

The cover features a dark wood grain background. Several rectangular panels of different colors (olive green, dark grey, and reddish-brown) are overlaid. Each panel contains a portion of a set of concentric yellow circles, creating a geometric pattern across the cover.

PRODUTOS E SERVIÇOS

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO
LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS

Ministério do Meio Ambiente
Serviço Florestal Brasileiro
Laboratório de Produtos Florestais

PRODUTOS E SERVIÇOS



Esta publicação é um produto do projeto financiado pela OIMT PD 37/94 Rev. 3 (I)
Fortalecimento do Laboratório de Produtos Florestais do IBAMA

Ministra do Meio Ambiente
Marina Silva

Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente
João Paulo Ribeiro Capobianco

Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro
Tasso Rezende de Azevedo

Chefe do Laboratório de Produtos Florestais
Marcus Vinicius da Silva Alves

Chefe da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento
Varlone Alves Martins

Chefe da Divisão de Desenvolvimento Institucional
Fernando Mafra Pelanda

Chefe da Divisão de Administração
Hugulino de Almeida Dias

EDIÇÃO

Serviço Florestal Brasileiro
Laboratório de Produtos Florestais (LPF)
SCEN – Trecho 02 – Lote 4 – Bloco B
CEP: 70818-900 – Brasília/DF – Brasil
Tel.: (61) 3307-7200
Fax: (61) 3307-7199
E-mail: lpf@florestal.gov.br
Site: www.servicoflorestal.gov.br

CATALOGAÇÃO NA FONTE

Laboratório de Produtos Florestais

S491p Serviço Florestal Brasileiro
 Produtos e Serviços / Serviço Florestal Brasileiro e Laboratório de Produtos Florestais. – Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2008.
 44p.: il. color.

1. Catálogo (produtos e serviços florestais). 2. Produtos florestais – Brasil. I. Serviço Florestal Brasileiro. II. Laboratório de Produtos Florestais – LPF. III. Título.

Brasília
2008

Impresso no Brasil

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Anatomia e Morfologia
Vera Teresinha R. Coradin, Dra.

Biodegradação e Preservação
Alencar Garlet. Eng.

Energia da Biomassa
Waldir Ferreira Quirino, Ph.D.

Engenharia e Física
Mário Rabelo de Souza, Ph.D.

Produtos Florestais
Divino Eterno Teixeira, Ph.D.

Química, Adesivos e Borracha Natural
Marcos Antônio E. Santana, Ph.D.

Secagem
Márcia Helena B. Marques, Dra.

Comitê da Qualidade
Paulo José Prudente de Fontes, Dr.
Cleuber Delano José Lisboa, Dr.
Fernando Mafra Pelanda



SUMÁRIO

7 APRESENTAÇÃO

9 O LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS (LPF)

Breve Histórico
Objetivos
Política da Qualidade
Estrutura Organizacional
Linhas de Pesquisa
Infra-Estrutura

15 SERVIÇOS TÉCNICOS

Área de Anatomia e Morfologia da Madeira
Área de Biodegradação e Preservação da Madeira
Área de Energia da Biomassa
Área de Engenharia e Física da Madeira
Área de Produtos Florestais
Área de Secagem da Madeira
Área de Química, Adesivos e Borracha Natural

31 PRODUTOS

Área de Documentação e Informação

37 CURSOS, TREINAMENTOS, ASSESSORIA TÉCNICA E SERVIÇOS ESPECIAIS

40 COMO SOLICITAR OS PRODUTOS E OS SERVIÇOS DO LPF

Custos de Serviços
Fornecimento de Resultados

44 SIGLAS



APRESENTAÇÃO

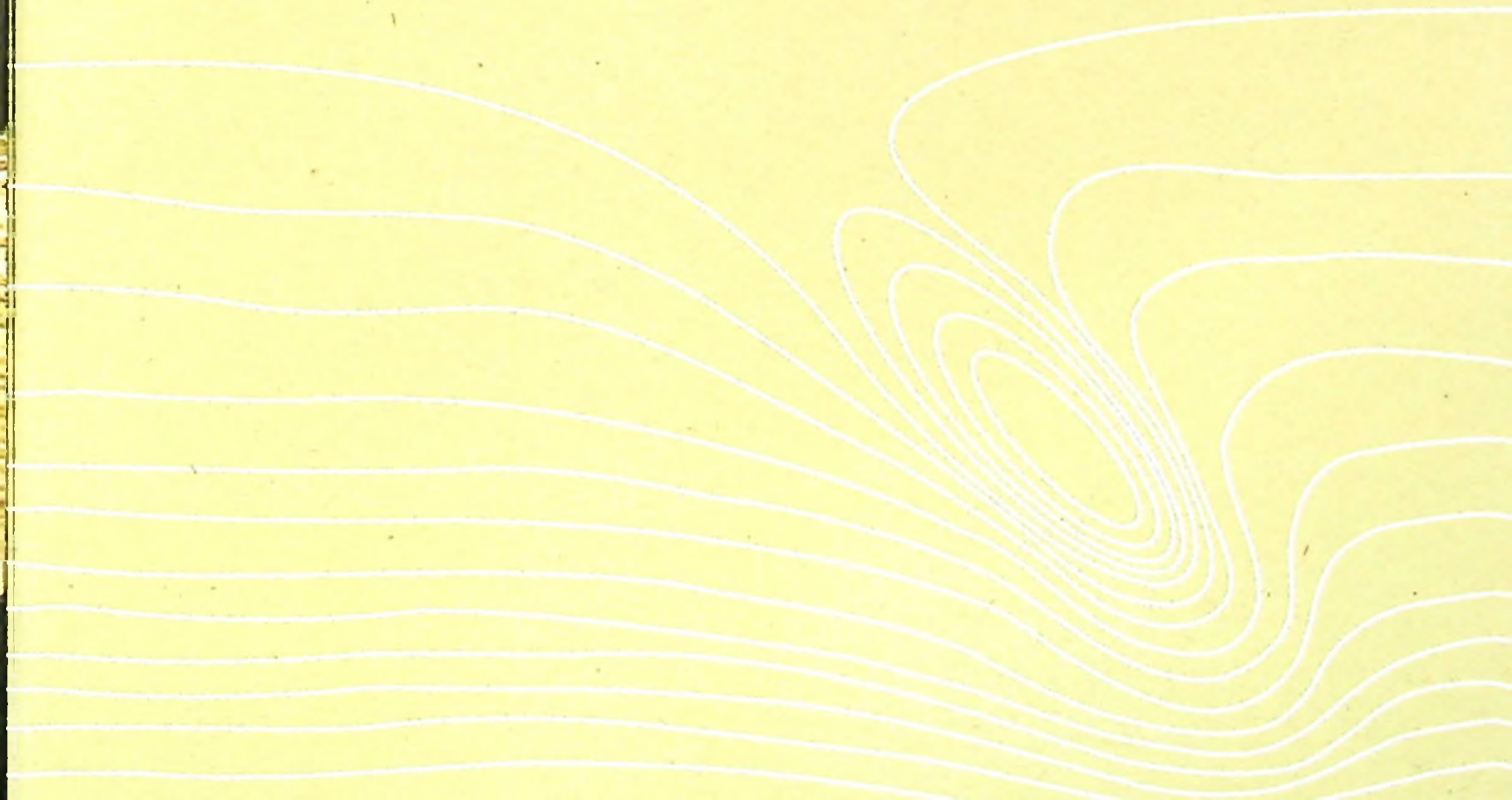
O Laboratório de Produtos Florestais (LPF) há mais de trinta e cinco anos atua pró-ativamente na busca de soluções tecnológicas que visam aprimorar o uso sustentável dos recursos florestais. Por meio da sua atuação o Brasil conhece mais e melhor o potencial de utilização de suas espécies florestais e de suas aplicações para os diversos setores da economia e da vida das pessoas.

A incorporação do LPF ao Serviço Florestal Brasileiro fortalece a nossa missão de conciliar o uso e a conservação das florestas valorizando-as para o benefício das gerações presentes e futuras.

É com este espírito que apresentamos este Catálogo de Produtos e Serviços com o objetivo de trazer ao conhecimento público o potencial de oferta de serviços tecnológicos e técnicos e os produtos disponibilizados à comunidade nacional e internacional.

Além dos produtos e serviços, este catálogo apresenta de forma sucinta informações institucionais que facilitarão a interação do Serviço Florestal Brasileiro com a sociedade.

Conselho Diretor
Serviço Florestal Brasileiro





The background is a solid green color. It features several white concentric arcs, resembling ripples in water, positioned in the corners and middle of the page. There are also several white squares of varying sizes, some of which are partially cut off by the edges of the page. The overall design is minimalist and modern.

O LABORATÓRIO DE PRODUTOS FLORESTAIS (LPF)

BREVE HISTÓRICO

O Laboratório de Produtos Florestais do Serviço Florestal Brasileiro iniciou suas atividades em 1973 em estreita vinculação com a implementação do Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (Prodepef). Essa parceria foi fruto de um convênio firmado entre o Governo Brasileiro, representado pelo Ministério da Agricultura, tendo como órgão executor o extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), cujo órgão executor à época era a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

Em 1985, vinculado ao Departamento de Pesquisa do IBDF, o LPF foi transferido para suas instalações atuais. Com a criação do Ibama, em 1989, passou a ser um Centro Especializado, com autonomia de gestão administrativa e financeira, obtendo, assim, melhores condições para desempenhar suas atividades.

No final da década de 1990, a Organização Internacional de Madeiras Tropicais (OIMT) financiou o projeto "Fortalecimento Institucional do Laboratório de Produtos Florestais", que impulsionou o LPF na direção da excelência da pesquisa e da prestação de serviços tecnológicos em produtos florestais.

Recentemente, com o advento da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, o LPF foi transferido para o Serviço Florestal Brasileiro, órgão autônomo da administração direta, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

OBJETIVOS

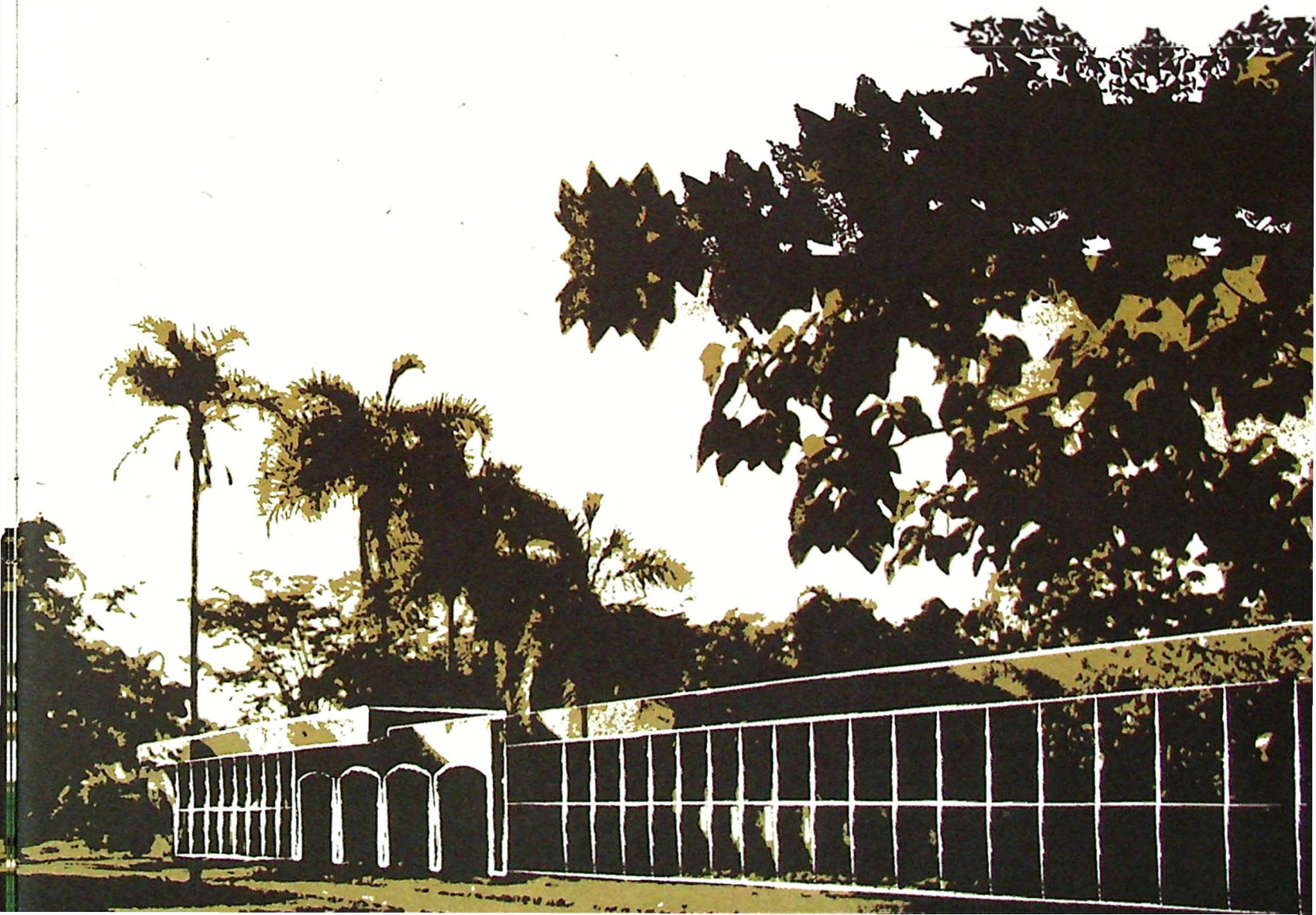
O LPF possui o objetivo básico de desenvolver pesquisas e transferir tecnologias que conduzam à utilização sustentável dos recursos florestais. Nesse sentido, atua dando suporte à gestão de florestas públicas para a produção sustentável e desenvolve ações que visam, principalmente:

- caracterizar tecnologicamente madeiras, com vistas à classificação em usos finais e à introdução no mercado consumidor;
- desenvolver técnicas para a adequada utilização e aplicação de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros;
- introduzir, desenvolver ou adaptar equipamentos e métodos de processamento que maximizem o aproveitamento da matéria-prima florestal e viabilizem a utilização dos resíduos gerados;
- estudar fontes energéticas alternativas provenientes da biomassa agroflorestal;
- difundir tecnologias, transferindo os resultados ao setor produtivo e contribuir para o aperfeiçoamento e a capacitação de profissionais de instituições de pesquisa e empresas;
- acompanhar o rendimento do processamento industrial da madeira, fornecendo subsídios para melhorar seu aproveitamento;
- contribuir para a elaboração e a utilização de normas técnicas voltadas para a execução de ensaios tecnológicos e para a utilização de produtos agroflorestais e seus controles de qualidade; e
- prestar serviços técnicos especializados.



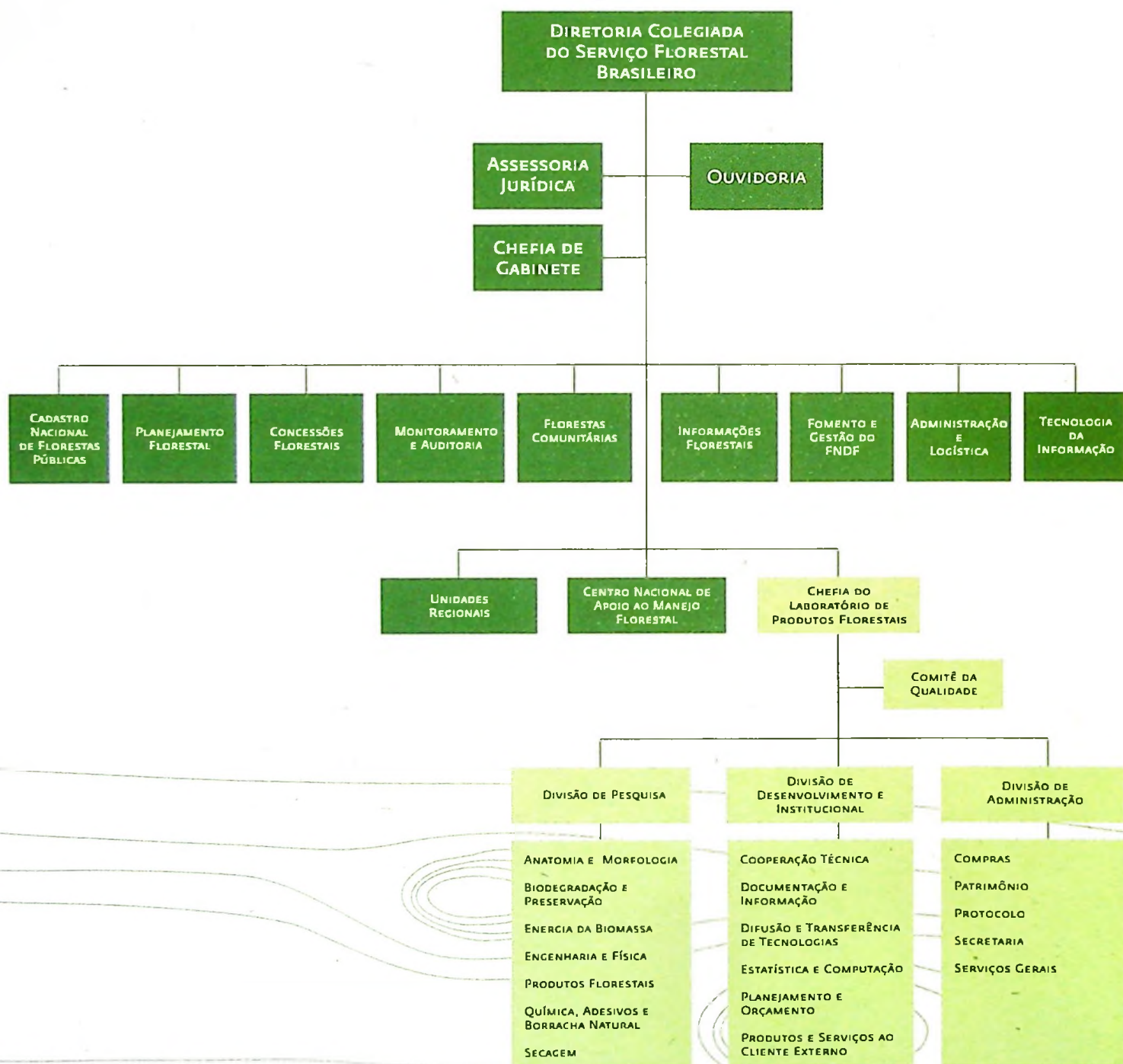
POLÍTICA DA QUALIDADE

Promover a melhoria contínua das práticas de gestão por meio da manutenção e do aprimoramento de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), em conformidade com os requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025/2001 – Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração, visando à realização de ensaios tecnológicos relacionados com o uso dos recursos florestais, bem como a permanente busca pelo aperfeiçoamento dos recursos humanos e pela qualidade técnica e confiabilidade da pesquisa, dos produtos e dos serviços do LPF, em benefício da satisfação de clientes e da sociedade em geral.



ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO LPF

O LPF é composto por três Divisões, responsáveis pelas atividades de pesquisa científica e tecnológica, de desenvolvimento institucional e de administração.



LINHAS DE PESQUISA

O LPF, em conformidade com o seu objetivo principal como Centro Especializado do Serviço Florestal Brasileiro – buscar o desenvolvimento da pesquisa e a transferência de tecnologias apropriadas que conduzam à utilização sustentada dos recursos florestais – atua em três linhas de pesquisa:

- sustentabilidade dos recursos florestais tropicais;
- uso múltiplo das florestas plantadas; e
- produtos agroflorestais e meio ambiente.

Os temas de pesquisa nos quais o LPF está capacitado tecnicamente a atuar são:

- caracterização e classificação do recurso florestal;
- desenvolvimento de processos;
- desenvolvimento de produtos florestais;
- qualidade e produtividade da indústria de base florestal;
- produtos florestais não-madeireiros;
- produção florestal e qualidade da madeira; e
- resíduos.

INFRA-ESTRUTURA

O LPF possui uma equipe multidisciplinar formada por profissionais devidamente qualificados, os quais são atualizados periodicamente por meio de programas de treinamento, além de contar com o apoio de pesquisadores visitantes, estagiários, bolsistas e voluntários.

O LPF encontra-se localizado em Brasília, Distrito Federal. As instalações, especialmente construídas para a Unidade, foram concluídas em 1985 e ocupam uma área de aproximadamente 5 mil m², em que estão localizados seus laboratórios, áreas de apoio administrativo e demais dependências.





SERVIÇOS TÉCNICOS

ÁREA DE ANATOMIA E MORFOLOGIA DA MADEIRA

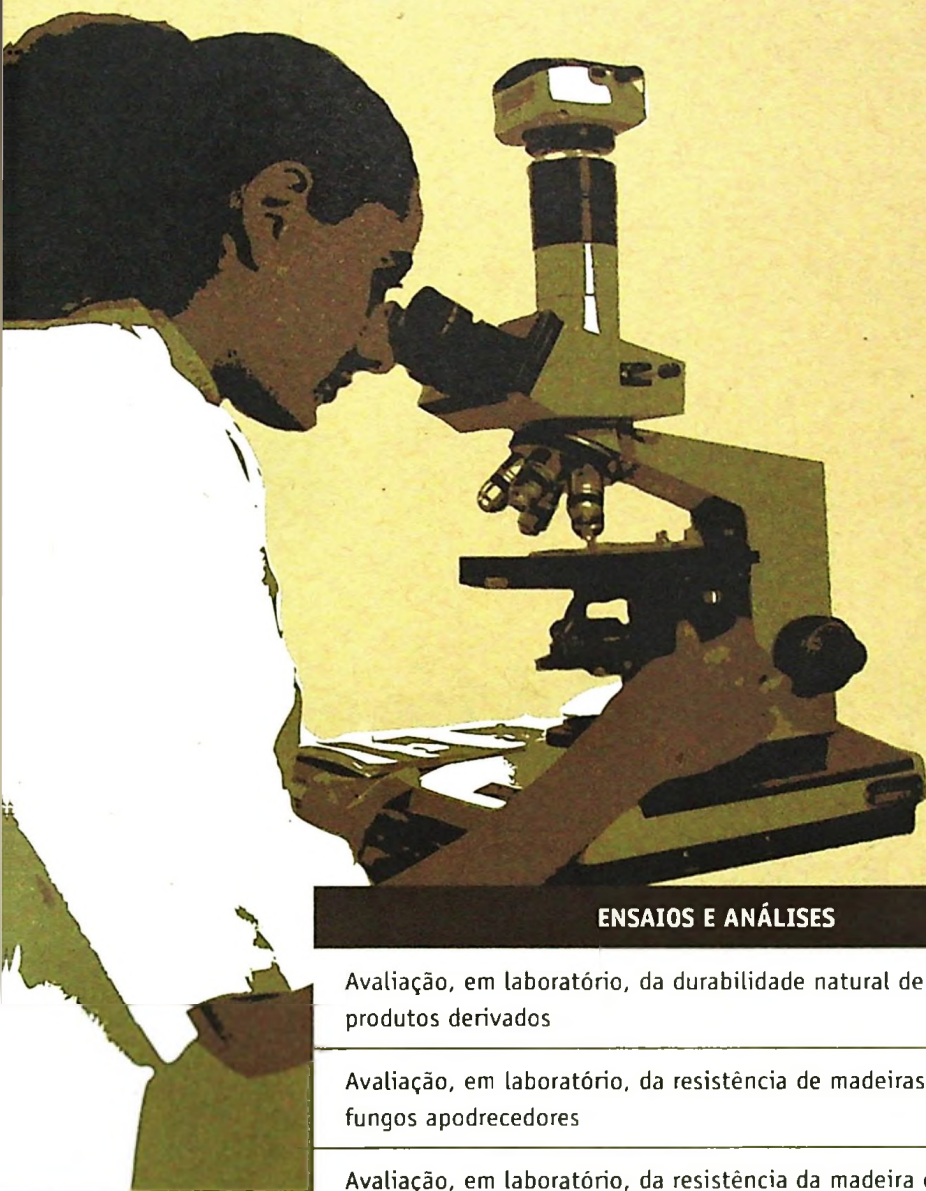
O Laboratório de Anatomia e Morfologia realiza estudos anatômicos e colorimétricos em madeira e casca, visando à caracterização e à utilização dos dados na identificação botânica de espécies florestais e à apresentação de subsídios para a indicação de usos e de processos de transformação adequados. Esses estudos abrangem:

- análises e descrições anatômicas de madeira e casca;
- identificação macroscópica e microscópica de madeiras;
- identificação macroscópica de carvão vegetal; e
- estudos de colorimetria aplicados à madeira e aos produtos derivados.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE ANATOMIA E MORFOLOGIA DA MADEIRA

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Identificação anatômica de madeira	Procedimento LPF
Identificação macroscópica de carvão vegetal	Procedimento LPF
Análise colorimétrica da madeira	CIELAB

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br



ÁREA DE BIODEGRADAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA

Os trabalhos do Laboratório de Biodegradação e Preservação são orientados para a obtenção de informações básicas sobre a durabilidade natural de madeiras e produtos derivados, a permeabilidade e a retenção de preservativos pela madeira e o desempenho de tratamentos de proteção. Esses conhecimentos são utilizados na definição de processos de preservação e na seleção de preservantes adequados.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE BIODEGRADAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Avaliação, em laboratório, da durabilidade natural de madeira e produtos derivados	Procedimento LPF (ref. ASTM D 2017 ou CEN/TS 15083)
Avaliação, em laboratório, da resistência de madeiras preservadas a fungos apodrecedores	ASTM D 1413
Avaliação, em laboratório, da resistência da madeira e de produtos derivados a cupins subterrâneos	Procedimento LPF
Avaliação, em campo, da durabilidade natural e da eficiência de tratamentos preservativos	Procedimento LPF
Avaliação, em campo, da eficiência de inseticidas de solo na prevenção do ataque de cupins subterrâneos	Procedimento LPF
Avaliação da durabilidade natural e da eficiência de preservativos em ambiente marinho	LPF (ref ASTM D2481)
Determinação da tratabilidade de madeiras	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no site www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

ÁREA DE ENERGIA DA BIOMASSA

Os estudos do LPF relacionados à energia de biomassa consideram produtos e processos envolvendo tanto madeira quanto outros materiais lignocelulósicos. Esse Laboratório atua integradamente com o setor produtivo e com instituições de pesquisa nacionais e internacionais, destacando-se:

- aprimoramento técnico de processos de produção de carvão vegetal e avaliação das propriedades físicas e químicas do produto final;
- quantificação e qualificação de resíduos lignocelulósicos para produção de energia;
- desenvolvimento e pesquisas sobre processos de compactação de carvão vegetal e resíduos lignocelulósicos;
- avaliação e desenvolvimento de sistemas de geração de energia elétrica à base de lenha e resíduos vegetais;
- estudo de pirólise, combustão e gaseificação para substituição de combustível fóssil no meio rural; e
- tratamentos térmicos da madeira para modificação de suas propriedades físicas e químicas.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE ENERGIA DA BIOMASSA

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Poder calorífico superior e inferior de lenha, resíduos vegetais, briquetes e carvão vegetal	ASTM D 5286-77, ABNT
Massa específica aparente de carvão vegetal e briquetes	Procedimento LPF
Densidade a granel de resíduos e carvão vegetal	Procedimento LPF
Distribuição granulométrica de carvão vegetal e resíduos	Procedimento LPF
Determinação de teor de umidade de carvão, lenha e combustíveis sólidos de origem vegetal	Procedimento LPF
Teor de materiais voláteis, de carbono fixo e de cinzas em combustíveis sólidos de origem vegetal	Procedimento LPF
Ensaio de tratamentos térmicos em madeira em diferentes meios de reação	Procedimento LPF
Ensaio de friabilidade em laboratório para combustíveis sólidos vegetais	Procedimento LPF (ref. CETEC)
Análise termogravimétrica em termobalança	Procedimento LPF
Análise de viabilidade de compactação de resíduos vegetais	Em bancada e planta industrial
Análise de eficiência de aglutinantes para briquetagem de carvão vegetal	Procedimento LPF
Ensaio de resistência de resíduos e carvão vegetal compactado	Procedimento LPF
Ensaio de combustão para combustíveis sólidos	Procedimento LPF (ref. ESALQ/USP)
Análise de resistência à umidade	Procedimento LPF
Tratamento de torreficação de madeira e resíduos	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

ÁREA DE ENGENHARIA E FÍSICA DA MADEIRA

O Laboratório de Engenharia e Física tem se dedicado à geração de informações relativas às propriedades físicas e mecânicas da madeira e de produtos derivados. Esse laboratório também atua na determinação de usos finais com enfoque na construção civil, os quais formam a base indispensável à definição de processos de transformação e à promoção do uso racional da madeira nos canteiros de obras e, especificamente:

- caracterização física e mecânica da madeira e de produtos derivados;
- classificação de madeiras para fins estruturais;
- desenvolvimento de projetos arquitetônicos e estruturais em madeira; e
- desenvolvimento de sistemas construtivos em madeira para construções pré-fabricadas.



SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE ENGENHARIA E FÍSICA DA MADEIRA

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Ensaaios para determinação de propriedades mecânicas da madeira (tração paralela e perpendicular às fibras, compressão paralela e perpendicular às fibras, flexão estática, cisalhamento paralelo às fibras, dureza Janka, fendilhamento, arrancamento de pregos e arrancamento de parafusos)	ASTM, COPANT, CEN, ISO
Ensaaios de flexão em vigas estruturais de madeira com vão de até 3,00 m	ASTM, BSI
Ensaaios para determinação de propriedades físicas da madeira (massa específica básica, aparente, verde e seca a 0% T.U., contração e inchamento tangencial, radial e volumétrico e teor de umidade)	ASTM, ABNT, COPANT, CEN, ISO

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

ÁREA DE PRODUTOS FLORESTAIS

A Área de Produtos Florestais desenvolve estudos visando à exploração racional e integrada da floresta. Desenvolve pesquisas para a fabricação de chapas em geral com espécies de florestas nativas e plantadas, bem como estudos para aproveitamento de resíduos lignocelulósicos. Executa estudos de caracterização, contribuindo significativamente para a definição do uso final, a melhoria de qualidade e a redução de perdas no processamento mecânico de madeiras e produtos derivados. Entre as suas atividades, destacam-se:

- pesquisa em compostos de madeira (chapas de madeira reconstituídas, compensadas, de cimento-madeira, de madeira-plástico e de madeira laminada);
- desenvolvimento de técnicas de fabricação de painéis a partir de madeira e de resíduos de natureza lignocelulósica;
- estudo da trabalhabilidade de madeiras em operações de processamento mecânico secundário; e
- estudos relativos à produção de produtos de maior valor agregado.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE PRODUTOS FLORESTAIS

Painéis

ENSAIOS E ANÁLISES

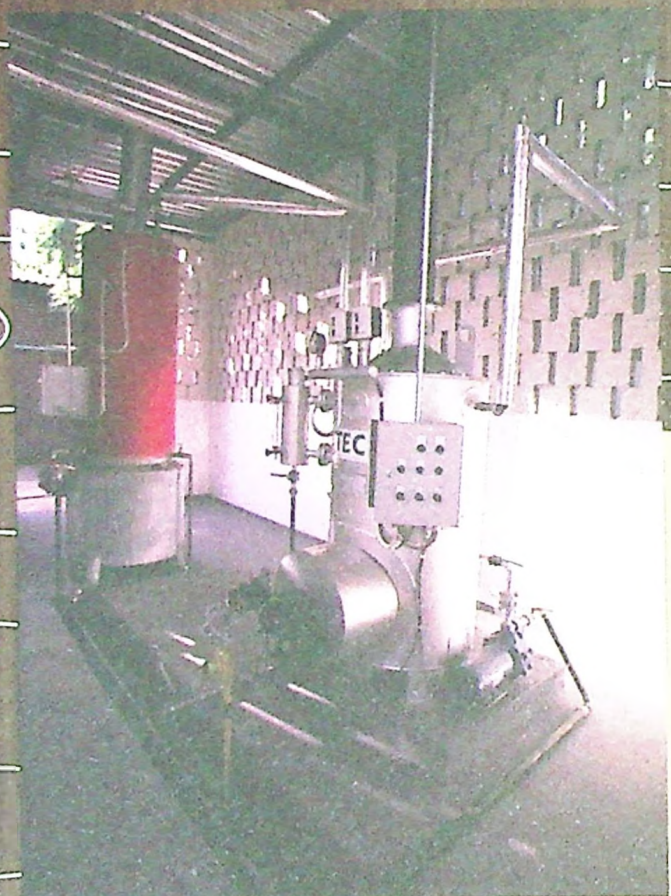
CHAPA OSB/FLAKES

Inchamento em espessura e absorção após 2 e 24 horas de imersão em água
 Teor de umidade
 Massa específica
 Tração perpendicular ao plano da chapa (ligação interna)
 Módulo de Ruptura (MOR)
 Módulo de Elasticidade (MOE)
 Arrancamento de parafuso
 Arrancamento de prego
 Dureza Janka

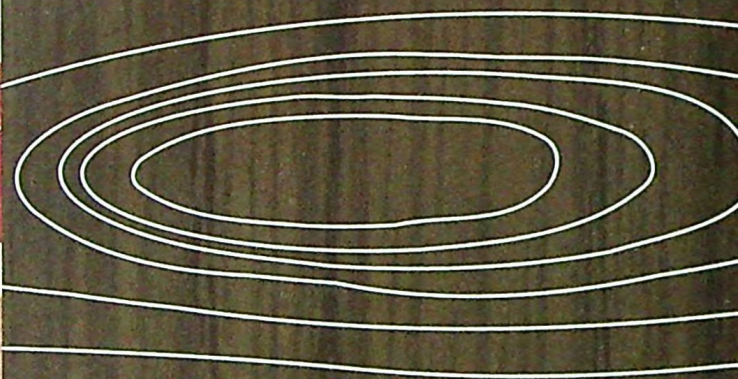
NORMA OU PROCEDIMENTO

ASTM, CEN, DIN, ISO

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br









ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
CHAPA AGLOMERADA Inchamento em espessura e absorção após 2 e 24 horas de imersão em água Teor de umidade Massa específica Tração perpendicular ao plano da chapa (ligação interna) Tração paralela ao plano da chapa Módulo de Ruptura (MOR) Módulo de Elasticidade (MOE) Arrancamento de parafuso Arrancamento de prego Dureza Janka Determinação do esquadro Determinação da retilineidade Determinação do gradiente vertical da densidade Determinação da largura e do comprimento	ABNT, ASTM, CEN, DIN, ISO, ANSI
CHAPA COMPENSADA Teor de umidade Massa específica Absorção de água Inchamento em espessura Resistência à flexão estática Resistência da colagem ao esforço de cisalhamento	ABNT, ASTM, CEN, ISO
CHAPA DE FIBROCIMENTO OU DE CIMENTO-MADEIRA Teor de umidade Massa específica Inchamento em espessura e absorção de água após 2 e 24 horas Tração perpendicular ao plano da chapa (ligação interna) Módulo de Ruptura (MOR) Módulo de Elasticidade (MOE) Arrancamento de parafuso	ASTM
OUTROS COMPOSTOS LIGNOCELULÓSICOS Caracterização tecnológica de painéis (teor de umidade, massa específica, tração, compressão, flexão estática, arrancamento de parafuso, arrancamento de prego, dureza Janka, cisalhamento e determinação do teor de formaldeído)	ASTM, DIN, ABNT, ISO, CEN

Confecção Experimental de Painéis

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Confecção experimental de chapa aglomerada	Procedimento LPF
Confecção experimental de chapa compensada	Procedimento LPF
Confecção experimental de chapa OSB ou de flakes	Procedimento LPF
Confecção experimental de chapa de fibrocimento ou de cimento/madeira	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

Compostos Lignocelulósicos

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Controle de qualidade na indústria e em laboratório (amostragem, retilineidade, esquadro, ensaios físicos e mecânicos)	ASTM, DIN, ABNT, ISO, CEN
Resistência de linha de cola	ASTM, DIN, ABNT, ISO, CEN

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

Usinagem

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Determinação da trabalhabilidade da madeira	Procedimento LPF
Determinação da rugosidade superficial de madeira sólida, compostos lignocelulósicos e produtos de acabamento	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

ÁREA DE SECAGEM DA MADEIRA

Os equipamentos disponíveis no Laboratório de Secagem permitem a determinação do teor de umidade, a avaliação do comportamento da madeira durante o processo de secagem e a elaboração de programas para diferentes espécies, tendo como objetivo sua melhor utilização. As principais atividades dessa área são:

- determinação de teor de umidade com medidor elétrico;
- determinação de teor de umidade pelo método gravimétrico (em estufa);
- secagem convencional de madeira serrada;
- secagem ao ar livre de madeira serrada;
- determinação de programas de secagem;
- testes de secagem convencional; e
- desenvolvimento de tecnologias alternativas de secagem.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE SECAGEM DA MADEIRA

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Determinação de teor de umidade com medidor elétrico	Procedimento LPF
Determinação de teor de umidade pelo método gravimétrico (em estufa)	Procedimento LPF
Determinação de programas de secagem	Procedimento LPF
Testes de secagem convencional	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

ÁREA DE QUÍMICA, ADESIVOS E BORRACHA NATURAL

O Laboratório de Química, Adesivos e Borracha Natural desenvolve e apóia projetos integrados e outras atividades relacionadas a:

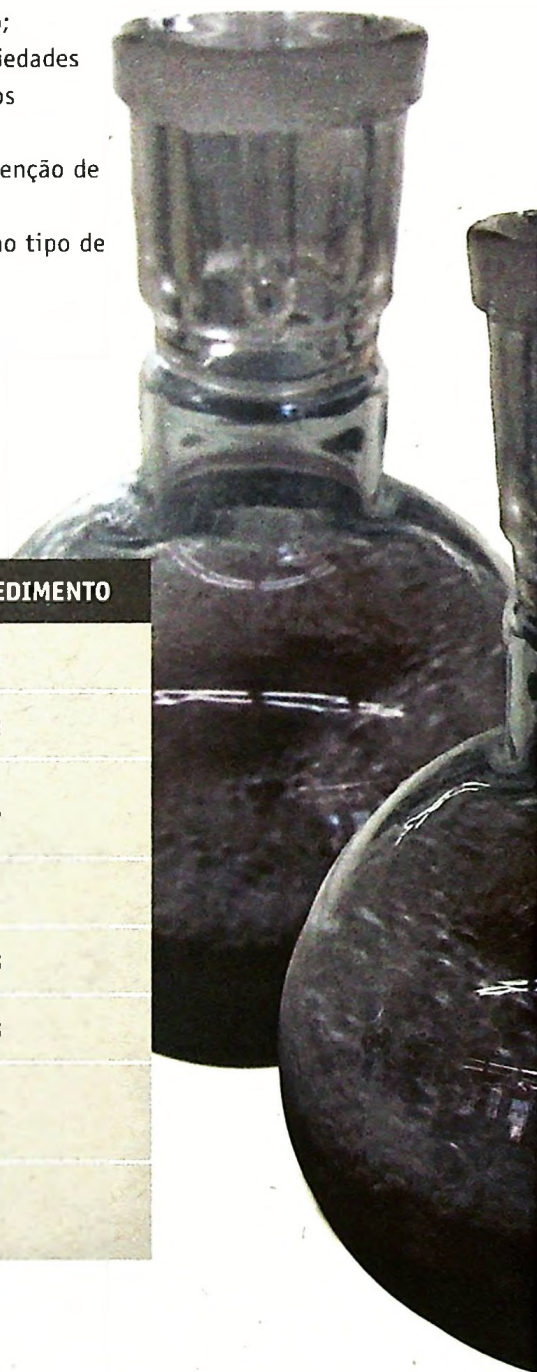
- caracterização e determinação dos constituintes químicos da madeira, de produtos derivados e de outros materiais lignocelulósicos;
- estudos sobre a resistência de madeiras e de produtos de acabamento ao intemperismo;
- avaliação da qualidade de adesivos ou resinas por meio da determinação de suas propriedades físico-químicas e avaliação da performance de colagem de painéis à base de madeira e outros materiais lignocelulósicos;
- determinação das propriedades químicas de produtos preservativos de madeira e da retenção de preservativo em madeira tratada; e
- avaliação da qualidade da borracha natural beneficiada e bruta e classificação quanto ao tipo de borracha natural beneficiada.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELA ÁREA DE QUÍMICA, ADESIVOS E BORRACHA NATURAL

Constituintes Químicos da Madeira

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Determinação do teor de cinzas	TAPPI T 211 om-93
Preparação da madeira livre de extrativos	TAPPI T 264 om-82
Determinação do teor de extrativos da madeira em solventes orgânicos	TAPPI T 204 om-88
Determinação da solubilidade da madeira em hidróxido de sódio	TAPPI T 212 om-93
Determinação da solubilidade da madeira em água	TAPPI T 222 om-88
Determinação do teor de lignina insolúvel em ácido	TAPPI T 207 om-88
Determinação dos açúcares da madeira (glicose, xilose, manose, galactose e arabinose) por HPLC	Procedimento LPF
Determinação do teor de sílica na madeira e em outros materiais lignocelulósicos	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br



Adesivos e Resinas

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Determinação do teor de não-voláteis (resina fenólica líquida)	ASTM D 4426-96
Determinação do teor de não-voláteis (solução de resina uréia-formaldeído)	ASTM D 1490-01
Determinação da viscosidade	ASTM D 1084-63
Determinação da vida útil	ASTM D 1338-56
Determinação do pH	Procedimento LPF

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

Preservativos e Madeira Preservada

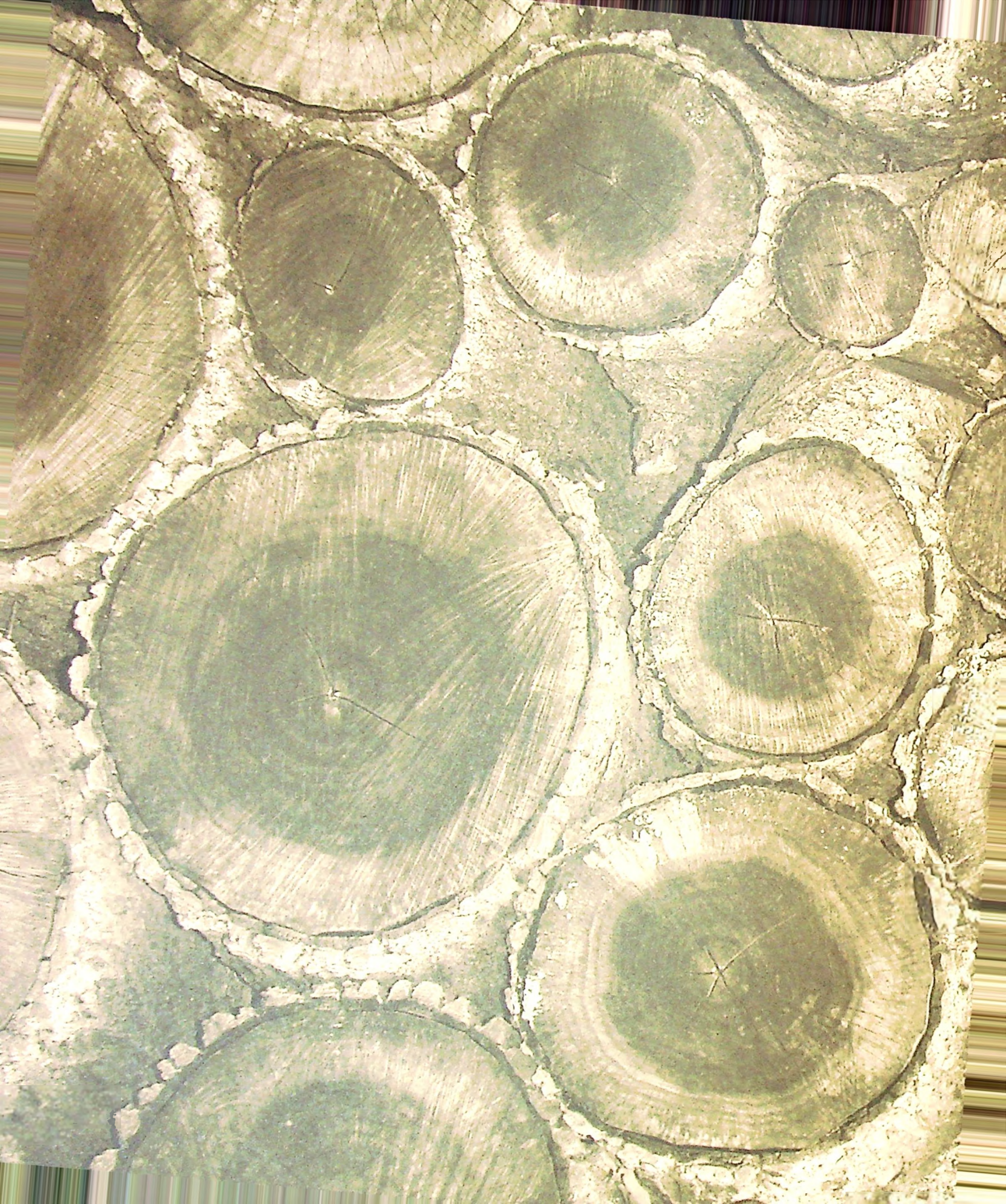
ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Análise das soluções de tratamento pelo método de espectroscopia de absorção atômica	AWPA A11-93 ou ASTM D 1274-71
Determinação, pelo método de espectroscopia de absorção atômica, da retenção de preservativo em madeira tratada	AWPA A11-93 ou ASTM D 1274-71

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

Borracha Natural

ENSAIOS E ANÁLISES	NORMA OU PROCEDIMENTO
Orientação sobre amostragem	NBR 11597
Determinação do teor de voláteis	NBR 11597
Determinação do teor de sujidade	NBR 11597
Determinação do teor de extrato em acetona	NBR 11597
Determinação da plasticidade e índice de retenção de plasticidade	NBR 11597
Determinação do teor de cinzas	NBR 11597

Os custos referentes aos serviços listados poderão ser obtidos no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br





PRODUTOS

ÁREA DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

O LPF possui um acervo de publicações técnicas, aberto ao público, com mais de 3 mil títulos, diretamente relacionados à área de tecnologia de produtos florestais. Constituindo-se em área de apoio aos demais setores, realiza ainda:

- organização e coordenação de sistema de informação tecnológico em produtos florestais;
- controle, organização e distribuição de publicações elaboradas pelo LPF; e
- organização, manutenção e intercâmbio do material bibliográfico no âmbito nacional e internacional.

PRODUTOS DO LPF DISPONÍVEIS PARA VENDA OU DOAÇÃO

PRODUTO	FORMATO
A Degradação da Madeira e sua Preservação, 1988, 57 p.	Arquivo PDF e impresso
A Estrutura Anatômica da Madeira e Princípios para a sua Identificação, 2002, 28 p.	Publicação
Ação da Luz Solar na Cor de 62 Espécies de Madeiras da Região Amazônica, 1991, 14 p.	Arquivo PDF e impresso
Aglomerado de Mistura de Espécies Tropicais da Amazônia, 1982, 15 p.	Arquivo PDF e impresso
Amazonian Timbers for the International Market, 1988, 78 p.	Publicação
Amostragem e Propriedades Físico-Mecânicas de Madeiras Amazônicas, 1993, 107 p.	Publicação
Aproveitamento Energético da Madeira Derivada dos Desmatamentos em Rondônia, 1989, 19 p.	Publicação
Arcos de Madeira, 1989, 21 p.	Publicação
Aspectos Técnicos da Briquetagem do Carvão Vegetal no Brasil, 1989, 14 p.	Publicação
Aspiração de Pontoações, 1991, 16 p.	Publicação
Biodegradação e Preservação da Madeira, 2002, 41 p.	Publicação

Os custos das publicações impressas e do material em formato CD/DVD encontram-se disponíveis no site www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

MAD
TRO
BRAS
BRAZILIAN

SECAGEM DI
MADEIRA
SERRADA

POTENCI
MADEIRE
DO GRAN
CARAJAS

PRODUTO	FORMATO
Brazilian Grading Rules for Sawn Hardwood Timber, 1983, 67 p.	Publicação
Características e Índice de Combustão de Briquetes de Carvão Vegetal, 1991, 16 p.	Publicação
Caracterização Tecnológica de Madeiras Denominadas Fava e/ou Faveira, 1993, 91 p.	Publicação
Carbonização de Madeiras da Amazônia. Parte 1: Floresta Nacional do Tapajós, 1989, 12 p.	Publicação
Carbonização Integral de Frutos de Palmáceas, 1989, 15 p.	Publicação
Catálogo de Árvores do Brasil, 2. ed., rev. e atualizada, 2001, 896 p.	Publicação
Catálogo de Árvores do Brasil – versão 1.0, 2002	CD ROM
Chave de Identificação das Principais Madeiras da Floresta Nacional do Tapajós, 1991, 51 p.	Arquivo PDF e impresso
Circular Técnica do LPF, v. 1, n. 1, 1991, 57 p.	Publicação
Circular Técnica do LPF, v. 1, n. 2, 1991, 80 p.	Publicação
Classes de Tensões para Nove Espécies de Madeiras Brasileiras, 1991, 17 p.	Publicação
Classificação de Madeiras para Instrumentos Musicais, 1983, 26 p.	Arquivo PDF e impresso
Classificação Mecânica de Peças Estruturais de Madeira, 1989, 19 p.	Publicação
Compostos à Base de Madeira, 2002, 24 p.	Publicação
Espécies de Madeiras Substitutas do Mogno, 1989, 16 p.	Publicação
Espécies de Madeiras Substitutas do Mogno – 2. ed. rev. e aum., 2002, 33 p.	Publicação
Estudo da Utilização de um Sistema Fotossensível no Controle da Temperatura e da Umidade Relativa do Ar, 1983, 16 p.	Publicação

Os custos das publicações impressas e do material em formato CD/DVD encontram-se disponíveis no sitio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

**A DEGRADAÇÃO DA
MADEIRA E SUA**

**NOVA
MADEIRA**

PRODUTO	FORMATO
Estufa para Secagem de Madeira Serrada pela Queima de Resíduos: Manual de Construção e Operação, 1998, 60 p.	Publicação
Incentivo ao Uso de Novas Madeiras para a Fabricação de Móveis – 2. ed., 1998, 70 p.	Publicação
Influência da Desrama e do Desbaste na Qualidade da Madeira, 1991, 12 p.	Publicação
Habitação Popular em Madeira, 2002, 100 p.	Publicação
Madeira: Características e Aplicações, 2002, 30 p.	Publicação
Madeiras Comerciais de Mato Grosso: Chave de Identificação, 1996, 82 p.	Publicação
Madeiras da Amazônia: Características e Utilização – vol. 1: Floresta Nacional do Tapajós, 1981, 113 p.	Arquivo PDF e impresso
Madeiras da Amazônia: Características e Utilização – vol. 2: Estação Experimental de Curuá-Una, 1988, 236 p.	Publicação
Madeiras da Amazônia: Características e Utilização – vol. 3: Amazônia Oriental, 1997, 141 p.	Publicação
Madeiras da Amazônia: Descrição do Lenho de 40 Espécies Ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajós, 1989, 156 p.	Publicação
Madeiras Tropicais Brasileiras, 2. ed., rev., 2002, 152 p.	Publicação
Norma para Classificação de Madeira Serrada de Folhosas, 1984, 67 p.	Publicação
Normas de Procedimentos em Estudos de Anatomia de Madeira: I. Angiospermae II. Gimnospermae, 1991, 17 p.	Publicação
Novas Perspectivas de Utilização da Cor da Madeira Amazônica e seu Aproveitamento Comercial, 1989, 14 p.	Publicação
Padronização da Nomenclatura Comercial Brasileira das Madeiras Tropicais Amazônicas, 1991, 85 p.	Arquivo PDF e impresso

Os custos das publicações impressas e do material em formato CD/DVD encontram-se disponíveis no site www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

MAD
TROI
BRAS

SECAGEM DI
MADEIRA
SERRADA

POTENCIA
MADEIRE
DO GRAN
CARAJAS

PRODUTO	FORMATO
Pequenos Objetos de Madeira (POM), 1983, 83 p.	Arquivo PDF e impresso
Pequenos Objetos de Madeira (POM) – Compostagem de Serragem de Madeira, 2002, 29 p.	Publicação
Potencial Madeireiro do Grande Carajás, 1983, 134 p.	Arquivo PDF e impresso
Produção de Carvão Vegetal com Oito Espécies Florestais da Região Amazônica em Forno Metálico, 1989, 21 p.	Publicação
Programas de Secagem para Madeiras Brasileiras, 1998, 114 p.	Publicação
Resistência da Madeira de Quatro Espécies Florestais ao Ataque do Fungo <i>Trichoderma viride</i> Pers e S.F.Gray, 1982, 16 p.	Arquivo PDF e impresso
Secagem Convencional de Nove Espécies de Madeiras da Amazônia, 1989, 12 p.	Publicação
Secagem da Madeira, 2002, 47 p.	Publicação
Secagem de Madeira Serrada, 1988, 56 p.	Arquivo PDF e impresso
Substituição da Madeira de Castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i> Humb & Bonpl.), 1989, 12 p.	Publicação
Substituição da Madeira de Castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl.) – 2. ed., rev., 2002, 16 p.	Publicação
Tratamento de Partículas de <i>Acacia mearnsii</i> De Wild. Para Produção de Chapas de Cimento-Madeira, 1989, 9 p.	Publicação
Uso de Bagaço de Cana-de-açúcar na Confecção de Chapas Aglomeradas, 1996, 42 p.	Publicação
Utilização Energética de Resíduos Vegetais, 2002, 31 p.	Publicação
Valorização de Madeiras e dos Resíduos pelo Design de Móveis e Objetos de Decoração, 2002, 16 p.	Publicação

Os custos das publicações impressas e do material em formato CD/DVD encontram-se disponíveis no sítio www.florestal.gov.br ou em consultas pelo endereço eletrônico lpf@florestal.gov.br

**A DEGRADAÇÃO DA
MADEIRA E SUA**

**INCENTIV
FISCAL
NOVA
MADEIRA**



The background of the entire page is a solid brown color. Overlaid on this are several sets of concentric white arcs, resembling stylized ripples or partial circles. These arcs are arranged in a grid-like pattern, with some sets appearing as if they are emerging from or receding into rectangular blocks of a slightly darker brown shade. The overall effect is a modern, minimalist, and geometric design.

CURSOS, TREINAMENTOS, ASSESSORIA TÉCNICA
E SERVIÇOS ESPECIAIS

O LPF dispõe de cursos, treinamentos, assessoria e serviços especiais nas diversas áreas de competência do Centro Especializado:

- treinamento em identificação da madeira e do carvão vegetal;
- curso básico para a classificação de borracha natural beneficiada;
- projetos de arquitetura e cálculo estrutural em madeira;
- curso básico em propriedades físico-mecânicas de madeiras;
- estudos e projetos para geração e co-geração de energia de biomassa;
- curso básico de geração e utilização de energia da biomassa;
- assessoramento técnico em bioenergia;
- assessoramento técnico em proteção da madeira;
- curso básico de técnicas de preservação de madeira;
- assessoramento técnico em secagem de madeira;
- curso básico de secagem de madeiras;
- treinamento em operação de estufas de secagem de madeira;
- curso básico em compostos lignocelulósicos;
- assessoramento técnico em desenvolvimento de painéis;
- curso básico para a produção de pequenos objetos de madeira; e
- assessoramento técnico em introdução e utilização de novas madeiras.



COMO SOLICITAR OS PRODUTOS E OS SERVIÇOS DO LPF

As solicitações de produtos ou serviços deverão ser encaminhadas ao Laboratório de Produtos Florestais, conforme formulário de atendimento abaixo:

FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Nome completo: _____

Organização: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____

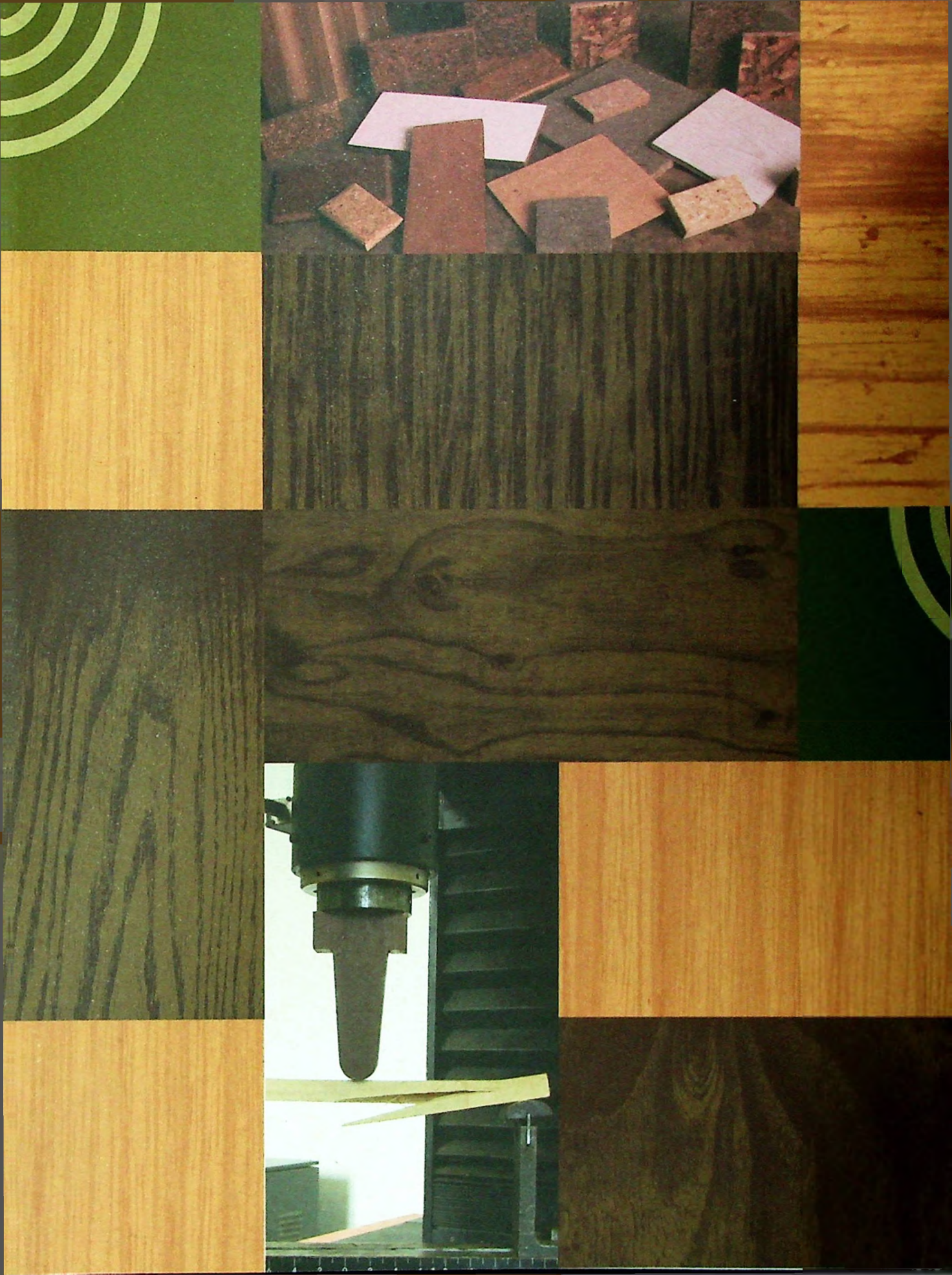
Endereço eletrônico: _____

Telefone: () _____ Fax: () _____

Produto ou serviço de interesse: _____

- ☐ Produto
- ☐ Ensaio ou análise
- ☐ Curso
- ☐ Treinamento
- ☐ Assessoria técnica

Descrição do Produto ou do Serviço: _____





O Laboratório de Produtos Florestais recomenda que o interessado realize consulta técnica prévia para enquadramento das necessidades e das possibilidades de atendimento.

Serviço Florestal Brasileiro
Laboratório de Produtos Florestais (LPF)
SCEN - Trecho 2 - Lote 4 - Bloco B
CEP: 70818-900 - Brasília/DF - Brasil
Tel.: (61) 3307-7200
Fax: (61) 3307-7199
E-mail: lpf@florestal.gov.br
Site: www.servicoflorestal.gov.br

CUSTOS DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Os custos de ensaios, análises, produtos, cursos, treinamentos, assessorias e serviços especiais serão fornecidos mediante consulta prévia, em moeda nacional e com prazo de validade não-inferior a 60 dias.

FORNECIMENTO DE RESULTADOS

Os resultados serão fornecidos na forma de laudos, relatórios, estudos, projetos ou certificados enviados por correspondência, fax ou correio eletrônico, de acordo com a demanda do interessado.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANSI – Instituto Nacional de Normas Americanas

ASTM – Sociedade Americana de Ensaio e Materiais

AWPA – Associação Americana de Preservadores de Madeira

BSI – Instituto Britânico de Normalização

CEN – Comitê Europeu de Normas Técnicas

Cetec – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

Cielab – Sistema Espacial de Cores da Comissão Internacional de Iluminação

Copant – Comissão Panamericana de Normas Técnicas

DIN – Instituto Alemão de Normalização

Esalq – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

HPLC – Cromatografia Líquida de Alta Eficiência

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IEC – Comissão Eletrotécnica Internacional

ISO – Organização Internacional para Normalização

LPF – Laboratório de Produtos Florestais

MOE – Módulo de Elasticidade

MOR – Módulo de Ruptura

NBR – Norma Brasileira

OIMT – Organização Internacional de Madeiras Tropicais

Pnud – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

POM – Pequenos Objetos de Madeira

Prodepef – Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

TAPPI – Associação Técnica das Indústrias de Polpa e Papel



