

## **CENTROS DE EXCELÊNCIAS**

### **A) Centro de Excelência em Pesquisas sobre Fixação Carbono na Biomassa: BIOFIX**

Coordenação: Prof. Carlos R. Sanquetta

O Centro de Excelência em Pesquisas sobre Fixação Carbono na Biomassa: BIOFIX foi criado a Universidade Federal do Paraná, em convênio com a Petrobras S/A Petróleo Brasileiro, no âmbito da Rede Temática de Mudanças Climáticas, instituída para dar apoio científico às decisões estratégicas do país sobre o tema seqüestro de carbono na biomassa.

O Centro BIOFIX tem como alicerce a implantação de um laboratório de referência, de alcance nacional, para pesquisa avançada sobre fixação de carbono na biomassa, visando desenvolver tecnologias de plantio e manejo empregados nas atividades de florestamento e reflorestamento, com objetivo de recomendar formas sustentáveis de cultivo em larga escala para fins de seqüestro de dióxido de carbono da atmosfera e compensação das emissões advindas do consumo de combustíveis fósseis.

O laboratório está sendo construído no Campus II do Centro Politécnico, Jardim Botânico e compreende uma área de edificação de mais de 600 m<sup>2</sup>, com ambientes criados para análises de carbono em plantas, solos e em outros componentes dos ecossistemas florestais.

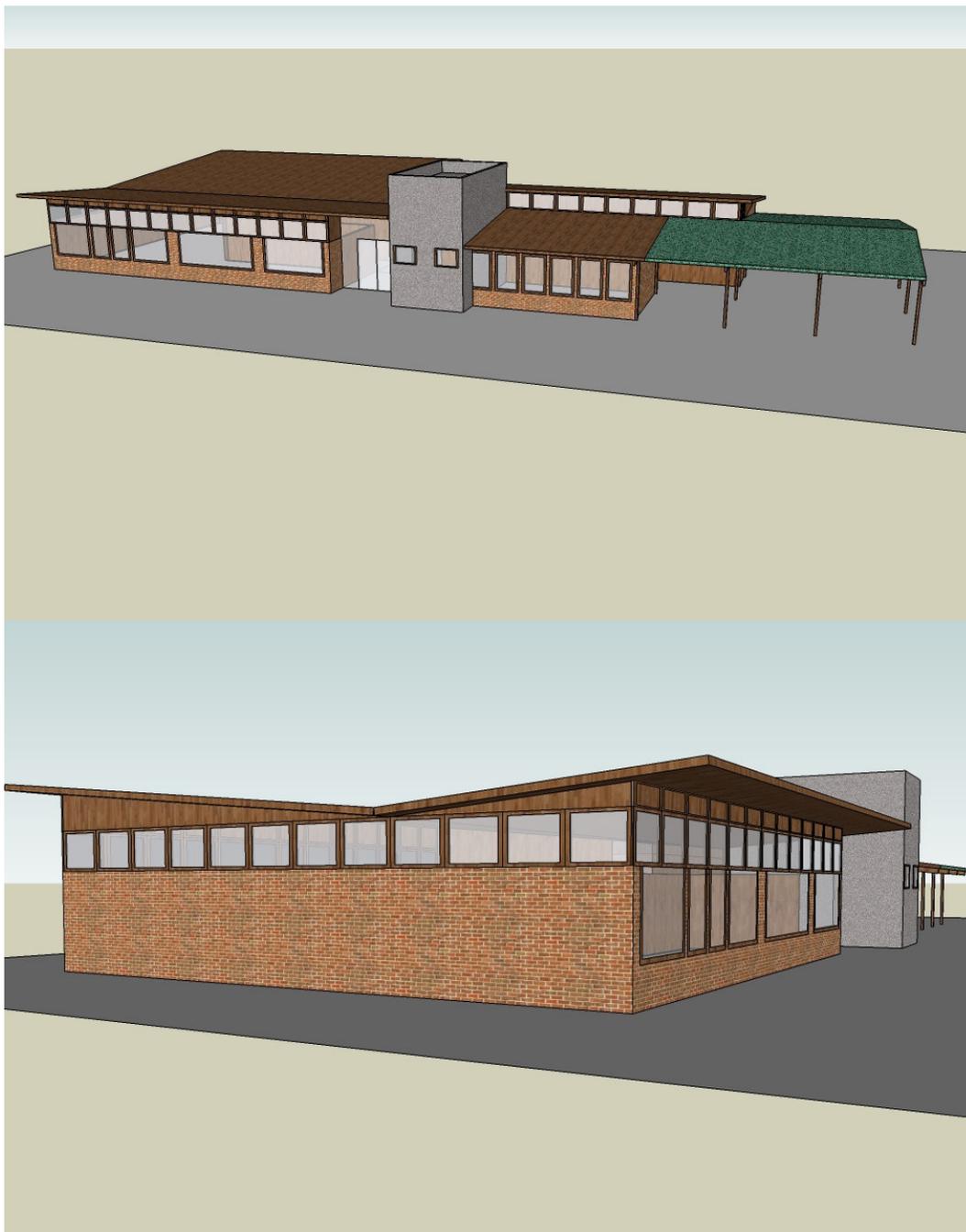
O Centro BIOFIX será a sede da Rede Nacional instituída para o desenvolvimento de pesquisas avançadas sobre a temática. A Rede coordenará projetos em várias universidades e instituições de pesquisa no país e gerenciará convênios importantes com vários parceiros internacionais.

A instituição do BIOFIX e da Rede Temática de Mudanças Climáticas na UFPR está proporcionando um novo patamar científico no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Através do Centro será desenvolvida uma nova linha de pesquisa específica sobre Seqüestro de Carbono em Ecossistemas Florestais, com ênfase às mudanças climáticas globais e regionais, alteração nos ecossistemas e impactos sobre a biodiversidade, espécies aptas para projetos de MDL e outros projetos de créditos de carbono e vários outros temas correlatos. Ênfase também será dada aos biocombustíveis e aos sistemas consorciados, incluindo ainda as florestas energéticas com espécies de rápido crescimento. Nessa nova linha de pesquisa estarão inseridos alunos de mestrado e doutorado de todo o país, que desenvolverão seus projetos focados num interesse comum e com forte articulação com seus colegas de outras instituições também apoiadas pela Rede.

Assim, as oportunidades que se abrem aos alunos de pós-graduação e também de graduação são muito grandes, inclusive com a ampliação da oferta de bolsas de estudo e de pesquisa, bastante escassas hoje em dia. O BIOFIX e a Rede oferecerão bolsas para diversos níveis e financiamento para projetos novos, pesquisas em áreas específicas e para participação em eventos e integração nacional e internacional.

Outro aporte importante ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal e também à graduação diz respeito à infra-estrutura laboratorial que será adicionada. Novos ambientes de pesquisa e equipamentos de ponta o tornarão a referência nacional nessa temática. A eleição da UFPR-Floresta como sede d BIOFIX e da Rede se deve à tradição da instituição em formar recursos humanos de alto nível, preparados para enfrentar os novos desafios da pesquisa de ponta. Seguramente com

essa nova etapa sendo iniciada, a instituição se credenciará a ser um dos centros mais importantes na formação de recursos humanos dedicados à questão das mudanças climáticas e do seqüestro de carbono no país e em todo o mundo.





## BIOFIX – Centro de Excelência em Pesquisas sobre Fixação de Carbono na Biomassa



Maquetes do Centro de Excelência em Pesquisas sobre Fixação Carbono na Biomassa: BIOFIX, em fase de construção.

**Implantação do Centro de Excelência em Pesquisas sobre Fixação Carbono na Biomassa: uma forma efetiva de compensação das emissões advindas do consumo de combustíveis fósseis - Centro BIOFIX**

**Programa:** Rede Temática de Mudanças Climáticas

**Objetivos:**

Implantação de um laboratório de referência, de alcance nacional, para pesquisa avançada sobre fixação de carbono na biomassa, visando desenvolver tecnologias de plantio e manejo empregados nas atividades de florestamento e reflorestamento, com objetivo de recomendar formas sustentáveis de cultivo em larga escala para fins de seqüestro de dióxido de carbono da atmosfera e compensação das emissões advindas do consumo de combustíveis fósseis.

**R\$ 466.166,40**

---

**Potencialidades Para Seqüestro de Carbono e Recuperação de Áreas Degradadas**

**Programa:** Rede Temática de Mudanças Climáticas

**Objetivos:**

O projeto tem como premissa avaliar o potencial do bambu para a fixação de carbono na biomassa vegetal, servindo assim como mecanismo de compensação pela emissão de gases de efeito estufa, bem como para sua utilização na recuperação de áreas ambientalmente degradadas, tais como as faixas de dutos.

**R\$ 268.059,75**

---

**Quantificação de carbono na biomassa em reflorestamentos no entorno da Usina Barbosa Lima Sobrinho e suas implicações no balanço de emissões**

**Programa:** Rede Temática de Mudanças Climáticas

**Objetivos:**

O objetivo deste projeto é estudar a capacidade que os plantios florestais, ao longo do entorno da Usina Barbosa Lima Sobrinho de propriedade da Petrobrás S.A, têm de fixar carbono. Estas avaliações deverão envolver análises de projeções do crescimento futuro destes plantios. Também será avaliada a compensação que poderia ser promovida por parte destes plantios frente às emissões totais da Usina Barbosa Lima Sobrinho, trazendo um resultado inédito para Empresa podendo utilizá-lo para definir sua estratégia de mitigação de emissões por fontes estacionárias, e até elaboração de projeto de MDL para o Protocolo de Quioto ou outras aplicações de sustentabilidade como ex. Índice *Dow Jones*.

**R\$ 325.467,08**

---

**B) CENTRO DE EXCELÊNCIA EM BIOTECNOLOGIA FLORESTAL - LAMEF**

Responsável: Prof. Dr. Higa

Laboratório de Genética e Melhoramento Florestal: Biotecnologia como ferramenta para conservação genética e melhoramento de espécies florestais.

Durante os últimos trinta anos, os silvicultores brasileiros usaram métodos clássicos de melhoramento genético para aumentarem significativamente a produtividade das plantações florestais. Assim, foi possível triplicar a produtividade de espécies do gênero *Eucalyptus* e duplicar a produtividade de espécies do gênero *Pinus*.

Neste contexto, a Biotecnologia vem a somar como uma nova ferramenta aos programas de melhoramento florestal, com alto poder de aplicabilidade auxiliando os melhoristas no desenvolvimento de suas atividades de pesquisas. Atualmente a biotecnologia, contribui ativamente da base produtiva de diversos setores da economia, que representam parte considerável do Produto Interno Bruto e das exportações. O desenvolvimento das técnicas biotecnológicas, principalmente as de base molecular, tem ampliado a capacidade de inovação, tornando este setor competitivo, estratégico e de reconhecida importância para a modernização da economia do País. Empresas e agências de fomento (Embrapa, CNPq, CAPES, MCT) tem destacado a biotecnologia, prioridades em diversos programas e as destacam como áreas estratégicas para o desenvolvimento.

Assim, nesses últimos anos, o LAMEF tem concentrado esforços no sentido de viabilizar a pesquisa de base molecular aplicada ao uso, conservação e melhoramento de espécies florestais. Inicialmente, por meio de convênios com a Universidade Estadual de Londrina e Embrapa Florestas, o que comprovou a necessidade imediata destas tecnologias em nossa instituição.

Os pesquisadores do LAMEF entendem que a equipe envolvida deve ser mantida atualizada e aberta às inovações biotecnológicas, acompanhando os avanços mundiais. Desta forma, os trabalhos de pesquisa envolvem vários marcadores de DNA baseados em PCR (Polymerase Chain Reaction), incluindo RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA), AFLPs (Amplified Fragment Length Polymorphism), Microsatélites, SNPs

As atividades de pesquisa:

a) BANPESQ's (no. 1999006513 - Fenologia de *Pinus taeda*; no. 1999005845 – Projeto Acácia, no. 1999006512 - Banco Genético de Espécies Florestais). Deve ser salientado que as atividades de pesquisas na área de genética e melhoramento florestal demandam longo tempo, em função do florescimento tardio de muitas espécies (mais entre dois e vinte anos).

b) Banco Genético (BANPESQ no. 1999006512) e os clones de *Pinus taeda* (BANPESQ no. 1999006513), armazena clones de alto valor para as pesquisas em desenvolvimento por alunos de graduação e pós-graduação.

c) As estufas (BANPESQ no. 1999005845 e 1999006513) abrigam pesquisas em andamento, desenvolvidas por bolsistas do CNPq/CAPES e parcerias com empresas privadas.

A construção do novo LAMEF (anexo 3). Financiado pelo MCT/FINEP Ação Transversal . Cooperação ICT\*SE Empresa/MOBASA. 06/2006

**Anexo 1. Plano Diretor 54 – referente aos Campi Jardim Botânico e Politécnico, demarcando a área (círculo marcado com x) ocupada por atividades didáticas pelo DECIF.**



**Anexo 2. Plano de ocupação da área para atividades didáticas (ensino e pesquisa do Curso de Engenharia Florestal).**



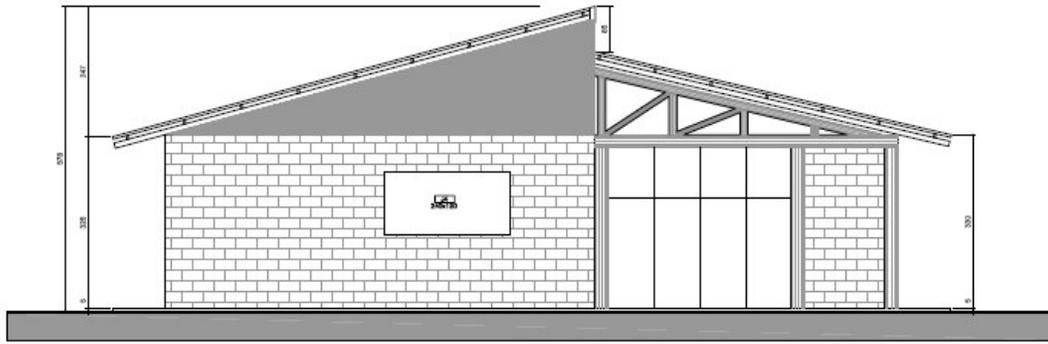
Área verde = Banco Genético (BANPESQ no. 1999006512) e os clones de *Pinus taeda* (BANPESQ no. 1999006513).

Área vermelha = Estufas (BANPESQ no. 1999005845 e 1999006513).

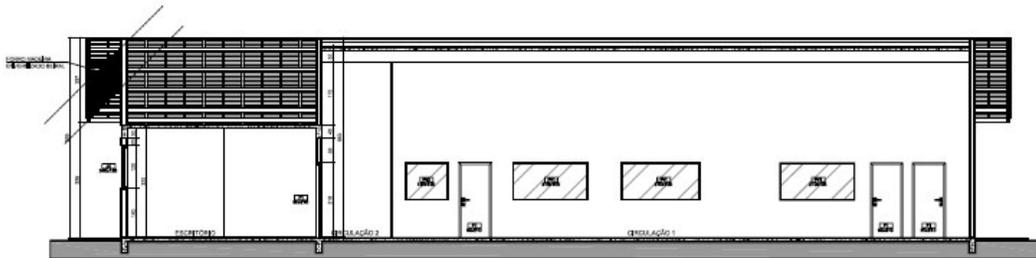
Linha amarela = Passarela BR 116

Linha marron = Calçada entre a passarela e o CIFLOMA

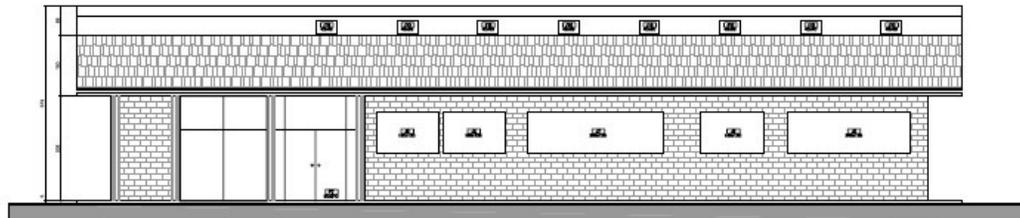




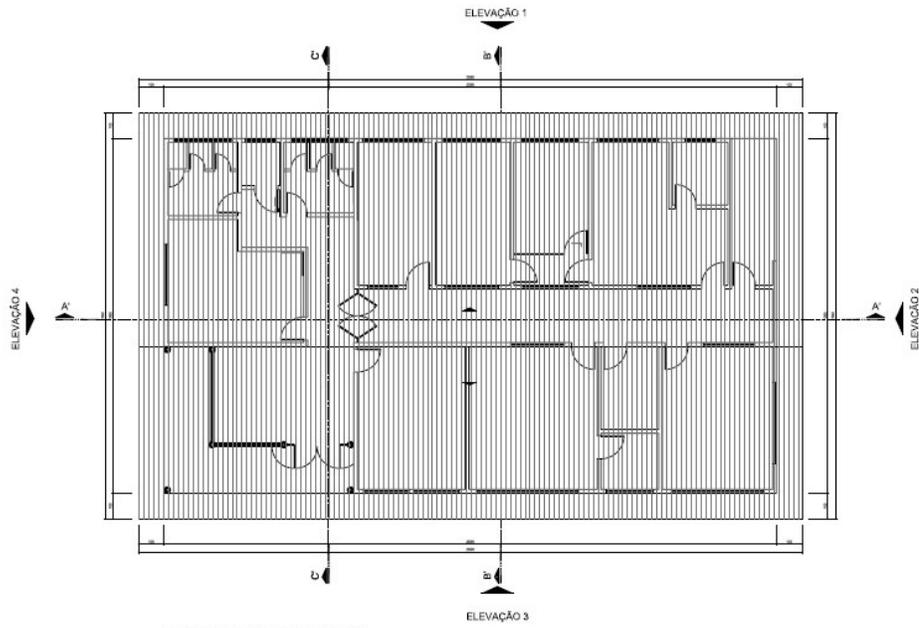
**ELEVAÇÃO 4**



**CORTE A'**



**ELEVAÇÃO 3**



**PLANTA COBERTURA**



Anexo 4. Documentos enviados ao FINEP definindo a localização do LAMEF (Convênio 01.06.1196.00, de 28/12/2006, publicada no D.O.U de 02/01/2007).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Curitiba, 18 de dezembro de 2006.

Of. Nº 131/06-CCEF

Do: Coordenador do Curso de Engenharia Florestal da UFPR

À: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos – MCT

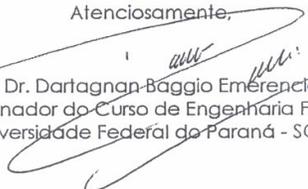
Assunto: Licença Ambiental - Justificativa

Prezados Senhores:

Vimos pelo presente informar que a obra destinada ao Laboratório para atendimento ao previsto no Projeto "Uso da biotecnologia como ferramenta para a melhoria da produtividade e qualidade da madeira de *Pinus taeda* e espécies alternativas na MOBASA", Ref. 5163/06 – Decisão 2037/06 de 12/12/2006, não requer licença ambiental uma vez que a construção, instalação e as atividades a serem desenvolvidas no laboratório não produzem poluentes, não sendo, portanto, considerada efetiva e potencialmente poluidora, bem como capaz de causar degradação ambiental.

O referido laboratório será instalado em área pertencente ao Plano Diretor do Campus III da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Centro de Ciências Florestais e da Madeira (CIFLOMA) – Curso de Engenharia Florestal atendendo as disposições do referido plano.

Atenciosamente,

  
Prof. Dr. Dartagnan Baggio Emerenciano  
Coordenador do Curso de Engenharia Florestal  
Universidade Federal do Paraná - SCA







UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS

Curitiba, 19 de janeiro de 2007

Of. nº 001/2007 – DECIF

Do: Chefe do Departamento de Ciências Florestais em exercício

À: FINEP – Financeira de Estudos e Projetos, MCT

Assunto: Licença Ambiental – Justificativa

Prezados Senhores

Com relação à justificativa da não necessidade de licença ambiental referente às obras e ao funcionamento do laboratório previsto no projeto “Uso da biotecnologia como ferramenta para a melhoria da produtividade e qualidade da madeira de *Pinus taeda* e espécies alternativas na MOBASA”, objeto do Convênio Carta Convite MCT/FINEP – Ação Transversal Cooperação ICT’S Empresas – 06/2006, Ref. N° 5163/06, a chefia deste Departamento convalida as justificativas e declarações do Coordenador do Curso de Engenharia Floresta da UFPR (cópia anexa) e esclarece que o referido laboratório será instalado em área atualmente ocupada por um anexo do viveiro para ensaios com espécies florestais. Tal espaço já se encontra terraplanado e sem qualquer tipo de vegetação.

O Plano Diretor do Campus III, da Universidade Federal do Paraná, local onde será construído o referido laboratório, prevê a expansão física para atender atividades didáticas e de pesquisa, sendo, portanto, o documento regulador de futuras ocupações, conforme declaração anexa da Pró-Reitoria de Administração.

Quanto ao uso de substâncias potencialmente causadoras de poluição, o documento “Memorial – Especificação de Material ref. Projeto”, cópia anexa, prevê a destinação final adequada através do sistema de coleta da Universidade Federal do Paraná, de acordo com as disposições do Plano Diretor do Campus III.

Atenciosamente

Prof. Carlos Firkowski  
Chefe do DECIF em exercício  
UFPR



### **C) CENTRO DE EXCELÊNCIA EM TECNOLOGIA E UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS.**

O Centro de Excelência em Pesquisas em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais se caracteriza por ser pioneiro na formação de recursos humanos e foi criado na UFPR em convênio com a Universidade Albert Ludwig – Freiburg. Em 2001 foi inaugurada a nova sede do Centro de Ciências Florestais e da Madeira, com uma área construída de 9.000m<sup>2</sup>, nos quais estão instalados os laboratórios, auditório, salas de reuniões, salas de aulas, laboratórios de informática, entre outros. O Centro de pesquisa ocupa um conjunto anexo com 5000m<sup>2</sup> onde estão instalados os seguintes laboratórios: Anatomia, identificação e qualidade da Madeira; Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira; Usinagem de Madeiras; Biodegradação da Madeira, Polpa e Papel; Química da Madeira; Secagem; Preservação de madeiras; Energia de Biomassa Florestal, Painéis de Madeira e Exploração Florestal e Segurança do Trabalho Agro-Florestal

Os laboratórios são constituídos de equipamentos para execução das pesquisas, produção em escala piloto de compensados, aglomerados e outros produtos reconstituídos de madeira. Conta também com plantas piloto de preservação e secagem de madeiras, produção de polpa e papel, laboratório completo para ensaios com madeira e produtos de madeira como compensados, aglomerados, chapas de fibra, MDF, OSB, LVL, cimento-madeira, vigas laminadas coladas e outros elementos estruturais de madeira, constituído de máquinas e equipamentos para ensaios de propriedades físicas e mecânicas. Dispõe de maquinário para usinagem da madeira e equipamentos para estudo de energia de Biomassa Florestal.

O Centro conta ainda com uma Unidade Experimental de Processamento de Madeiras-UEPM localizada na Estação Experimental do Canguiri, da Universidade Federal do Paraná, no município de Pinhais, distante a 20 Km de Curitiba. Esta unidade dispõe de uma área de aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup>, onde estão instaladas: a) uma serraria que atende às necessidades de ensino, pesquisa e extensão, além do fornecimento de madeira serrada para a Universidade; b). usina de tratamento preservante de madeiras, e c) uma usina de extração de óleos.

#### **Projetos aprovados**

Título do Projeto: PROJETO COOPERATIVO DE CREDENCIAMENTO DE LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA PARA ENSAIOS COM PRODUTOS DE MADEIRA E MOVEIS - CERTIMADE Coordenador Prof. Jorge Mattos. Período de Execução do Convênio: 03/12/2004 A 03/06/2007  
R\$ 420.000,00

Projetos financiados pelo CNPq/Edital Universal

·a) Eucalyptus grandis Hill ex Maiden como fonte de matéria-prima para produção de painéis à base da madeira . Coordenador Prof. Dr. Setsuo Iwakiri – professores da área de Tecnologia e utilização de produtos florestais.

·b) NIRMAD Seleção e classificação automáticas de madeira por métodos ópticos.: Coordenadora: Profa. Graciela Muniz (R\$ 92.650,00) : 47666412003-9. Projeto aprovado: Edital MCT/CNPq/PPG7 nº 48/2005.

c) Título: Manejo e conservação de recursos florestais madeireiros e não madeireiros  
Coordenador :Marcos Antonio Eduardo Santana  
Instituição Proponente (responsável pela execução do projeto de pesquisa):  
Laboratório de Produtos Florestais/IBAMAEdital:Edital MCT/CNPq/PPG7 nº 48/2005

Participantes desse projeto:

IBAMA/Laboratório de Produtos Florestais

Embrapa/Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental:

Embrapa Floresta : Whashigton L. E. Magalhães

UFPR: Graciela Inês Bolzon de Muñiz

Embrapa/Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá; Universidade de Brasília (UnB)

/Instituto de Química UNICAMP/CPQBA/Divisão de Farmacologia e Toxicologia

d) Projeto : Na área de nanotecnologia aplicada para Indústria de Base Florestal. Assim como também o desenvolvimento de Cerâmicas Biomórficas. OIMIT/ITTO  
Objetivo: Desenvolvimento de produtos de alta qualidade para indústria de base florestal

Coordenador:Whashigton L.E. Magalhães.(Embrapa/Floresta)

Graciela I. B. de Muniz e Ivan Tomaselli ( UFPR)

Departamento de Física – UFPR

ESLQ/USP

e) Projeto: Florestas Energéticas. Biomassa florestal como fonte de energia.

Líder : Helton Damin da Silva (Embrapa/Floresta)

Apoio da Petrobras, MCT e Agência Nacional do Petróleo – ANP. 3,1 milhões

Objetivo: desenvolver, otimizar e viabilizar alternativas ao uso de fontes energéticas tradicionais não renováveis, por meio da biomassa de plantações florestais, contribuindo para a ampliação da matriz energética nacional de forma sustentável. Os recursos serão utilizados no cumprimento de metas do projeto, que reúne cerca de 70 instituições e conta com a coordenação geral da Embrapa Florestas e a liderança de projetos componentes da Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna/SP), Embrapa Agroindústria de Alimentos (Rio de Janeiro/RJ) e Esalq/USP, UFPR.

f) CT-Infra 2004 - Consolidação de infra-estrutura compartilhada para pesquisa na área de Materiais (resolução 51/04-COUN-01/09/2004)

Líder: Lucimara Sholman (Física ) e Graciela I. B de Muniz

A área de pesquisa em Materiais na UFPR vem sendo ao longo de quase uma década um tema aglutinador de professores/pesquisadores dos setores de Ciências Exatas, de Tecnologia, de Ciências da Terra, de Ciências Biológicas e de Agrárias, fazendo parte direta dos programas de Pós-Graduação em Química e Física e Engenharia Florestal, e sendo o principal braço do Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Engenharia (PIPE), além de participar direta ou indiretamente em linhas de pesquisa de outros 5 Programas de Pós-Graduação.

Equipamentos adquiridos: AFM, RAMAN, DIFRATÔMETRO DE RAIOS X, ANALISADOR DE PARÂMETROS, ESPECTROFOTOMETRO DE INFRAVERMELHO, RMN – MOUSE , PROFILE.

VALOR: ENGENHARIA E TECNOLOGIA FLORESTAL: R\$ 480.000,00

g) Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais.

Objetivo: Formação de recursos humanos e fortalecimento da linha de pesquisa da Universidade Federal de Lavras.

Financiamento: PROCAD/Capes. UFPR/UFLA: Bolsas de mestrado, Doutorado, e Pós-doutorado.R\$140.000,00. Foram formados 4 mestres, 2 doutores e um pós-doutor.

Coordenadores UFPR. Graciela Muniz, Jorge Matos (UFPR) e José Tarcisio de Lima e Trugilho (UFLA).

## **Projetos aprovados em outros laboratórios**

a) Desenvolvimento de um complexo dendrométrico, silvimétrico e biométrico para bracatingais nativos da região metropolitana de Curitiba como base para o Manejo Florestal.

Coordenador : Dr. Sebastião Amaral Machado professores e alunos de graduação e da pós-graduação . Luis César //Rodrigues da Silva, Marco Aurelio Figura, Saulo Jorge Téó, Sandra Mara dos Santos.

·b) Avaliação da Estrutura atual e monitoramento da dinâmica de um fragmento da Floresta Ombrófila Mista. Sebastião Amaral Machado coordenador, Nelson Yoshihiro Nakajima e alunos de graduação e pós-graduação.

·c) Diagnóstico e monitoramento da cobertura vegetal da área de influência do vazamento de óleo da Refinaria Presidente Getúlio Vargas – REPAR no município de Araucaria /PR. Fonte financiadora: Petrobras Coordenadores Franklin Galvão e Carlos Roberto Roderjan –( participam alunos de graduação e pós-graduação),

d) Caracterização geomorfológica, pedológica e fitossociológica de ambientes fluviais do rio Tibagi, Estado do Paraná. Fontes de Financiamento: CNPQ/Copel. Coordenador Franklin Galvão. R\$ 230.000,00

·e) Projeto de Monitoramento de Escolytideos na Flona de Irati. Participantes Wilker Charles (UNICENTRO) , Nilton Jose de Sousa (UFPR) Pablo Georgio de Souza (Aluno de pós-graduação) financiado pela empresa Schiwt Match. R \$ 120.000.

## **ANEXO 6 - Bibliotecas.**

O Plano diretor da UFPR aprovou em 23 de junho de 2006, a construção da nova sede da Biblioteca de Engenharia Florestal. Contamos também com as bibliotecas da UFPR, EMBRAPA/Floresta.

A Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) é o resultado de um esforço conjunto entre a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação, o Sistema de Bibliotecas e o Departamento de Informática, com o apoio da Pró-Reitoria de Planejamento e dos projetos apresentados no CT-INFRA (2002, 2004, 2005) já foi recebido um valor aproximado de um milhão de reais.

A BDTD da UFPR usa o software Dspace, sistema de código aberto desenvolvido em conjunto pelo MIT (Massachussets Institute of Technology) e a empresa HP (Hewlet Packard). O DSpace é um software concebido para gerenciamento de bibliotecas digitais de grande porte com capacidade para suportar a produção científica da UFPR.

Entre os benefícios da BDTD podemos citar: a) separação das publicações por programas de pós-graduação permitindo um controle detalhado do conteúdo produzido; b) criação de novas coleções para a publicação de relatórios técnicos; c) acesso direto ao documento a partir de qualquer página da Internet; d) aceitação de documentos em formato Post Script e e) possibilidade de arquivamento de formatos específicos (imagem, mapa, vídeo, som, etc).

A Biblioteca Digital da UFPR é também filiada à Open Archives Initiative (OAI) que congrega mais de uma centena de Universidades em todo o mundo e permite o compartilhamento dos acervos digitais.

A Universidade Federal do Paraná instituiu o Sistema Eletrônico de Revistas (SER), que utiliza o Open Journal System, que é um software livre e com protocolo internacional, permitindo a submissão de artigos e o acesso às revistas de qualquer parte do mundo. Nesse sistema estão cadastradas 25 revistas da UFPR, abrangendo diversas áreas de conhecimento.

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/index.jsp>

Teses e dissertações completas desde 2001. Procurar por autor.

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/284>

[http://www.ufpr.br/adm/templates/p\\_index2.php?template=6&Cod=420&hierarquia=6.9](http://www.ufpr.br/adm/templates/p_index2.php?template=6&Cod=420&hierarquia=6.9)

## **ANEXO 7 – MESTRADO INTERNACIONAL**

**Title of Masters Course****MSc EF – Master of Science in European Forestry****Duration:** 2 years**Course description:**

The Master of Science in European Forestry provides its graduates with expertise in European forestry, while also providing a global dimension to their studies. The compulsory part of the programme is more policy oriented, while the elective courses provide the students with an opportunity to further develop both their knowledge and skills in their area of interest and their understanding of the core elements of sustainability (cultural, ecological, economical and social).

The programme is truly international, involving six well-recognised European partner universities: University of Joensuu (Finland), the Swedish University for Agricultural Sciences (Sweden), Albert Ludwig University Freiburg (Germany), Vienna Agricultural University (Austria), University of Wageningen (the Netherlands) and the University of Lleida (Spain). These form a consortium with considerable expertise in the core subjects of sustainable forestry.

The programme consists of obligatory and optional courses. There is a compulsory introductory course (IC), a so-called “applied period” (AP), a problem-oriented course (POC), as well as elective courses and a thesis component. The AP, thesis period and elective courses can be taken in any of the partner universities according to the student’s individual study plan. The annual student enrolment is 10-15 European and 10-20 third-country students, resulting in about 4 professors to every 5 students. The language of the programme is English. An opportunity for students to study other European languages and to familiarise themselves with European cultures is provided.

Multiple masters of Science in European Forestry, nationally recognised in the participating countries will be awarded. This Master’s qualification is highly relevant for students who wish to be employed in international organisations in policy formulation and implementation, national forest or nature management agencies and ministries, internationally active forest- and environmentally-oriented enterprises or NGOs. A graduate will have developed the professional competences for these positions after successfully completing the programme.

The programme is open to highly-motivated students who have completed a BSc or equivalent credits in forestry or related fields and who can demonstrate a good knowledge of English.

**Website:**

<http://gis.joensuu.fi/mscef>

**Partners:**

University of Joensuu, Finland (Co-ordinating Institution)  
Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden  
University of Lleida, Spain  
University of Wageningen, the Netherlands  
BOKU - University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria  
Albert-Ludwigs-University Freiburg, Germany

**Contact:**

Paavo Pelkonen  
University of Joensuu  
Faculty of Forestry  
P.O. Box 111