aos programas de trabalho.

• Desenvolver um programa de formação e aperfeiçoamento do corpo de pesquisadores e técnicos do LPF, bem como estabelecer treinamento para técnicos de outras instituições e empresas.

X • Implementar a aquisição de equipamentos e instrumentação necessários ao desenvolvimento das pesquisas.

3. PRIORIDADES

Contribuir para o fornecimento do suporte técnico necessário ao setor produtivo do segmento florestal de forma a elevar o padrão de qualidade do produto madeireiro e o melhorar o nível de aproveitamento da madeira prima.

• Caracterização tecnológica de madeiras nativas, principalmente da Amazônia, e exóticas, com vistas à classificação em usos finais.

• Desenvolvimento de novas técnicas na utilização e aplicação dos produtos florestais.

• Estudo de fontes energéticas alternativas provenientes da biomassa florestal: lenha, resíduos, carvão vegetal e briquetagem do carvão e resíduos.

X • Desenvolvimento de estudos de normalização de produtos florestais e participar de programas de controle de qualidade de compensados e móveis.

X • Divulgação junto aos órgãos governamentais, associações de classe, empresas e usuários de produtos florestais, dos trabalhos desenvolvidos pelo do Laboratório de Produtos Florestais, objetivando contribuir para uma melhor utilização e menor desperdício da matéria-prima florestal.

• Estruturação de uma rede de integração e cooperação entre os centros e instituições de pesquisa e ensino, que atuam na área de tecnologia de produtos florestais.

X • Desenvolvimento de programa de Difusão de Tecnologia do LPF dando divulgação aos vários trabalhos desenvolvidos bem como a montagem de um banco de dados sobre informações tecnológicas disponíveis para produtos florestais.

• Implementação do programa de formação e aperfeiçoamento do corpo de pesquisadores e técnicos do LPF, com a participação em cursos de longa duração (pós-graduação), curta duração (especialização) e estágios de treinamento/aperfeiçoamento em outras instituições de pesquisa, ensino e empresas.

4.. PROGRAMAS DE TRABALHO

4.1 CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA E CLASSIFICAÇÃO DE MADEIRAS EM USOS FINAIS

Neste Programa de Trabalho a ênfase tem sido dada ao estudo de madeiras da Amazônia, devido à ocorrência de um grande número de espécies desconhecidas o que dificulta, sobretudo, a utilização racional dos recursos florestais da Região. Até o momento foram coletadas, em seis localidades diferentes, amostras de 250 espécies que se encontram em estudo no LPF ou já possuem seus dados publicados. As madeiras são caracterizadas tecnologicamente segundo suas propriedades físico-mecânicas, seus caracteres gerais, e anatômicos e químicos seu comportamento na secagem, na preservação e na trabalhabilidade. As madeiras são então classificadas em categorias de usos finais, com base no método "Análise de Componentes Principais". Constitui uma das prioridades deste programa de trabalho, para os próximos anos, aperfeiçoar e consolidar este sistema de classificação, em cooperação com outras entidades de pesquisa de madeiras no Brasil.

No que concerne às espécies a estudar, as madeiras da Amazônia continuarão sendo analisadas, estando previstas coletas em áreas de influência dos projetos de colonização, hidroelétricas e de mineração, que se caracterizam por intenso processo de desmatamento. Por outro lado, será incrementada a caracterização tecnológica de espécies de reflorestamento e nativas de outras regiões brasileiras.

4.2 APLICAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS EM USOS ESPECÍFICOS

X ~~As~~ A partir da classificação das espécies em usos finais, estão sendo realizados estudos visando a aplicação de ~~as~~ madeiras em instrumentos musicais, móveis, pontes e habitação. Para os próximos anos, preconiza-se a continuidade dos trabalhos em desenvolvimento, porém com fortalecimento das áreas de habitação, construções rurais e móveis.

4.3 DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS, PRODUTOS E PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

Foram até aqui realizados projetos visando a aplicação de formulações de adesivos de tanino desenvolvidos pelo LPF, na fabricação de compensados, aglomerados e vigas laminadas. Além destes, encontram-se em andamento estudos para obtenção de

chapas cimento-madeira e chapas de cura a frio, com enfoque no desenvolvimento de tecnologia simplificada, para utilização de resíduos e subprodutos da indústria madeireira. A aplicação da madeira de pequenas dimensões na obtenção de pequenos objetos de madeira - POM, receberá considerável atenção do LPF.

Para o próximo quadriênio terão continuidade os trabalhos já em realização, porém, com ênfase na aplicação prática das técnicas e produtos desenvolvidos. Serão implantados ainda, estudos de processamento mecânico da madeira (serraria e laminação), com aquisição dos equipamentos mínimos, indispensáveis para tal. Deverão ser também reforçados os projetos de desenvolvimento de equipamentos ou processos alternativos para a indústria madeireira, tais como, prensagem a frio de chapas, estufa de secagem, instrumentação de controle em condições ambientais, etc.

4.4 INFORMÁTICA APLICADA À TECNOLOGIA DA MADEIRA

A recente montagem do Núcleo de Estatística e Computação-NEC, do LPF, já permitiu a estruturação preliminar de um banco de dados sobre as propriedades, características gerais e usos de madeiras brasileiras, iniciando-se pelas espécies da Amazônia já estudadas pelo LPF. Pretende-se aperfeiçoar este banco de dados, e ampliá-lo em cooperação com outras entidades de pesquisa do País. Será implantado, através deste programa de trabalho, um sistema de identificação anatômica de madeiras por processo informatizado, e aperfeiçoado o sistema de classificação das madeiras em usos finais.

4.5 USO ENERGÉTICO DA MADEIRA E RESÍDUOS

Nos últimos anos concentraram-se esforços no desenvolvimento de técnicas e aglutinantes para briquetagem de carvão vegetal e nos estudos de destilação seca da madeira com recuperação de subprodutos. Constituem prioridades deste programa de trabalho, concluir a implantação do Núcleo de Estudos de Briquetagem - NEB e aprofundar os estudos de destilação seca, ampliando-se o número de espécies, diversificando a matéria-prima e investigando diferentes condições de carbonização. Serão ainda iniciados os estudos de madeira torrada ou torreficada, que pode constituir importante alternativa energética entre a lenha e o carvão. Atenção especial receberão os trabalhos de adaptação da maromba (extrusora cerâmica) para briquetagem de pó de carvão vegetal misturado com amido, com vistas à sua conclusão e aplicação industrial no mais breve prazo possível.

4.6 NORMALIZAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUTOS FLORESTAIS

Até o presente momento, o LPF participou da confecção das normas de "Classificação de Madeira Serrada de Folhosas" e "Controle de Qualidade e Classificação de Compensados". Foram também realizados estudos para comparação das normas COPANT e ABNT visando obter coeficientes de interrelação dos valores das propriedades físicas e mecânicas obtidos segundo as duas normas. Estudos preliminares para definição de procedimentos de ensaio de acendimento de carvão vegetal e briquetes foram também realizados.

Para o próximo quadriênio o LPF pretende participar de programas de controle de qualidade de compensados e móveis; concluir a norma de acendimento de carvão vegetal e briquetes, bem como desenvolver estudos visando a normalização a nível nacional, dos ensaios de propriedades físico-mecânicas ~~de~~ ~~madeiras~~, realizados nos laboratórios do país, e ~~de~~ de trabalhabilidade da madeira.

4.7 DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

- Não obstante o LPF já ter feito divulgação de seus trabalhos em feiras, congressos e seminários, este ~~o~~ programa ~~receberá~~ considerável ~~de~~ maior atenção, ~~dentre os vários programas~~. Enfoque especial será dado à difusão dos vários trabalhos já produzidos e das técnicas desenvolvidas, bem como à disseminação do conhecimento do material madeira, visando, não somente à efetiva introdução no mercado de um número crescente de novas espécies da Amazônia, como também, a uma melhor utilização e menor desperdício da matéria-prima retirada da floresta.
- X Constituirá também prioridade deste programa, a divulgação, junto às empresas, associações de classe e órgãos
 - X governamentais, da capacitação técnica do LPF ~~para~~ para desenvolver projetos de pesquisa, realizar estudos de
 - X caracterização tecnológica e prestar ~~os~~ serviços na área da tecnologia de produtos florestais.

Parte da divulgação terá o enfoque de treinamento dirigido às instituições de pesquisa, ensino e empresas, conforme destacado no item 6.2.

5. COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA

5.1 NACIONAL

Exemplo disso é o Programa de Cooperação em Pesquisa de Produtos Florestais entre o CPPF/INPA e o LPF/DPq/IEDF, o qual foi criado em 1985 tendo como objetivo o desenvolvimento pelas duas instituições de cerca de 20 projetos.

O LPF vem desenvolvendo tecnologia aplicada à madeira e seus produtos, visando dar suporte tecnológico ao setor florestal e promover a utilização adequada dos recursos florestais do país. Entretanto, carece ainda de um melhor relacionamento com outras instituições de pesquisa, associações, entidades de classe, empresas florestais e órgãos de apoio ligados ao setor industrial brasileiro. Assim, são pretensões do LPF:

Ampliação
"Desenvolvimento do Programa de Cooperação em pesquisa de produtos florestais entre o CPPF/INPA e o LPF/DPq/IEDF".

"Estruturar uma rede de intercâmbio de informações, experiências, desenvolvimento conjunto de projetos e treinamentos, entre os centros e instituições de pesquisa que atuam na área de tecnologia de produtos florestais, quais sejam:

- Centro de Pesquisa de Produtos Florestais - CPPF/INPA - AM
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT - SP
- Laboratório de Tecnologia da Madeira - LTM/INDEA-MT
- Laboratório de Pesquisa em Produtos Florestais - UFPB - PB
- Centro de Tecnologia da Madeira - CTM/SUDAM - PA
- Laboratório de Tecnologia da Madeira do Acre - LATEMAC - AC
- Sociedade de Investigações Florestais - SIF/UFV - MG
- Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - IPEF - SP
- Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - FUPEF - PR
- Fundação de Ensino Tecnologia e Pesquisa - FETEP - SC.
- Laboratório de Madeiras e Estruturas de Madeiras. LAMEM/EESC/USP.

"Intercâmbio com Universidades, Fundações e Insti-

tuções de Ensino e Pesquisa, estabelecendo programas de cooperação, convênios e capacitação de pessoal.

• Desenvolver trabalhos em conjunto com associações e entidades de classe bem como de apoio industrial ^{como:}

ABIMCE - Associação Brasileira da Indústria da Madeira Compensada

SINDIMOV - Sindicato da Indústria de Marcenaria de Minas Gerais

ABRACAVE - Associação Brasileira de Carvão Vegetal

CEBRAE/CEAGs - Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa/Centros de Apoio à Pequena e Média Empresa

SENAI - Serviço Nacional da Indústria

STI - Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio

ABIMAQ/SINDIMAQ - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos/Sindicato Interestadual da Indústria de Máquinas.

5.2 INTERNACIONAL

A cooperação internacional tem como objetivo o intercâmbio de conhecimentos com instituições congêneres no exterior, bem como o treinamento e a formação de pessoal. Assim, foi efetivado e deverá ter continuidade, a cooperação com o Wood Products Insects Laboratory do Serviço Florestal Americano para a implantação de campos de testes para avaliação de inseticidas de solo no controle de térmitas subterrâneos.

O LPF vem trabalhando também na elaboração de um convênio de cooperação técnica com o Japão, denominado Programa de Cooperação Internacional na Área de Exploração e Utilização de Madeiras Tropicais da Amazônia que deverá estar em execução no início de 1987. Este programa envolve a participação de outras instituições e deverá ser desenvolvido em um prazo de 05 (cinco) anos, com o objetivo de se estudar, caracterizar e agrupar em usos finais, cerca de 150 espécies de madeiras da região Amazônica.

~~Além disto~~ Objetiva-se ^{ainda} estabelecer outras cooperações através do estreitamento de relacionamento, segundo contatos já estabelecidos, com os seguintes países e suas respectivas instituições:

• França - Centre Technique Forestier Tropical - CTEF

Centre Technique du Bois - CTB

- Canada - Canadian International Association
- USA - Serviço Florestal - Forest Products Laboratory-WI
- Finlândia - Technical Research Center of Finland/
Forest Products Laboratory
- Inglaterra - Forest Products Research Laboratory/
Trade and Development Association (TRADA)
- Portugal - Instituto dos Produtos Florestais
- Venezuela - Instituto Florestal Latino-americano
- Mérida, Venezuela.

6.. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS

O Laboratório de Produtos Florestais conta hoje com um quadro efetivo de 48 servidores entre pesquisadores, técnicos e pessoal de apoio. O quadro 01 apresenta a distribuição destes servidores em 1986 e uma projeção para 1990.

Nos últimos anos o quadro de pesquisadores e técnicos atuantes no LPF sofreu uma diminuição significativa, comprometendo o desenvolvimento dos trabalhos de alguns setores de pesquisa. Portanto, torna-se imprescindível que este quadro seja ampliado, procurando-se atingir a projeção para 1990, ~~para~~ ^{que o} LPF possa desenvolver bem os seus trabalhos e alcançar os objetivos a que se propõe.

*que o
IBDT tem
a provisão
necessária para*

Quadro 01. Distribuição dos funcionários do LPF em 1986 e projeção para 1990

CATEGORIAS FUNCIONAIS	1986	1990
Pesquisador graduado	11	16
Pesquisador Msc	06	08
Pesquisador PhD	—	04
Técnico	16	20
Administrativo	07	12
Apoio Técnico/Administrativo	08	14
T O T A L	48	74

O LPF conta ainda com pesquisadores associados, bolsistas do CNPq e sem vínculo empregatício com o IBDF, que atualmente correspondem a 02 pesquisadores e pretende-se que no período de 1987/1990 este número seja ampliado. Foi estruturado, também em conjunto com o CNPq, um programa para Pesquisadores Visitantes de outras instituições de pesquisa que venham trabalhar em conjunto com os nossos pesquisadores desenvolvendo projetos e atividades de pesquisa.

Com relação ainda à distribuição destes servidores, objetiva-se estruturar a categoria de Assistente de Pesquisa, correspondente aos técnicos de nível superior mas contratados como nível médio, técnicos contratados recém-graduados e ainda técnicos com bastante experiência em pesquisa.

6.1 PROGRAMA DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DO CORPO DE PESQUISADORES E TÉCNICOS

Com relação à formação e o aperfeiçoamento do seu corpo de pesquisadores e técnicos, o LPF objetiva implementar, no período de vigência deste plano, um programa de treinamento incluindo cursos de longa duração (mestrado e doutorado), cursos de curta duração (especialização) e estágios orientados em outras instituições de pesquisas e empresas, treinamentos, visitas científicas e participação em eventos técnicos/científicos. O programa visa dosar e adequar o afastamento de pesquisadores e técnicos ~~para~~ a equipe efetiva de trabalho no LPF.

- .. Cursos de longa duração (mestrado/doutorado) No período de 1987/1990 deverão sair para pós-graduação 08 (oito) pesquisadores, obedecendo ao seguinte cronograma:

- 1987 - 03 pesquisadores
- 1988 - 01 pesquisador
- 1989 - 03 pesquisadores
- 1990 - 01 pesquisador

- .. Cursos de curta duração (especialização)

- 10 técnicos de nível superior, para realização de cursos de especialização no país e no exterior.
- 05 técnicos de nível médio para cursos de especialização no país.

- .. Estágios orientados em instituições de pesquisa e empresas.

- 06 técnicos de nível superior
- 06 técnicos de nível médio

- .. Treinamento (técnicos de nível médio)

- 10 técnicos de nível médio para treinamento rápido em assuntos específicos no desenvolvimento de projetos de pesquisa.

- .. Participação em eventos técnicos/científicos

- Participação de pesquisadores em eventos realizados nas áreas de atuação do LPF.

6.2 TREINAMENTO DIRIGIDO A INSTITUIÇÕES DE PESQUISA, ENSINO E EMPRESAS

Com o objetivo de proporcionar treinamento especializado aos técnicos de instituições de ensino, pesquisa e de empresas que utilizam produtos florestais, de todas as regiões do país, o LPF pretende desenvolver um programa de treinamento constituído de cursos de curta duração, estágios e treinamento no LPF ou no local de origem.

. Cursos de curta duração

O LPF oferecerá cursos de curta duração nas seguintes áreas:

- Preservação de Madeiras
- Secagem de Madeiras
- Identificação de Madeiras
- Fabricação de Pequenos Objetos de Madeira
- Cálculo e Dimensionamento de Estruturas de Madeira
- Aproveitamento Energético da Madeira e Resíduos
- Produção de Carvão Vegetal.

. Estágios no LPF

- 10 estágios/ano para nível universitário
- 06 estágios/ano nível médio
- 04 estágios/ano para técnicos de outras instituições e/ou empresas.

. Treinamento no LPF ou no local de origem

- 04 treinamentos no LPF/ano
- 02 treinamentos externo/ano

7. ORGANIZAÇÃO

O Programa de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal - PRODEPEF, que resultou de um convênio firmado entre o Governo Brasileiro, tendo como órgão executor o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal-IBDF e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD, tendo como órgão executor a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura-FAO, criou o Laboratório de Produtos Florestais iniciando suas atividades em 1973, instalado no campus da Universidade de Brasília. Neste período o LPF encontrava-se vinculado administrativamente ao Centro Nacional de Treinamento em Pesquisa Florestal, também sediado em Brasília.

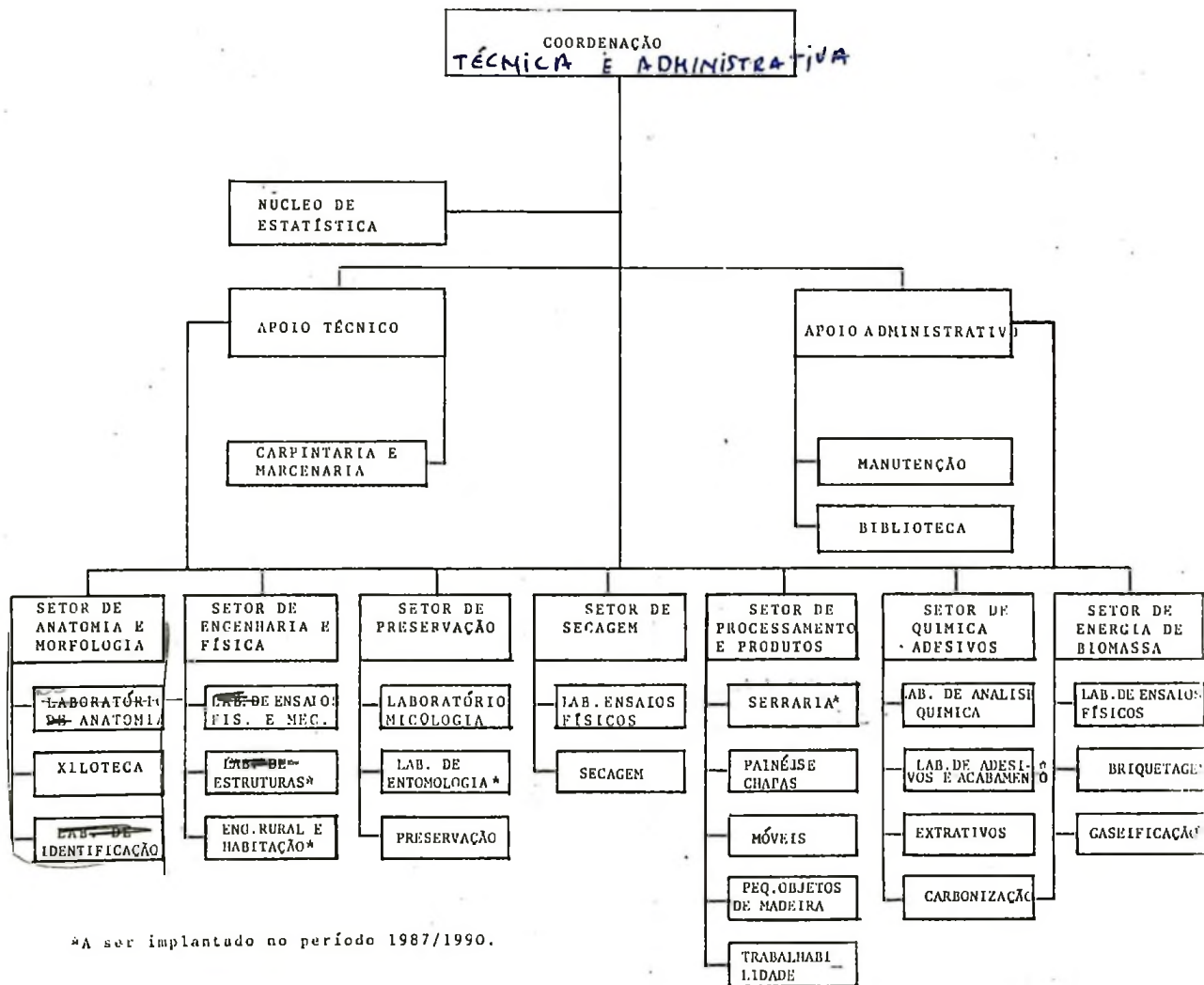
Em 1985, o LPF foi transferido para sua sede própria, localizada junto a Administração Central do IBDF, em Brasília, vinculado ao Departamento de Pesquisa do IBDF. Atualmente localizado em prédio com excelentes instalações, área construída totalizando 2.100 m², distribuídos na Administração, Setores de Pesquisa e ~~Setores de Pesquisa~~ *Carpintaria*.

O LPF tem sua estrutura organizacional (quadro 02) composta pelas seguintes unidades que se reportam ao Coordenador do LPF e este ao Diretor de Pesquisa:

- Núcleo de Estatística
- Apoio Técnico
- Apoio Administrativo
- Setores de Pesquisa:
 - Anatomia e Morfologia
 - Engenharia e Física
 - Preservação
 - Secagem
 - Processamento e Produtos
 - Química e Adesivos
 - Energia de Biomassa.

Quadro 02 - LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS

ORGANOGRAMA



8. RECURSOS FINANCEIROS

As principais fontes de recursos financeiros para o desenvolvimento das atividades de pesquisa do LPF são os recursos orçamentários próprios, alocados pelo Departamento de Pesquisa, a classificados como recursos de manutenção e os recursos originários de projetos florestais incentivados (fundo de 1% para pesquisa de reflorestamento), classificados como recursos de projetos. Além destes existem os recursos alocados pelo CNPq e os programas especiais como o Polonoroeste, também utilizados como recursos de projetos. Não obstante o fato do volume destes recursos atenderem ao orçamento previsto, ocorre normalmente uma lenta liberação e utilização bastante burocratizada dos mesmos. Este fato tem representado um sério obstáculo ao desenvolvimento das atividades de pesquisa do LPF.

Como forma de minimizar este problema, o LPF investirá na estruturação de um Fundo de Desenvolvimento de Pesquisa, junto à administração do IBDF, para o qual convergirão os recursos obtidos de projetos desenvolvidos com empresas, indústrias florestais e prestação de serviços. Estes recursos deverão estar disponíveis para utilização rápida na compra de materiais, equipamentos e pagamento de serviços.

Considerando o fato de que o processo de desenvolvimento ou transferência de uma tecnologia ao usuário final, passa pela construção de protótipos e ou unidades experimentais de demonstração, o LPF objetiva aumentar sua capacidade de desenvolver projetos completos, construindo tais protótipos ou unidades, em colaboração com o interessado nessa tecnologia. Entretanto, esse esforço exige uma abordagem multidisciplinar e uma perfeita coordenação dos recursos humanos e laboratorial da instituição. Portanto, o apoio empresarial na busca de recursos adicionais em órgãos de financiamento de projetos, bem como o apoio governamental através dos órgãos afins e do próprio IBDF, são condições indispensáveis para que se possa atingir os objetivos propostos neste plano, em relação aos recursos financeiros que serão necessários.

Os quadros 03 e 04 apresentam os recursos previstos para a manutenção e desenvolvimento de projetos do LPF no período de 1987/1990, respectivamente.

Quadro 03 - Recursos Financeiros para Manutenção do LPF.

ELEMENTOS DE DESPESAS	PERÍODO VALORES EM OTN'S			
	1987	1988	1989	1990
3.000.00 - DESPESAS CORRENTES	5.546	7.519	11.278	15.978
3.111.02 - Despesas variáveis	376	470	750	1.410
3.120.00 - Material de consumo	1.180	2.350	3.948	6.110
3.132.00 - Outros serviços e encargos	3.290	4.699	6.580	8.458
4.000.00 - DESPESAS DE CAPITAL	2.820	4.700	7.520	14.098
4.110.00 - Obras instalações				
4.120.00 - Equipamentos e material permanente	2.820	4.700	7.520	14.098
TOTAL	8.366	12.219	18.798	30.076

Obs: Valor da OTN de ~~JANEIRO/87~~ ^{DEZEMBRO/87} ~~106,40~~ ^{106,40}
JANEIRO/87 106,40

Quadro 04 Recursos Financeiros para Desenvolvimento de Projetos do LPF

ELEMENTOS DE DESPESAS	PERÍODO VALORES EM OTN'S			
	1987	1988	1989	1990
3.000.00 - DESPESAS CORRENTES	13.157	17.858	28.198	37.650
3.111.02 - Despesas variáveis	1.503	2.820	4.700	6.580
3.120.00 - Material de Consumo	3.572	4.700	8.458	12.270
3.132.00 - Outros serviços e encargos	8.082	10.338	15.040	18.800
4.000.00 - DESPESAS DE CAPITAL	23.500	28.195	37.600	46.992
4.120.00 - Equipamentos e Material Permanente	23.500	28.195	37.600	46.992
TOTAL	36.657	46.053	65.798	84.642

Obs: Valor da OTN de ~~JANEIRO/87~~ 10.6.40
~~JANEIRO/87~~ 100.40
~~DECEMBER/87~~

[Handwritten signature]