

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Florestas  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

# **III Plano Diretor da *Embrapa Florestas* 2004 a 2007**

Colombo, PR  
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

***Embrapa Florestas***

Estrada da Ribeira, km 111 - CP 319

83411-000 - Colombo, PR - Brasil

Fone / Fax: (41) 3675-5600

Home page: [www.cnpf.embrapa.br](http://www.cnpf.embrapa.br)

E-mail: [sac@cnpf.embrapa.br](mailto:sac@cnpf.embrapa.br)

Para reclamações e sugestões *Fale com o ouvidor:*

[www.embrapa.br/ouvidoria](http://www.embrapa.br/ouvidoria)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Luiz Roberto Graça

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Alvaro Figueredo dos Santos, Edilson Batista de Oliveira, Honorino Roque Rodigheri, Ivar Wendling, Maria Augusta Doetzer Rosot, Patricia Póvoa de Mattos, Sandra Bos Mikich, Sérgio Ahrens

Supervisor editorial: Luiz Roberto Graça

Revisor de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan  
Lidia Woronkoff

Capa: Luciane Cristine Jaques

Foto da capa: arquivo *Embrapa Florestas*

Editoração eletrônica: Cleide da Silva Neto Fernandes de Oliveira

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 500 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).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação  
*Embrapa Florestas*

---

Embrapa Florestas.

III Plano Diretor : Embrapa Florestas 2004-2007 / Embrapa Florestas. – Colombo : Embrapa Florestas, 2005.

40 p. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1517-526X; 111)

ISSN 1679-2599 (CD-ROM)

1. Embrapa Florestas – Plano diretor. 2. Instituição de pesquisa – Plano diretor - Brasil. 3. Pesquisa florestal. 4. Setor florestal. I. Título. II. Série.

CDD 634.9072 (21. ed.)

# APRESENTAÇÃO

A Embrapa tem contribuído de forma significativa para o fortalecimento do Setor Brasileiro de Base Florestal desde a criação do Programa Nacional de Pesquisa Florestal, resultante do convênio firmado com o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF em maio de 1977. Em 1984, foi criado o Centro Nacional de Pesquisa de Florestas - CNPF que passou a coordenar além de executar toda a pesquisa florestal no âmbito do Ministério da Agricultura e Abastecimento.

Ao longo de quase 27 anos, cresceram a *Embrapa*, a *Embrapa Florestas* e o Setor de Base Florestal, hoje responsável pela geração de 1,6 milhões de empregos diretos e 5,6 milhões de empregos indiretos, movimentando cerca de 5% do PIB nacional (R\$ 25,9 bilhões), contribuindo com mais de US\$ 4,1 bilhões das exportações, o que representa 17% do montante do agronegócio e 8% do total das exportações brasileiras e uma arrecadação de R\$ 3 bilhões em impostos. Grande parte desse sucesso deve-se à introdução e melhoramento de germoplasma de eucaliptos e pínus e ao estabelecimento de sistemas de manejo adequados às condições brasileiras. Nisso, certamente, a *Embrapa Florestas* participou efetivamente como parceira das empresas florestais.

Atualmente, as plantações florestais somam cerca de cinco milhões de hectares e já não são suficientes para atender à demanda nacional. Os governos reagem: em nível federal cria-se o Programa Nacional de Florestas - PNF e nos estados surgem os programas florestais estaduais. A sociedade se junta. Empresários, pequenos e médios produtores, buscam fontes de crédito para estabelecerem seus plantios. Cria-se um mosaico de atividades com os programas de integração, os consórcios municipais, as ações cooperativas e as associações mobilizadas por organizações não governamentais.

Com o aumento da área plantada, especialmente, de pínus, eucalipto, acácia-negra e teca surgem grupos de pressão que demandam do setor mudanças tecnológicas e um novo olhar social e ambiental que considere a necessidade de diminuição das áreas de plantios homogêneos, a incorporação de ilhas de biodiversidade e de corredores para fauna em seus plantios e, ainda, uma melhor distribuição de renda na cadeia produtiva.

É nesse cenário que está sendo estabelecido este III Plano Diretor que orienta as ações de pesquisa a serem desenvolvidas pela *Embrapa Florestas* no período de 2004 a 2007.

Para a sua elaboração foram considerados, além do cenário já exposto, alguns documentos de grande importância. Dentre eles, destacam-se: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para o Agronegócio Brasileiro - Cenários 2002-2012; IV Plano Diretor da Embrapa (2004-2007); II Plano Diretor da *Embrapa Florestas*; Proposta de Trabalho da Chefia Atual; Plano Plurianual do Governo Federal e muitos outros que discutem o Setor de Base Florestal frente aos desafios do século XXI.

Além da documentação básica, considerou-se também as demandas levantadas de programas ministeriais, do Fórum do Setor de Base Florestal, do Fórum de Competitividade da Madeira e Móveis, de Federações de Indústrias, de Associações e Sindicatos das Empresas de Base Florestal, de Organizações Não Governamentais e de Unidades da Embrapa. Tais demandas foram priorizadas pelo corpo técnico da Unidade com o apoio do Comitê Técnico Interno e validadas pelo Conselho Assessor Externo.

Por fim, chegou-se a este documento orientador das ações da *Embrapa Florestas* durante o período de 2004 a 2007. Além das atividades técnicas e científicas, alinha as ações necessárias para dar suporte físico e financeiro ao trabalho. O documento explicita, ainda, a sensibilidade da empresa e de seus empregados em relação às ações necessárias para criar e manter um clima organizacional que possibilite o crescimento e o desenvolvimento das equipes com qualidade de vida e responsabilidade social.

Moacir José Sales Medrado  
Chefe Geral da *Embrapa Florestas*

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	7
VISÃO DE FUTURO .....	7
MISSÃO, VISÃO, VALORES E FOCO DE ATUAÇÃO .....	11
Missão .....	11
Visão .....	11
Valores .....	11
Foco de Atuação .....	12
OJETIVOS ESTRATÉGICOS E METAS .....	13
DIRETRIZES ESTRATÉGICAS E METAS .....	27
PROJETOS ESTRUTURANTES E INTEGRATIVOS .....	38



## INTRODUÇÃO

A pesquisa florestal na Embrapa iniciou-se, oficialmente, em maio de 1977, a partir de um convênio do Ministério da Agricultura com o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) que delegava à Embrapa a coordenação, execução e apoio à pesquisa florestal brasileira. Já em 1978, com o apoio da Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS) foi implantado o Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF) da Embrapa.

Até meados de 1984, a coordenação desse Programa localizava-se na sede da Empresa, em Brasília-DF, quando foi transferida para a Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, em Colombo, PR, que foi transformada em Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPf), contando com expressiva cooperação do setor florestal brasileiro, representado principalmente pelas empresas privadas, universidades e instituições de pesquisa, além de órgãos de desenvolvimento regional e agências de financiamento.

No começo da década de 90, frente às mudanças políticas, econômicas e sociais, a Embrapa promoveu uma ampla discussão interna e externa sobre a sua missão, objetivos, estrutura organizacional, programação de pesquisa e forma de interação com a sociedade. Deflagrou-se, assim, um processo de planejamento estratégico em toda a Empresa, estabelecendo-se o Sistema Embrapa de Planejamento (SEP), em 1992. Após dois anos (1992-1993) de intenso trabalho, que contou com a participação de representantes do setor florestal e dos seus empregados foi elaborado o II Plano Diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, para o período 1994-1998, o qual foi atualizado em 2000 para o período 2000-2003.

A rápida mudança de cenário e os compromissos globais assumidos pelo Brasil resultaram na necessidade de reflexão sobre os objetivos de trabalho da Embrapa e, conseqüentemente, sobre a forma de atuação do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas. Com isso, abriu-se a oportunidade para a *Embrapa Florestas* revisar sua missão, valores, objetivos, diretrizes, metas e estratégias para condução da pesquisa, no período 2004-2007, os quais são apresentadas nesse III PDU.

## VISÃO DE FUTURO

As florestas são geradoras de produtos e serviços para a humanidade e, por isso, são pressionadas pelo crescimento da população mundial que, anualmente, consome cerca de 1,6 bilhão de metros cúbicos de madeira.

Estima-se que se em 50 anos todos os países atingirem o padrão médio de consumo norteamericano, a demanda mundial anual de madeira poderia chegar a 10 bilhões de metros cúbicos, muito acima daquela estimada pela FAO para 2050, que é de dois a três bilhões de metros cúbicos. Nos dois casos, a pergunta é como será e como se fará o suprimento para tamanha demanda, de forma sustentável, sem dilapidar os recursos florestais do planeta.

Acredita-se que, a partir de agora, o manejo florestal não mais será visto como uma simples forma de extração econômica de madeiras da floresta e sim, como um sistema de exploração que considerará o uso sustentável das florestas, incluindo a idéia de usos múltiplos e da exploração de baixo impacto. A conservação genética, o controle local (manejo de precisão), a garantia da saúde do ecossistema florestal (espécies indicadoras), a obrigatoriedade da certificação, e formas modernas de monitoramento dos modelos através da interpretação de imagens e de sistemas de georeferenciamento passarão a ser temas centrais nas discussões sobre o manejo de Florestas Naturais – FNs.

Com a modernização do manejo de FNs, espera-se uma aceleração na regeneração natural e uma diminuição no tempo de recuperação da floresta. Cada vez mais a exploração florestal se especializará e se tornará uma atividade dependente da ciência e das tecnologias modernas, aumentando, em função disso, o número de grupos com capacitação técnica, científica e gerencial para utilizar as FNs.

No que concerne às plantações florestais de rápido crescimento - PFRC (com rotação de até 50 anos), a tendência é de que elas terão ampliação substancial devido a alguns pontos, dentre os quais destacam-se: 1. pressão dos ambientalistas sobre a exploração das FNs; 2. maior produtividade das PFRC em comparação com a exploração de FNs; 3. utilização de materiais melhorados nas PFRC; 4. menor ciclo de exploração que as FNs; 5. menor prazo na geração de tecnologias; 6. possibilidade de seleção de sítios específicos para plantio. As áreas para plantações florestais poderão em futuro mais distante sofrer alterações significativas em função das mudanças climáticas.

Atualmente, as PFRC somam cerca de 50 milhões de hectares, produzem 20 % da colheita de madeira mundial e suprem de forma crescente as indústrias do setor de base florestal no mundo. Há estimativas de que em 2030 sejam 80 milhões de hectares suprimindo cerca de metade da demanda de madeira do mundo e, certamente, grande parte delas estará em pequenas e médias propriedades rurais, seja em regime de integração com grandes empresas, seja em projetos associativos, que visem agregação de valor, organizados por produtores independentes ou vinculados a cooperativas agropecuárias. Elas deverão, também, substituir grande parte dos produtos obtidos pela exploração de FNs, com a vantagem de apresentarem maior uniformidade de fibras, principalmente, quando a PFRC for clonal.

No século XXI, assistiremos também, a uma melhoria na eficiência da atividade florestal madeireira. Produzir-se-á mais produto com igual quantidade de matéria prima e se terá menor desperdício nos processos de exploração e de industrialização. Para tal, será imprescindível a modernização das serrarias em operação nos países tropicais, a melhoria da eficiência dos processos de produção de papel e celulose e a seleção de materiais genéticos com maiores rendimentos e qualidade superior, para os vários usos. Também terão elevado impacto, neste século, a reciclagem e as novas tecnologias voltadas para a produção de Oriented Strand Board – OSB, Médium Density Fibreboard – MDF e da nova família de produtos laminados, em especial a Laminated Veneer Lumber – LVL. O



aproveitamento máximo das árvores, em plantações comerciais, apesar de ser importante do ponto de vista da diminuição da pressão sobre as FNs, levará a uma grande pressão sobre os sítios que poderão se tornar pobres, acarretando uma quebra da sustentabilidade da produção. Portanto, os estudos de sustentabilidade de sítios deverão merecer atenção especial da pesquisa neste século.

No setor produtivo brasileiro, especificamente, nos deparamos com a escassez de matéria prima como fruto de uma falta de visão e de iniciativas que estimulassem o aumento de áreas reflorestadas com espécies exóticas, notadamente dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*. Especialmente nas regiões sul e sudeste onde a demanda é concentrada e os preços da terra são elevados, teremos a inserção do pequeno e médio produtor rural na cadeia produtiva de base florestal, fomentados pelas grandes empresas do setor e por incentivos governamentais. Neste contexto, a adequação de linguagem das tecnologias disponíveis, para uma pronta assimilação por estas classes de agricultores se fará necessária. Simultaneamente, seguem as buscas por material melhor adaptado às diferentes condições climáticas, com produção superior de biomassa, utilizando ferramentas convencionais de melhoramento genético, bem como técnicas de clonagem e manipulação genética, associadas aos aspectos relacionados aos tratamentos silviculturais das espécies, às técnicas de manejo florestal e à disposição e redução dos resíduos da atividade florestal.

No aspecto ambiental, em nosso país, as questões relativas à recuperação de áreas degradadas, restauração de áreas de preservação permanente, especialmente em ambientes ciliares e à conservação da biodiversidade e ao manejo sustentável de florestas nativas continuarão a ganhar importância. Em muitos casos, a preocupação deixará de ser meramente ecológica e passará a ser econômica, a partir do momento em que o não respeito ao ambiente poderá ser argumento para o uso de barreiras não tarifárias.

Resolvidas as questões de suprimento da demanda de forma adequada, a certificação independente será de fundamental importância para mostrar à sociedade que a matéria prima utilizada pelo setor provém de áreas submetidas a boas práticas de manejo. No caso específico de matérias primas e produtos provenientes de manejo de florestas naturais, além do processo de certificação independente é provável que sejam estabelecidas barreiras não tarifárias se a área explorada estiver localizada em biomas com sérios problemas de perda de biodiversidade.

Acredita-se, portanto, que no século XXI ver-se-á que:

- a) a exploração das florestas naturais não dará conta de atender a demanda mundial de madeira, havendo, portanto, um espaço significativo para as PFRC;
- b) os modelos de produção florestal considerarão o aumento da produtividade da exploração e a diminuição de desperdícios;
- c) a geração de tecnologias inovadoras na área de engenharia da produção florestal diminuirá a necessidade de matéria-prima para a fabricação de alguns produtos

- d) o tamanho das plantações será substancialmente diminuído e sua complexação ampliada;
- e) haverá um aumento substancial nas áreas com plantações florestais nas pequenas e médias propriedades rurais;
- f) serão ampliados os esforços de pesquisa visando o preparo para o enfrentamento das alterações que poderão ocorrer em função das mudanças climáticas nas áreas de produção florestal;
- g) os estudos de genética avançada serão intensificados;
- h) a certificação dos empreendimentos florestais será inevitável.

Por último, vale ressaltar a necessidade de uma efetiva interação entre os seguintes ministérios: Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, Desenvolvimento da Indústria e do Comércio – MDIC, do Meio Ambiente – MMA, da Fazenda – MF e do Desenvolvimento Agrário – MDA, sem a qual o setor de base florestal se ressentirá, uma vez que a tarefa de desenvolvê-lo é essencialmente interministerial.

## MISSÃO, VISÃO, VALORES E FOCO DE ATUAÇÃO

### Missão

Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável<sup>1</sup> do espaço rural<sup>2</sup> com foco no negócio florestal<sup>3</sup> por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício dos diversos segmentos da sociedade brasileira.

<sup>1</sup> **Desenvolvimento sustentável** - Entende-se por desenvolvimento sustentável o arranjo político, socioeconômico, cultural, ambiental e tecnológico que permite satisfazer as aspirações e necessidades das gerações atuais e futuras.

<sup>2</sup> **Espaço rural** – O espaço rural caracteriza-se por baixa densidade populacional, relação intensa com os recursos naturais e a biodiversidade, e dinâmica socioeconômica subsidiária à dos espaços urbanos. O conceito de ruralidade refere-se a uma abordagem de caráter territorial, não se limitando à produção agropecuária, nem ao local de habitação dos produtores. Inclui o desenvolvimento de atividades tipicamente urbanas no espaço rural e a prática de atividades não típicas, não agrícolas e não produtivas, destacando-se as relacionadas com a indústria florestal e com as agroindústrias, com o turismo, com o lazer e com a conservação dos recursos naturais.

<sup>3</sup> **Negócio florestal** – O conceito de negócio florestal engloba os fornecedores de bens e serviços ao setor florestal, os produtores florestais e agroflorestais, os processadores, os transformadores e os distribuidores envolvidos na geração e no fluxo dos produtos da agricultura, pecuária e floresta até o consumidor final. Produtores agroflorestais ou agrossilviculturais são aqueles vinculados a sistemas de produção consorciada, envolvendo um componente arbóreo e um outro, que pode ser animal ou cultivo agrícola, de forma a maximizar a ação compensatória e minimizar a competição entre as espécies, com o objetivo de conciliar o aumento de produtividade e rentabilidade econômica com a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida das populações rurais, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentado. Entre os produtores florestais e agroflorestais incluem-se os agricultores e agricultoras familiares em suas diferentes modalidades, os assentados e assentadas da reforma agrária e as comunidades tradicionais. Participam também do negócio florestal e agroflorestal os agentes que coordenam o fluxo dos produtos e serviços, tais como o governo, os mercados, as entidades comerciais, financeiras e de serviços.

A Missão será cumprida em consonância com as políticas governamentais, enfatizando a produção florestal, as expectativas de mercado de tecnologias florestais e serviços, inclusão social e a qualidade do meio ambiente.

## Visão

Ser um Centro de referência em pesquisa florestal, no Brasil e no exterior pela (o):

- Capacidade de viabilizar soluções tecnológicas adequadas para a melhoria da qualidade de vida da população.
- Excelência, adequação e oportunidade de contribuição para o agronegócio florestal.
- Apoio à formulação de políticas públicas e capacidade de articulação nacional e internacional para a sustentabilidade do agronegócio florestal.
- Contribuição para a redução dos desequilíbrios regionais e desigualdades sociais e para a gestão sustentável do meio ambiente e dos recursos naturais.
- Obtenção de resultados e soluções eficazes com custos competitivos.

## Valores

**Aprendizagem organizacional:** desenvolvemos métodos de trabalho que estimulam a criatividade, a inovação e o compartilhamento de conhecimentos, aumentando a capacidade de aprimoramento institucional.

**Compromisso com o cliente:** priorizamos o atendimento às demandas, levando em conta a viabilização de soluções de interesse futuro para demandas não explicitadas.

**Criatividade:** assumimos riscos calculados e construímos novos paradigmas.

**Eficiência e eficácia:** utilizamos toda capacidade para atingir os objetivos da *Embrapa Florestas*, com o mínimo possível de recursos.

**Ética e transparência:** valorizamos e respeitamos o ser humano e tratamos todos os grupos da sociedade com igualdade.

**Idealismo:** acreditamos no valor do nosso trabalho para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

**Respeito ao trabalho em equipe:** desenvolvemos nosso trabalho com participação ampla de todos os funcionários e com respeito à diversidade de idéias e de métodos de trabalho.

**Respeito pela visão sistêmica:** exercitamos a interdisciplinaridade em todos os seus aspectos técnicos, ambientais, e sócio-econômicos e buscamos soluções de caráter global.

**Responsabilidade social:** interagimos permanentemente com a sociedade na antecipação e avaliação das conseqüências sociais, econômicas, culturais e ambientais.

**Rigor científico:** temos no rigor científico a marca do nosso trabalho.

**Valorização do conhecimento e auto-desenvolvimento:** investimos na capacitação de nossos profissionais e incentivamos a iniciativa para o auto-crescimento e valorização de competências e talentos.

**Respeito ao meio ambiente:** por sermos um centro de pesquisa que busca a produção florestal sustentável valorizamos o meio ambiente.

## Foco de Atuação

O foco de atuação da *Embrapa Florestas* é pesquisa e desenvolvimento para o desenvolvimento sustentável do espaço rural, visando a eficiência e a competitividade do agronegócio florestal.

### *Mercado*

A *Embrapa Florestas* atuará no mercado de conhecimentos e tecnologias aplicados à viabilização de soluções que causem impacto na competitividade e promovam a sustentabilidade do agronegócio florestal, a inclusão de produtores familiares nesse agronegócio e o bem-estar da sociedade brasileira.

### *Produtos*

A *Embrapa Florestas* disponibilizará conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços capazes de viabilizar soluções para o agronegócio florestal contribuindo para o desenvolvimento sustentável do espaço rural brasileiro.

### *Público Alvo*

A *Embrapa Florestas* considera como seu público-alvo todo indivíduo, grupo ou entidade pública ou privada, cujo sucesso em suas atividades dependam de tecnologias, produtos e serviços florestais e ambientais, econômica ou social, oferecidos pela empresa sozinha ou em associação com seus parceiros.

## Parceiros

A *Embrapa Florestas* considera como parceiro todo indivíduo ou instituição, pública ou privada, que assumir e mantiver, de forma temporária ou permanente, uma relação de cooperação, compartilhando riscos, custos e benefícios, para pesquisa e o desenvolvimento florestal ou transferência e adoção de tecnologia.

## OJETIVOS ESTRATÉGICOS E METAS

Para cumprir a missão de viabilizar soluções por meio de geração, adaptação e transferência de tecnologias, a *Embrapa Florestas* desenvolverá suas ações de modo a atingir prioritariamente os objetivos a seguir definidos. A ordem em que estão colocados não exprime prioridade.

### Objetivo Estratégico 1

Adaptar, gerar e transferir tecnologias, por meio de arranjos institucionais adequados, que contribuam para aumentar a competitividade e a sustentabilidade do negócio florestal, em benefício da sociedade brasileira.

#### Objetivo Específico 1:

- *Desenvolver tecnologias para produção de materiais selecionados para plantios pelo setor brasileiro de base florestal.*

**Situação Atual:** A *Embrapa Florestas* possui um acervo genético precioso no que se refere a espécies florestais exóticas de importância econômica, havendo a necessidade de sua manutenção e aproveitamento para a melhoria dos programas de melhoramento genético de espécies florestais.

#### Metas:

Manter pelo menos um Banco Ativo de Germoplasma (BAGs) para cada uma das seguintes espécies: *Pinus greggii*, *Cupressus lusitanica* e *Cryptomeria japonica* em Ponta Grossa e Campo do Tenente, PR; *Pinus elliottii* e *Cryptomeria japonica* em Ponta Grossa, PR; *Pinus maximinoi* em Ponta Grossa, PR e Angatuba, SP; *Pinus caribaeae*, *P. tecunumanii* e *P. oocarpa* em Felixlândia, MG; *Pinus spp* em Vilhena, RO e Belterra, PA.

Selecionar pelo menos cinco genótipos superiores de pupunha para produção de palmito em diferentes regiões brasileiras.

Formar pelo menos duas populações de melhoramento de *E. grandis* e *E. urophylla* voltados para produção e qualidade da madeira para serraria e de *Corymbia maculata* para produção de sementes.

Implantar um banco ativo de germoplasma de pupunha (*Bactris gasipaes*), palmeira real (*Archontophoenix* sp), guariroba (*Syagrus olearacea*) e juçara (*Euterpe edulis*).

Implantar um banco ativo clonal de *Pinus maximinoi* no Estado do Paraná.

Implantar no mínimo um banco ativo de germoplasma para cada uma das espécies a seguir: mulateiro (*Calycophyllum spruceanum*), no Estado do Acre; paricá (*Piptadenia peregrina*), mogno-africano (*Khaya ivorensis*) e teca (*Tectona grandis*) nos Estados do Acre e de Rondônia; cedro-doce (*Cedrella* sp) no Estado de Roraima; sucupira (*Bowdichia virgiloides*) no Estado do Sergipe; cerejeira (*Amburana cearensis*) e peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*) no Estado de Minas Gerais; pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), capinxigui (*Croton floribundus*) e braúna (*Myroxylon brauna*) no Estado de São Paulo; louro-pardo (*Cordia trichotoma*) no Distrito Federal; açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), acácia-melanoxilon (*Acacia melonxylon*), acrocarpus (*Acrocarpus fraxinifolius*), grapia (*Apuleia leiocarpa*), *Eucalyptus smithii* e criptoméria (*Cryptomeria japonica*) no Estado do Paraná.

Disponibilizar três clones de eucaliptos mais adaptados para processamento mecânico na indústria de base florestal.

Estabelecer dois pomares e três áreas de produção de sementes melhoradas de coníferas florestais.

Selecionar material genético de *Eucalyptus* subtropicais para serraria e energia.

Estabelecer uma metodologia para cruzamentos de espécies de eucalipto tolerantes ao frio com espécies de madeira de boa qualidade para a produção de serrados.

Identificar, com base em valores genéticos, em testes de progênie de erva-mate, pelo menos trinta indivíduos com alta produção de massa foliar e com qualidade requerida pelo mercado consumidor.

## Objetivo Específico 2:

- *Contribuir para a melhoria da gestão de atividades florestais e agroflorestais produzindo modelos de simulação que permitam a previsão de desempenho dos sistemas de produção e a análise de alternativas técnico-científicas.*

**Situação Atual:** Existem algumas ferramentas de gestão das atividades florestais, tais como, a predição de crescimento, simulação de sistemas de manejo e sortimento da produção florestal que auxiliam de forma acentuada a tomada de decisão por parte dos administradores florestais. Estas ferramentas necessitam de atualização constante e existe a necessidade de desenvolvimento de ferramentas semelhantes para espécies ainda não contempladas.

### **Metas:**

Elaborar ferramenta para simulação e previsão do desempenho dos sistemas de produção de cada uma das seguintes espécies: teca; bracatinga; acácia-negra; paricá; e acácia-mangium.

## Objetivo Específico 3:

- *Estabelecer um macro-zoneamento econômico/ecológico para espécies nativas e/ou introduzidas no Brasil potenciais para o fortalecimento da base florestal brasileira.*

**Situação Atual:** Os zoneamentos econômico/ecológicos são ferramentas poderosas no planejamento das atividades florestais, além de poder subsidiar a elaboração de leis e a implementação de políticas públicas. Os zoneamentos existentes não abrangem as principais espécies e/ou necessitam de uma atualização.

### **Metas:**

Estabelecer zoneamento econômico e ecológico para cada uma das seguintes espécies: nim-indiano (*Azadirachta indica*); grevílea (*Grevillea robusta*); teca (*Tectona grandis*).e principais espécies de *Pinus* para o Sul do Brasil.

Estabelecer um zoneamento de risco a geadas para as principais espécies de eucalipto para o sul do Brasil.

Produzir uma base cartográfica, atualizada e expandida, de povoamentos de *Pinus taeda*, *Pinus elliottii* e *Eucalyptus spp* no Sul do Brasil.

Estabelecer um macro-zoneamento das principais espécies nativas com potencial para produção econômica como plantio homogêneo no Sul do Brasil.

#### Objetivo Específico 4:

- *Desenvolver e disponibilizar tecnologias para o aperfeiçoamento do manejo sustentável de plantações florestais e florestas nativas com fins produtivos, enfatizando a sustentabilidade.*

**Situação Atual:** A busca de sistemas de manejo florestal que visem a sustentabilidade envolvem uma variada gama de fatores, havendo a necessidade do uso de ferramentas avançadas para o estabelecimento de modelos que considerem todas as variáveis envolvidas.

#### **Metas:**

Desenvolver um método não destrutivo para avaliação da qualidade da madeira.

Promover a caracterização anatômica e físico-mecânica da madeira de pelo menos cinco coníferas florestais.

Estabelecer um conjunto de parâmetros para o monitoramento dos efeitos da recomposição da floresta ciliar sobre a diversidade regional.

Definir uma metodologia de manejo florestal de precisão em florestas nativas do Estado de Mato Grosso.

#### Objetivo Específico 5:

- *Desenvolver e sistematizar tecnologias para o controle das pragas mais importantes para as principais espécies florestais plantadas no Brasil, com fins madeireiros.*

**Situação Atual:** A ocorrência de pragas em plantios florestais vem aumentando de forma considerável nos últimos anos, havendo a necessidade de medidas de controle para as pragas já estabelecidas, bem como a adoção de medidas preventivas para minimizar os riscos da entrada de novas pragas que possam causar prejuízos econômicos ao setor brasileiro de base florestal.

#### **Metas:**

Estabelecer uma metodologia para criação massal de inimigos naturais de pulgão de pínus; e psilídeos do eucalipto.

Identificar um conjunto de indicadores nutricionais e hídricos relacionados com o ataque de psilídeos, em plantas de eucalipto resistentes e suscetíveis.

Identificar pelo menos uma espécie de *Ceratocystis* associada à murcha em acácia-negra nas regiões produtoras do Rio Grande do Sul.



Estabelecer um sistema de controle para broca-da-erva-mate a partir do uso de fungos entomopatogênicos.

Elaborar um conjunto de indicadores sobre os impactos ambiental, econômico e social causados pela vespa-da-madeira; murcha em acácia-negra e broca-da-erva-mate.

Determinar um método eficiente para captura de insetos, em recintos primários de entrada de mercadorias do exterior.

Definir um conjunto de métodos e estratégias de contenção de pragas quarentenárias florestais de alto risco de introdução e dispersão.

Disponibilizar um modelo da distribuição espacial e temporal de *Sirex noctilio* e determinar funções de distribuição que melhor descrevem o ataque.

Disponibilizar um modelo de distribuição espacial e temporal de *Cinara pinivora* e *C. atlantica* e determinar funções de distribuição que melhor descrevem o ataque em pínus.

Identificar um conjunto de fatores nutricionais relacionados com o ataque do pulgão, em plantas de pínus resistentes e suscetíveis.

Disponibilizar um modelo de distribuição espacial e temporal dos psilídeos de eucalipto—e determinar funções de distribuição que melhor descrevem o ataque.

Disponibilizar um mapa de distribuição de focos de ocorrência da Armilariose em pínus no Brasil.

Elaborar um mapa da distribuição geográfica da(s) espécie(s) de *Ceratocystis* associadas à murcha em acácia-negra nas regiões produtoras do Rio Grande do Sul.

Elaborar um documento abordando os impactos ambiental, econômico e social causados pela armilariose.

Elaborar um documento contendo os mapas de risco referentes às pragas *Sirex noctilio* e *Armillaria spp* para plantios de *Pinus taeda* e *P. elliotii* de *Glycaspis brimblecombei* para *Eucalyptus spp*.

Montar um banco de dados de pragas exóticas de florestais, auxiliando na formação de um Sistema de Inteligência Fitossanitária.

Determinar um sistema de amostragem de pragas quarentenárias, em materiais de embalagem e suporte de mercadorias fabricadas com madeira, provenientes do exterior.

Desenvolver um protocolo de diagnóstico de doenças em sementes de espécies florestais exóticas.

Selecionar um conjunto de progênies de *Pinus taeda* resistentes aos pulgões *C. pinivora* e *C. atlantica*.

Estabelecer um conjunto de indicadores que indiquem a época adequada de plantio de mudas de *Pinus taeda* para evitar danos mais sérios provocados pelo ataque de pulgões do gênero *Cínara*.

Desenvolver um sistema de controle biológico para psilídeos em eucalipto.

Selecionar um conjunto de espécies/progênies de eucalipto resistentes aos psilídeos.

Elaborar um documento sobre os impactos ambiental, econômico e social causados pelo pulgão em pinus e psilídeos em eucaliptos.

Definir um portfólio de estratégias efetivas de controle da murcha em acácia-negra.

## Objetivo Estratégico 2

Adaptar, gerar e transferir tecnologias, através de arranjos institucionais adequados, contribuindo para o desenvolvimento das capacidades produtivas de pequenos produtores e empreendedores e para a inclusão dos mesmos no negócio florestal.

### Objetivo Específico 1:

- *Enfatizar o trabalho de tradução da informação técnica em linguagem acessível aos agricultores familiares*

**Situação Atual:** Muitas das informações disponíveis atualmente podem ser incorporadas de forma imediata pelos agricultores familiares, bastando para isso uma adaptação de linguagem.

#### **Metas:**

Estabelecer um conjunto de indicadores que garantam as bases tecnológicas para a introdução dos componentes florestal, agroflorestal e conservação ambiental no desenvolvimento territorial do nordeste gaúcho.

Estabelecer, em parceria com o sistema de assistência técnica, uma metodologia de adaptação de linguagem para transferência de conhecimentos e tecnologias florestais.

## Objetivo Específico 2:

- *Incentivar e auxiliar na definição de projetos de desenvolvimento que busquem a agregação de valor à atividade florestal, especialmente àqueles que promovam uma melhor distribuição de renda ao longo da cadeia produtiva.*

**Situação Atual:** O uso do componente florestal na pequena propriedade rural, na maioria das vezes, não é visto como um fator de agregação de renda pelo agricultor familiar, havendo a necessidade de uma demonstração e convencimento das vantagens do componente florestal na propriedade, bem como a disponibilização de tecnologias de fácil acesso.

### **Metas:**

Desenvolver um modelo de secador solar de madeiras de custo acessível a pequenos conjuntos de agricultores familiares.

Estabelecer, em parceria, uma metodologia para florestas sociais tendo como base o desenvolvimento sustentável do entorno de uma Floresta Nacional.

Desenvolver/adaptar, em parceria com a *Embrapa Instrumentação Agropecuária* e a *Embrapa Acre*, um protótipo de serraria móvel para desdobro de toras em plantações florestais e um outro para desdobro de toras de grande dimensão em Projetos de Manejo Florestal Sustentável e Comunitário em Florestas Naturais.

## Objetivo Específico 3:

- *Disponibilizar conhecimentos, tecnologias e produtos florestais e agroflorestais para programas governamentais e não governamentais voltados para a inclusão de agricultores familiares ao agronegócio florestal.*

**Situação Atual:** Existem muitos conhecimentos e tecnologias gerados e adaptados pela *Embrapa Florestas* que apesar de disponíveis não atingem aos agricultores familiares em grande parte devido à dificuldade de acesso à Embrapa. A disponibilização de tais informações, diretamente, através de programas com objetivo definido de inclusão dos produtores no negócio florestal certamente trará maior eficiência e eficácia ao processo de adoção.

### **Metas:**

Realizar, a cada ano, cursos sobre implantação e manejo de cada uma das seguintes espécies: pínus, eucaliptos e erva-mate em propriedades familiares.

Realizar, a cada ano, um curso sobre forma de introdução do componente florestal em propriedades familiares.

Estabelecer uma rede de campos de transferência de tecnologias para a preservação e revestimento de madeiras.

Estabelecer e validar pelo menos dois sistemas de produção florestal e agroflorestal com ênfase em pínus e eucaliptos adequado às condições de agricultores familiares.

Estabelecer e disponibilizar um sistema de produção de bracatinga livre do fogo com finalidade de usos múltiplos e agregação de valor à madeira.

Estabelecer e disponibilizar um sistema de produção para erva-mate sombreada visando a produção de bebida suave e sustentabilidade ambiental.

### Objetivo Estratégico 3

Contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população através da geração e transferência de conhecimentos e tecnologias florestais e agroflorestais.

#### Objetivo Específico 1:

- *Gerar ou adaptar tecnologias que contribuam para a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos.*

**Situação Atual:** Embora o uso do componente florestal na sustentabilidade de recursos hídricos seja indiscutível é necessário estabelecer procedimentos que contribuam para este fim, especialmente em áreas que tiveram suas matas ciliares degradadas.

#### **Metas:**

Elaborar e desenvolver em conjunto com a Universidade Federal do Paraná e a Fundação Universidade de Blumenau - FURB uma metodologia para a compartimentação de ambientes fluviais.

Organizar e disponibilizar um banco de dados sobre métodos e espécies apropriados para restauração de Florestas Ciliares nos grandes biomas brasileiros.

#### Objetivo Específico 2:

- *Gerar ou adaptar tecnologias voltadas para a melhoria dos serviços ambientais.*

**Situação Atual:** Além dos produtos madeireiros oriundos de espécies florestais, as florestas desempenham importante papel na prestação de serviços ambientais. Um dos mais importantes diz respeito à fixação de carbono, porém, ainda existe uma carência muito grande de informações sobre o volume de carbono fixado pelos diferentes tipos de formações florestais e, portanto, de sua efetiva contribuição ao ecossistema.

**Metas:**

Estabelecer uma metodologia para avaliação de espécies nativas com maior capacidade de fixação de carbono.

Definir uma metodologia para estimar estoque de carbono para diferentes idades de plantações florestais de pinus e eucaliptos, considerando diferentes cenários de áreas plantadas e uso final dos produtos.

Ofertar para o mercado um software que permita estimar a quantidade de carbono acumulada em plantações florestais de pinus e eucaliptos em função de diferentes sistemas de manejo.

Definir um grupo de espécies florestais para recuperação de solos degradados por mau uso agrícola visando incorporá-los à atividade de produção florestal de uso múltiplo.

Estabelecer um modelo de baixo custo para a estimativa de estoque de carbono através de imagens orbitais e sub-orbitais para florestas plantadas de pinus e eucaliptos.

Estabelecer um modelo de predição para quantificação de carbono na biomassa de florestas plantadas.

Definir uma metodologia para o estudo da dinâmica o carbono nos diferentes compartimentos de plantações florestais de pinus e eucaliptos.

Definir uma metodologia de estimativa do estoque de carbono em função de cenários de redução ou ampliação de áreas com plantações florestais e do uso final da produção.

Definir metodologia de avaliação do estoque de carbono em diferentes espécies florestais nativas e plantadas no planalto do Tapajós.

### **Objetivo Específico 3**

- *Gerar conhecimentos relativos a produtos não madeiráveis da floresta, especificamente, no que diz respeito a cogumelos, erva-mate, palmito e espécies arbóreas medicinais de uso múltiplo e de relevante importância.*

**Situação Atual:** A necessidade de agregação de valor à atividade florestal pela exploração e aproveitamento de produtos não madeiráveis vem aumentando significativamente, o que torna necessário o conhecimento e o domínio de técnicas que possibilitem o uso desses produtos.

**Metas:**

Estabelecer um banco de cogumelos na Floresta Atlântica e potenciais para a melhoria da saúde humana.

Estabelecer um banco de dados sobre plantas arbóreas medicinais de relevante importância.

Elaborar um Manual de Boas Práticas e Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle" para erva-mate e pupunha.

**Objetivo Específico 4:**

- *Gerar conhecimentos que transformem resíduos da atividade florestal prejudicial ao meio ambiente a um promotor orgânico do desenvolvimento vegetal.*

**Situação Atual:** Resíduos da atividade florestal podem se transformar em passivos ambientais com grandes prejuízos ao meio ambiente. A transformação desses resíduos em promotores de crescimento contribuiria, simultaneamente, para a solução de um problema ambiental e para uma alternativa orgânica para nutrição das plantações florestais.

**Meta:**

Definir uma forma de uso da serragem como substrato, fertilizante e condicionador do solo em plantios agrícolas e florestais.

Definir uma forma de uso de resíduos de papel e celulose oriundos do processo industrial.

**Objetivo Estratégico 4**

- *Ampliar as bases científicas e promover a inovação tecnológica visando o uso sustentável dos biomas.*

**Objetivo Específico 1:**

- *Estudar sistemas de produção florestal para áreas declivosas.*

**Situação Atual:** As tecnologias silviculturais geradas no Brasil são destinadas, em quase sua totalidade, aos sistemas de produção florestal estabelecidos em áreas planas ou suavemente onduladas. No entanto existem estados brasileiros que estão estabelecendo programas florestais para pequenos produtores em regiões com declives acentuados, embora passíveis de uso. Há necessidade de se estabelecer tecnologias para tais sistemas.

**Metas:**

Estabelecer um método de manejo sustentável para exploração de plantações florestais em áreas declivosas.

**Objetivo Específico 2:**

- *Definir sistemas de monitoramento do crescimento de espécies nativas e de sistemas de produção.*

**Situação Atual:** O acompanhamento contínuo e sistemático de florestas nativas e de sistemas de produção é ferramenta essencial no estabelecimento de planos de manejo e na avaliação do desempenho dessas situações, existindo a necessidade de determinação de métodos e técnicas que permitam esse acompanhamento de forma simples e efetiva.

**Metas:**

Estabelecer uma metodologia para monitoramento de parcelas florestais permanentes.

Estabelecer um Sistema de Monitoramento Biofísico e Sócio-econômico de Sistemas Silvipastoris.

**Objetivo Específico 3:**

- *Sistematizar e disponibilizar conhecimentos, tecnologias e métodos para manejo de florestas altamente antropizadas visando sua exploração futura.*

**Situação Atual:** Métodos de restauração ou recuperação de florestas altamente antropizadas necessitam de informações sobre a dinâmica do crescimento de algumas espécies nativas chaves. Em geral as informações sobre avaliação e análise de crescimento diametral de espécies florestais são escassas, havendo necessidade do estabelecimento de métodos para a tomada desses dados, bem como a sistematização das informações existentes.

**Metas:**

Estabelecer um método que permita a determinação da dinâmica de crescimento de algumas espécies arbóreas em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa.

Estabelecer uma técnica de baixo custo para a recuperação de áreas degradadas, contribuindo para o aumento da biodiversidade biológica e a diminuição dos custos econômicos e ambientais.

Estabelecer uma metodologia para determinação dos componentes de óleos essenciais responsáveis pela atração de dispersores de sementes.

Estabelecer uma metodologia visando aumentar a conectividade entre fragmentos florestais através de corredores florestais.

Estabelecer uma metodologia que possibilite acompanhar o ritmo de crescimento diametral de espécies florestais nativas em áreas de plantio e em condições naturais.

Estabelecer, em parceria, uma metodologia para avaliação e análise dos anéis de crescimento de espécies florestais nativas para fins dendrocronológicos e dendroecológicos.

## Objetivo Estratégico 5

Promover o avanço da fronteira do conhecimento científico e tecnológico em temas estratégicos para a *Embrapa Florestas*.

### Objetivo Específico 1:

- *Desenvolver pesquisas básicas para apoiar os estudos de fixação de carbono em plantações florestais.*

**Situação Atual:** Com o advento do Protocolo de Kioto a demanda de informações sobre balanço de carbono será muito grande. Uma das informações básicas será o estoque de carbono nas plantações florestais e a sua dinâmica.

**Metas:**

Elaborar um modelo de correlação entre a resposta espectral de sensores de alta resolução e variáveis dendrométricas, em especial, o conteúdo de carbono/biomassa arbórea.



## Objetivo Específico 2:

- *Analisar populações locais de espécies importantes do ponto de vista do manejo para restauração e recuperação de ecossistemas altamente antropizados, visando exploração futura.*

**Situação Atual:** A correta caracterização dos materiais a serem utilizados em programas de melhoramento e conservação genética é essencial a fim de garantir o sucesso desses programas. Atualmente, praticamente inexistem informações para uma série de espécies de grande importância econômica/ambiental, havendo necessidade da obtenção dessas informações para subsidiar os programas em andamento.

### Metas:

Estabelecer um protocolo que permita caracterizar geneticamente a erva-mate com marcadores bioquímicos e microsatlélites.

Estabelecer um protocolo que permita caracterizar geneticamente populações de pupunha.

Desenvolver um método de estudo da fenologia, secagem e armazenamento de pólen de imbuia e sassafrás.

Definir um conjunto de sistemas enzimáticos de imbuia e sassafrás para avaliação por isoenzimas.

Determinar a estrutura genética de cinco populações naturais de *Araucaria angustifolia*.

## Objetivo Específico 4:

- *Estabelecer protocolos para clonagem de espécies florestais de difícil propagação vegetativa, importantes para os trabalhos de melhoramento e de restauração de ambientes.*

**Situação Atual:** Técnicas de clonagem de espécies florestais nativas são de grande valia para os trabalhos de melhoramento e de restauração de ambientes havendo, porém, a necessidade do estabelecimento de protocolos para várias espécies.

### Metas:

Estabelecer um protocolo para miniestaquia de *Liquidambar styraciflua*.

Estabelecer um protocolo de estaquia de *Cryptomeria e Cupressus*.

Estabelecer protocolos para micropropagação de *Eucalyptus benthamii* e de *E. badjensis*.

Estabelecer protocolos para micropropagação de *Ilex paraguariensis*.

Estabelecer um protocolo para miniestaquia de *Grevilea robusta*, *Cryptomeria japonica* e *Cupressus lusitanica*.

Estabelecer um protocolo para microestaquia de *Ilex paraguariensis*.

Estabelecer um protocolo para miniestaquia de *Ilex paraguariensis*.

### Objetivo Específico 5:

- *Desenvolver metodologias básicas de apoio à silvicultura de precisão.*

**Situação Atual:** O uso de ferramentas como sistemas de informações geográficas, associadas a imagens de satélite são instrumentos poderosos no monitoramento de pragas florestais. Existe a necessidade de desenvolvimento e aprimoramento dessas tecnologias para uso nas condições brasileiras.

#### **Metas:**

Estabelecer uma metodologia para uso de ferramentas modernas de geoprocessamento e do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para monitoramento de pragas florestais.

### Objetivo Específico 6:

- *Delimitar territorialmente as áreas de cultivo ideal, marginal e inadequado para espécies florestais de importância para o setor de base florestal, com base no estudo do conjunto de variáveis climáticas que determinam o sucesso e o insucesso das mesmas.*

**Situação Atual:** O zoneamento climático de espécies florestais é de grande valia para a determinação de fatores de sucesso em plantações florestais, bem como para a delimitação das áreas mais adequadas de plantio das espécies.

#### **Metas:**

Estabelecer um conjunto de variáveis climáticas que determinam o sucesso e o insucesso dos plantios de *Pinus taeda* no Brasil.

Estabelecer um conjunto de variáveis climáticas que determinam o sucesso e o insucesso dos plantios de *Eucalyptus grandis* no Brasil, considerando os dois grandes grupos de material genético da sua ocorrência natural.

Elaborar um zoneamento territorial para as áreas de cultivo ideal, marginal e inadequado para *Pinus taeda*, *Eucalyptus grandis* e *Mimosa scabrella* em função das alterações climáticas futuras.

## DIRETRIZES ESTRATÉGICAS E METAS

Visando fortalecer sua posição como instituição viabilizadora de soluções para o agronegócio florestal e a consecução de políticas governamentais em bases sustentáveis e competitivas, a *Embrapa Florestas* adotará, na gestão das suas atividades, as diretrizes explicitadas a seguir:

### Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)

- *Estabelecer arranjos interinstitucionais estratégicos, com outras unidades da Embrapa, Universidades, Organizações Estaduais de Pesquisa, outros Institutos Públicos e Privados de Pesquisa - IPPs e Organizações Não Governamentais - ONGs visando facilitar a atuação da Embrapa Florestas no País.*

**Situação Atual:** A articulação da *Embrapa Florestas* com outras instituições tem ocorrido, normalmente, de forma trivial e não sistemática, havendo a necessidade do estabelecimento de mecanismos de fortalecimento e de modernização.

#### **Metas:**

Estabelecer uma Rede de Referência de Sistemas Silvopastoris para o Brasil Pecuário.

Estabelecer uma Rede de Introdução e Avaliação de Espécies Florestais Potenciais.

Estabelecer uma Rede de Monitoramento de Parcelas Permanentes em todo o País.

Estabelecer com o Instituto de Pesquisa Florestal (IPEF) uma rede de Melhoramento Genético de Eucalipto.

Estabelecer, em parceria com a Superintendência de Desenvolvimento – SPD da Embrapa, uma representação da *Embrapa Florestas* em Brasília.

Estabelecer em parceria com o Ibama uma Rede de Produção de Sementes Florestais tendo como base as Florestas Nacionais.

- *Utilizar o setor de informação e documentação como ferramenta de gestão de P&D para análise, avaliação e ajuste das linhas de pesquisa.*

**Situação Atual:** O setor de informação da Unidade tem um dos melhores acervos do país na área florestal e profissionais experientes. No entanto a sua utilização tem sido muito voltada para ações de rotina desconsiderando a importância do setor como ferramenta de apoio à gestão de P&D através de estudos bibliométricos.

**Metas:**

Levantar o estoque de trabalhos técnicos e científicos publicados até 2003 pela *Embrapa Florestas*, sobre pinus, eucalipto, acácia-negra e erva-mate e compará-lo com os dos demais Institutos de Pesquisa Florestal Brasileiros como subsídio à gestão de P&D.

- *Ampliar, considerando a sua missão, a articulação com grupos de trabalho de longa duração voltados para pesquisa em temas impactantes de abrangência regional, nacional ou internacional.*

**Situação Atual:** Existem áreas prioritárias ao desenvolvimento do setor florestal que não podem ser plenamente atendidas pelo perfil atual do quadro de pesquisadores da Unidade, havendo necessidade de trabalho articulado com outras instituições a fim de permitir a obtenção das respostas desejadas.

**Metas:**

Fortalecer a articulação com os grupos de pesquisa que trabalham com descrição de genomas de espécies vegetais.

Fortalecer a articulação com os grupos de pesquisa que trabalham com balanço de carbono e silvicultura de precisão.

- *Assegurar a localização e o acompanhamento do material genético florestal estabelecido no Brasil por instituições públicas e privadas com a finalidade de produção madeireira.*

**Situação Atual:** Parte da base genética do material utilizado nos programas de melhoramento das espécies florestais encontra-se disperso, havendo a necessidade de uma atualização e um resgate desse material.

**Metas:**

Estabelecer um banco de dados do material genético florestal introduzido no Brasil com fins de produção madeireira.

- *Internalizar a necessidade de desenvolver pesquisa que conduza à apropriação e ao uso estratégico dos direitos de propriedade intelectual.*

**Situação Atual:** O Comitê de Propriedade Intelectual da Embrapa Florestas não tem atuado de forma ativa e o corpo técnico da *Embrapa Florestas* não sabe como usufruir as questões relativas à Propriedade Intelectual, havendo a necessidade de um esclarecimento e indicação de possibilidades nesse campo.

**Metas:**

Elaborar e internalizar um Plano de revitalização da atuação do Comitê Local de Propriedade Intelectual.

- *Internalizar a idéia de que a Embrapa Florestas é um Centro de produção sustentável evitando assim o gasto de esforços com pesquisas puramente preservacionistas.*

**Situação Atual:** atualmente as pressões das entidades ambientalistas sobre a Embrapa Florestas têm sido substancialmente ampliadas. Esse fato somado à escassez de recursos e aos inúmeros editais voltados para estudos puramente preservacionistas poderão levar os pesquisadores a elaborarem projetos fora da missão efetiva da Unidade que é a de atender demandas do setor de base florestal visando o desenvolvimento sustentável.

**Metas:**

Estabelecer mecanismo de acompanhamento da programação visando garantir a aderência da programação à real missão da Unidade que tem foco no negócio florestal.

## Transferência de Conhecimentos e Tecnologias

- *Sistematizar e disponibilizar conhecimentos, tecnologias e produtos para empresas e produtores do agronegócio florestal brasileiro.*

**Situação Atual:** A maioria das informações sobre as mais diversas áreas de conhecimento relacionadas ao setor florestal brasileiro encontra-se dispersa, havendo a necessidade de uma sistematização a fim de facilitar o acesso às mesmas.

**Metas:**

Publicar livros sobre cada um dos seguintes temas: a cultura do eucalipto; a cultura da acácia-negra; a cultura do pínus; adubação das principais espécies florestais plantadas com finalidade econômica nas regiões de concentração da produção florestal brasileira; espécies nativas do Brasil; e aproveitamento de resíduos de indústrias florestais

Atualizar os sistemas de produção de bracatinga, araucária, pínus e eucalipto.

Concluir e manter atualizado o Global Forestry Information Service - GFIS.

Elaborar os sistemas de produção de teca e nim.

Disponibilizar eletronicamente os trabalhos publicados pela *Embrapa Florestas*.

Realizar, anualmente, em parceria, cursos sobre: recuperação de áreas de reserva legal; restauração de ambientes ciliares; manejo de reserva legal; propagação de espécies florestais; controle dos principais insetos-pragas florestais; controle das principais enfermidades florestais; incêndios florestais e sistemas silvipastoris; uso do software SELEGEN.

Produzir e disponibilizar vídeos - palestras envolvendo conhecimentos e tecnologias florestais.

Manter atualizada a ferramenta para simulação e previsão de desempenho do sistema de produção de pínus, eucalipto e araucária.

Disponibilizar experiências em recuperação de ecossistemas degradados na Floresta Ombrófila Densa – Mata Atlântica

Disponibilizar conhecimentos e tecnologias para restauração de florestas ciliares;

Disponibilizar experiências em recuperação de ecossistemas degradados em Floresta Estacional Semidecidual

- *Organizar o processo de gestão do conhecimento tecnológico, observando novos cenários e focos estratégicos.*

**Situação Atual:** Não existe um processo de gestão do conhecimento tecnológico implantado na Unidade.

**Metas:**

Estabelecer em parceria com a *Embrapa Informática Agropecuária* e ou com o TECPAR um Plano de Gestão do Conhecimento Tecnológico Florestal.

- *Atuar fortemente no mercado de tecnologias, serviços e produtos (TSPs) viabilizáveis no curto prazo, enfatizando captação de recursos.*

**Situação Atual:** Existe um estoque de TSPs na Unidade que ainda não foi devidamente explorado em sua plenitude.

**Metas:**

Elaborar Portifólio de tecnologias, serviços e produtos de resposta de curto prazo e seus respectivos planos de marketing.

- *Adotar estratégias inovadoras para transferência de conhecimentos, tecnologias e serviços para o maior número de clientes.*

**Situação Atual:** As estratégias utilizadas na transferência de conhecimentos, tecnologias e serviços da Unidade tem sido tímidas. Existe a necessidade de uma nova formatação das estratégias utilizadas.

**Metas:**

Promover acordo com pelo menos um jornal de grande circulação para produção de encartes e com mídia televisiva pública e privada.

Estruturar a Unidade para atuar como centro de transferência de conhecimentos e tecnologias para outros países em desenvolvimento.

Estabelecer projetos em rede para transferência de tecnologias, em parceria com o Serviços de Negócios Tecnológicos e com as empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural dos Estados

- *Desenvolver e multiplicar, em parceria com outras Unidades da Embrapa, Universidades, ONGs ou OCIPs, metodologias para educação ambiental.*

**Situação Atual:** A educação ambiental torna-se imperiosa a cada dia, visto que é através dela que os mais diferentes setores da sociedade tomarão consciência sobre a necessidade de mudança de atitude a fim de diminuir o ritmo de degradação do ambiente em que vivemos. Assim, a difusão de métodos eficientes de educação ambiental contribuirá para aumentar o número de pessoas atentas às questões ambientais.

**Metas:**

Atualizar e difundir a metodologia dos seis elementos como base para programas de educação ambiental

## Comunicação Empresarial

- *Trabalhar de forma participativa com os Centros Ecorregionais, apoiado pelos Centros Temáticos e Organizações Estaduais de Pesquisa.*

**Situação Atual:** Não existe um programa estruturado de ação integrada da Embrapa Florestas com os Centros Ecorregionais de forma a que as tecnologias, produtos e processos a serem gerados estejam em acordo

com o planejamento efetuado por aqueles centros para as diferentes regiões brasileiras.

**Metas:**

Trabalhar em nível nacional tendo como base os Centros Ecorregionais.

- *Aprimorar a apresentação da Unidade junto a seus clientes e parceiros.*

**Situação Atual:** a principal ferramenta de comunicação visual da Embrapa Florestas, sua página Web, está fora dos padrões da Embrapa e os projetos não dispõem de materiais para apresentação dos mesmos de forma profissional aos potenciais parceiros.

**Metas:**

Reformular e manter atualizada a página “Web” da *Embrapa Florestas*.

Estabelecer “kits” sobre todos os projetos de pesquisa, educação ambiental e transferência de tecnologia da *Embrapa Florestas*.

- *Implementar um Projeto de Responsabilidade Social.*

**Situação Atual:** as ações de responsabilidade social desenvolvidas pela Embrapa Florestas são estabelecidas em função da boa vontade dos funcionários ou das chefias faltando um planejamento das mesmas.

**Metas:**

Elaborar e desenvolver um projeto de responsabilidade social para a Unidade.

## Gestão de Pessoas

- *Promover contínua atualização dos talentos humanos de forma a mantê-los preparados para enfrentar os desafios identificados nos novos cenários de Pesquisa & Desenvolvimento florestal.*

**Situação Atual:** A falta de treinamento de chefes e supervisores de setores e núcleos tem levado a inúmeros problemas de relacionamento e mesmo de operacionalização de ações planejadas pela empresa.

**Metas:**

Elaborar um Plano de capacitação gerencial dos chefes, supervisores de áreas e coordenadores de núcleos em gestão em ciência e tecnologia.

- *Promover a capacitação dos jovens talentos mediante um efetivo trabalho de “coaching”.*



**Situação Atual:** Por falta de uma caracterização dentro do elenco de pessoas com experiência, aquelas com potencial para transferir os conhecimentos recebidos para outros, tem-se tido um aproveitamento muito pequeno dos recursos aplicados em treinamento.

**Metas:**

Selecionar “coachings” e estabelecer um plano de treinamento.

- *Manter um clima organizacional que permita o crescimento da criatividade, da harmonia, da qualidade de vida, da valorização e da motivação para o trabalho.*

**Situação Atual:** Há pelo menos dez anos não se faz um levantamento de clima organizacional na Embrapa Florestas o que deve estar ocasionando um represamento de problemas que geram insatisfação e amplificam conflitos. Isto associado ao fato de inexistir um programa estruturado de melhoria de qualidade de vida tem prejudicado o ambiente de trabalho.

**Metas:**

Realizar pelo menos uma vez ao ano pesquisa de clima organizacional.

Criar um Programa de Qualidade de Vida.

- *Ampliar, com recursos da Unidade, o programa de especialização Lato Sensu para empregados que têm graduação, mas não estão enquadrados como Técnicos de Nível Superior.*

**Situação Atual:** Cerca de metade dos funcionários da administração e do apoio na Unidade apesar de terem nível superior não são enquadrados como tal. Isto tem feito com que esses funcionários não possam acessar os benefícios do programa de especialização Lato Sensu estabelecido pela empresa tornando-os insatisfeitos e desmotivados.

**Metas:**

Estabelecer um programa interno de especialização aos empregados graduados, não enquadrados como Técnico de Nível Superior.

- *Ampliar, com recursos da Unidade, o programa de capacitação dos empregados em cursos de aperfeiçoamento, nas diversas áreas do conhecimento.*

**Situação Atual:** Os recursos para treinamento estabelecidos no orçamento da Unidade são poucos para a necessidade levantada. Assim, muitos funcionários que necessitam e que são merecedores de treinamento ficam sem ter acesso ao mesmo por períodos muito longos.

**Metas:**

Estabelecer um programa interno de capacitação dos empregados em cursos de aperfeiçoamento aproveitando sistemas gratuitos propiciados pelos Governos Federal e Estadual.

## Modelo Organizacional

- *Reorganizar as atividades de Pesquisa e de Apoio contribuindo para a racionalização das ações.*

**Situação Atual:** a distribuição atual dos setores em relação às chefias adjuntas da Unidade tem levado a um aumento da burocracia dificultando a solução de demandas internas.

**Metas:**

Reformular o regimento interno da *Embrapa Florestas* com a assessoria do CAE.

- *Fortalecer o planejamento estratégico.*

**Situação Atual:** A Unidade tem se mobilizado para estabelecer seu planejamento estratégico apenas durante os períodos estabelecidos pela Presidência da empresa para elaboração de Planos Diretores. Inexiste na Unidade espaços para a geração de planos estratégicos e a relação com o Conselho Assessor Externo órgão de apoio ao estabelecimento dos Planos Diretores da Unidade tem sido muito tênue.

**Metas:**

Estabelecer pelo menos uma reunião anual com o Conselho Assessor Externo para assuntos estratégicos;

Criar um mecanismo de interação via eletrônica com o Conselho Assessor para permanente troca de informações;

Criar núcleos de apoio à gestão estratégica na Unidade.

- *Desenvolver estudos prospectivos sobre o setor de base florestal.*

**Situação Atual:** A Unidade não tem desenvolvido estudos prospectivos sobre o setor de base florestal e por isto tem tido dificuldades de entendimento com o mesmo. Isto tem dificultado a sua participação nos fóruns de discussão do setor de base florestal e ocasionado um certo distanciamento das empresas florestais abrindo espaço para outros institutos de pesquisa.

**Metas:**

Realizar um estudo do setor florestal frente ao século XXI.

- *Aproximar a Unidade dos mais importantes centros de decisão de política científica e tecnológica.*

**Situação Atual:** A Embrapa Florestas apesar de participar em alguns fóruns de discussão do setor tem feito isto por habilidade de alguns de seus pesquisadores e não por uma estratégia estabelecida e conseqüente. Isto se torna mais grave pela falta de recursos financeiros para viagens para dialogar com os setores que tratam da política florestal nos Ministérios, na Câmara Federal e no Senado.

**Metas:**

Estabelecer e fazer implementar uma comissão assessora composta por profissionais ligados ao setor florestal em Brasília, com a colaboração da SPD.

## Gestão Organizacional

- *Fortalecer as parcerias com as Unidades da Embrapa e com as Organizações Estaduais de Pesquisa do Norte e do Nordeste.*

**Situação Atual:** Nosso número de parceiros, pela importância que tem o setor de base florestal para o agronegócio brasileiro ainda é muito pequeno.

**Metas:**

Duplicar, pelo menos, o número de parcerias da *Embrapa Florestas* nas regiões norte e nordeste.

- *Estreitar o relacionamento com as instituições ligadas ao setor de base florestal.*

**Situação Atual:** O número de representações da Embrapa Florestas junto a fóruns de discussão dos assuntos ligados ao setor florestal brasileiro ainda é muito pequeno para a importância da Embrapa e da própria Unidade.

**Metas:**

Ampliar as representações da *Embrapa Florestas* junto aos fóruns do setor de base florestal.

- *Internalizar o Sistema Embrapa de Gestão - SEG e aproximar o corpo de pesquisadores à Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento - SPD.*

**Situação Atual:** o corpo de pesquisadores, ainda, não tem uma idéia clara sobre a importância da Superintendência e necessita de aproximar-se da SPD para entender melhor a importância da mesma para as Unidades.

**Metas:**

Promover reuniões do corpo de pesquisadores com a SPD.

- *Subsidiar tecnicamente propostas de política e legislação florestal.*

**Situação Atual:** Apesar de termos participado de algumas importantes políticas em níveis federal e estadual, ainda há um espaço muito grande a ser preenchido em função de nossa importância para o setor.

**Metas:**

Representar a Embrapa no CONAFLOOR, no CONAMA e no Ministério da Agricultura, em especial junto à Secretaria de Gestão e Estratégia no sentido de subsidiar tecnicamente a esses órgão.

## Recursos Financeiros

- *Influenciar as fontes financiadoras na elaboração de seus editais.*

**Situação Atual:** A Embrapa Florestas não tem exercido a prática de provocar as fontes financiadoras com propostas de editais para o desenvolvimento do setor florestal e por muitas vezes, por falta de recursos, tem que participar de editais que não estão totalmente aderentes a seu PDU.

**Metas:**

Encaminhar, a cada ano, pelo menos uma minuta de edital para os Ministérios do Meio Ambiente; Desenvolvimento Agrário; Indústria e Comércio e Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

- *Aprimorar a gestão orçamentária e financeira para assegurar uma maior proximidade do planejado com o executado.*

**Situação Atual:** Não existe um mecanismo adequado de acompanhamento orçamentário e financeiro dos projetos de pesquisa o que promove um vácuo entre a administração e a pesquisa.

**Metas:**

Implantar um sistema de acompanhamento orçamentário e financeiro para a Unidade.

- *Aprimorar o processo de captação de recursos.*

**Situação Atual:** A Embrapa Florestas não dispõe de um Núcleo de Apoio a Elaboração de Projetos e por isso tem tido certa dificuldade de aprovação de seus projetos.

**Metas:**

Criar e implementar o Núcleo de Apoio a Elaboração de Projetos – NAP.

- *Criar mecanismos que promovam a visibilidade dos resultados gerados pela Unidade.*

**Situação Atual:** A Embrapa Florestas não dispõe de um portfólio de suas Tecnologias, seus Produtos e seus Processos para exposição à sociedade e facilitação de negócios tecnológicos.

**Metas:**

Elaborar um Portfólio de Tecnologias, Produtos e Processos da Unidade para facilitar o estabelecimento de negócios tecnológicos.

## Infraestrutura

- *Modernizar laboratórios, meios de comunicação e equipamentos de informática da Unidade.*

**Situação Atual:** Em função de problemas orçamentários e financeiros ocorridos nos últimos anos, laboratórios, meios de comunicação e os próprios equipamentos de informática foram ficando sucateados e necessitam, portanto, de serem melhorados. Acrescente-se a isso a necessidade de equipamentos mais modernos para acompanharmos a evolução da ciência.

**Metas:**

Elaborar plano de modernização dos laboratórios, meios de comunicação e equipamentos de informática.

- *Manter os imóveis conservados e com sua integridade assegurada.*

**Situação Atual:** A maioria de nossos imóveis são antigos e estão em necessitando de reformas, muitas delas estruturais, de grande importância para a segurança dos funcionários.

**Metas:**

Elaborar e realizar plano de manutenção preventiva e de segurança para a Unidade.

# PROJETOS ESTRUTURANTES E INTEGRATIVOS

Para a implementação das suas diretrizes estratégicas, a *Embrapa Florestas* fortalecerá as ações em andamento e implementará novos projetos estruturantes caracterizados a seguir:

## Projeto 1: Gestão de PD&I

A gestão da pesquisa na Unidade vem sendo desenvolvida de maneira não sistemática, havendo a necessidade da efetiva implementação e acompanhamento dos objetivos, diretrizes e metas do PDU. Para isso são necessários um constante acompanhamento do ambiente externo e o estabelecimento de procedimentos que contribuam para o aperfeiçoamento das propostas de projetos elaborados, bem como o monitoramento periódico e sistemático dos mesmos. As ações prioritárias desse esforço serão para:

- Internalizar o PDU.
- Acompanhar periodicamente a execução para verificação da necessidade de atualização.
- Elaborar um Plano de Atualização de Demandas e de Monitoramento da coerência das ações de Pesquisa e Serviços ao longo da execução do PDU.
- Acompanhar o cumprimento das metas do PDU.
- Monitorar o ambiente externo, de forma a contribuir para o processo de definição de estratégias para a contínua melhoria do mesmo, estabelecendo um processo de fidelização de parcerias.
- Atuar sistematicamente na cultura interna buscando a adaptação ao Plano Diretor do Centro e às mudanças do ambiente externo.

## Projeto 2: Transferência de Tecnologia e Comunicação

A atual missão da *Embrapa Florestas* preconiza a viabilização de soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural, com foco no negócio florestal através da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias. Para que isto ocorra é necessário que haja um acompanhamento do impacto das respostas oferecidas à sociedade pela Unidade, pela avaliação de Impactos de Tecnologias, Produtos e Serviços - TSPs transferidos pela *Embrapa Florestas*. Neste contexto as ações prioritárias serão para:

- Selecionar as tecnologias com maior potencial de impacto social, econômico e ambiental.
- Levantar os impactos reais na região onde a tecnologia foi transferida.
- Valorar os impactos do ponto de vista social, econômico e ambiental.

### Projeto 3: Desenvolvimento Organizacional

A modernização da administração em Ciência e Tecnologia deve prever uma análise do ambiente institucional. A organização e o desenvolvimento dos Núcleos de Gestão e Equipes Temáticas possibilitam a solução integrada dos problemas demandados pela clientela, visando aprimorar a qualidade dos projetos e assegurando a geração de resultados impactantes para o setor de base florestal. Assim, as ações prioritárias serão para:

- Atualizar a estrutura organizacional da Unidade buscando maior eficiência e eficácia das ações de planejamento, apoio e execução de pesquisa além de promover uma maior interação com a sociedade.
  - Atualizar o Regimento Interno da Unidade.
  - Aprimorar o funcionamento do Conselho Assessor Externo – CAE.
  - Aprimorar o funcionamento do Conselho Técnico Interno – CTI.
  - Aprimorar e fortalecer os Núcleos de Gestão.

### Projeto 4: Gestão de Pessoas

A incorporação, a formação e o aperfeiçoamento de novas competências, o fortalecimento das existentes e o desenvolvimento de novos valores constituem os pilares de uma instituição de PD&I. Assim, no desenvolvimento, capacitação e adequação dos Recursos Humanos da *Embrapa Florestas* as ações prioritárias serão para:

- Reestruturar/renovar o quadro de pesquisadores, quanto à especialização, para atender às demandas do PDU.
- Capacitar e desenvolver os empregados nas atividades de apoio à pesquisa & desenvolvimento.
- Ampliar a participação de pesquisadores visitantes, consultores e estagiários, nas atividades de pesquisa e apoio da *Embrapa Florestas*.
- Identificar os desvios de função e tentar corrigi-los até 2007.

- Capacitar lideranças e desenvolver equipes.
  - Capacitar os chefes, coordenadores de Núcleos de Gestão, supervisores e líderes de projetos em Análise e Melhoria de Processos.
  - Indicador: Proposta elaborada.

## Plano 5: Infra-estrutura

O plano de gestão da infra-estrutura deve considerar a adequação física da Unidade às legislações agrária, ambiental e de respeito às pessoas portadoras de necessidades especiais. Portanto, as ações estratégicas serão para:

- Adequar a infraestrutura da unidade ao que preconiza a lei de respeito aos portadores de necessidades especiais.
- Estabelecer um Plano de Gestão de Resíduos.
- Estabelecer um projeto de relacionamento com o entorno da *Embrapa Florestas*, visando a colaboração e respeito à legislação.
- Promover a modernização de nossos laboratórios.
- Recuperar edificações que estão em precário estado;
- Reordenar as áreas da Unidade respeitando o código florestal e a legislação ambiental estadual.