

Relatório de Gestão  
2004 - 2007

Prezados Leitores,

A geração, a adaptação e a transferência de tecnologias têm influência cada vez mais crescente no contexto socio-econômico, produzindo e disponibilizando o conhecimento para a geração de melhoria da qualidade de vida, dentro de modelos sustentáveis. A *Embrapa Florestas* construiu, ao longo de seus 30 anos, uma história de referência nesse sentido.

Contando com uma sólida estrutura de recursos humanos qualificados e com uma rede de parcerias, a Unidade tem atingido elevados índices de produção técnica e científica. Isto tem lhe assegurado um lugar de destaque entre as instituições de pesquisa do País.

Centro de excelência na pesquisa florestal, a *Embrapa Florestas* mantém cooperação com outros institutos de pesquisa e com os mais diversos setores da sociedade, estabelecendo, assim, uma forte cumplicidade nos processos de desenvolvimento sustentável em várias regiões e biomas.

O compromisso com o Estado do Paraná, com a Região Sul e com o Brasil não tem impedido a *Embrapa Florestas* de se posicionar no mundo, que com o processo atual de globalização tem exigido do investigador científico uma visão cosmopolita sobre os problemas atuais, sem perda das raízes locais e regionais que constituem a sua identidade.

O princípio de envolvimento e troca de conhecimento científico com instituições estrangeiras possibilitou o ingresso da *Embrapa Florestas* em novas linhas de pesquisa, tomando-a referência para Institutos de Pesquisa que buscam estabelecer redes de cooperação. Nunca, em sua história, esta Unidade manteve um número tão elevado de pesquisadores em visita ao exterior e recebeu tantas visitas de cientistas do estrangeiro.

Assim, como parte de seu compromisso ético e institucional, a *Embrapa Florestas* tem a satisfação de apresentar este Relatório de Gestão que contém informações sobre os resultados obtidos entre 2004 e 2007, com o apoio de colaboradores internos e externos e, também, de instituições parceiras. Nele, procura-se apontar, sem a pretensão de produzir um texto exaustivo, os elementos que configuram o crescimento da nossa Unidade, suas possibilidades e seus limites, no período.

Temos certeza de que, por meio desse documento, será possível visualizar um panorama da *Embrapa Florestas* e uma fase em que a Unidade buscou estabelecer uma ponte entre a tradição construída e a modernidade desejada, período em que primou por articular a excelência da investigação científica à relevância social, procurando favorecer a capacidade de avaliar, conservar, transformar e usar racionalmente os recursos naturais e oferecendo oportunidades tanto para a agricultura familiar quanto para o setor empresarial do agronegócio florestal brasileiro.

Vale salientar, no entanto, que os resultados aqui apresentados, certamente, não significam todo o trabalho realizado por nossa Unidade. Algumas pesquisas ainda estão em andamento e outras já foram concluídas em anos anteriores tendo gerado resultados que já vêm sendo amplamente utilizados pela sociedade brasileira.

É necessário, também, registrar que tais resultados não são obras de uma gestão, mas frutos oriundos de sementes plantadas ontem. Com a convicção da importância da necessidade de continuidade é que encerramos esta gestão pensando o futuro de nossa Unidade, construindo o IV Plano Diretor da *Embrapa Florestas*, apoiados no resumo dos pensamentos de Hamel e Prahalad: "a empresa que for incapaz de imaginar o futuro, não estará lá para desfrutar dele".

Ao apresentar este documento às autoridades, técnicos, produtores, funcionários e ao público em geral, a *Embrapa Florestas* agradece a todas as entidades públicas e privadas que possibilitaram a execução das atividades aqui relatadas.

Atenciosamente,

Moacir José Sales Medrado  
Chefe Geral da *Embrapa Florestas*



Embrapa Florestas  
BIBLIOTECA

Gestão	03
Orçamento e Investimento	08
Pesquisa e Desenvolvimento	13
Parcerias e Políticas Públicas	28
Transferência de Tecnologia e Comunicação	30
Plano Anual de Trabalho	38
Prêmios	40

FL4802

## Recursos Humanos fazem a diferença nas empresas

As pessoas são o recurso mais precioso de uma empresa. Em 2006, a Embrapa implantou o seu novo Plano de Carreiras, com significativos ganhos para o corpo funcional.

Em 2005, foi implantado o Programa de Demissão Incentivada (PDI). Até 2007, foram desligados dez empregados. Para os anos de 2008 e 2009 está previsto o desligamento de mais 29 empregados.

Em decorrência do PDI, desencadeou-se um processo de contratação de novos empregados por meio de concurso público que exigiu a implementação, no final de 2006, do Programa de Socialização dos novos empregados da Embrapa. Está previsto no programa, além da apresentação do empregado à Unidade, o acompanhamento de suas atividades por um conselheiro técnico. O período probatório para os pesquisadores foi alterado para um ano, durante o qual o novo pesquisador terá um plano de trabalho a ser seguido e posteriormente apresentado para aprovação e execução até a sua efetivação no quadro da Embrapa.

O quadro funcional da Embrapa está assim composto (dezembro/2007):

Nº	Cargo	
72	Assistente A	30
	Assistente B	32
	Assistente C	10
32	Analista A	11
	Analista B	21
65	Pesquisador I	01
	Pesquisador A	57
	Pesquisador B	07
169	Total	169

## Clima Organizacional

Com o objetivo de realizar um diagnóstico do clima organizacional, em 2004 a *Embrapa Florestas* contratou uma empresa de consultoria. Foram entrevistados 158 empregados que atuam nas diferentes áreas da Unidade, bem como empregados das empresas terceirizadas que prestam serviços de segurança e limpeza. A partir do resultado da pesquisa foi estabelecido um trabalho de desenvolvimento de líderes e equipes, também realizado pela empresa de consultoria. Esse trabalho, que abrangeu todos os empregados da Unidade, aconteceu em duas etapas, uma em 2005/2006 e outra em 2006/2007.

Em 2006, atendendo a orientação do Departamento de Gestão de Pessoas - DGP, a *Embrapa Florestas* elaborou um plano de ação e realizou o acompanhamento para verificação da melhoria do clima organizacional. Foram realizadas entrevistas com os empregados da *Embrapa Florestas* com o objetivo de coletar dados mais precisos para a implantação de ações efetivas para a solução de situações que prejudicam o clima organizacional.

Além do diagnóstico do clima organizacional e o trabalho de desenvolvimento de líderes e equipes, duas importantes ferramentas foram incorporadas com o objetivo de melhorar o clima organizacional da *Embrapa Florestas*: o Fórum dos Pesquisadores e a criação do Comitê Assessor de Administração, ambos implementados em 2006.

## Estágios

A *Embrapa Florestas* se relaciona de diversas formas com a comunidade acadêmica. Uma delas é a disponibilização de vagas de estágio e bolsas em diversas áreas do conhecimento afins ao trabalho realizado na Unidade.

Aos Bolsistas e Estagiários é fornecida bolsa auxílio (acima de 20 horas semanais), seguro de vida e transporte, além de disponibilidade de tempo para estudos e pesquisas.

Evolução de quadro de estagiários e bolsistas no período:

Programa	Nível	2004	2005	2006	2007
Estágio	Doutorado	05	05	04	09
	Graduação	76	95	91	90
	Mestrado	15	16	22	17
	Médio	07	07	09	04
Bolsista	Doutorado	02	01	01	01
	Mestrado	02	06	05	04
	Graduação	11	13	13	21
Total		118	143	145	146

## Investimento em treinamentos e pós-graduação

A Embrapa investe na capacitação de seus empregados por meio de cursos de especialização, mestrado e doutorado. Também incentiva a participação de seus empregados em cursos de curta duração, presenciais ou a distância.

Nos últimos quatro anos, 20 empregados participaram de cursos de pós-graduação custeados pela Embrapa. Além disso, foram realizados, interna e externamente, 427 cursos de curta duração, distribuídos em diversas temáticas e abrangendo os empregados tanto em grupo quanto individualmente.

### Treinamentos de curta duração

No período de 2004 a 2007, foram ofertadas diversas modalidades de treinamentos e desenvolvimento aos empregados, totalizando 14.403 horas.

Ano	Participantes	Horas
2004	27	1192
2005	86	4575
2006	57	5337
2007	57	3299
Total horas		14403

### Pós-graduação *lato-sensu* e *stricto-sensu*

No período de 2004 a 2007, empregados participaram de cursos de pós-graduação, conforme o quadro a seguir.

Modalidade	Empregados
Especialização <i>lato-sensu</i>	5
Mestrado	2
Doutorado	9
Pós-Doutorado	3

## Empregados participam de programa de elevação de escolaridade

Voltar a estudar e concluir o ensino fundamental. Este sonho já é realidade para nove empregados da *Embrapa Florestas*. Desde 2005, eles participam do Programa de Elevação de Escolaridade, uma parceria da Unidade com o Departamento de Gestão de Pessoas (DGP) da Embrapa Sede e o Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA Rio Verde / Colombo, PR).

O programa é uma iniciativa da Embrapa para oferecer oportunidade de estudos aos empregados que não tiveram acesso ao ensino fundamental ou médio na idade regular. A verba destinada pela Sede para o projeto possibilitou a aquisição de material escolar para os alunos, bem como de livros de literatura que estão disponíveis para empréstimo na Biblioteca da Unidade.

Em 2008, os alunos devem concluir o ensino fundamental e já começam o ensino médio, com a presença de mais dois colegas que vão se juntar à turma.



Monalisa Julia Abreu

## Empregados aposentados são Prata da Casa

Em 2006, a Embrapa instituiu o programa "Prata da Casa", uma homenagem aos empregados aposentados a partir de 2005. Quem é Prata da Casa recebe um diploma de reconhecimento, um *botton* e um crachá de identificação para livre circulação nas dependências da Embrapa.

Na *Embrapa Florestas*, o Prata da Casa foi ampliado e presta homenagem a todos os empregados que já trabalharam na Unidade. A primeira etapa aconteceu em julho de 2007, com a presença da Diretora Executiva Dra. Tatiana Deane de Abreu Sá. Um coquetel e a entrega dos diplomas e *bottons* celebraram o momento de confraternização entre aposentados e empregados na ativa.



Vera Elzer

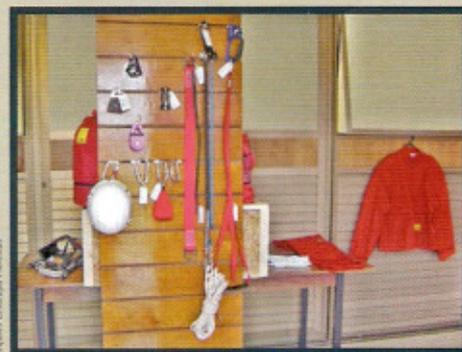
## Qualidade de vida no trabalho

A Embrapa considera qualidade de vida como o equilíbrio entre as dimensões física, psíquica, social e espiritual nos ambientes interno e externo à organização, que resulta na satisfação global do ser humano. Por meio de um grupo de trabalho multidisciplinar e intersetorial, o Grupo de Qualidade de Vida no Trabalho tem realizado diversas ações, entre elas:

- Realização de Pesquisa de Clima Organizacional (2004);
- Programa de Desenvolvimento de Líderes e Equipes (2005 a 2007);
- Projeto de Elevação de Escolaridade (2005 a 2008);
- Programa de Inserção de Novos Empregados (Contratados ou Transferidos);
- Programa de Inclusão Digital e Cidadania (parceria com o COEP/PR) para empregados e comunidade do entorno (2004 a 2006);
- Mandala - horta orgânica comunitária da *Embrapa Florestas*;
- Acompanhamento de empregados com doenças crônicas, agudas ou acidentados;
- Campanhas Sociais.



Programa de Qualidade de Vida  
no Trabalho da Embrapa Florestas



## Saúde

Sendo as pessoas o maior de uma empresa, zelar por sua saúde é premissa básica para a qualidade de vida no trabalho. Por isso, a *Embrapa Florestas* segue as normas gerais da Embrapa e tem melhorado constantemente o apoio a essa questão:

- O Plano de Assistência Médica (PAM) da Unidade conta com 501 usuários, sendo 149 empregados da *Embrapa Florestas* e 30 empregados de outras unidades;
- A Unidade conta com um ambulatório de Medicina do Trabalho que atende uma vez por semana. O ambulatório também é responsável por realizar anualmente os exames periódicos em todos os empregados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) são fornecidos a todos os empregados que necessitam de equipamentos para neutralização de riscos nas atividades insalubres ou perigosas;
- Em 2007, a *Embrapa Florestas* contratou o SESI e pela primeira vez foi feito o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) / Laudo Técnico do Controle Ambiental do Trabalho (LTCAT). As recomendações de melhoria constantes do laudo elaborado pelo SESI estão em fase de implementação;
- Atuação constante da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), com a realização anual da Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPAT). Além disso, a Cipa teve atuação destacada no apoio à aquisição de equipamentos de prevenção e combate a incêndios.

A CIPA realizou, anualmente, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho - SIPAT e atuou na cobrança da Chefia em relação à aquisição de equipamentos de proteção adequados. Por último, teve participação decisiva na aquisição de um moderno conjunto para combate a incêndios.

## Folha.com

Desde 2005, os empregados da Unidade contam com o informativo semanal "Folha.com". A intenção deste veículo de comunicação é circular, entre os empregados da Unidade, informações sobre fatos ocorridos durante a semana. É uma forma de fazer circular a informação e também de todos conhecerem melhor os trabalhos realizados pela *Embrapa Florestas*, em seus diversos setores e áreas.

## Coleta Seletiva: responsabilidade ambiental e social

Em 2006, os empregados da *Embrapa Florestas* começaram a fazer a coleta seletiva de lixo na Unidade. Caixas de papelão foram distribuídas em todos os setores para separação de papéis. Além disso, foram instalados kits coletores em todos os prédios em substituição a cestos e lixeiras. Agora, os resíduos sólidos são devidamente separados.

O material reciclável coletado é doado desde o início do programa à Associação dos Trabalhadores na Separação de Resíduos Recicláveis da Cidade de Colombo/PR. Desde a implantação do acordo com os catadores e recicladores, já foram doadas mais de sete toneladas de lixo. O programa beneficia cerca de 15 famílias associadas.



## Mandala integra funcionários para produção de alimentos orgânicos

Figuras geométricas dispostas em volta de um ponto central, com o sentido místico de representar o homem e o universo. Estas são as premissas básicas da mandala implantada na *Embrapa Florestas*. Coordenada pelo programa de Qualidade de Vida no Trabalho, ela tem possibilitado o desenvolvimento da consciência ambiental e respeito à natureza, além da oportunidade para o cultivo e consumo de alimentos orgânicos.

A Mandala da *Embrapa Florestas* é uma horta orgânica comunitária com área de 400 m<sup>2</sup>, estabelecida para produzir hortaliças, frutos, ervas aromáticas e medicinais. Em seu planejamento, as plantas foram escolhidas e distribuídas visando a maximização dos benefícios trazidos pelo efeito da interação entre elas. Feita com materiais de baixo custo e fácil aquisição e aproveitando sobras de material vegetal local, a horta pouco depende de insumos externos.

Em sua implantação e condução, merece registro a integração entre colegas, de diferentes áreas, setores e cargos, que se uniram em torno de um objetivo comum. Hoje, são 17 empregados que conduzem o trabalho.

A Mandala conta com o apoio da Associação dos Consumidores de Produtos Orgânicos do Estado do Paraná, do Centro de Referência em Agroecologia, do IAPAR e de alguns produtores orgânicos que têm disponibilizado seus conhecimentos e experiências para a implantação.



## Empregados realizam campanhas sociais

Desde 2005, a Unidade tem realizado anualmente diversas campanhas sociais. Os principais beneficiários são as comunidades vizinhas à *Embrapa Florestas*. Já foram realizadas três campanhas internas para arrecadação de agasalhos, roupas em geral, e calçados. No total, foram entregues 194 kg de roupas e calçados à presidência da Associação de Moradores do Vale das Flores (ASMOVF), que atende os bairros Vale das Flores, Jardim das Violetas e Monte Castelo (no primeiro ano da campanha), e à coordenadora da Comunidade Nossa Sra. Aparecida (segundo e terceiro anos da campanha).

Dois campanhas internas para arrecadação de alimentos também foram realizadas. Na primeira iniciativa foram arrecadados 65 kg de alimentos que foram entregues à Associação dos Trabalhadores na Separação dos Resíduos Recicláveis de Colombo para distribuição entre os separadores de lixo. Na segunda, em uma parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), foram arrecadados 32,5 kg de alimentos para a Campanha do Quilo de 2007, coordenada pelo Exército Brasileiro.



## Metas do Milênio estão entre as ações sociais da Unidade

Dentre as ações de responsabilidade social, destaca-se a efetiva participação nas ações do Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida (Coep Paraná). O Comitê congrega instituições públicas e realiza diversas ações sociais. A *Embrapa Florestas* está envolvida em ações relacionadas ao Objetivo 7 das Metas do Milênio (Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente). As atividades são desenvolvidas na Escola Rachel Mader Gonçalves, localizada na Vila Audi, Curitiba/PR.

Durante todo o ano de 2007, foram realizadas palestras, visitas à comunidade, sessões de cinema, exposições, oficinas, além de visita à Trilha Ecológica e ao Arboreto da *Embrapa Florestas*.

As datas comemorativas, lembrando os dias importantes para a floresta e meio ambiente, foram trabalhadas com os alunos e com a comunidade.

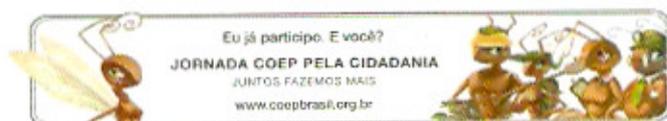
Também em 2007, o Coep Nacional criou a Jornada Coep pela Cidadania, com a participação de equipes montadas por empregados das instituições associadas. Na *Embrapa Florestas* foi criada a equipe "Tá Na Jura", que tem realizado diversas ações em cumprimento à Jornada.

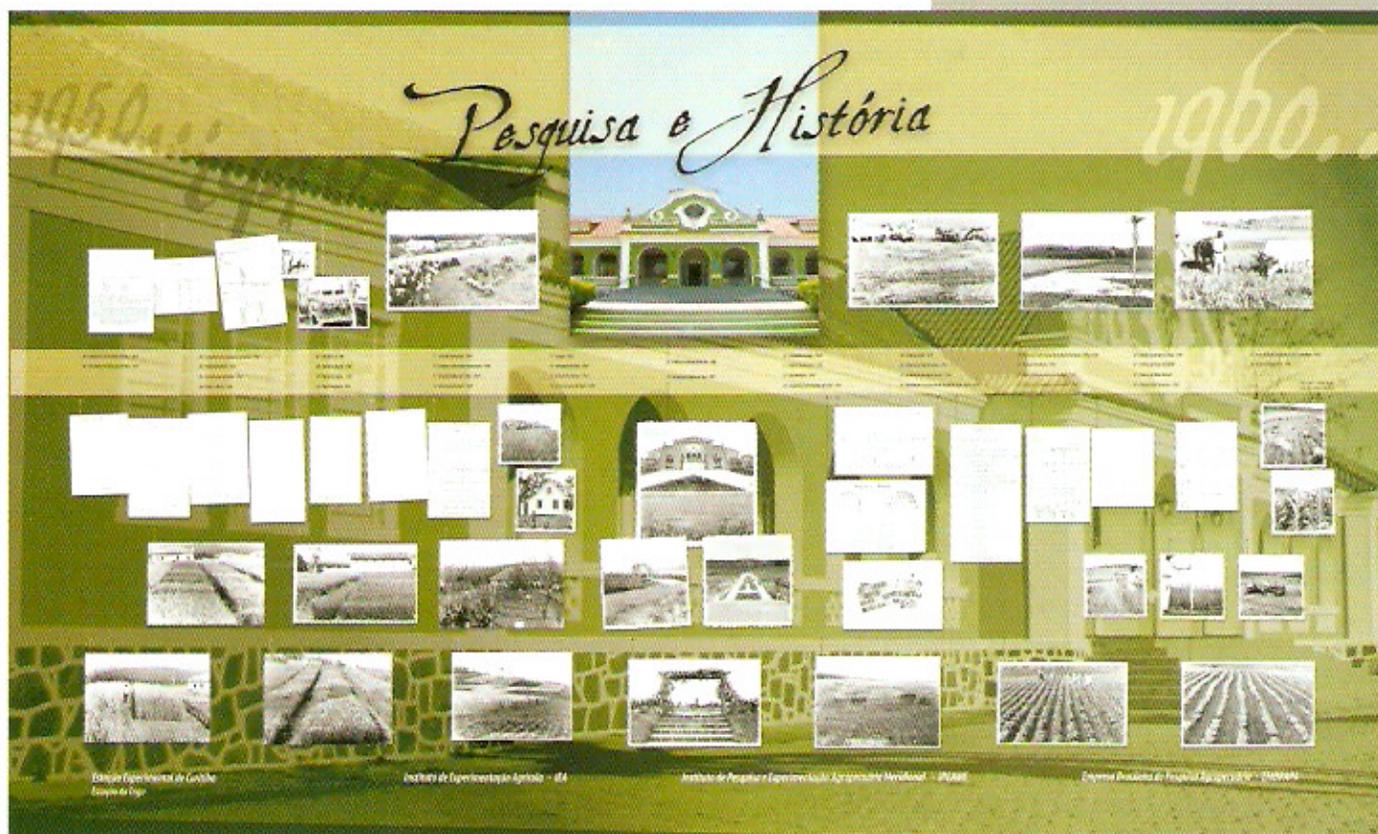
## Parceria com COEP/PR possibilita inclusão digital de funcionários e comunidade

Em 2004, em parceria com o Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida (COEP/PR), a Unidade implantou o Programa de Inclusão Digital e Cidadania para empregados e comunidade do entorno. O COEP/PR fez a doação de nove computadores e a *Embrapa Florestas* disponibilizou instrutor e local com a infraestrutura necessária para a realização de curso básico de capacitação em informática.

O curso incluiu noções de digitação, processador de texto e acesso à Internet. Outro objetivo do programa também foi contribuir para o desenvolvimento da cidadania dos participantes. Para isso, além do material técnico, o curso utilizou material informativo sobre educação ambiental.

De 2004 a 2007 foram organizadas nove turmas, num total de 66 alunos, sendo 39 da comunidade, 13 empregados da *Embrapa Florestas*, 05 empregados das empresas terceirizadas, 04 familiares de empregados da Unidade e 05 familiares de empregados das empresas terceirizadas.





## Memória Embrapa: espaço resgata história da Unidade

No ano de 2007, a *Embrapa Florestas* destinou uma área de 31m<sup>2</sup> para constituir o projeto Memória Embrapa. O espaço abriga documentos, relatórios de experimentos e fotos que registram a história da pesquisa, desde o ano de 1940, inicialmente conduzidas pelo Instituto de Experimentação Agrícola (IEA) (Estação do Trigo), depois pelo Instituto de Pesquisa e Experimentação Agrícola Meridional (IPEAME) e agora Embrapa.

O acervo também é constituído de painéis e expositores contendo troféus, placas e diplomas de reconhecimento do trabalho de pesquisa conduzido pela Embrapa, além de galeria de fotos dos ex-chefes gerais da Unidade.

## Sistemas dão agilidade a gestão orçamentária e controle de estoques

### Sistema de Administração Orçamentária (SAO)

Para facilitar a gestão orçamentária e dar mais transparência ao processo, foi implantado o SAO, que possibilita aos líderes de projetos fazer consultas eletrônicas e obter extratos das despesas de cada Plano de Ação integrante de projeto. O sistema foi desenvolvido pela *Embrapa Tabuleiros Costeiros* e adaptado à realidade da *Embrapa Florestas*.

### Sector de Patrimônio e Material (SPM)

Com o objetivo de agilizar processos de controle e consulta, o Sector de Patrimônio e Material (SPM) implantou um sistema informatizado de gestão e controle de estoques.

Desenvolvido pela *Embrapa Cerrados*, o sistema possibilita informatizar todos os procedimentos inerentes a gestão de estoques.

## Orçamento

Segundo o Departamento de Administração Financeira (DAF), a *Embrapa Florestas* é uma das Unidades que tem os menores custos de despesas fixas e gestão geral. A dotação orçamentária para despesas de gestão geral tem se mantido em torno de 13 %, enquanto que para despesas fixas e projetos de pesquisa (macroprogramas 1 a 6) em 36% e 51%, respectivamente.

## Parcerias impulsionam pesquisas

A *Embrapa Florestas* conseguiu, durante o período 2004 a 2007, atingir uma marca expressiva em relação a seus recursos de custeio: a cada R\$ 1,00 investido pelo Tesouro Nacional, há mais R\$ 1,00 investido pelo setor privado.

Neste período, experimentou-se um processo de ampliação da densidade das parcerias. Neste processo, foram muito importantes empresas como a Companhia Vale e a Petrobrás que, juntamente com a tradicional parceria existente com o Fundo Nacional de Controle à Vespa-da-Madeira (Funcema), passaram a formar o núcleo mais expressivo de parceiros da Unidade.

Mais importante, ainda, foi a internalização, por parte dos pesquisadores, de que quebrar a endogenia na pesquisa é algo essencial para a sustentabilidade da mesma.

Outro aspecto bastante importante foi a geração de receitas próprias, principalmente aquelas provenientes da venda de sementes de materiais melhorados pela Unidade. Neste sentido, vale ressaltar o contrato de cooperação entre a *Embrapa Transferência de Tecnologia* e a *Embrapa Florestas* que, certamente, será um marco no processo de comercialização dos produtos gerados pela Unidade.

Evolução das fontes de financiamento - em R\$ 1.000,00

Fonte	2000 a 2003	2004	2005	2006	2007
Tesouro Nacional	4.578	2.030	1.645	2.462	3.491
Receita Própria	1.289	196	283	252	276
Outras Fontes	693	139	530	100	142
Total	6.560	2.365	2.458	2.814	3.909

Evolução do Orçamento por Categoria - em R\$ 1.000,00

Categoria	2000 a 2003	2004	2005	2006	2007
Pessoal	43.408	14.284	16.343	17.972	20.458
Outros Custeios	5.610	1.721	1.831	2.263	2.289
Capital	1.012	702	691	613	1.742
Total	50.030	16.707	18.865	20.848	24.489

## Obras melhoram condições de trabalho e segurança

A *Embrapa Florestas* conta com um conjunto de edificações que totaliza 13.000 m<sup>2</sup> de área construída. Nos últimos anos, uma série de reformas e melhorias foram realizadas a fim de proporcionar melhores condições de segurança e trabalho aos que convivem nestes ambientes.

### Obras e reformas em geral – investimentos

Resumo de obras e reformas em geral período de 2004 a 2007	
Descrição	Valor-R\$
Reforma e adaptação da portaria	8.887,00
Instalação do posto de combustíveis	100.191,00
Reforma de salas de pesquisadores	21.912,00
Correção de patologias do prédio da pesquisa	3.588,00
Adequação da rede elétrica da informática	6.997,00
Instalação da rede de prevenção contra incêndio	6.998,00
Reforma de edificações e barracões	40.130,00
Adaptação de instalações para sede do CITPAF/“Escola do Vinho”	660.442,00
Ampliação de garagens para máquinas agrícolas e serrarias	7.800,00
<b>Total</b>	<b>856.945,00</b>

### Adaptação das instalações da *Embrapa Florestas* para acessibilidade das pessoas portadoras de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida.

Adequações das instalações para acessibilidade das pessoas portadoras de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida período de 2004 a 2007	
Descrição	Quantidade
Construção de rampas e caminhos de acesso às edificações	105,5 metros
Construção de banheiros	5 unidades
Instalação de corrimão	21,6 metros
Rebatemento de degraus e meio-fio	12 unidades
Rampa de acesso para veículos	1 unidade
Vagas de estacionamento	4 vagas

### Segurança

Resumo de custeio e investimentos em segurança período de 2004 a 2007	
Descrição	Valor-R\$
Vigilância orgânica	631.754,00
Instalação de equipamentos e sensores de presença	27.619,00
Instalação de cercas	25.788,00
<b>Total</b>	<b>685.161,00</b>

### Obras realizadas:

- Adaptação de sanitários para portadores de necessidades especiais (seis unidades);
- Ampliação do Laboratório de Fitopatologia;
- Ampliação de garagem de máquinas e veículos;
- Ampliação do número de salas de pesquisadores;
- Climatização da sala de capelas e de criação de nematóides do Programa de Controle Integrado da vespa-da-madeira;
- Construção de banheiros e de acessos para portadores de necessidades especiais;
- Construção de cercas para melhoria da segurança do anel central da Unidade, proteção dos imóveis residenciais e do entorno do setor de máquinas e veículos, manutenção e marcenaria;
- Construção de dependência para tratamento de resíduos;
- Construção de almoxarifado apropriado para produtos químicos;
- Construção do novo posto de combustíveis;
- Construção do Prédio sede do Centro Interamericano de Transferência de Tecnologias agroflorestais e florestais para a Agricultura Familiar (Escolas de Uva Rústica e de Agroflorestas);
- Recuperação da rede elétrica do prédio central da pesquisa e de laboratórios;
- Recuperação da rede de alimentação dos sistemas de combate a incêndio e substituição do sistema de emergência;
- Recuperação de estruturas do prédio central da pesquisa e de laboratórios;
- Reforma de barracões históricos;
- Reforma da Portaria da Unidade;
- Reforma de Laboratório de Solos;
- Reformas de casas para funcionamento de:
  - Escritório de Apoio ao Programa de Florestas – UAP Sul;
  - Laboratório da madeira (xiloteca e dendrocronologia);
  - Laboratório de monitoramento ambiental;
- Melhoria do auditório central com equipamentos de sonorização e projeção multimídia.



## Investimentos melhoram parque tecnológico

Nos últimos quatro anos foram adquiridos novos servidores e seu sistema operacional foi trocado por novos, mais robustos e eficientes. A partir desta troca, foram implementadas políticas de segurança e fluxo de informações, das quais se destacam:

- Instalação de *firewall*;
- Monitoramento do fluxo de *e-mails*, com redução de spams e anexos indesejados;
- Implementação de sistema de banco de dados que evita redundância de informações e melhora sua manutenção;
- Implementação de estatísticas de uso da rede;
- Criação de listas de discussão com circulação somente entre *e-mails* autorizados;
- Implantação de serviço FTP.

O parque de equipamentos também recebeu melhorias e estruturações, conforme quadro de investimentos abaixo:

Descrição	Quantidade	Valor-R\$
Computador	124	264.207,00
Notebook	21	91.978,00
Impressora	34	43.161,00
Monitor	37	18.434,00
Nobreak	9	5.496,00
Switch	2	2.380,00
Scanner	8	4.296,00
Mesa para computador	19	2.798,00
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>432.750,00</b>

## Unidade renova parte da frota de veículos

A rede experimental da *Embrapa Florestas* está espalhada em diversos municípios brasileiros. Para atender à demanda da pesquisa, a Unidade conta com uma frota de veículos que realiza, em média, 1.600 viagens anuais a serviço da Embrapa e são percorridos 500 mil km/ano, em média. Alguns veículos da Unidade também realizam o transporte de empregados, e outros, serviços de campo.

Em 2005, foi finalizado um diagnóstico da frota em termos de idade e uso e um plano de renovação da frota.

De 2004 a 2007, a Unidade comprou dez novos carros, um ônibus e um micro-ônibus, três tratores e cinco caminhonetes, com a conseqüente diminuição da idade média de sua frota de 14 (quatorze) para 7 (sete) anos e meio.

## Veículos, utilitários e tratores - investimentos

Resumo de investimentos para aquisição de veículos, ônibus, caminhonetes e tratores

Ano	Descrição	Quantidade	Valor-R\$
2004	Veículos e utilitários	5	119.400,00
	Ônibus	1	154.430,00
	Trator	1	42.000,00
2005	Veículos e utilitários	5	171.000,00
	Trator	1	64.900,00
2006	Ônibus	1	127.500,00
2007	Veículos e utilitários	5	333.760,00
	Trator	1	69.270,00
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>1.082.260,00</b>



## Melhoria e modernização de laboratórios

A *Embrapa Florestas* tem investido na modernização de seus laboratórios e na ampliação e capacitação de seu quadro de laboratoristas. Um amplo programa contemplou o diagnóstico dos principais problemas e necessidades de cada um dos laboratórios. Recursos têm sido investidos para o cumprimento deste plano, que prevê aquisição de novos equipamentos, ampliação e reforma das estruturas dos laboratórios, contratação de analistas na área de química, implantação de programas de qualidade para as análises laboratoriais, gerenciamento de resíduos e aquisição de equipamentos de proteção individual.

Desta forma, nos últimos anos, a Unidade aplicou cerca de 33% de seus recursos para investimento na modernização dos laboratórios e ampliou a capacidade analítica dos mesmos com a contratação de empregados qualificados, com o perfil para o desenvolvimento e implantação de novas técnicas instrumentais de análise, e com a aquisição de equipamentos para a substituição de equipamentos antigos e de difícil manutenção.

Outra inovação foi a implantação do Comitê de Gestão de Laboratórios (CGL), que tem como objetivo assessorar a Chefia de Pesquisa e Desenvolvimento nas questões referentes ao Setor de Laboratórios.

## Programa faz gerenciamento de resíduos químicos e biológicos de laboratório

Em 2005, a *Embrapa Florestas* implantou o programa de gestão de resíduos. Desde então, normas e diretrizes de trabalho têm sido implantadas e praticadas nos onze laboratórios da Unidade e no campo experimental. O programa contempla o gerenciamento de resíduos químicos e biológicos e sua correta destinação. Para a elaboração do programa, foi realizado um levantamento do passivo e a identificação dos pontos geradores de resíduos na Unidade. A partir dessas informações, foram elaborados os procedimentos para descarte e armazenamento e o diagnóstico das modificações necessárias para que cada setor possa gerenciar os seus resíduos. Foi construído um Laboratório de Gerenciamento de Resíduos (Gerelab) e um almoxarifado específico para produtos químicos.

Todos os empregados envolvidos no processo têm recebido capacitação para gerenciamento de resíduos para, posteriormente, buscar a certificação dos laboratórios.

## Laboratórios – investimentos

### Aquisição de equipamentos e reformas de laboratórios período de 2004 a 2007

Ano	Descrição	Valor-R\$
2004	Equipamentos	226.683,00
2005	Equipamentos	209.825,00
	Reforma	132.281,00
2006	Equipamentos	59.315,00
	Reforma	111.753,00
2007	Equipamentos	328.722,00
	Reforma	67.549,00
Total		1.136.128,00

## Laboratórios – custeio

### Resumo de custeio dos laboratórios período de 2004 a 2007

Ano	Descrição	Valor-R\$
2004	Manutenção de equipamentos	29.085,00
	Reagentes	41.773,00
2005	Manutenção de equipamentos	13.226,00
	Reagentes	84.332,00
2006	Manutenção de equipamentos	13.226,00
	Reagentes	122.290,00
2007	Manutenção de equipamentos	16.700,00
	Reagentes	25.381,00
Total		346.013,00



## Plano Diretor da Unidade

O trabalho realizado pela *Embrapa Florestas* é norteado pelo Plano Diretor da Unidade (PDU). Tendo como premissas a análise dos ambientes interno e externo e o IV Plano Diretor da Embrapa (PDE 2004-2007), o PDU 2004-2007 contempla a missão, visão e valores da Unidade, além dos objetivos, diretrizes e projetos estruturantes. Nele, também, estão elencadas as atividades científicas e as ações necessárias para dar suporte básico e financeiro às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação da Unidade.

### Missão PDU 2004-2007

Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural com foco no negócio florestal por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício dos diversos segmentos da sociedade brasileira.

## Iniciativa inédita cria Comitê Assessor de Administração

A *Embrapa Florestas* implantou em 2006 uma ação gerencial inovadora: o Comitê Assessor de Administração (CAA). O objetivo deste comitê é auxiliar a Chefia-geral nas decisões administrativas da Unidade relacionadas à melhoria da qualidade do trabalho dos empregados e às demandas das áreas de apoio à Pesquisa. O CAA tem atuado na reformulação do regimento interno, no estabelecimento de prioridades em relação a cursos de capacitação profissional, transferências externas, melhoria do clima organizacional, melhoria de processos, mediação de conflitos internos, entre outros.

## Comitê Técnico Interno

O Comitê Técnico Interno - CTI, tem como objetivo auxiliar a Chefia na análise e tomada de decisões técnicas da Unidade. Nos últimos quatro anos, o CTI da *Embrapa Florestas* aprimorou a forma de aprovação e acompanhamento de projetos e também coordenou a avaliação técnica dos pesquisadores novos.

## Comitê de Publicações

As publicações editadas pela *Embrapa Florestas* seguem as normas preconizadas pela Embrapa e procuram atingir diferentes públicos. O Comitê de Publicações tem se preocupado em imprimir maior agilidade e qualidade aos processos de aprovação de publicações. Outro trabalho realizado foi a reformulação do antigo Boletim de Pesquisa Florestal, que agora passa a se chamar "Pesquisa Florestal Brasileira".



## Conselho acompanha trabalho da Unidade

O Conselho Assessor Externo (CAE) é um órgão que tem como responsabilidade acompanhar o Plano Diretor e orientar a atualização do mesmo a fim de que as pesquisas realizadas estejam de acordo com as necessidades da sociedade. Fazem parte do CAE representantes dos setores público, privado e terceiro setor, que se reúnem ao menos uma vez por ano para acompanhar o andamento dos trabalhos e subsidiar as demandas de pesquisa da Unidade.





## Inventário Florestal Nacional vai mapear riqueza florestal brasileira

O Inventário Florestal Nacional (IFN) é um dos projetos mais importantes para o Brasil na área florestal. Ele consiste em realizar um levantamento de toda a riqueza florestal brasileira com expedições a campo e geração de informações precisas sobre quantidade e qualidade das florestas, sejam elas nativas ou plantadas.

As informações existentes hoje são embasadas em iniciativas estaduais mas sem metodologia e objetivos únicos, o que contribui para a fragmentação das informações sobre as florestas brasileiras. Além disso, a cada cinco anos a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) produz um minucioso relatório mundial sobre os recursos naturais em todo o planeta. O Brasil, até então, participava com estimativas baseadas em literatura e entrevistas. Isso pode ser considerado como um fator complicador, em função das dimensões das florestas e da biodiversidade brasileira, além da enorme responsabilidade imputada ao país com relação à gerência de seus recursos florestais frente a realidade mundial.

Em 2005, o Ministério do Meio Ambiente, por meio do Programa Nacional de Florestas, criou um grupo de trabalho para discutir como o País poderia realizar seu Inventário Florestal Nacional (IFN). O grupo, agora liderado pelo Serviço Florestal Brasileiro, tem realizado estudos, reuniões e debates de forma participativa com diversos especialistas de Universidades, empresas e Ongs, elaborando assim o Projeto do Inventário Florestal do Brasil (IFN-BR).

Desde 2006, a metodologia para realização do IFN-BR vem sendo discutida e já foi aprovada por um grupo de mais de cem especialistas. Em 2007, começaram as fases de pré-teste da metodologia para ajustes, com expedições na Amazônia e Santa Catarina, sob a coordenação da *Embrapa Florestas*. Em 2008, será realizado um novo teste, em conjunto com a FAO, para então finalizar a estratégia de trabalho e começar efetivamente a coleta de dados do IFN-BR. A intenção é fazer o levantamento em partes do país a cada ano para, ao final de cinco anos, ter o mosaico de todo o Brasil, e assim sucessivamente.

A efetivação do IFN-BR vai auxiliar o país a conhecer melhor seu universo natural, o quanto tem de área, cobertura, biomassa, biodiversidade, mapeamento e estoque de madeira. Na prática, os resultados do IFN-BR vão auxiliar sobremaneira a elaboração de políticas públicas nacionais, estaduais e até municipais, e a atuação do país em diversos fóruns.





## SisPP acompanha desenvolvimento de florestas brasileiras

Parcelas permanentes são áreas demarcadas na floresta e periodicamente remeidas. A instalação e o acompanhamento destas parcelas são importante ferramenta para a obtenção de informações espaciais e temporais sobre crescimento e evolução das florestas, de forma a possibilitar o planejamento florestal.

Em 2004, foi elaborado pela *Embrapa Florestas* o modelo metodológico para o Sistema Nacional de Parcelas Permanentes (SisPP), parte do Sistema Nacional de Informações Florestais (SINFORI), coordenado pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB). O Modelo convergiu para uma estrutura em rede, buscando a interligação entre iniciativas já existentes como a Rede de Monitoramento da Dinâmica de Florestas da Amazônia Brasileira e a Rede de Manejo Florestal da Caatinga. Nos anos de 2005 e 2006, foram instituídas a Rede de Parcelas Permanentes do Cerrado e Pantanal e a Rede de Parcelas Permanentes dos Biomas Mata Atlântica e Pampa. A Rede de Parcelas Permanentes em Florestas Plantadas está em fase de pré-projeto.



Em 2007, foi elaborado um termo de cooperação técnica entre o SFB e a *Embrapa Florestas*, para a implantação e coordenação do SisPP. O SisPP possui metodologia nacional de coleta de dados de forma contínua. Um cadastro de metadados, onde constam informações tais como o nome da instituição/empresa, pessoas para contato e número de parcelas instaladas – associado à malha municipal brasileira (IBGE, 2000) em ambiente de SIG – possibilitará a caracterização da abrangência das redes e do sistema como um todo, no Brasil.

Por meio de técnicas de geoprocessamento, é possível obter informações adicionais do cadastro, estabelecer consultas por atributos ou por localização espacial e gerar relatórios, mapas e tabelas. Essas análises permitem a caracterização das parcelas permanentes existentes no País e a definição de diretrizes para a criação e implementação de novas redes em regiões ou ecossistemas com baixa representatividade.

## Técnica auxilia no monitoramento florestal

O Levantamento Aéreo Expedido (LAE) é uma técnica de monitoramento florestal que consiste em sobrevoar sistematicamente áreas previamente demarcadas, a baixa altitude e velocidade, para realizar anotações técnicas sobre a área. Este tipo de monitoramento é bastante utilizado há mais de 50 anos nos Estados Unidos para a identificação e quantificação de pragas florestais, doenças e incêndios.

No Brasil, além deste tipo de monitoramento, o LAE é também utilizado para verificação de acuracidade de mapeamentos terrestres, ou seja, pode contribuir em importante fase da elaboração de mapas do uso do solo, informando em que porcentagem pode-se confiar nas informações mapeadas. Outra utilidade verificada é a sistematização da fiscalização pelos órgãos governamentais de atividades ilegais relacionadas ao desmatamento.

Sua vantagem é realizar em poucas horas o que seria feito em vários dias via terrestre, além de atingir áreas de difícil acesso ou com deficiência de estradas e caminhos.

Em 2007, a *Embrapa Florestas*, em parceria com o Projeto Paraná Biodiversidade, capacitou representantes de diversas instituições do governo do estado para utilização do LAE em suas atividades rotineiras. Cerca de 30 pessoas da Polícia Ambiental, Ministério Público, Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Ambiental do Paraná, entre outros, aprenderam teoria e prática sobre este tipo de monitoramento e agora estão aptos a aplicar o LAE no monitoramento de incêndios, denúncias de desmatamento, avanço de pragas, entre outros. Uma fase em que as informações coletadas em vôo são passadas para um Sistema de Informações Geográficas (SIG) ainda será realizada, em conjunto com o Projeto Paraná Biodiversidade, em 2008.



Foto: M. Williams et al.



Maple Creek, Ontario

## Erva-mate

A erva-mate é uma das espécies mais importantes para o Sul do Brasil. Cerca de 180 mil pequenos e médios produtores em 600 municípios brasileiros dependem do sucesso desta cadeia produtiva.



### Cambona: a junção dos saberes popular e científico

O Sr. Theodoro Mendes da Fonseca, produtor de erva-mate em Machadinho/RS, notou que uma de suas erva-mates produzia mais e seu sabor era muito mais suave ao paladar. Observou, também, que as "filhas" daquela erva-mate eram iguais à "mãe". Deu à planta o nome de "Cambona" (que significa utensílio usado na cozinha do peão para aquecer a água do mate) e começou, então, a fazer mais mudas, plantar e também, repassar aos vizinhos.

A *Embrapa Florestas*, em parceria com a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Campus Erechim, detectou a erva-mate-macho que, cruzada com a Cambona, havia produzido mudas similares à "erva-mate-mãe", com produto de sabor diferenciado. Então foram produzidos clones por enraizamento de estacas e instalado um pomar de sementes.

Hoje, a Cambona é plantada em sistema agroflorestal, consorciada com árvores nativas, com grande ganho ambiental para a região. Sua produtividade chega ao dobro dos erva-mates comuns da região, plantados em monocultivo, e o preço de venda é 65% maior.

A Cambona 4 é utilizada como um produto diferenciado, de sabor suave, para composição de blends para produção de erva-mate chimarrão, e tem sido procurada por empresas de vários estados.

Um programa do Ministério do Desenvolvimento Agrário, por iniciativa da Associação dos Produtores do Mate de Machadinho – Apromate e da Embrapa vai incentivar o plantio de mais 600 hectares com a Cambona na região, inclusive com linha de financiamento no Banco do Brasil.

A Empresa Maesa S.A. foi responsável pelo apoio financeiro às pesquisas e, em dezembro de 2007, recebeu o Prêmio Brasil de Meio Ambiente – Categoria Fauna e Flora com o case "Sistema Agroflorestal Cambona 4".

### Melhoramento genético

No período de 2004 a 2007, foram caracterizadas geneticamente progênies de erva-mate e identificados indivíduos de alta produção de massa foliar com base em valores genéticos em testes combinados de procedências e progênies, em Erechim/RS e Canoinhas/SC. Também foram conduzidos bancos clonais e áreas de produção de sementes em Colombo, Rio Azul, Ponta Grossa e Guarapuava, Ivai/PR, Chapecó e Três Barras/SC. Pesquisadores da *Embrapa Florestas* também participaram de estudos sobre metilxantinas e compostos fenólicos em progênies da Unidade.

### Área referência em produção de erva-mate

Em São Mateus do Sul/PR, região com muitos pequenos produtores e erva-mates nativos, uma parceria com a empresa Baldo está criando uma área de referência para produção de erva-mate. A intenção é a seleção de matrizes com melhor qualidade de matéria-prima para erva-mate chimarrão. Este processo gerou um protocolo para propagação de plantas de erva-mate por mini-estaquia e está gerando um banco de germoplasma. O objetivo final é estabelecer um processo de produção de erva-mate de alta qualidade, sem utilização de agroquímicos e buscar uma certificação de origem para a erva-mate daquela região.

### Estudos ecofisiológicos permitem conhecer melhor a erva-mate

Estudos ecofisiológicos de importância para o conhecimento da erva-mate foram realizados com o apoio de consultoria internacional. A partir deles, foram obtidas informações em relação a propriedades ecofisiológicas, químicas e sensoriais da erva-mate; parâmetros básicos de arquitetura da planta de erva-mate para construção de modelo 3D; e anatomia das folhas de erva-mate. O último, importante para estudos comparativos entre erva-mate sombreada e a pleno sol.

### Praga tem controle biológico

Estudos sobre a praga broca-da-erva-mate foram realizados e demonstraram sucesso do controle biológico com *Beauveria bassiana* em monocultivo de erva-mate. Esta tecnologia está em processo de registro para posterior comercialização pela empresa Turfal.



## Floresta também gera energia

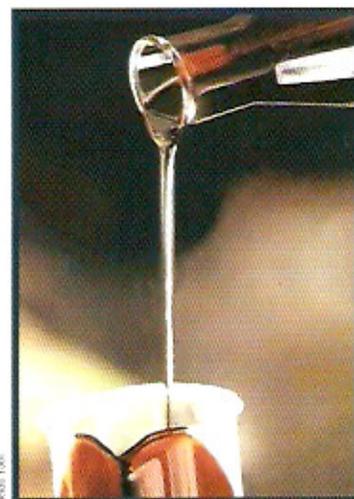
Um dos maiores desafios deste século é a produção de energia renovável e sustentável, tanto no aspecto econômico quanto ambiental. A energia de biomassa florestal é uma das principais formas de produção desse tipo de energia.

O Brasil, pelos seus recursos naturais abundantes e pela qualidade de sua silvicultura, tem papel de destaque no cenário mundial na produção de biomassa florestal, uma fonte renovável que tem balanço nulo no efeito estufa quando usada para energia e é excelente fixadora de carbono quando empregada para outros fins.

O potencial das plantações florestais brasileiras é expressivamente superior ao de países de clima temperado e, além disso, as extensas áreas com florestas nativas manejadas de forma sustentável para produção de madeira fornecem, também, biomassa para energia, com vantagem competitiva no cenário mundial.



**FLORESTAS  
ENERGÉTICAS**



Em função de tantas vantagens comparativas, a *Embrapa Florestas* está implantando o projeto “Florestas energéticas na matriz de agroenergia brasileira”, em parceria com a *Embrapa Agroindústria de Alimentos*, *Embrapa Meio Ambiente*, *Esalq/USP* e que envolve mais de 70 instituições públicas e privadas.

Com amplitude nacional e subdividido em cinco projetos componentes interrelacionados, o projeto “Florestas Energéticas” tem como grandes desafios a produção de biomassa em escala, o desenvolvimento de tecnologias de conversão de biomassa em energia e o monitoramento ambiental visando garantir a sustentabilidade da atividade. Seu objetivo é desenvolver, otimizar e viabilizar alternativas ao uso de fontes energéticas tradicionais não-renováveis por meio da biomassa de plantações florestais de forma sustentável.

## Eucalipto

### Novas cultivares

O setor florestal brasileiro conta com mais quatro novas cultivares de eucalipto, originadas em testes de progênies de segunda geração realizados pela *Embrapa Florestas*. As cultivares de *E. uro-grandis* foram originadas em Goiânia/GO e Campo Grande/MS e são para regiões de transição entre clima temperado e tropical. Seu uso principal é para geração de energia a partir de biomassa e, por isso, podem auxiliar na redução da pressão sobre as matas nativas do Cerrado, que têm sido desmatadas para secagem de grãos, siderurgia e outros fins energéticos. Estas cultivares também podem ser utilizadas para produção de madeira para serraria e construções rurais.

Outra cultivar lançada é de *E. grandis*. Gerada em São Carlos/SP, sua principal finalidade é a produção de madeira para serraria.

A terceira cultivar é de *Corymbia maculata*. Instalada em Piraju/SP, seus principais usos são para postes, lenha e cabos de ferramentas.

As pesquisas foram financiadas com recursos da Embrapa, Finep – projeto Tecsilv e Vale e tiveram o apoio logístico da *Embrapa Pecuária Sudeste*, *Embrapa Gado de Corte*, Escritório do Serviço Tecnológico em Goiânia e Instituto Florestal de São Paulo.

As cultivares estão testadas e validadas e agora aguardam autorização do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para entrar no mercado.



## Espécie introduzida é alternativa para locais com geada

Originário da Austrália, o *Eucalyptus benthamii* foi introduzido no Brasil em 1988 pela *Embrapa Florestas*. Após diversos testes de procedência e progênie, chegou-se a um produto final tolerante a geadas. Isso possibilitou a expansão dos plantios de eucalipto para a Região Sul do país, que tem no *benthamii* uma opção para geração de energia.



## Uso de resíduos melhora produção florestal

Resíduos de celulose e cinza de caldeira oriundos de plantações de eucaliptos podem ser utilizados para melhorar as propriedades químicas, físicas e biológicas dos solos utilizados para plantios florestais.

A melhoria destas características afeta a produção florestal, a ciclagem de nutrientes, melhora as condições de manutenção da umidade dos solos e contribui significativamente para a sustentabilidade dos solos florestais.

Além disso, a utilização dos resíduos ajuda a acabar com um grande problema ambiental e logístico, que é a sua disposição após os processos produtivos e industriais.

Diversas empresas têm utilizado tecnologias pesquisadas pela *Embrapa Florestas* para aproveitamento destes resíduos com benefício da produtividade florestal e do meio ambiente.

## Célula para compostagem rápida de resíduos orgânicos na pequena propriedade

Grande parte das atividades ligadas ao setor de base florestal, principalmente o manejo florestal e a produção de celulose, gera resíduos orgânicos. Processos de reciclagem práticos e econômicos podem transformar estes resíduos em produtos para auxiliar a reposição de nutrientes e de matéria orgânica do solo ou podem também ser transformados em energia utilizável.

Algumas grandes empresas já têm utilizado equipamentos para isso, mas os mesmos são importados e seus preços são inviáveis para pequenas e médias empresas ou mesmo pequenos produtores florestais.

Para solucionar este problema, a *Embrapa Florestas* desenvolveu/adaptou uma célula de compostagem de resíduos de madeira com aeração natural de custo muito baixo e bastante eficiente.

O módulo é uma adaptação de digestor tipo Kneer, e técnicas de aeração natural de pilhas de compostagem, baseadas em processos de convecção do ar quente gerado pelos processos biológicos de decomposição da matéria orgânica. Com cerca de 60 dias, atinge-se a maturação da matéria orgânica compostável. A grande vantagem do método é o seu custo relativamente baixo e sua eficiência muito próxima do sistema Kneer.

O sistema pode ser utilizado tanto nas pequenas propriedades quanto nos grandes empreendimentos, pois é baseado em módulos que podem ser acoplados para atender volumes variáveis.

Agora, pretende-se que uma empresa assuma o desenvolvimento do protótipo e faça sua validação para posterior produção em escala comercial.



Guilherme Antônio de Castro



Vanessa Peres da Silva

## Arborização de pastagens traz benefícios econômicos e ambientais

O consórcio de árvores com pastagem traz benefícios ambientais, econômicos e sociais aos produtores rurais. Ambientais porque evita a degradação da pastagem, auxilia na conservação do solo e da água e no sequestro de carbono. Econômicos pelo aumento de produtividade do rebanho, conforto térmico e madeira produzida. Sociais pela melhoria da renda das propriedades e por consequência contribuindo com a melhoria da qualidade de vida das mesmas. Pesquisas realizadas pela *Embrapa Florestas* têm indicado o eucalipto com uma das espécies para a integração silvipastoril.



## Liquidambar é indicado para solos úmidos

O liquidambar é uma espécie natural dos Estados Unidos, México e América Central. Sua madeira é considerada de alta qualidade para usos gerais em construções, marcenaria e industrialização. Uma característica muito importante desta espécie é a capacidade de crescer em solos úmidos, onde a maioria das espécies arbóreas não teria condições de prosperar.

A *Embrapa Florestas* realizou a introdução desta espécie no Brasil e fez testes de procedência e progênies para seleção do melhor material. Atualmente, existem bancos clonais e protocolos de propagação do liquidambar. Sementes de primeira geração da espécie, boa também para uso em sistemas agroflorestais, foram lançadas pela *Embrapa Florestas* como uma alternativa para produção de móveis nas regiões Sul e Sudeste.



## Grevílea é indicada para sistemas agrossilvipastoris

A grevílea é uma espécie nativa da Austrália que foi introduzida no Brasil para sombreamento de cafezais. Hoje, é uma espécie alternativa para reflorestamento, pois apresenta tolerância a solos de baixa fertilidade, rápido crescimento e madeira para múltiplos usos. A espécie tem sido amplamente utilizada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil em sistemas agrossilvipastoris, pois compete pouco com as culturas agrícolas e com o pasto.

A *Embrapa Florestas*, com o objetivo de melhorar o material plantado no Brasil, importou, em 1992, 20 procedências de grevílea da Austrália e, em 1993, 126 progênies oriundas de 23 procedências. A partir desta importação, estabeleceu testes nos estados do Paraná (Ponta Grossa, Foz do Iguaçu e Nova Esperança), São Paulo e Mato Grosso do Sul. Os trabalhos desenvolvidos no Paraná já propiciaram que a *Embrapa* lançasse no mercado nacional sementes de primeira geração, já disponíveis aos produtores interessados.

Além disso, foi realizado o zoneamento climático no Estado do Paraná, que indica regiões propícias ao plantio da grevílea.

## Sistemas silvipastoris são opção de sustentabilidade em regiões suscetíveis à erosão

O projeto "Sistemas Silvipastoris como estratégia de desenvolvimento sustentável para regiões com solos suscetíveis à erosão no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul" propõe o plantio de árvores como uma alternativa de diversificação de renda para os pecuaristas da região, que sofrem os efeitos negativos decorrentes das baixas produções obtidas em solos muito frágeis e arenosos, que representam 25% da região do ecossistema Pampa.

O objetivo principal do projeto é o desenvolvimento de sistemas silvipastoris sustentáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental, para oferecer ao produtor uma alternativa florestal com agregação de valor na propriedade rural pela exploração da madeira e melhor desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, além da conservação de recursos naturais do ecossistema. Além de pesquisas com pinus e eucalipto, o projeto tem realizado dias de campo e cursos para uso e aperfeiçoamento do sistema. O projeto tem a parceria da *Embrapa Clima Temperado*, *Embrapa Pecuária Sul*, Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal de Santa Maria, Prefeitura de Alegrete e Fundação Maronna.

## Silvicultura de precisão reduz impactos da exploração florestal

O manejo de precisão consiste em aplicar técnicas de pesquisa operacional, sistemas digitais, geoprocessamento (GPS) e SIG com uma metodologia específica para que a exploração florestal cause o menor impacto possível na floresta nativa onde é realizada.

O manejo de florestas tropicais naturais encontra, na silvicultura de precisão, uma importante aliada para reduzir impactos e garantir a sustentabilidade do bioma Amazônia.

*Embrapa Florestas, Embrapa Acre, Universidade Federal do Mato Grosso e Universidade Federal do Paraná* têm trabalhado no desenvolvimento de protocolos de silvicultura de precisão, com a aplicação de modelos digitais. Desta forma, será possível realizar o corte sustentável de árvores, mediante planos de manejo que possibilitem menor impacto nas espécies ao redor das árvores de interesse, identificação de concentração de espécies, melhor utilização de estradas e trilhas para se chegar ao local e arraste da madeira.

Desta forma, é possível aumentar a renda pela otimização da exploração e reduzir consideravelmente o impacto ambiental.



Divisão Mato Grosso



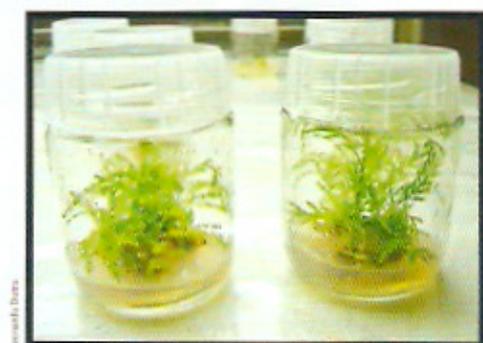
Divisão Mato Grosso



Divisão Mato Grosso

## Embrapa Florestas investe em tecnologias de micropropagação

As pesquisas de micropropagação (cultivo *in vitro*) de espécies florestais são consideradas as mais difíceis de serem feitas pois, por características próprias, suas amostras contaminam facilmente e oxidam. Mas, pela importância da atividade florestal para o país e os benefícios do cultivo *in vitro*, a Embrapa Florestas tem investido em pesquisas nesta área. Os objetivos são criar protocolos de micropropagação e rejuvenescimento de material para que as espécies trabalhadas possam então ser propagadas via processos de clonagem mais acessíveis e baratos.



## Erva-mate é desafio para micropropagação

Os ervais nativos são fontes inesgotáveis de plantas com características importantes quanto à produção de químicos de alto valor agregado e, também, de matéria-prima de alta qualidade para a produção de chimarrão com um bom sabor. Estes ervais necessitam de renovação mas, por serem velhos, têm uma capacidade de propagação por enraizamento ou mesmo por enxertia, extremamente baixa. Para propagar estas plantas, há necessidade de utilização de uma técnica chamada "rejuvenescimento", que tem sido pesquisada pela Embrapa Florestas.

Uma outra técnica para reprodução vegetativa de ervais antigos é a micropropagação. Todavia, por ser bastante sensível à contaminação por fungos e bactérias e, também, devido à facilidade de oxidação, a erva-mate é uma das espécies mais difíceis de micropropagar.

Conseguir estabelecer protocolos de micropropagação para espécie como a erva-mate tem sido o grande desafio de pesquisa. O protocolo de estabelecimento do cultivo está criado. O próximo passo, agora, é conseguir criar condições para a multiplicação.

## Espécies nativas também têm pesquisas de propagação

Alguns trabalhos de propagação vegetativa são realizados com espécies nativas que têm problemas de reprodução via semente. Leiteiro e vassourão-branco são espécies que já têm protocolos definidos.

## Resíduos servem como substrato para propagação de erva-mate

Se, por um lado, o cultivo *in vitro* da erva-mate é um processo difícil, embora com grandes possibilidades de aplicações, a propagação sexuada (via semente) ou via enxertia e estaquia (propagação vegetativa) tem proporcionado bons resultados.

Na produção de mudas via sementes, foi definido um protocolo para produção de substrato com materiais renováveis, como o palito de erva-mate e a serragem, por exemplo. São resíduos que antes eram jogados fora e hoje podem ser utilizados para baratear o processo e produzir mudas de melhor qualidade.



## Híbrido de *Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus dunnii*: produção de madeira em locais frios

O *E. dunnii* tem madeira de qualidade e possui certa tolerância ao frio. O *E. benthamii* tolera locais com geadas severas. Um híbrido destas duas espécies pode ser promissor para agregação de valor à madeira produzida em locais muito frios. A *Embrapa Florestas* indicou um híbrido espontâneo destas espécies, selecionou matrizes do mesmo, clonou-o por mini-estaquia e, agora, introduziu seu cultivo *in vitro* para propagação. O protocolo de estabelecimento do cultivo *in vitro* já está pronto e o protocolo de multiplicação está sendo finalizado.



## Protocolos estabelecem trabalhos de propagação de diversas espécies

Com grevilea, o trabalho é a realização de enxertia e estaquia das árvores selecionadas para produção de clones de valor agregado para produção de madeira. A miniestaquia para materiais adultos selecionados ainda está em desenvolvimento.

Para eucaliptos com boa resistência ao frio existem protocolos estabelecidos para *Eucalyptus dunnii*. O híbrido natural de *E. benthamii*, além da micropropagação também passa por experimentos de clonagem via miniestaquia, com resultados promissores em relação ao enraizamento.

## Enxertia pode ajudar araucárias a produzir mais pinhão

Pequenos produtores têm na araucária uma opção de geração de recursos na época de produção de pinhão, que são muito apreciados tanto cozidos quanto assados. Uma pesquisa está selecionando árvores com boa produção de pinhão para servirem de base para o estabelecimento de pomares para produção de pinhão de março a novembro (a época normal é de maio a setembro). A técnica selecionada é a enxertia, que também colabora na abreviação da idade da planta. A intenção é produzir árvores com boa produção de pinhão e de porte pequeno, para facilitar a coleta. Espera-se produzir árvores com redução de porte e antecipação de florescimento e frutificação.

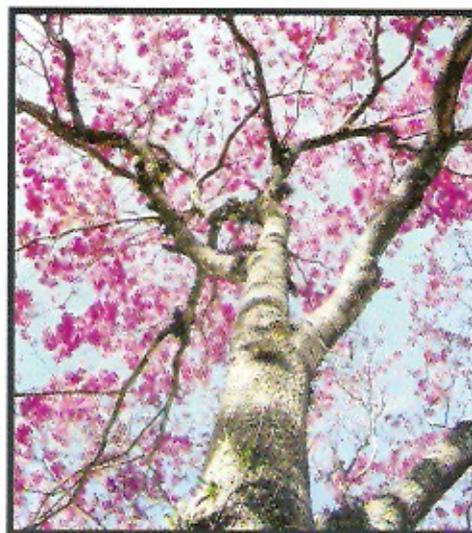


## Estudos de fenologia podem auxiliar na manutenção da Floresta com Araucária

Estudos de fenologia são importantes para um melhor entendimento do comportamento das plantas, em relação ao seu crescimento e reprodução.

Conhecer o conjunto de todas as fases que a planta apresenta, como a queda das folhas, brotação, floração, polinização, formação e produção dos frutos pode auxiliar a manejar melhor as árvores, e mesmo produzir mudas.

O estudo da fenologia é importante para trabalhos de regeneração da floresta, de manejo florestal e de recomposição de áreas degradadas. Por isso, a *Embrapa Florestas* tem realizado caracterizações fenológicas de diversas espécies da Floresta com Araucária. O conhecimento disponível pode ajudar na manutenção deste ecossistema.



## Embrapa Florestas pesquisa soluções para combate a pragas florestais

Dentro do programa de manejo integrado de pragas florestais, a *Embrapa Florestas* desenvolveu formas de controle do pulgão do pinus, que estava presente nas regiões Sul e Sudeste do país. A praga sugava a seiva das árvores e, com isso, causava danos em seu desenvolvimento e, em alguns casos, até a morte da planta. Com indicação de técnicas silviculturais para controle biológico e a introdução de um parasitóide inimigo da praga, conseguiu-se reduzir sua incidência a zero.

O gorgulho do pinus era outra praga presente no Sul do país. É um besouro que faz galerias no tronco e danifica a madeira. A *Embrapa Florestas* fez o diagnóstico do ataque da praga e avaliou que seu ataque é um indicador biológico que está associado a fatores como estresse, erros de manejo e fatores abióticos. O trabalho de combate à praga segue com treinamentos a empresas e produtores para melhoria de processo de implantação e manejo dos plantios.

O monitoramento e conhecimento da ecologia da formiga cortadeira *Acrormimex* gerou um processo de manejo responsável por reduzir em 50% a quantidade de iscas formicidas utilizadas para combater a praga. A *Acrormimex* ataca mudas de pinus e pode inviabilizar o plantio. O processo tem alta sustentabilidade ambiental por promover a redução da necessidade de capina química e o uso de herbicida, por isto auxilia na obtenção da certificação florestal.



Arquiteto: Edmar Pereira

## Palmito de Pupunha é alternativa para pequenos produtores

A pupunha, natural da Amazônia, é uma alternativa de produção de palmito para pequenos produtores em todo o País, auxiliando na redução da pressão sobre o corte de palmito juçara na Mata Atlântica.

A *Embrapa Florestas* realiza pesquisas, principalmente nos estados do Paraná e Santa Catarina, com a EMATER-PR, Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual de Ponta Grossa, IAPAR, Epagri, Fundação 25 de Julho (SC) e a *Embrapa Agroindústria de Alimentos*. Hoje, produtores interessados têm acesso a informações sobre espaçamento, manejo de perfilhos, indicação de idade de corte, controle de doenças foliares e plantas daninhas e tipos de irrigação. Também foi implantado um banco de germoplasma em Londrina, na *Embrapa Soja*.

Na parte econômica, foi realizado um estudo de mercado nacional sobre a pupunha e, para o Paraná, indicadores de custo, produtividade e renda. O estado também conta com um zoneamento edafo-climático, imprescindível para indicação de locais onde a cultura se adapta.

### Futuro

As pesquisas agora caminham no sentido de aperfeiçoar as recomendações de uso de adubo orgânico e químico.

As Unidades Agroindústria de Alimentos e Florestas processamento da pupunha *in natura* e também desenvolver novos produtos, como filmes comestíveis para revestimento do produto e espaguete de palmito de pupunha.

## Projeto estuda mercado de plantas medicinais no Paraná

Em 2004, em parceria com a Emater/PR, a *Embrapa Florestas* lançou o livro "Complexo agroindustrial das plantas medicinais, aromáticas e condimentares no Estado do Paraná: diagnóstico e perspectivas". A publicação é resultado final do projeto "Mercado de plantas medicinais no Paraná – oferta, demanda, beneficiamento e condicionantes do consumo final", que teve como objetivo investigar as variáveis relevantes que influenciam o mercado de plantas medicinais no Estado do Paraná, através do conhecimento dos fatores que afetam a oferta, a demanda e os fatores condicionantes do consumo.



## Timbó pode ser utilizado como adubo verde

A *Embrapa Florestas* tem testado o timbó como produtor de biomassa para adubação, em substituição a espécies tradicionalmente indicadas para regiões tropicais, como a leucena. O trabalho teve início em 1990 e a escolha do timbó foi feita em função de sua capacidade de produzir, de forma continuada, biomassa de qualidade para adubação verde. De lá para cá, foram vários experimentos avaliando a performance da espécie em relação ao aumento da produtividade de olerícolas, frutíferas e medicinais. Ultimamente, a *Embrapa Florestas* tem focado o seu trabalho visando ao refinamento das dosagens, inclusive para uso em plantios de erva-mate. O timbó tem potencial de uso por pequenos agricultores por causa do baixo custo de implantação e resultados importantes na qualidade de adubação.



David Hughes

O uso de cogumelos é pouco difundido no Brasil, mas é grande sua importância nutricional e medicinal. A *Embrapa* já vem há alguns anos investindo em pesquisas relacionadas a cogumelos, tanto por sua capacidade nutricional e terapêutica quanto pela possibilidade de agregar valor através de sua produção.

As florestas brasileiras, pela sua elevada biodiversidade, apresentam um grande número de espécies nativas, cuja biologia e propriedades precisam ser estudadas. Para muitas dessas espécies já existem relatos na literatura internacional de suas propriedades nutritivas e medicinais, mas inúmeras outras estão sendo encontradas, sem que se tenha qualquer conhecimento prévio sobre as mesmas. Por isso, a *Embrapa Florestas*, com o apoio do Instituto Interamericano de IICA, desenvolveu um trabalho que redundou no livro *Macrofungos Notáveis das Florestas de Pinheiro-do-Paraná*, com cerca de 100 espécies de macrofungos da Floresta com Araucária, que está no prelo e deve ser lançado em 2008.

## Pesquisas sobre mudanças climáticas envolvem estoque de carbono e riscos climáticos

Um dos grandes assuntos que preocupa a ordem mundial são as mudanças climáticas. A *Embrapa Florestas* participa da Rede Agrogases, coordenada pela *Embrapa Meio Ambiente*. Nos últimos anos, a Unidade estudou o estoque de carbono em áreas de Mata Atlântica e de plantios de *Pinus taeda* e *Pinus elliotii*. Foram realizados estudos de campo e desenvolvidas equações para cálculo de biomassa total por área. Também foram realizadas pesquisas sobre o uso de imagens para predição de biomassa e também alguns estudos que relacionaram a quantidade de biomassa com o carbono estocado no solo.

Além disso, foram elaborados mapas de riscos climáticos para *Eucalyptus grandis*, *Pinus taeda* e *bracatinga (Mimosa scabrella)* no Sul do Brasil.

## Livro reúne informações sobre estoque e incremento de carbono

Uma parceria da *Embrapa Florestas* com a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) e a *The Nature Conservancy (TNC)* produziu o livro "Estoque e Incremento de Carbono em Florestas e Povoamentos de Espécies Arbóreas com ênfase na Floresta Atlântica do Sul do Brasil". Lançado em julho de 2007, a obra reúne, de forma inédita, informações que apontam o potencial de espécies florestais para auxiliar no combate ao aquecimento global.

A publicação apresenta um conjunto de importantes informações sobre espécies nativas e exóticas tornando-as acessíveis ao público que trabalha com o tema. Sua edição permitiu reunir informações que estavam dispersas e são necessárias para projetos de captura de carbono e desmatamento evitado, ferramentas importantíssimas para a diminuição do efeito estufa e das mudanças climáticas.

Para chegar a esta compilação, os pesquisadores reuniram dados sobre as florestas sul-brasileiras de mais de 400 publicações científicas, que envolvem número superior a 1.200 autores. Foi feito um cruzamento destas informações envolvendo mais de 200 espécies.



## Reserva de Caçador é base para elaboração de plano de manejo para RPPNs

As Unidades de Conservação de Uso Sustentável têm como objetivo básico a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Dentre essas Unidades, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma das mais importantes por ser uma iniciativa particular promovida por membros da sociedade civil. Por ser assim, a RPPN necessita de um sistema de monitoramento de custo acessível e de rápida execução. Para solucionar essa questão, a *Embrapa Florestas* utiliza a reserva florestal da EPAGRI/Embrapa em Caçador/SC, como área de estudo para a implantação de um modelo de Plano de Manejo para RPPNs.

## Morcegos auxiliam na recuperação de áreas degradadas

Pesquisa desenvolvida pela *Embrapa Florestas* em parceria com a Unesp estuda formas de incrementar o papel dos morcegos na dispersão de sementes. Os morcegos, atraídos para áreas degradadas com o uso de óleos essenciais extraídos de frutos, trazem sementes de espécies florestais e as depositam nessas áreas. O objetivo da pesquisa é minimizar custos e melhorar a qualidade dos programas nacionais de recuperação de ecossistemas florestais degradados.

A iniciativa recebeu o Prêmio Ford Motor Company de Conservação Ambiental - Iniciativa do Ano em Conservação.



## Metodologias avaliam impacto de tecnologias da *Embrapa Florestas*

Nos últimos anos, a Embrapa tem realizado avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais da aplicação de suas tecnologias. Tais impactos são determinados através da metodologia reconhecida internacionalmente:

a) impactos econômicos que podem resultar do aumento da produtividade, redução de custos ou agregação de valor; níveis de preços e área de adoção tecnológica;

b) impactos ambientais determinados através do AMBITEC - agro, que contempla diversos indicadores sobre eficiência tecnológica, uso de agroquímicos, recursos naturais, conservação e recuperação ambiental;

c) impactos sociais medidos através do AMBITEC - social com uma série de critérios que contemplam os aspectos de emprego, renda e saúde do trabalhador.

### Tecnologias da *Embrapa Florestas* avaliadas:

#### SISPLAN – Sistema computacional para gestão florestal de pinus

- Ano de lançamento: 1995.
- Ano de início da adoção: 1995.
- Abrangência: AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, AP, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS e SC.
- Características da tecnologia: os programas computacionais permitem quantificar os custos de implantação, manutenção e exploração florestal, a produção anual presente e futura. O SISPLAN permite elaborar cronogramas para a realização de desbastes e cortes finais, visando à sustentabilidade da produção e à máxima rentabilidade econômica; selecionar planos de manejo para a produção sustentável, um dos requisitos básicos para a certificação; fornecer fluxos de caixa, análise de sensibilidade e critérios de análise econômico-financeira; subsidiar decisões sobre a rotação da floresta; e, ordenar o corte dos povoamentos florestais da propriedade em função do maior retorno econômico.

Ano	Área de adoção em ha*	Benefícios econômicos (R\$)*
1999	400.000	19,9 milhões
2000	480.000	28,8 milhões
2001	576.000	41,1 milhões
2002	680.000	64,7 milhões
2003	720.000	95,8 milhões
2004	800.000	117,6 milhões
2005	930.000	159,5 milhões
2006	950.000	186,2 milhões

\* em cada ano de avaliação.

#### *Eucalyptus benthamii* – tolerante a geadas severas

- Ano de lançamento: 1992.
- Ano de início da adoção: 1999.
- Abrangência: MG, SP, PR, RS e SC.
- Características da tecnologia: a espécie constitui-se entre as melhores alternativas de rápido crescimento e produção de madeira para os diferentes usos nas regiões de ocorrência de geadas severas.

Ano	Área de adoção em ha*	Benefícios econômicos (R\$)
1999	19	0,7 mil
2000	33	2,5 mil
2001	121	12,1 mil
2002	196	31,0 mil
2003	200	71,7 mil
2004	200	134,6 mil
2005	200	203,5 mil
2006	2.000	727,4 mil

\* em cada ano de avaliação.

#### Manejo integrado da vespa-da-madeira (*Sirex noctilio*) em povoamentos de pinus

- Ano de lançamento: 1995.
- Ano de início da adoção: 1995.
- Abrangência: SP, PR, RS e SC.
- Características da tecnologia: com as medidas de monitoramento e controle preconizadas pela *Embrapa Florestas* e adotadas pelos produtores, a dispersão da praga tem sido retardada. O controle biológico, associado ao manejo florestal adequado, demonstrou ser efetivo no combate à praga. O sucesso da tecnologia resulta da parceria com o Fundo Nacional de Controle da Vespa-da-madeira (FUNCEMA), composto por empresas florestais dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que apóiam financeiramente o programa.

Ano	Área de adoção em ha*	Benefícios econômicos (R\$)*
1999	250.000	13,1 milhões
2000	300.000	16,8 milhões
2001	350.000	21,2 milhões
2002	350.000	27,6 milhões
2003	350.000	42,9 milhões
2004	350.000	56 milhões
2005	350.000	65,5 milhões
2006	350.000	176,1 milhões

\* em cada ano de avaliação.

## Pesquisadores auxiliam na formulação de políticas públicas

Entre 2004 e 2007, pesquisadores da *Embrapa Florestas* apresentaram contribuições para o aprimoramento de vários Projetos de Lei submetidos à Câmara Federal dos Deputados e ao Senado Federal, relativos à temática ambiental e, de alguma forma, relacionados às atividades agrárias produtivas. Tais contribuições foram encaminhadas, em diferentes oportunidades, à Assessoria Parlamentar da Embrapa e também ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Como exemplo, menciona-se o PL que, posteriormente, constituiu a Lei de Gestão de Florestas Públicas, instituiu o Serviço Florestal Brasileiro (SBF), e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal.

A discussão de diferentes minutas de Resolução em processo de elaboração no Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) também contou com a participação do quadro técnico da Unidade. Uma delas foi a Resolução 369/2006 que trata dos casos excepcionais de utilidade pública e interesse social em que pode-se admitir a supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

A *Embrapa Florestas* tem também prestado apoio técnico à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no desenvolvimento e revisão das seis normas NBR que integram o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor). A Unidade também tem representantes na Comissão Especial de Estudos em Manejo Florestal, da ABNT, e na Subcomissão Técnica de Certificação Florestal, instituída no âmbito do Instituto de Metrologia e Qualidade Industrial (Inmetro), organismo acreditador oficial do Governo Brasileiro e gestor de programas nacionais de avaliação da conformidade.

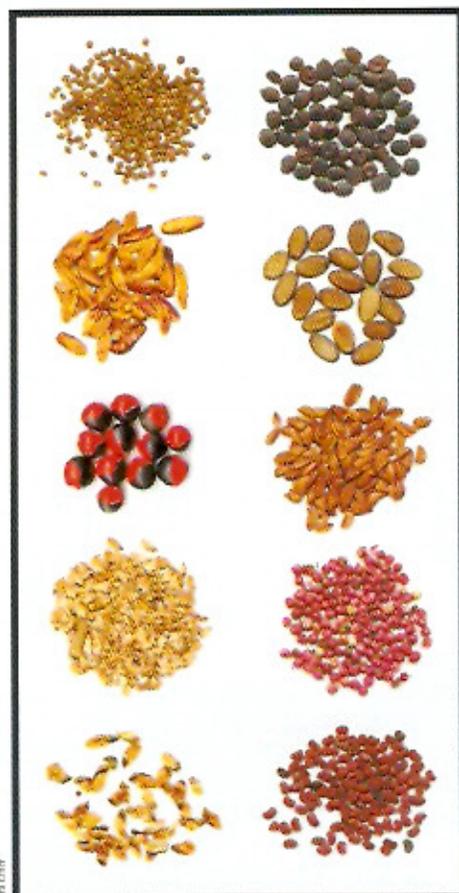
## *Embrapa Florestas* participa da elaboração de programas florestais estaduais

A *Embrapa Florestas* teve, no período de 2004 a 2007, participação efetiva na elaboração de Propostas de Programas Florestais Estaduais. Destaca-se, dentre todas, a participação no Programa Florestal Madeireiro do Estado do Paraná (PFM 100), cujo horizonte é de 100 anos e visa o atendimento da demanda atual e futura expansão das atividades industriais do setor, aliado à geração de empregos, tanto na zona rural como urbana. Além dele, a *Embrapa Florestas* teve participação efetiva em uma proposta de Plano Florestal para o Estado de Rondônia, por solicitação da Federação das Indústrias daquele Estado, e no levantamento de plantios florestais comerciais do Estado do Mato Grosso.

## Comissão de sementes trabalha para regulamentação de práticas relacionadas a sementes e mudas

Em 2005, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento criou a Comissão Técnica de Sementes e Mudas de Espécies Florestais Nativas e Exóticas. O objetivo da comissão é atuar, em caráter consultivo e de assessoramento, na elaboração da política nacional de produção, comercialização e utilização de sementes e mudas de espécies florestais nativas e exóticas, bem como sugerir critérios para sua aplicação. A *Embrapa Florestas* participa desta comissão como representante da Embrapa.

A Comissão trabalha, agora, na elaboração da Instrução Normativa que regulamenta as práticas relacionadas a sementes e mudas, para garantir qualidade e competitividade ao setor.





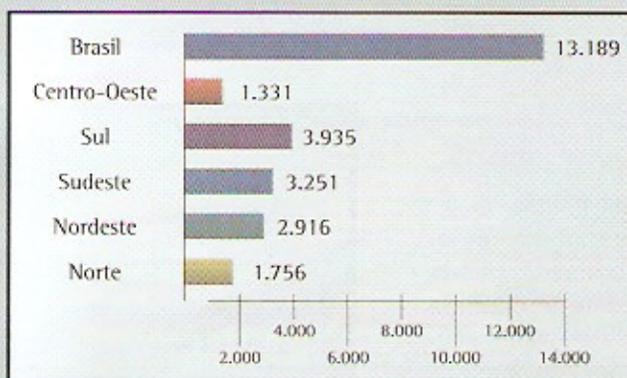
## Integração Pesquisa e Extensão

A *Embrapa Florestas* estabeleceu no período 2004 a 2007 uma estreita relação com três das principais instituições de Assistência e Extensão Rural do Brasil: o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/PR), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul (Ascar-Emater/RS) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri).

As agendas estabelecidas com as três instituições poderão gerar modelos para utilização com outras instituições do Sistema Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que dispõe de uma força de trabalho composta de quase 14 mil extensionistas de campo.

Destacam-se nas agendas comuns importantes atividades voltadas à recomposição de Área de Preservação Permanente e de Reserva Legal; Cultivo florestal madeireiro; Sistemas silviagrícolas; Sistema Silvopastoris e agregação de valor através do uso de serrarias móveis.

### Número de Extensionistas de Campos



Fonte: ASBRAER 2006

## Cooperação internacional promove apoio à pesquisa e auxilia na transferência de tecnologia

A *Embrapa Florestas* tem expandido suas atividades de cooperação internacional, especialmente com parceiros considerados estratégicos.

A Unidade tem realizado ações com o Escritório Regional da FAO para a América Latina em eventos ligados à estruturação de cadeias produtivas do setor florestal.

Com a União Internacional de Organizações de Pesquisa Florestal (IUFRO), a maior organização de pesquisa florestal do mundo, que congrega 700 entidades de pesquisa distribuídas em mais de uma centena de países, a *Embrapa Florestas* tem tido várias atividades, constituindo-se inclusive como elo nacional na Rede Latino Americana de Informações Florestais (RIFALC).

Representantes da *Embrapa Florestas* têm participado de Reuniões do Comitê Diretor do *European Tropical Forest Research Network* (ETFRN) para a formulação do plano de atividades para pesquisa florestal nos trópicos, subtropicais e Mediterrâneo, como as realizadas em Florença - Itália e em Bruxelas - Bélgica.

Outros centros internacionais de grande importância mundial têm mantido relacionamento com a *Embrapa Florestas*, destacando-se o CIFOR, a CABI e o ICRAF, com quem a Unidade realizou um treinamento internacional sobre balanço de carbono e mantém discussões para a realização de trabalhos em conjunto.

Com o Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul (COSAVE), têm sido realizadas discussões e ações referentes a problemas quarentenários regionais.

O relacionamento com o INRA foi constante durante este período em função de consultoria internacional contratada pela Embrapa com recursos do IICA e do CNPq para o desenvolvimento de trabalhos em ecofisiologia.

Durante o período de 2004 a 2007, foram também iniciados contatos com as Universidades de Dresden na Alemanha, Canterbury na Nova Zelândia, Brno University of Technology na República Tcheca, Queensland Forestry Institute da Austrália e com o Governo da Província de Shaanxi na China, visando cooperação em pesquisa, treinamento, intercâmbio de pesquisadores e oferta de estágios a estudantes estrangeiros.

Aproximadamente cem técnicos de 23 países participaram de treinamentos e reuniões formais na *Embrapa Florestas*, mostrando a abrangência internacional de sua programação de pesquisa.

Foram mantidos contatos e proferidas palestras sobre o setor florestal brasileiro e sobre o sistema de ensino brasileiro em eventos promovidos em Seoul pela Universidade Nacional de Seoul e pelo Serviço Florestal Coreano.

Com o Serviço Florestal americano foram realizadas atividades de monitoramento de pragas, com técnicas de *sketch mapping* em vãos dirigidos e um trabalho cooperativo sobre vespa da madeira.

Junto com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), vinculada ao Ministério das Relações Exteriores, um grupo de pesquisadores foi à Tunísia para estabelecer um programa de cooperação técnica, visando ao desenvolvimento e expansão de plantios de eucalipto naquele país.



## Projeto concilia geração de renda e preservação ambiental

O Estado do Paraná ganhou um novo aliado na busca da recuperação de suas florestas naturais. É o projeto "Implantação e manejo de florestas em pequenas propriedades no Estado do Paraná: um modelo para a conservação ambiental, com inclusão social e viabilidade econômica", coordenado pelo Programa Paraná Biodiversidade, da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, com parceria da *Embrapa Florestas*, *Emater-PR* e *IAP*.

O projeto foi implantado no ano de 2006 e beneficia 187 pequenas propriedades, menores que 30 hectares, na região noroeste do estado. Em cada propriedade foram reflorestados de 1 a 5 hectares, totalizando 379 hectares.

Inovador, o modelo concilia geração de renda para os produtores e conservação ambiental. Forma bancos de conservação genética de espécies ameaçadas e garante a sobrevivência das populações locais dessas espécies.

Em termos ecológicos, o projeto proporciona a reconstituição da floresta nativa, o estabelecimento de reservas legais e a formação de bancos de sementes de espécies nativas da região. Em termos sociais, a melhoria da qualidade de vida dos produtores através do pagamento do crédito de carbono, venda de madeira e banco de sementes.

O projeto já mostrou que tem tudo para dar certo. Recebeu dois dos mais importantes prêmios na área ambiental do Brasil: o Prêmio von Martius de Sustentabilidade e o Prêmio Expressão de Ecologia.

## Ambientes fluviais dependem da interação de diversos fatores

Os ambientes fluviais constituem paisagens muito específicas, com grande diversidade e interatividade entre seus componentes, tais como clima, rocha, relevo, solo, flora e água. Para que as ações de conservação e recuperação sejam mais efetivas, é necessário focar a dinâmica interativa desses fatores e o grau de interdependência. A floresta cumpre um papel de extrema importância neste quadro. Contudo, é necessário reforçar e ampliar o entendimento acerca de sua estrutura e composição florística em relação aos demais fatores do meio. Nesse sentido, a compartimentação ambiental com base em geomorfologia e solos mostrou ser um quesito fundamental para a melhor compreensão da distribuição das espécies vegetais na paisagem.

Visando socializar os conhecimentos gerados pela *Embrapa Florestas* nesta área, foram ofertados durante o período 2004-2007 inúmeros cursos de capacitação para alunos e profissionais que atuam ou pretendem atuar em conservação e recuperação de florestas em ambientes fluviais. Além disso, a Unidade tem participado de discussões para elaboração de políticas públicas que envolvem o assunto.

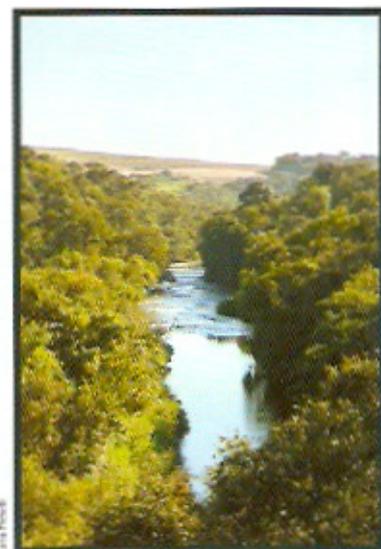
## Embrapa vai participar do "Corredor Ecológico do Comperj"

Em parceria com a Embrapa, a Petrobrás pretende transformar o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) em referência mundial na área sócio-ambiental. Maior projeto individual da história da Petrobrás, a intenção da parceria é minimizar os impactos ambientais provocados pelas atividades realizadas no Complexo, que tem uma área de 45 milhões de m<sup>2</sup>.

O projeto denominado "Corredor Ecológico do COMPERJ" tem como idéia central possibilitar a implantação de corredores ecológicos dentro do complexo, numa área aproximada de 900 ha que posteriormente vai se conectar com outras áreas no entorno, dentro das bacias hidrográficas dos rios Macacu e Caceribu, no qual a área está inserida. O projeto foi formulado visando resgatar as funcionalidades ecológicas do ambiente e assim evitar perda do solo e de sua fertilidade, causadas pela erosão, restabelecer a biodiversidade de flora e fauna e melhorar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Também está prevista a avaliação da dinâmica da cobertura e uso do solo nas bacias hidrográficas dos rios Caceribu e Macacu e o estabelecimento de um zoneamento ecológico-econômico como forma de auxiliar no planejamento dessas bacias.

No projeto estão incluídas ações de educação ambiental, diversos cursos de capacitação com temas que envolvem recuperação e conservação ambiental, bem como a implantação de 100 mil m<sup>2</sup> de vitrines de tecnologias que possam ser replicadas na região. Todas essas atividades serão realizadas no que será chamado de Parque Agroambiental do COMPERJ (PAC), um meio de integração do complexo com a população do entorno (agricultores, técnicos da área ambiental e rural, professores e crianças).

As ações serão realizadas pela parceria estabelecida entre *Embrapa Agrobiologia*, *Embrapa Florestas* e *Embrapa Solos*.



## Projeto populariza características de madeiras nativas e exóticas

Mostruários grandes e pequenos de madeiras para uso em eventos; caixinhas com pequenas amostras de madeira; fichas técnicas de cerca de 170 espécies florestais nativas e exóticas; treinamento para identificação de espécies florestais; baú, mesa, cadeira, estante em módulos vazados, com diferentes adaptações. Estes são alguns dos resultados do projeto "Madeira em Destaque", coordenado pela *Embrapa Florestas* em parceria com 12 Unidades da Embrapa e Uniplac.

O projeto partiu da premissa que uma das grandes demandas atuais do público interessado em madeira é conhecer o potencial e as características de espécies promissoras. O que se observa na prática é que, apesar de existir muita informação disponível em literatura técnica, há grande dificuldade dessa chegar ao público alvo, por diferentes razões, tais como linguagem muito técnica e veículos de comunicação fora do alcance do usuário comum. O objetivo do trabalho foi estabelecer um canal de transferência de tecnologia relacionada a características de madeira de espécies nativas e exóticas para clientes de Unidades da Embrapa, com a formação de multiplicadores, disponibilizando material de divulgação para palestras, mostruários de madeira e informativos técnicos.



Foto: Eifer



Foto: Eifer

## Softwares auxiliam gestão de propriedades florestais

Softwares desenvolvidos pela *Embrapa Florestas* têm colaborado para a gestão empresarial de propriedades florestais. São simuladores de manejo que possibilitam a melhor definição do tipo, época e intensidade de desbaste, além de indicar qual a idade ideal para o corte final. Também é possível simular estoques e sortimento de madeira disponíveis e para anos futuros. Com seu uso, é possível elaborar planos de manejo para a produção sustentável, fundamental para a preservação ambiental e um dos requisitos básicos para a certificação florestal.

Nos últimos quatro anos, foram desenvolvidos os seguintes softwares: SisBracatinga; SisAcácia; SisTeca e Carboplan (este para quantificação de estoque de carbono).



Foto: Eifer

## Serraria móvel é opção de agregação de valor para pequenos produtores

O uso de serraria móvel é uma opção de agregação de valor aos pequenos produtores que trabalham com plantios florestais, que podem vender a madeira já serrada e conseguir um preço até três vezes maior que a madeira vendida "em pé". O

uso desta tecnologia também traz benefícios ambientais, pois há uma diminuição no tráfego de caminhões e máquinas pesadas na propriedade. Pesquisa coordenada pela *Embrapa Florestas*, em parceria com a *Embrapa Instrumentação Agropecuária*, *Embrapa Acre* e a empresa Gil Equipamentos Ltda, e apoio da Finep/MCT e Funpar, adaptou o equipamento de serrarias importadas e agora a tecnologia está em fase de validação.



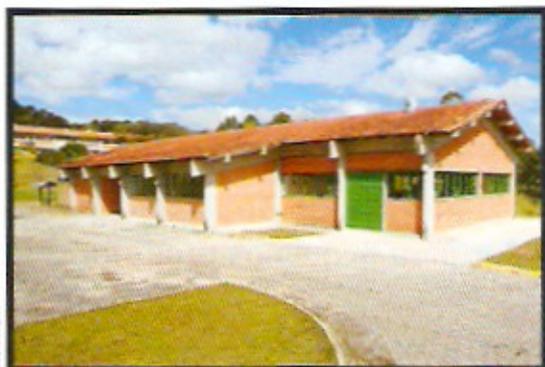
Arquivo Embrapa Florestas

## Embrapa Florestas cria centro internacional de transferência de tecnologia

Estão concluídas as obras para criação do Centro Internacional de Transferência de Tecnologia Agroflorestal e Florestal para a Agricultura Familiar (Cittaf). Sediado na *Embrapa Florestas*, o Cittaf tem espaço físico com salas de aula e alojamento para 32 pessoas, além de contar com as demais estruturas da Unidade, tais como auditórios, biblioteca, internet de alta velocidade e campo experimental. A intenção é ser um centro de referência para capacitação de produtores, técnicos extensionistas e estudantes, do Brasil e do exterior, em temas florestais e agroflorestais.

Além da teoria, o Cittaf também pretende ser uma referência em práticas, tanto em sua base física quanto organizando atividades de campo em todo o país. O projeto conta com a parceria do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Com inauguração prevista para o primeiro trimestre de 2008, já no primeiro ano o Cittaf espera atender cerca de 2 mil pessoas.

Junto ao Cittaf serão criadas duas escolas: uma de agrofloresta e uma de uva rústica em parceria com a *Embrapa Uva e Vinho*, Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná, Emater-PR e Prefeitura de Colombo.



Luciano Jesus

## Embrapa elabora Agenda de Transferência de Tecnologia

A agenda de transferência de tecnologia (TT) da Região Sul tem por objetivo estabelecer um conjunto de diretrizes estratégicas para a TT na região, permitindo priorizar as ações, sinalizar os pontos de convergência entre a Embrapa e as instituições parceiras e catalisar o processo de integração das competências de TT, P&D e Comunicação em um ambiente sinérgico.

Em 2007, diversos seminários territoriais, envolvendo órgãos de extensão, pesquisa, organizações não-governamentais, unidades da Embrapa e representantes de organizações populares, foram realizados. A *Embrapa Florestas* participa da Agenda TT Sul como forma de prospectar oportunidades e implementar ações junto aos parceiros. Com isso, espera-se somar esforços, otimizar a alocação de recursos e potencializar os objetivos comuns.

## Conservabio

O Conservabio tem como objetivo a agregação de valor e renda focados na agricultura familiar e populações tradicionais por meio do uso sustentável de produtos florestais não-madeiráveis (medicinais, alimentícios, artesanais e condimentares). São propostas ações e pesquisas para diversificação de espécies para uso em sistemas agroflorestais, plantio de populações base para propiciar a produção de sementes e mudas e a instalação de uma rede de sistemas agroflorestais.

O projeto acontece nas Florestas Nacionais (Flonas) de Irati/PR, Três Barras/SC e Passo Fundo/RS e é coordenado pela *Embrapa Florestas* em parceria com o Instituto Chico Mendes, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de São Carlos, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões e Universidade do Estado de Santa Catarina, entre outros colaboradores.



Carla Menezes



## Propriedades rurais são unidades de referência tecnológica em adequação ambiental

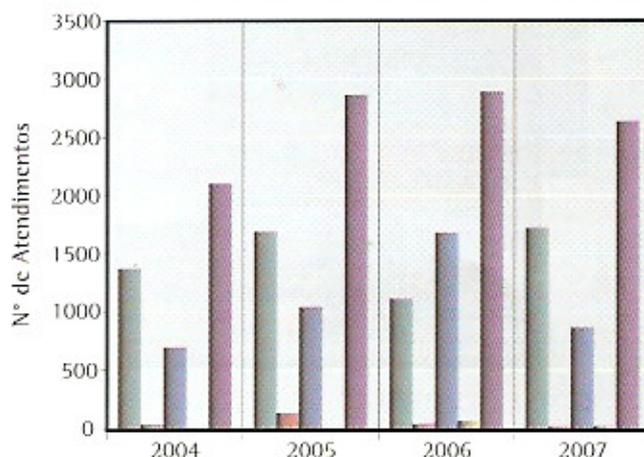
A adequação ambiental de propriedades rurais é fundamental para agregação de qualidade de vida e renda ao produtor, além de ser uma exigência legal. Um projeto coordenado pela *Embrapa Florestas* capacitou técnicos extensionistas e montou Unidades de Referência Tecnológica (URTs) em pequenas propriedades no Paraná. Nestes locais, os produtores têm noção de como devem conduzir suas propriedades de forma a cumprir a legislação com retorno econômico e ambiental.

O projeto é realizado em parceria com a Emater/PR, Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) e Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Estado do Paraná (Fetaep).

## SAC realiza mais de três mil atendimentos por ano

O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) da *Embrapa Florestas* atende clientes por telefone, e-mail, carta e pessoalmente. São quase 3 mil atendimentos por ano, sobre os mais variados assuntos ligados à temática florestal. Com o intuito de cada vez melhorar este serviço, em 2007, a Unidade realizou a discussão de "Análise e melhoria de processo do Serviço de Atendimento ao cidadão da *Embrapa Florestas*", que resultou em propostas e orientações para melhoria do atendimento.

Atendimentos SAC 2004-2007



Os atendimentos de 2007 referem-se ao período de janeiro a novembro

■ e-mail ■ carta ■ telefone ■ visitas ao SAC ■ total

## Disponibilizar conhecimento faz parte da missão da Unidade

Gerar conhecimento e torná-lo acessível à sociedade faz parte da missão da *Embrapa Florestas*. Por isso, a Unidade investe na gestão do conhecimento. O acervo da Biblioteca da *Embrapa Florestas* está entre os três maiores do país na temática florestal, complementado, ainda, pelo acesso a bases de dados mundiais. Quem busca informação florestal na *Embrapa Florestas* também a encontra *on line*, por meio das Agências de Informação/Árvores do Conhecimento e diferentes bases de dados com os principais sistemas de produção pesquisados pela Unidade.

A Árvore do Conhecimento do eucalipto já está publicada e as de bracatinga e erva-mate estão em estruturação. Os sistemas de produção publicados no período 2004-2007 foram erva-mate, grevilea e pinus.



## Publicações

As publicações são uma forma de divulgar os resultados de pesquisas e a geração de novos conhecimentos, serviços e produtos. A *Embrapa Florestas* tem editado livros, documentos, circulares técnicas, entre outros, para os mais diversos públicos da Unidade. Algumas publicações são disponibilizadas gratuitamente no *site* da Unidade.



### Livro traz informações sobre espécies nativas brasileiras

Pesquisar, organizar e disponibilizar informações sobre espécies nativas brasileiras. Este é o objetivo da série de livros “*Espécies Arbóreas Brasileiras*”. O primeiro volume traz informações sobre cem espécies. O segundo volume, lançado em 2006, reúne 60 espécies, e três outros volumes estão sendo preparados. A coleção traz informações descritivas sobre ecologia, silvicultura e utilização das espécies, elaboradas com base em referências bibliográficas, informações técnicas inéditas e depoimentos de pessoas que vivem no meio rural – peões, mateiros e agricultores. Além de informações técnicas e científicas, o livro é ilustrado com fotografias que fornecem ao leitor uma idéia da coloração da madeira, flores, frutos e sementes e mapas de distribuição das espécies.

### Unidade está presente em eventos científicos

Como empresa de pesquisa científica, a *Embrapa Florestas* está inserida em diversos fóruns da comunidade acadêmica. Além disso, também tem realizado e coordenado congressos, seminários e reuniões técnicas. Destaque especial para a organização do V Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, em 2004, que contou com a participação de mais de 500 pessoas e mais de 200 trabalhos inscritos.

## Viagem das Sementes para quem lê com os dedos e enxerga com o coração

Em 2006 foi lançada a versão em Braille do livro “A Viagem das Sementes”. O livro, que encanta adultos e crianças desde 2001 e foi editado pela *Embrapa Florestas* e *Embrapa Informação Tecnológica*, agora está também ao alcance de deficientes visuais ou com baixa visão. Com isso, a *Embrapa* pretende popularizar a ciência e promover a inclusão de crianças e jovens com deficiência visual no mundo da leitura e do conhecimento científico.

A versão em Braille do livro foi possível graças a uma parceria com a Fundação Dorina Nowill para Cegos, antiga Fundação para o Livro do Cego no Brasil, proprietária da principal imprensa Braille para produção industrializada de livros em Braille do país. O livro também contém um CD com a narração dos textos.

O livro foi lançado na Bienal do Livro, em São Paulo, quando aconteceu a doação de 100 exemplares à Associação Nacional de Deficientes Visuais e Amigos (Adeva). Também em 2006, uma iniciativa de empregados da *Embrapa Florestas* entregou exemplares da publicação à Associação Paranaense de Deficientes Visuais (Apravi).

Em 2007, o Banco Real ABN Amro patrocinou a impressão e distribuição de 14 mil exemplares do livro, que foram encaminhados para instituições que atendem deficientes visuais em todo o Brasil.

A Viagem das Sementes conta em linguagem simples as aventuras do Tio Paulo e seus sobrinhos Ana e Tiago numa floresta, onde observam que plantas e animais são verdadeiros aliados na transformação do ambiente vivo, principalmente na distribuição das sementes nas matas e florestas, que seguem variados caminhos até se transformarem em novas plantas.

### Projetos aproximam tecnologias da Embrapa Florestas com a agricultura familiar

Nos últimos quatro anos, a Unidade tem ampliado esforços para estar mais perto de agricultores familiares, especialmente em assentamentos rurais. Para isso, tem atuado em diagnósticos participativos e realizado diversos cursos junto a este público. Destaque especial aos projetos ligados à Associação de Agricultura Orgânica do Paraná (AOPA), e seus parceiros: “Florestando a agricultura familiar no Paraná”, com a realização de cursos sobre floresta e agrofloresta, e “Iguatu”, com a implantação de Unidades de Referência em sistemas agroflorestais e pesquisas com raleio de bracatinga.

A *Embrapa Florestas* também colaborou em oficinas e eventos de treinamento junto ao Programa de Consolidação e Recuperação da Reforma Agrária (PACs) nos projetos Chopim e Chopim I, em Honório Serpa (101 famílias) e Ireno Alves do Santos (934 famílias) e Marcos Freire, em Rio Bonito do Iguçu, no Estado do Paraná.

## Cursos e dias de campo levam tecnologias a usuários potenciais

A *Embrapa Florestas* tem procurado potencializar as formas de fazer chegar as tecnologias, serviços e produtos aos usuários. Para isso, tem realizado cursos e dias de campo sobre os diversos temas trabalhados pela Unidade. Os eventos são realizados tanto pela Unidade quanto em parceria com órgãos de extensão, empresas, ONGs, universidades, entre outros.



Arquivo Embrapa Florestas



Vera Elfer

## Participação em feiras e exposições

Uma das formas da *Embrapa Florestas* mostrar os resultados de seu trabalho é a participação em feiras e exposições. Todos os anos, a Unidade participa de eventos de todos os portes e temáticas, sempre com o viés florestal.

Alguns eventos também servem como estratégia de transferência de tecnologia, uma vez que deles participam produtores rurais e empresários do setor.



Vera Elfer



Renata Quadros



Vera Elfer

## Mostra "Benefícios das Florestas" participa de eventos e recebe mais de 150 mil visitantes

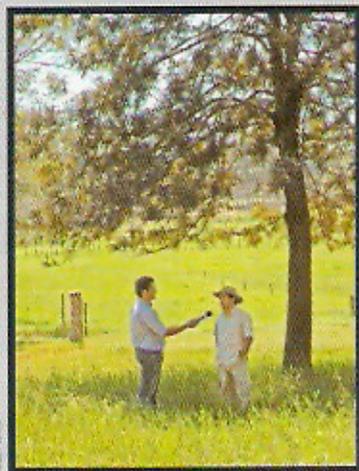
Divulgar a importância do setor de base florestal para o país, responsável hoje por 5 % do PIB nacional, e a necessidade de preservação do meio ambiente. Este é o objetivo da mostra "Benefícios das Florestas". Exposta 32 vezes nestes quatro anos, colocou os visitantes em contato com informações e produtos sobre o setor florestal brasileiro em forma de *banners*, maquetes, folhetos e imagens, de forma interativa. Durante a visita, é possível conhecer o processo de crescimento de uma plantação florestal, desde as mudas até ao estágio adulto, assim como alguns processos industriais e produtos gerados pela indústria de base florestal.

A mostra também visa apresentar as oportunidades de manejo de florestas naturais e plantadas e difundir conceitos, oportunidades e desafios florestais. A intenção é minimizar os preconceitos existentes acerca das alternativas sobre a plantação e manejo dos produtos florestais e disseminar as contribuições da comunidade técnico-científica para o desenvolvimento do setor de base florestal brasileiro.

A mostra é uma parceria entre a *Embrapa Florestas*, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Empresa Júnior de Consultoria e Planejamento Florestal da UFPR (COPLAF) e Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF).

## Embrapa Florestas na imprensa

Como forma de reforço da imagem institucional e prestação de contas à sociedade, a *Embrapa Florestas* tem reforçado sua presença na imprensa. O envio de sugestões de pautas e *releases* tem gerado reportagens em veículos de comunicação de todo o país, inclusive os de circulação nacional.



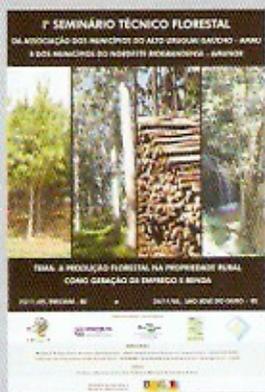
## Vídeo mostra benefícios de plantios florestais a pequenos produtores

A *Embrapa Florestas* estabeleceu um programa com o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/PR) para produção e lançamento de doze vídeos florestais. Em 2007, com o apoio do Banco do Brasil e em parceria com a Divisão de florestas da Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná, lançou o vídeo "Madeira Plantada". O objetivo é mostrar aos agricultores a importância econômica do cultivo florestal e as oportunidades em se utilizar esse componente para a diversificação da propriedade, opção para complementar a renda na propriedade rural e promover o desenvolvimento rural sustentável.



## Comunicação produz materiais de apoio a projetos

Cada projeto de pesquisa tem uma demanda específica de comunicação: folder, cartilha, imprensa, *site*, vídeo, criação de atividades diferenciadas de comunicação, entre outros. A Área de Comunicação e Negócios da *Embrapa Florestas* tem atuado no atendimento a boa parte destas demandas, o que auxilia no reforço da imagem da instituição.



## Estudantes conhecem mais sobre pesquisa científica e importância das florestas

O programa *Embrapa Escola* tem algumas peculiaridades na *Embrapa Florestas*. Além das palestras com conteúdo sobre a importância da pesquisa agropecuária, adaptou-se uma exposição itinerante sobre florestas e meio ambiente que vai às escolas. Assim, os estudantes têm a possibilidade de vivenciar os conteúdos apresentados.

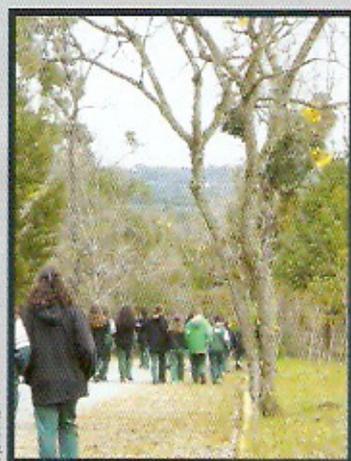
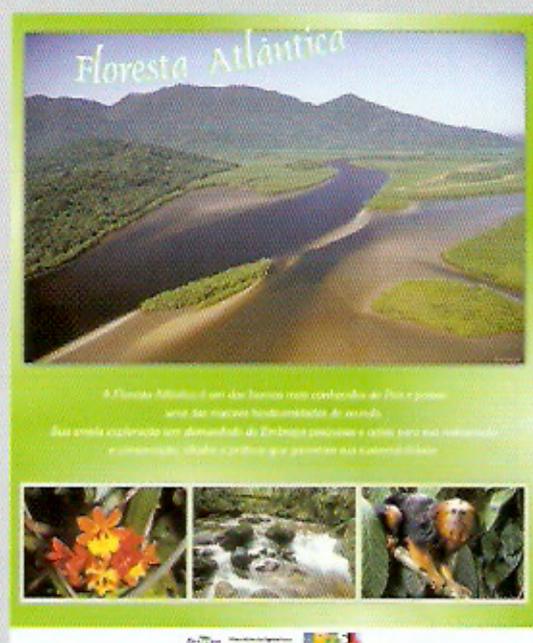


## “Florestas na Embrapa” divulga pesquisa florestal

Aumentar a visibilidade das ações da Embrapa na área florestal para a sociedade brasileira. Este foi o objetivo do projeto “Florestas na Embrapa: estratégias de consolidação da imagem da pesquisa florestal”. Com coordenação da *Embrapa Florestas*, o projeto reúne outras dez Unidades da empresa que trabalham com a temática.

Entre os diversos materiais produzidos estão uma série de *banners* e um folder sobre a presença da Embrapa nos biomas brasileiros; *banners* sobre florestas plantadas e produtos não-madeiráveis; *back light* sobre produtos das florestas que estão em nosso dia-a-dia; quebra-cabeça gigante com o desenho de uma propriedade rural correta do ponto de vista ambiental, produtivo e de legislação e cartões postais sobre as florestas brasileiras.

O projeto gerou ainda uma proposta de exposição itinerante que tem como objetivo mostrar à sociedade urbana a importância das florestas e da pesquisa florestal em nosso dia-a-dia. Este projeto está em fase de captação de recursos para sua realização.



## Educação ambiental de forma interativa

O Programa de Educação Ambiental da *Embrapa Florestas* (Prea) esteve em atividade de 2001 a 2006. Seu objetivo era mostrar aos participantes a integração e interdependência dos seis elementos: ar, água, solos, fauna, flora e ser humano.

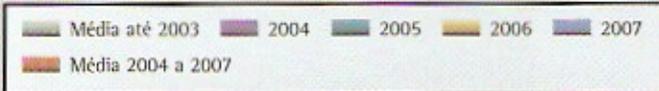
As ações do projeto aconteciam por meio de cursos, palestras e mostras monitoradas. De maneira interativa entre participantes e instrutores, os cinco sentidos (tato, audição, visão, paladar e olfato) eram trabalhados com muitas brincadeiras para despertar o interesse dos participantes.

Foram desenvolvidos *kits* e materiais interativos para que os participantes vivenciassem diferentes situações e, assim, entendessem melhor a relação com o meio ambiente. Participavam das palestras e vivências alunos de escolas públicas e privadas de todas as idades, professores, produtores rurais, grupos de comunidades e de terceira idade entre outros.

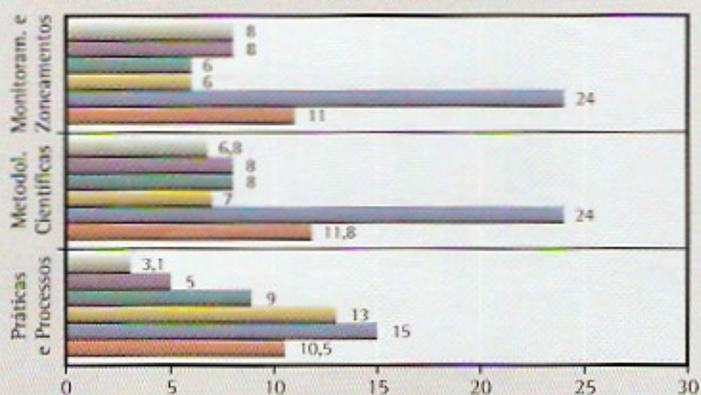
O Prea passará a integrar o CITTAF como atividade no início de todos os treinamentos.

# Plano Anual de Trabalho

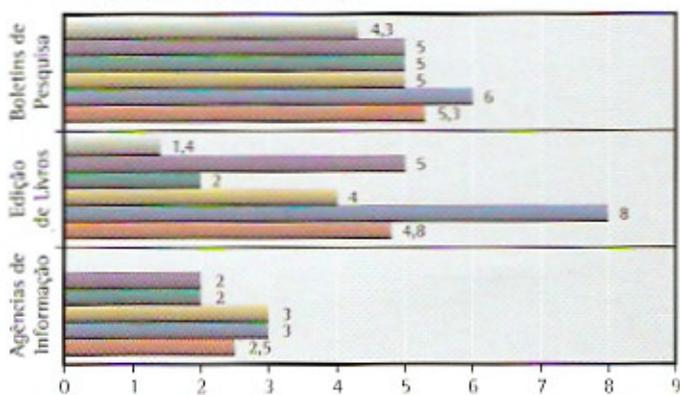
O Plano Anual de Trabalho (PAT) compreende, além das metas qualitativas representadas pelos resultados já apresentados, metas quantitativas. A seguir, um panorama geral das metas quantitativas negociadas com a Diretoria Executiva e executadas pela *Embrapa Florestas* de 2004 a 2007.



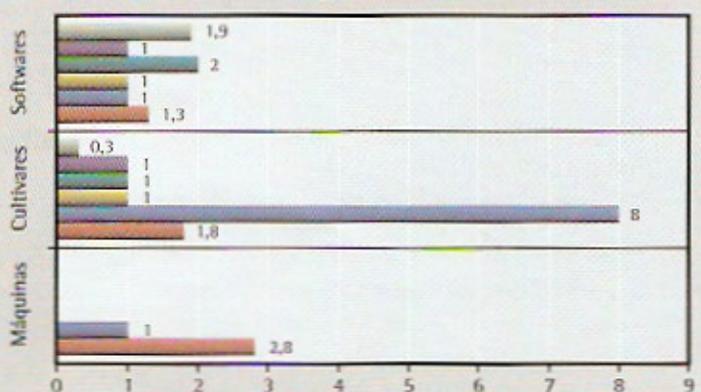
Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos



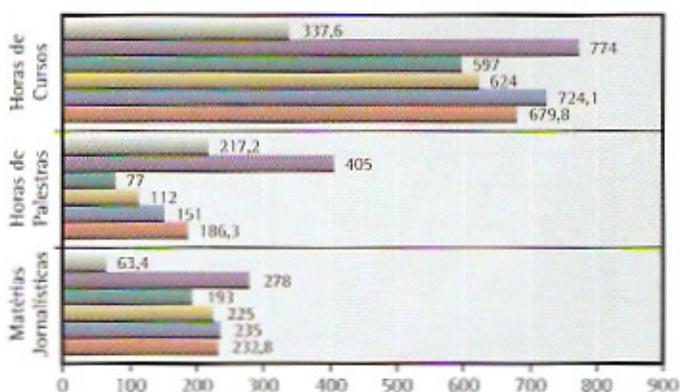
Produção de Publicações Técnicas



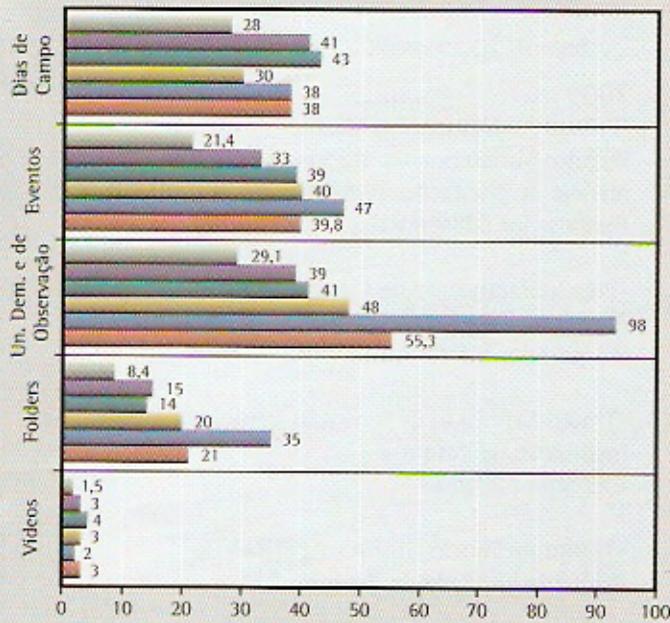
Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos



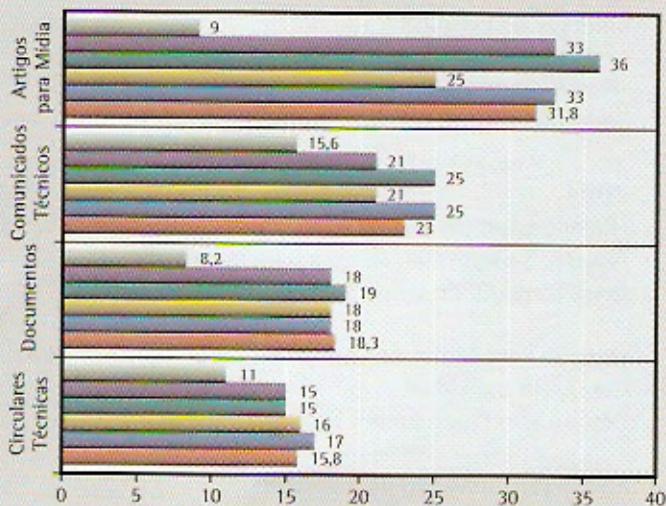
Transferência de Tecnologia - Promoção da Imagem



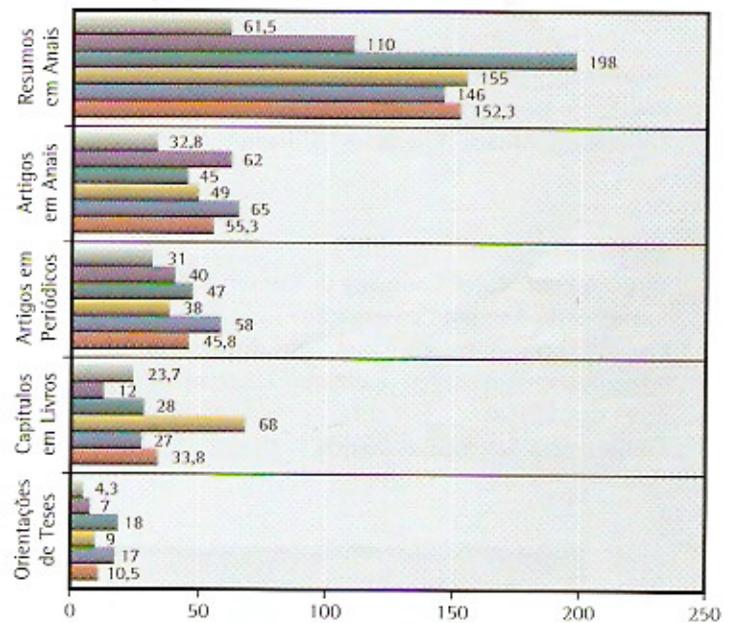
### Transferência de Tecnologia - Promoção da Imagem



### Produção de Publicações Técnicas



### Produção Técnico-Científica



## Premiações recebidas pela *Embrapa Florestas* no período 2004-2007

### 2007

- Prêmio Expressão de Ecologia  
Projeto: Implantação e Manejo de Florestas em Pequenas Propriedades no Estado do Paraná  
Projeto Paraná Biodiversidade  
Instituições envolvidas: SEMA-PR, *Embrapa Florestas*, Emater-PR, IAP

- Prêmio Ambiental Von Martius  
Projeto: Implantação e Manejo de Florestas em Pequenas Propriedades no Estado do Paraná  
Projeto Paraná Biodiversidade  
Instituições envolvidas: SEMA-PR, *Embrapa Florestas*, Emater-PR, IAP

- Homenagem do Coep-PR pelas ações desenvolvidas no Projeto de Desenvolvimento Comunitário da Vila Audi  
Pesquisador Moacir José Sales Medrado

### 2006

- Prêmio Ford Motor Company de Conservação Ambiental - Iniciativa do Ano em Conservação  
Projeto: Óleos essenciais e morcegos dispersores de sementes: uma nova ferramenta para a recuperação de áreas degradadas  
Pesquisadora Sandra Bos Mikich



Arquivo Embrapa Florestas



Arquivo Embrapa Florestas

### 2005

- Prêmio Ambiental Von Martius  
Projeto: Sistemas computacionais para a produção e manejo de plantações florestais com sustentabilidade  
Pesquisador Edilson Batista de Oliveira

- Prêmio Paranaense de Ciência e Tecnologia - Ciências Agrárias  
Pesquisador Marcos Deon Vilela de Resende

- Troféu Expressão de Inovação Tecnológica, categoria Instituição de Pesquisa  
*Embrapa Florestas*

- Troféu Arcângelo Grison - APROMATE  
Destaque Entidade de Pesquisa

- Homenagem do Governo do Estado do Paraná às empresas participantes do projeto: Plantando 90 milhões de árvores nativas  
Entidade de Pesquisa

- Homenagem aos ex-chefes da *Embrapa Soja*  
Pesquisador Fernando Rodrigues Tavares

### 2004

- Prêmio Expressão de Ecologia, categoria Manejo Florestal  
Projeto: SisAraucária: sistema para manejo e gerenciamento de reflorestamentos com araucária

- Prêmio Ford Motor Company de Conservação Ambiental - Conquista Individual  
Pesquisador Paulo Ernani Ramalho Carvalho

- Destaque Individual da Embrapa  
Pesquisadora Yeda Maria Malheiros de Oliveira

- Diploma Mérito Florestal Ageflor  
Pesquisador Edson Tadeu Iede

- Prêmio Ecologia e Ambientalismo  
Pesquisador Vitor Afonso Hoeflich

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:  
*Embrapa Florestas*  
Área de Comunicação e Negócios  
Endereço: Estrada da Ribeira, km 111  
Caixa Postal 319 - Colombo/PR  
Fone/Fax: (41) 3675-5600

site: [www.cnpf.embrapa.br](http://www.cnpf.embrapa.br)  
e-mail: [sac@cnpf.embrapa.br](mailto:sac@cnpf.embrapa.br)

#### Comitê de Publicações da Unidade

Presidente em exercício:  
Patrícia Póvoa de Mattos

Secretário-Executivo:  
Elisabete Marques Oaida

Membros:  
Álvaro Figueredo dos Santos  
Edilson Batista de Oliveira  
Ivar Wendling  
Maria Augusta Doetzer Rosot  
Patrícia Póvoa de Mattos  
Sandra Bos Mikich  
Sérgio Ahrens

Textos e Edição:  
Katia Pichelli  
Moacir José Sales Medrado  
Vanderley Porfírio-da-Silva

Revisor de texto:  
Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica:  
Elizabeth Câmara Trevisan

Criação e diagramação:  
DKG Industrial Design Ltda  
[www.dkg-id.com.br](http://www.dkg-id.com.br)  
(41) 3253-4309

Supervisão de Arte:  
Luciane Cristine Jaques

Fotos capa:  
Katia Pichelli  
Emílio Rotta  
Paulo Eduardo Telles dos Santos  
Vanderley Porfírio-da-Silva  
Vera Eifler  
Ivar Wendling  
Giselle Piragis  
Francisco Santana

1ª edição

1ª impressão (2008): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP *Embrapa Florestas*

Embrapa Florestas.

Relatório de gestão 2004-2007 / Embrapa Florestas. - Colombo : Embrapa Florestas, 2008.

40 p. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1517-526X ; 163)

1. Instituição de pesquisa. 2. Embrapa Florestas - Gestão. 3. Pesquisa florestal. III. Título. IV. Série.

CDD 634.9072 (21. ed.)



**Embrapa**

Agric

Relatório de gestão 2004 -  
2008 RT-DC0163



42888-1

**SE**  
E TODOS  
EDERAL