

# **RELATÓRIO DE GESTÃO 2016**

**Embrapa**

---

**Florestas**



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

# **RELATÓRIO DE GESTÃO 2016**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Florestas**

Estrada da Ribeira, km 111, Guaraituba,  
Caixa Postal 319  
83411-000, Colombo, PR, Brasil  
Fone: (41) 3675-5600  
www.embrapa.br/florestas  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Chefe-Geral  
*Edson Tadeu Iede*

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento  
*Sérgio Gaiad*

Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios  
*Vanderley Porfírio da Silva*

Chefe-Adjunto de Administração  
*Osmir José Lavoranti*

Produção  
*Núcleo de Desenvolvimento Institucional*

Colaboração  
*Chefias da Unidade e responsáveis pelos setores da Embrapa Florestas.*

Comitê Local de Publicações da  
Embrapa Florestas

Presidente  
*Patrícia Póvoa de Mattos*

Vice-Presidente  
*José Elidney Pinto Júnior*

Secretário-Executivo  
*Neide Makiko Furukawa*

Membros  
*Cristiane Aparecida Fioravante Reis,  
Krisle da Silva, Marilice Cordeiro Garrastazu,  
Valderês Aparecida de Sousa, Annete Bonnet,  
Álvaro Figueredo dos Santos,  
Guilherme Schnell e Schühli,  
Marcelo Francia Arco-Verde*

Supervisão editorial  
*José Elidney Pinto Júnior*

Revisão de texto  
*José Elidney Pinto Júnior*

Normalização bibliográfica  
*Francisca Rasche*

Editoração eletrônica  
*Neide Makiko Furukawa*

**1ª edição**  
Versão digital (2019)

**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 2016 [recurso eletrônico] / Embrapa Florestas.  
– Dados eletrônicos. - Colombo : Embrapa Florestas, 2019.  
66 p. : il. color.

Modo de acesso: World Wide Web:  
<<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/item/221>>

1. Instituição de pesquisa. 2. Embrapa Florestas. 3. Gestão. I.  
Título.

CDD (21. ed.) 634.9072

## Apresentação

Este Relatório foi organizado de forma a facilitar a compreensão das várias ações realizadas pela Embrapa Florestas em 2016.

Reúne uma série de informações das áreas administrativa, pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologias e comunicação, que traduz os esforços da Unidade, na busca de seus objetivos. Evidencia, de certa forma, a importância da rede de parceiros e colaboradores que muito contribuiu para que tecnologias, produtos, processos e conhecimentos gerados pela Unidade pudessem ser utilizados pelo setor florestal do Brasil.

Nesse ano, muitas foram as dificuldades vivenciadas pela Embrapa Florestas, principalmente aquelas impostas pelo contingenciamento de recursos financeiros. No entanto, a Unidade transpôs esses desafios, buscando alternativas que garantiram a continuidade de suas ações e de seus propósitos institucionais.

A todos que se empenharam dia a dia para que a Embrapa Florestas superasse esses desafios e se mantivesse firme no cumprimento de sua missão, nossos agradecimentos.

*Edson Tadeu Iede*  
Chefe Geral da Embrapa Florestas



## Sumário

1	Introdução.....	7
1.1	A Unidade.....	7
2	Gestão organizacional.....	7
2.1	Gestão de pessoas.....	7
2.1.1	Capacitações e treinamentos.....	8
2.1.2	Qualidade de vida.....	14
2.1.3	Programa de estágios.....	15
2.1.4	Comissão de ética.....	15
2.1.5	Coleta seletiva.....	16
2.1.6	Campanhas.....	16
2.1.7	Gestão ambiental.....	18
2.1.8	Semana interna de prevenção de acidentes de trabalho.....	20
2.1.9	Comitê pró-equidade de gênero e raça.....	20
2.1.10	Comissão Local de Segurança da Informação (CLSI).....	21
2.2	Gestão financeira.....	22
2.3	Gestão de patrimônio, suprimentos, infraestrutura e logística.....	22
2.4	Acervo bibliográfico.....	25
2.5	Gestão da qualidade.....	26
2.6	Gestão institucional.....	27
3	Pesquisa e desenvolvimento.....	30
3.1	Lista de projetos em andamento.....	31
3.2	Agenda de prioridades.....	33
3.3	Resultados alcançados.....	34
3.4	Comitê de Publicações (Compub) e a Revista Pesquisa Florestal Brasileira (PFB).....	43
3.5	Viagens ao exterior.....	44
3.6	Participação em eventos técnicos-científicos.....	45
3.7	Audiências públicas e fórum social.....	45
3.8	Prêmios recebidos.....	47

4	Transferência de Tecnologia (TT)	48
4.1	Ações realizadas	49
4.1.1	Eventos técnico-científicos	49
4.1.2	Unidades de referência tecnológica (URT)	56
4.1.3	Soluções tecnológicas: sistemas de gestão da Embrapa	57
4.2	Negócios e propriedade intelectual	58
5	Comunicação	61
5.1	Prosa Rural	61
5.2	Matérias jornalísticas	62
5.3	Animações e vídeos	63
5.4	Folha da floresta	64
5.5	Mídias sociais	64
5.6	Comunicação interna	64
5.7	Serviço de Atendimento ao Cidadão	65
	Referências	66



# 1 Introdução

## 1.1 A Unidade

Com a missão de “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade florestal em benefício da sociedade brasileira”, a Embrapa Florestas, uma das Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), buscou com muita dedicação, em 2016, realizar os trabalhos de pesquisa e de transferência de tecnologias, em prol da sociedade brasileira.

Para a realização dos trabalhos, a Embrapa Florestas conta com uma equipe qualificada que reúne pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes, assim como bolsistas e estagiários de diversas academias do país. Atua também em redes de parceiros e colaboradores ligados ao setor florestal para que as tecnologias, os produtos, os processos e os conhecimentos gerados contribuam para o desenvolvimento florestal do Brasil.

Dessa forma, esforços foram feitos para o fortalecimento do processo de gestão organizacional da Unidade, com ênfase nas pessoas, nas estruturas e nos processos. Além disso, o foco da pesquisa foi preservado em linhas temáticas, tais como: manejo florestal, tanto de espécies nativas quanto de introduzidas; melhoramento genético; manejo de pragas; controle biológico; recuperação de áreas degradadas; sistemas agroflorestais; produtos não-madeireiros; monitoramento ambiental; florestas energéticas; mudanças climáticas; integração-lavoura-pecuária-florestas; biotecnologia florestal; dentre outras.

## 2 Gestão organizacional

A gestão organizacional é responsável por definir e acompanhar a execução das estratégias estabelecidas para o crescimento da organização e expansão de seus resultados. Essas estratégias devem estar alinhadas à missão e às políticas da empresa.

Dessa forma, com base em uma condução eficaz de pessoas e processos, a Unidade priorizou várias ações estratégicas, implementou melhorias de processos e criou um ambiente organizacional colaborativo, propício não apenas ao autodesenvolvimento de sua força de trabalho mas também ao alcance das metas institucionais.

### 2.1 Gestão de pessoas

Em 2016, a Embrapa Florestas acrescentou dois empregados, transferidos de outras unidades da Embrapa, ao seu quadro de empregados, sendo um analista – para a área de análise espacial e geoprocessamento – e um assistente – para o setor de campos experimentais. Assim, a Unidade dispõe de 191 empregados, compreendendo 72 pesquisadores, 45 analistas, 41 assistentes e 33 técnicos.

Do total de empregados, 60% são do sexo masculino, com média de 54 anos de idade e 24 anos de casa, e 40% do sexo feminino, com média de 46 anos de idade e 16 anos de casa.

Em termos de escolaridade, o grupo de empregados está distribuído da seguinte forma: 32% têm doutorado; 7% pós-doutorado; 6% mestrado; 16% lato sensu; 18% graduação completa; 11% 2º grau; 3% 1º grau completo; e apenas 7% 1º grau incompleto.

### 2.1.1 Capacitações e treinamentos

A Embrapa Florestas tem buscado incentivar e promover, junto aos empregados, programas de capacitação de longa duração, realizados tanto no país como no exterior; e de curta duração, realizados na empresa, assim como via web (a distância).

Para tal, em abril de 2016, as Comissões de Clima Organizacional e de Qualidade de Vida no Trabalho realizaram um levantamento envolvendo empregados de todos os setores da Unidade sobre a necessidade de capacitação. Essa ação teve por objetivo subsidiar o planejamento de ações de desenvolvimento profissional, com um diagnóstico eficiente das necessidades de cada empregado no desempenho das suas funções.

Nesse ano, a Unidade passou a fazer parte de uma rede de diversas empresas coordenada pelo Centro de Treinamento Regional da Escola de Administração Fazendária (Esaf). Essa rede tem por objetivo otimizar o uso de instalações, recursos financeiros e humanos; compartilhando vagas em cursos, talentos de profissionais de diversas áreas e treinamentos com instituições participantes. Essa parceria possibilitou a participação de alguns empregados da Embrapa Florestas em treinamentos de curta duração, dentre eles: o de Governança, gestão e fiscalização de contratos; e o de “Análise de risco e controle em licitações”.

Abaixo estão relacionados alguns dos treinamentos realizados nesse ano:

#### Cursos

- **Segurança em instalações e serviços em eletricidade** (Figura 1)

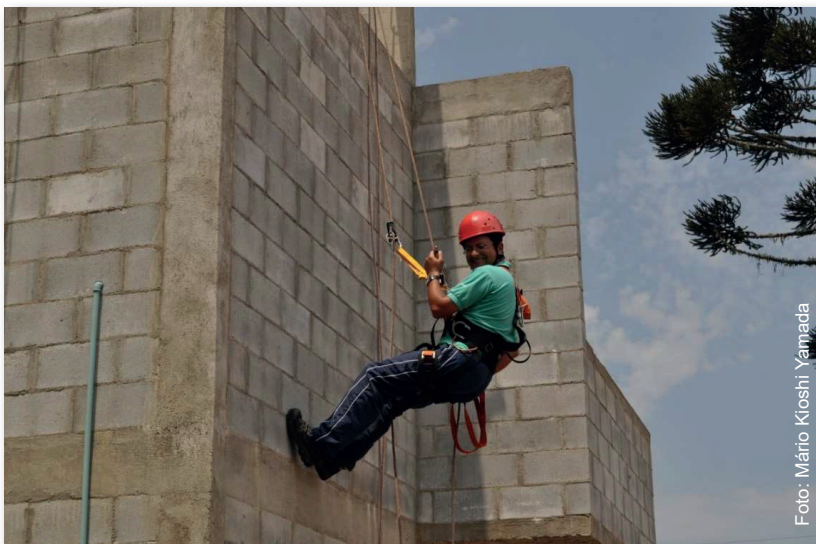


Foto: Mão Koshi Yamada

**Figura 1.** Instalações e serviços em eletricidade.

Em atendimento às exigências da NR nº 10, Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho, por meio da Portaria nº 598, de 2004, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (Brasil, 2004), que trata da segurança em instalações e serviços em eletricidade, dois empregados da área elétrica da Embrapa Florestas participaram, no mês de julho, de treinamentos e reciclagens para conhecerem um pouco mais sobre os perigos da eletricidade e as principais medidas de controle e prevenção de acidentes.

- **Operação e manutenção de motosserra (corte polivalente de árvores)** (Figura 2)

Em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar/PR), a Unidade realizou dois cursos de Operação de Motosserra, para atualização e capacitação em técnicas de segurança e manutenção básica desse equipamento, além da aprendizagem das formas corretas de manuseá-lo em corte de árvores e em desdobramento de madeira. O primeiro curso ocorreu no período de 11 a 15 de abril e o segundo, de 8 a 12 de agosto, ambos nas dependências da Embrapa Florestas, sendo que seis empregados de cada curso foram contemplados com treinamento prático.



Figura 2. Capacitação em operação e manutenção de motosserra.

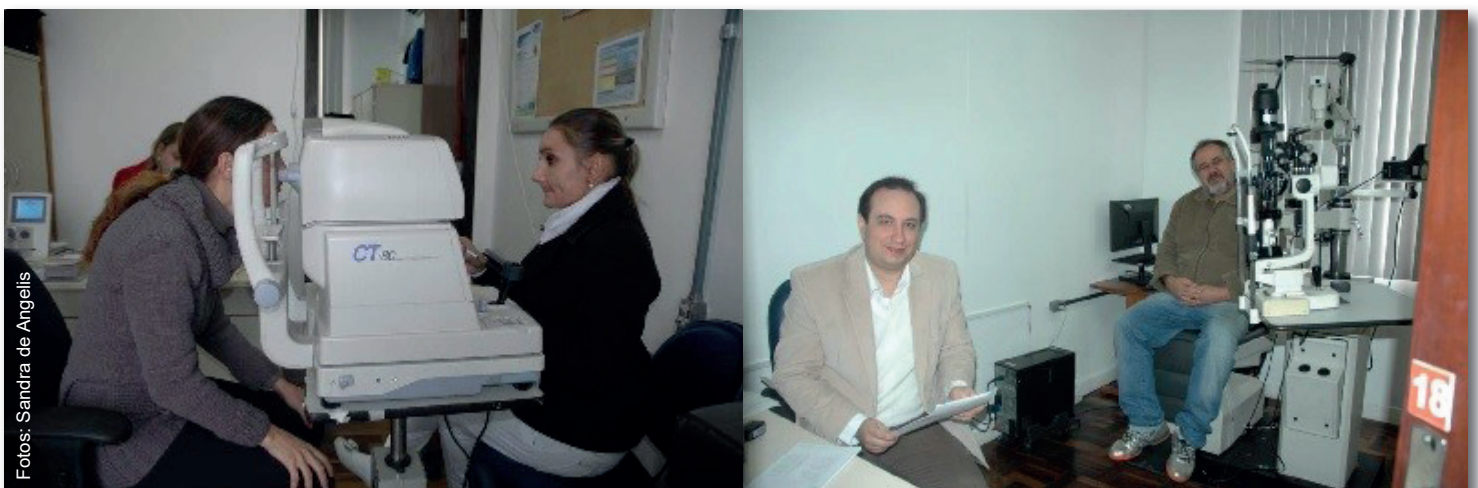
- **Uso e manejo de defensivos agrícolas**

Este curso, ministrado por instrutor do Senar/PR e realizado nas dependências da Embrapa Florestas, capacitou os empregados de campo da Unidade e alguns terceirizados em aplicação de agrotóxicos com pulverizador costal manual, em atendimento à Norma Regulamentadora (NR) nº 31, do MTE (Brasil, 2011a). No treinamento foram abordados aspectos técnicos como: preparo da calda até o descarte de embalagens; riscos do manejo incorreto de agrotóxicos, tanto para o ambiente quanto para as pessoas e animais; e como utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual para a prevenção de acidentes.

- **Trabalho florestal em altura**

Este curso, realizado no período de 27 a 29 de abril, em Colombo, PR, foi destinado a cinco empregados da Unidade. Teve por objetivo a capacitação na Norma Regulamentadora (NR) nº 35, de 2012, do MTE (Brasil, 2012b), no que se refere à segurança e precauções nos trabalhos em altura.

- **Programa de proteção e cuidado com a saúde dos olhos (PPCSO)** (Figura 3)



Figuras 3. Consultas e exames oftalmológicos.

Como parte das ações do Programa PPCSO da Embrapa Florestas, no dia 28 de abril, no ambulatório da Unidade, foi montado, pelo Instituto de Oftalmologia de Curitiba (IOC), um consultório para realizar consultas e exames. Aproximadamente 50 empregados foram atendidos. Posteriormente, as receitas oftalmológicas foram usadas para a confecção de óculos de segurança, para a execução de atividades laborais desses empregados.

- **Primeiros socorros** (Figura 4)

Nos dias 7 e 8 de julho, em Colombo, PR, dez empregados da Unidade participaram do curso de Primeiros Socorros ministrado pelo Senar/PR. Esse treinamento abordou os cuidados imediatos que se deve ter com vítimas de acidente ou de mal súbito até a chegada de assistência mais qualificada, evitando, dessa forma, o agravamento da situação.

- **Formação de membros da Cipa Gestão 2016-2017** (Figura 5)

No período de 25 a 29 de julho, em Colombo, PR, oito empregados da Embrapa Florestas participaram do curso obrigatório para novos membros da Cipa, conforme NR nº 5, do MTE (Brasil, 2007). No treinamento, foram tratados temas como: noções de segurança e medicina do trabalho; análise de riscos; mapeamento de riscos; análise e investigação de acidentes; organização da CIPA e primeiros socorros.

- **Prevenção e combate a incêndio florestal: trabalhador em reflorestamento (matas homogêneas)**

Realizado nos dias 2 e 3 de junho, em Colombo, PR, o curso contou com a participação de oito empregados da Unidade.

- **Uso de extintores de incêndio e equipamentos de proteção individual** (Figura 6)

Em setembro de 2016, a Unidade realizou um treinamento, destinado a 13 empregados, abordando o uso e manuseio corretos dos extintores de incêndio, assim como as técnicas de como proceder em casos de princípio de incêndio nas dependências da Unidade. Os participantes também foram orientados em relação à importância dos equipamentos de proteção individual (EPI) e aos possíveis riscos de acidente no ambiente de trabalho.



Figura 4. Treinamento em primeiros socorros.



Figura 5. Capacitação de membros da Cipa.



Figura 6. Treinamento sobre uso de extintores de incêndio.

- **Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis**

De 17 a 24 de novembro, 15 empregados de vários setores da Unidade participaram de treinamento sobre a Norma Regulamentadora (NR) nº 20, do MTE (Brasil, 1978), que trata dos riscos a que se submete o trabalhador exposto a inflamáveis e combustíveis. Essa norma estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no ambiente de trabalho, considerando os fatores de risco de acidente provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e combustíveis.

- **NR20 - Capacitação avançada II**

Realizado no período de 17 a 24 de novembro, em Colombo, PR, o curso foi destinado a oito empregados da área de apoio técnico e abordou, com maior ênfase, a exposição ocupacional do trabalhador ao benzeno.

- **Brigada de incêndio**

Em conformidade com a NR nº 23, de 2011 (Brasil, 2011b) e a NBR nº 14.276 (ABNT, 2006) deve haver uma Brigada de Incêndio nas empresas para possibilitar uma intervenção rápida em possíveis casos de incêndio, principalmente em princípios de incêndio. Em parceria com o Senar, a Unidade realizou um treinamento, destinado a doze empregados da Brigada, com o objetivo de atuar na prevenção e no combate a princípios de incêndio e na orientação de abandono de área. Esse grupo também foi treinado para prestar primeiros socorros às vítimas, identificar situações de emergência, acionar alarme de incêndio e Corpo de Bombeiros, desligar energia elétrica, controlar pânico, entre outras funções.

- **Derivativos agropecuários**

Minicurso realizado no período de 14 a 17 de agosto, em Maceió, AL, destinado a um empregado da Unidade.

- **Segurança e medicina do trabalho**

Realizado em 27 de outubro, em Curitiba, PR, teve a participação de dois empregados.

- **Uso do software Alelo na documentação de recursos genéticos**

Participação de um empregado, no período de 8 a 11 de novembro, em Curitiba, PR.

- **Uso de bases de dados da Embrapa**

Todos os estagiários e bolsistas da Embrapa Florestas participam, no início de seu estágio, de um curso obrigatório sobre bases de dados e repositórios institucionais da Embrapa, como o Alice e a Infoteca-e, e também do Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura (Sabiia). A intenção é que eles obtenham, de forma mais fácil e rápida, informações relevantes para subsidiar as pesquisas que realizam. Durante o treinamento, os estudantes são informados sobre as normas das Bibliotecas da Embrapa e sobre o funcionamento do Sistema Comput, empréstimo entre bibliotecas da Embrapa e outras sediadas em Curitiba. Neste ano, foram capacitadas 45 pessoas.

- **Conceitos básicos de matemática financeira**

Realizado por quatro empregados do Setor de Gestão de Pessoas (SGP), no dia 16 de março, nas dependências das Embrapa Florestas, Colombo, PR. O curso teve por objetivo instruir os participantes em relação à aplicação e à obtenção de recursos financeiros, por meio de análises e comparações, visando ajudá-los em suas decisões nessa área.

- **Planejamento financeiro familiar**

Realizado no dia 21 de março, nas dependências da Unidade, o curso teve como público-alvo os empregados, estagiários e terceirados, e buscou contribuir para melhorar a organização financeira dos participantes.

- **Desenvolvimento e liderança**

Capacitação de um empregado, no período de 15 a 17 de abril, em Curitiba, PR.

- **Gestão e fiscalização de contratos administrativos**

Realizado em Curitiba, PR, no período de 2 de agosto a 5 de setembro, com a participação de quatro empregados.

- **Programa de inclusão digital**

Realizado no período de 8 a 12 de agosto, em Colombo, PR, com a participação de sete empregados. Os participantes receberam instruções de informática (Word®, Excel®, e-mail e Internet).

- **O que o pesquisador deve saber sobre métricas alternativas**

Participação de um empregado, no dia 15 de agosto, em Curitiba, PR.

- **Processamento de palmito em conserva**

Realizado em Campinas, SP, no período de 16 a 18 de agosto, contou com a participação de um empregado.

- **Negociação e vendas**

Realizado por um empregado, nos dias 23 e 24 de agosto, em Curitiba, PR.

- **Análise de risco e controle em licitações**

Participação de um empregado, no período de 7 a 9 de dezembro, em Curitiba, PR.

- **Evento de iniciativas e melhorias das atividades de apoio técnico e administrativo (VII Evimat) (Figura 7)**

Organizado na Embrapa Florestas, nos dias 30 e 31 de março, contou com a participação de 50 ouvintes e com a apresentação de 25 trabalhos, contemplando melhorias em alguns processos da área técnica e administrativa da Unidade.

### **Cursos à distância**

- **Curso Gerencial de Propriedade Intelectual**

Capacitação de um empregado, no período de 9 a 29 de maio, em Brasília, DF.

- **Congresso Nacional de Gestão da Qualidade (Conageq)**

Realizado no período de 18 a 22 de julho, em São Paulo, SP, com a participação de três empregados por meio de palestras online, de uma hora cada, abordando os temas:



Figura 7. Cartaz para divulgação interna do Evimat.

- Aplicando o FMEA para gestão de risco, na ISO 9001:2015.
- Como ampliar a eficiência da empresa por meio do conhecimento organizacional.
- Como entender e obter os melhores resultados em um setor de alta complexidade.
- Como evitar os 10 erros típicos na resolução de problemas.
- Criando a cultura de qualidade no ambiente de trabalho por meio dos 5S.
- Engajando a liderança na gestão da Qualidade.
- Metodologia *lean* para a gestão de mudança e vantagem competitiva.
- O processo de internacionalização de empresas.
- Otimização de processos e melhoria da produtividade.
- Três erros comuns que impedem uma boa gestão da Qualidade.

#### • Lista de verificação de auditoria – iAuditor

Capacitação de um empregado, nos dias 18 e 19 de julho, no Rio de Janeiro, RJ.

#### • Reciclagem

Segurança em instalações elétricas e serviços com eletricidade SEP. Capacitação de dois empregados no período de 21 a 27 de julho, Colombo, PR.

#### • Sistema Eletrônico de Informações - SEI! USAR

Capacitação de quatro empregados no período de 23 de agosto a 12 de setembro, e de mais oito empregados no período de 4 a 24 de outubro, em Curitiba, PR.

#### • Gestão e fiscalização de contratos administrativos, nível intermediário - Turma 5/2016

Capacitação de dois empregados, no período de 13 a 17 de setembro, em Colombo, PR.

#### • Gestão estratégica com foco na administração pública - Turma 1

Capacitação de um empregado no período de 20 de outubro a 16 de novembro, em Brasília, DF.

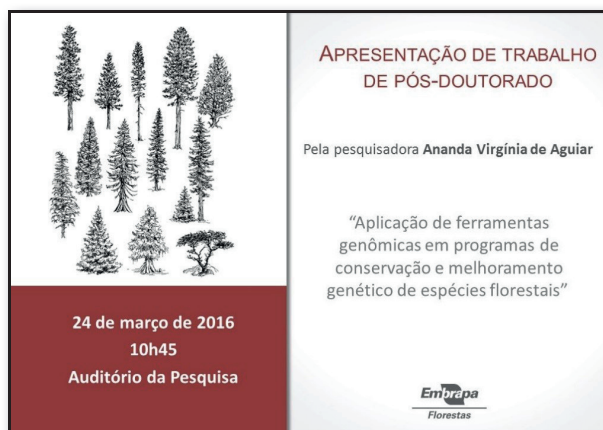
#### • Curso básico sobre segurança da informação

Capacitação de dois empregados, no período de 9 a 16 de novembro, em Brasília, DF.

#### • Pós-doutorado e mestrado (Figura 8)

Dois pesquisadores do programa de pós-graduação da Embrapa, lotados na Unidade, concluíram com êxito seus cursos, sendo:

- Um pós-doutorado, realizado na University of Florida, nos Estados Unidos, com o tema: “Aplicação de ferramentas genômicas em programas de conservação e melhoramento genético de espécies florestais”.



**Figura 8.** Cartaz para divulgação interna da apresentação do trabalho de pós-doutorado.

- Um mestrado, realizado na Loughborough University, Inglaterra sobre “A viabilidade econômica de sistemas de microgeração por meio de gaseificação de madeira na propriedade rural”.

### 2.1.2 Qualidade de vida

#### • Equipe multiprofissional de saúde: busca de melhoria da qualidade de vida

A Embrapa Florestas estabeleceu, há alguns anos, um conjunto de ações visando à melhoria da qualidade de vida e à redução do absenteísmo de seus empregados, disponibilizando tempo e espaço para que fossem atendidos, na Unidade, por uma equipe multiprofissional formada por fisioterapeuta, nutricionista, psicóloga, massoterapeuta. Dessa forma, os empregados que desejarem marcar uma consulta com um desses especialistas agendam uma consulta ou sessão, que dura, em média, trinta minutos. Em 2016, 59 empregados foram atendidos por esses profissionais.

#### • Programa de caminhada

Com o objetivo de incentivar a adoção de hábitos saudáveis e a prática de exercícios físicos a seus empregados, a Unidade institucionalizou, em 2016, um programa de caminhadas que acontece todas às terças e quintas-feiras. Esse programa, que conta atualmente com a participação de 20 empregados, faz parte das ações da Comissão Local de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho.

#### • Dia do desafio (Figura 9)

No dia 25 de maio, empregados e colaboradores da Embrapa Florestas aderiram ao “Dia do Desafio”, uma campanha mundial iniciada em 1995, com o objetivo de incentivar a prática de atividades físicas em prol do bem-estar e da qualidade de vida. Essa campanha estimula também a formação de redes entre diversos setores da sociedade, para o desenvolvimento de projetos permanentes de incentivo à prática física e esportiva.

Para participar do “Dia do Desafio”, o Serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (Sesmt) e a Comissão Local de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho, em parceria com a Secretaria de Esportes do Município de Colombo, promoveram três atividades físicas na Unidade, sendo: uma caminhada, uma aula de ginástica localizada e outra de zumba. Aproximadamente 60 empregados participaram desse evento.

#### • Horta orgânica

A partir da iniciativa de um empregado, membro da Comissão Local de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho, foi construída uma horta orgânica na Unidade. Essa ação faz parte de um programa desenvolvido por essa mesma comissão, denominado “Alimentação Saudável”. Embora recente, essa iniciativa já está produzindo alguns resultados: o consumo de alimentos sau-



Figura 9. Dia do Desafio.



dáveis por parte dos empregados lotados no setor de campos experimentais que, por sua vez, têm estendido esses benefícios a familiares e a outros empregados; o incentivo e a prática do trabalho em equipe, com o trabalho colaborativo de manutenção da horta.

#### • Palestra

No dia 20 de junho foi realizada uma palestra sobre “Leitura de Rótulos”, ministrada por uma pesquisadora da Unidade, com o objetivo de explicar as informações constantes dos rótulos de alimentos e bebidas, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), assim como interpretar os itens que compõem a informação nutricional obrigatória: porção; medida caseira; e valor diário (VD) de cada nutriente. Essa ação fez parte do Programa de Alimentação Saudável, promovido pela Comissão Local de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho e, na ocasião, contou com a presença de 71 pessoas, considerando empregados e colaboradores.

### 2.1.3 Programa de estágios

No ano de 2016, o programa de estágios e bolsas da Embrapa Florestas, envolvendo convênios de cooperação firmados com 26 universidades e três colégios estaduais de ensino médio, contribuiu para a formação de 252 estudantes. Deste total, 37% fizeram estágio de graduação, obrigatório e não obrigatório; 11% eram bolsistas de graduação, pelo Pibic/Pibiti<sup>1</sup>; 17% eram estudantes de mestrado e doutorado, sem bolsa; e 35% eram estudantes de mestrado e doutorado, com bolsas da Capes/CNPq<sup>2</sup>.

As áreas de ecologia, entomologia, tecnologia de produtos florestais, solos e mudanças climáticas foram as mais demandadas, correspondendo a quase 32% dos estudantes. Cerca de 63% dos estudantes estavam cursando ciências biológicas e engenharias florestal, agrônômica e ambiental.

Em 2016, foram realizados 25 cursos de integração/capacitação para os novos estagiários, abrangendo os seguintes temas: técnicas laboratoriais experimentais; segurança no trabalho; código de ética da Embrapa; uso de mídias sociais; segurança da informação; utilização de softwares; e base de dados de pesquisa da biblioteca da Unidade.

Destaque para o Evento de iniciação científica da Embrapa Florestas (XV Evinci), realizado nos dias 6 e 7 de julho, na Unidade, que contou com a participação de 60 ouvintes e com a apresentação de 32 trabalhos de diferentes áreas do conhecimento. No total, foram publicados 37 resumos.

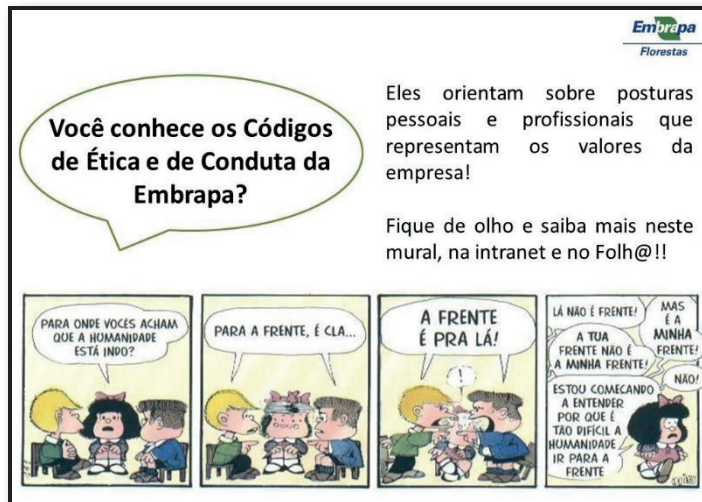
### 2.1.4 Comissão de ética (Figura 10)

A gestão da Ética na Embrapa Florestas tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações educativas, de natureza preventiva, a fim de fortalecer a cultura ética na Unidade. Esse trabalho segue as diretrizes da Comissão de Ética da Embrapa que determinam que cada Unidade possua um representante local para coordenar os trabalhos relacionados a essas questões.

Em 2016, durante o curso de integração de estudantes, foi realizada a palestra “Ética na Embrapa” para que os participantes conhecessem como se dá a gestão da Ética na empresa, como a mesma

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti).

<sup>2</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.



**Figura 10.** Cartaz alusivo ao tema “Ética”.

se aplica a cada colaborador, quais são os canais para contato com a Comissão de Ética, quem são os membros dessa comissão e como é estruturado o Código de Ética da Embrapa. Ao todo, 96 participantes (estagiários, bolsistas e estudantes de pós-graduação) assistiram a essa palestra, recebendo uma cópia impressa das orientações sobre Ética na Embrapa.

### 2.1.5 Coleta seletiva

A Embrapa Florestas, em continuidade a uma ação iniciada em 2004, destinou em 2016 todo o seu resíduo reciclável à Associação dos Trabalhadores na Separação de Resíduos Recicláveis de Colombo (Resol), beneficiando aproximadamente 15 famílias associadas. Ao todo, foram doadas aproximadamente 4,5 toneladas de material reciclável, sendo 2.889 kg de papel e papelão, 1.313 kg de plástico, 341 kg de vidro e 15 kg de sucata.

Essa ação, realizada pela Unidade, está em conformidade com o Decreto nº 5.940 de 2006 da Presidência da República (Brasil, 2006) que instituiu que a separação dos resíduos recicláveis, descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, deve ser realizada na fonte geradora dos resíduos e que os materiais recicláveis, advindos dessa separação, sejam destinados às associações e cooperativas dos catadores desses materiais.

### 2.1.6 Campanhas

#### • Doação de medula (Figura 11)

No mês de abril, empregados e colaboradores da Unidade foram ao Hospital de Clínicas de Curitiba, PR, para realizar coleta de sangue e se cadastrar no banco de doadores de medula óssea. Na ocasião, aproximadamente 40 empregados e colaboradores fizeram o cadastro e muitos, que já eram cadastrados, aproveitaram a campanha para atualizar seus dados.



**Figura 11.** Campanha interna Doadores de Medula óssea.

## • Vacinação

Devido à restrição orçamentária, a Embrapa não realizou a Campanha Corporativa de Vacinação contra a Gripe, em 2016. Por este motivo, a Embrapa Florestas, preocupada com a saúde de seus empregados, estabeleceu uma parceria com um laboratório de Curitiba, que disponibilizou vacinas a preço reduzido. Nos dias 5 e 19 abril, aconteceu, no ambulatório da Unidade, a campanha de vacinação contra a gripe. Nesse período, foram aplicadas 170 doses. No dia 7 de maio, ocorreu uma nova etapa de vacinação, na qual foram disponibilizadas mais 60 doses. Assim, foi possível proporcionar a imunização de empregados e familiares, bolsistas e estagiários contra os vírus da influenza, tipo A e tipo B (sazonal).

## • Doações de agasalhos

Todos os anos, nos meses que antecedem o inverno, a Unidade promove a Campanha do Agasalho, com o objetivo de arrecadar roupas, calçados e cobertores, em bom estado, para doar para pessoas de baixa de renda. Em 2016, foram arrecadados aproximadamente 150 kg de agasalhos, que foram doados aos empregados terceirizados responsáveis pela limpeza. Essa Campanha é uma ação voluntária, realizada por empregados da Unidade, para ajudar pessoas de menor poder aquisitivo durante a estação de inverno, de baixa temperatura, da região Sul do Brasil.

## • Papai Noel dos Correios (Figura 12)

Em 2016, a Unidade adotou 14 cartinhas de crianças carentes de Curitiba que escreveram para o Papai Noel dos Correios, solicitando um presente. As cartas foram escritas por meninos e meninas, de 4 a 11 anos, que vivem em situação de vulnerabilidade social. Os presentes, doados pelos empregados, foram entregues no dia 07 de dezembro, na Casa do Papai Noel, localizada em uma das Agências dos Correios, no Município de Curitiba, PR.

## • Mobilização contra dengue (Figura 13)

A Embrapa Florestas aderiu à mobilização nacional contra a dengue, doença provocada por vírus e transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, que também é o principal vetor da febre Chikungunya e da Zika. Promoveu também mutirões, com o objetivo de identificar e eliminar possíveis focos do mosquito nas suas dependências.

Além dessas iniciativas, a Unidade disponibilizou, na sua intranet, uma página específica sobre o tema, com informações sobre a prevenção, os principais sintomas e dicas para identificar e combater esse mosquito. Estas informações também foram divulgadas em murais físicos e eletrônicos.



Figura 12. Campanha Papai Noel dos Correios.

**MUTIRÃO DA  
EMBRAPA FLORESTAS  
CONTRA A DENGUE**

Participe do mutirão para identificação e eliminação de possíveis focos do mosquito *Aedes aegypti*.  
Em 29/01, reúna-se com seus colegas, durante o expediente, e verifique as áreas internas e externas do seu bloco.  
Veja na intranet da Unidade como participar do mutirão em áreas diferentes do seu local de trabalho.

Atenção:

- \* Venha preparado: É aconselhado o uso de mangas longas, sapatos fechados e repelente.
- \* Registre o mutirão: Envie fotos do "antes e depois" dos locais e da participação no mutirão para [cnpf.ci@embrapa.br](mailto:cnpf.ci@embrapa.br)
- \* Dê seu depoimento ou dica: Quer compartilhar alguma coisa sobre o tema? Envie para [cnpf.ci@embrapa.br](mailto:cnpf.ci@embrapa.br) e vamos dividir as experiências.

acesse aqui e saiba mais

**Embrapa**  
Florestas

Figura 13. Cartaz sobre a dengue.

Também, no dia 14 de abril, a Embrapa Florestas recebeu profissionais da Secretaria Municipal de Saúde de Colombo, PR, que ministraram palestras sobre o combate ao mosquito *Aedes aegypti* e os principais sintomas das doenças por ele transmitidas.

### 2.1.7 Gestão ambiental

#### • Diagnóstico ambiental (Figura 14)

Em 2016, o Comitê de Gestão Ambiental da Embrapa Florestas elaborou o Diagnóstico ambiental simplificado, com o objetivo de subsidiar os gestores na tomada de decisão sobre as questões ambientais. Esse documento abordou aspectos legais como: as leis que tratam de crimes ambientais; as infrações administrativas, de fauna e flora; os recursos hídricos; os resíduos sólidos; o ordenamento territorial; a poluição atmosférica; a defesa ambiental; a educação ambiental; os agrotóxicos; e a caracterização socioambiental preliminar da fazenda experimental da Unidade. Essa caracterização envolveu a fisiografia; a fauna; a socioeconomia; o uso e ocupação da terra; o levantamento dos usos de recursos naturais, materiais e serviços, desde o uso de recursos hídricos e energia, passando por aquisições e contratações de serviços, até as formas de descarte de bens que não atendam mais às necessidades e de resíduos em geral (comuns, recicláveis, perigosos, de construção civil e de laboratório). Esse documento apresenta ainda algumas recomendações que visam à adequação ambiental do ponto de vista legal.



Figura 14. Imagem da área da Embrapa Florestas.

### • Programa de coleta de resíduos de difícil reciclabilidade (Figura 15)

Preocupada com a correta destinação de resíduos de difícil reciclabilidade, como: canetas, lápis, apontador, escovas de dente, embalagens de xampus e cremes, a Embrapa Florestas firmou parceria, em setembro de 2016, com uma empresa especializada nessa área.

Os recursos arrecadados pela empresa parceira serão repassados para a Associação dos Trabalhadores na Separação de Resíduos Recicláveis de Colombo (Resol).

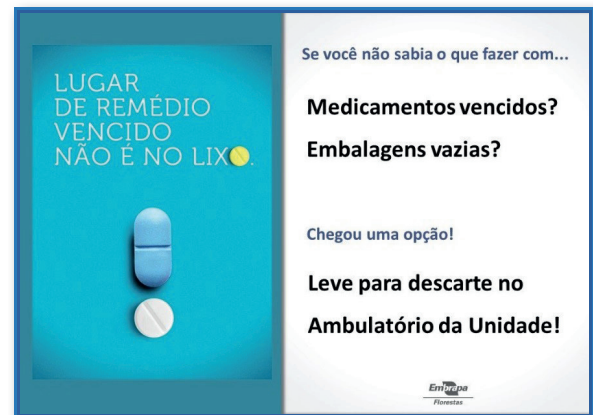


Figura 15. Cartaz Programa de coleta de resíduos.

### • Restauração ecológica (Figuras 16 a 18)

Em continuidade as ações iniciadas em 2015, referentes à recuperação das áreas de preservação permanente dentro da Unidade, atividades de restauração foram direcionadas para as imediações do lago, perto do Centro Internacional de Transferência de Tecnologia Agroflorestal e Florestal para a Agricultura Familiar (Cittaf).

Dessa forma, a comissão interna programou e realizou atividades de restauração ecológica nessa área, empregando diversas técnicas associadas, como: a) plantio de mudas segundo o conceito de talhão facilitador, em trechos abertos ocupados por gramíneas; b) plantio de mudas e favorecimento seletivo de espécies desejáveis, onde havia alguma regeneração natural; c) abandono temporário, em trecho formado por regeneração natural em estado inicial (principalmente arbustos de asteráceas) e indivíduos invasores jovens de pinus; d) abandono definitivo de áreas úmidas ou com as plantas nativas que não mais requerem cuidados, devido ao seu porte.

Ao todo, foram realizadas 180 covas, em espaçamento de 5 m<sup>2</sup> por planta, sendo que a escolha das espécies levou em consideração a natureza do solo, principalmente quanto aos aspectos restritivos detectados, como a degradação por trabalho mecânico anterior.



Figura 16. Invasão de pinus sobre regeneração natural no estado inicial, em solo degradado fisicamente. Embrapa Florestas, Área de Preservação Permanente (APP) do Lago, dezembro 2016.



Figura 17. Preparativos para plantio de mudas, junto à Estrada da Ribeira. Embrapa Florestas, Área de Preservação Permanente (APP) do Lago, novembro 2015.



Figura 18. Área em restauração ecológica aos 13 meses. Embrapa Florestas, APP do Lago junto à Estrada da Ribeira, dezembro 2016.

Esta atividade possibilitou a geração de informações úteis para atividades similares, em particular, no âmbito da Floresta Ombrófila Mista.

### 2.1.8 Semana interna de prevenção de acidentes de trabalho

Com o objetivo de estimular ações que proporcionem melhoria na qualidade de vida do trabalhador e prevenção de acidentes, a Embrapa Florestas realizou, no período de 20 a 24 de junho, a 36ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes e Doenças do Trabalho (Sipat) que, em 2016, teve como tema “Qualidade de Vida e Segurança no Trabalho”.



As palestras ministradas nesse evento abordaram os seguintes temas: assédio moral; insalubridade e aposentadoria especial; alimentação saudável; informações contidas em rótulos de produtos alimentícios; importância dos equipamentos de proteção individual (EPI); e exercícios físicos e prevenção de doenças cardiovasculares.

No último dia do evento foi realizada uma visita ao Parque Estadual Campinhos, localizado entre os Municípios de Tunas do Paraná e Cerro Azul. Esse Parque possui um dos monumentos naturais mais importantes do patrimônio espeleológico paranaense: as Grutas do Conjunto Jesuítas/Fada.

### 2.1.9 Comitê pró-equidade de gênero e raça

#### • Palestra

A Comissão de Pró-equidade, Gênero e Raça da Unidade, em parceria com o Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (Sinpaf/SSFlorestas), realizou, no dia 7 de março, um evento em referência ao Dia Internacional da Mulher, comemorado no dia 8 de março. Esse evento contou com a participação da Secretaria Municipal da Mulher de Curitiba, que conduziu uma palestra sobre a situação atual da mulher e as políticas públicas, tendo como base os eixos estratégicos do Plano Nacional de Políticas para as Mulheres 2013/2015. Na ocasião, Curitiba foi mencionada como o município que tem trabalhado especificamente no enfrentamento de todas as formas de violência contra a mulher.

#### • Exposição

Em comemoração ao Dia da Mulher, a Comissão de Pró-equidade, Gênero e Raça da Embrapa Florestas promoveu, durante todo o mês de março, uma exposição inspirada no Movimento HeForShe (ElesporElas), criado pela ONU Mulheres. Esta entidade das Nações Unidas, defensora da igualdade de gênero e do empoderamento das mulheres, tem como objetivo engajar homens e meninas nas novas relações de gênero, sem atitudes e comportamentos machistas. O Dia Internacional da Mulher comemora a trajetória de luta das mulheres por melhores oportunidades e condições de trabalho e pela igualdade de gênero, ressaltando as conquistas alcançadas

#### • Outubro Rosa

Em 2016, numa iniciativa conjunta da Comissão Local de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho e do Comitê Pró-equidade de Gênero e Raça, foram realizadas várias ações para promover a campanha referente ao Outubro Rosa na Unidade, como:

- Um “Bate-papo”, no dia 20 de outubro, no auditório da Unidade, com duas pessoas que já tiveram câncer de mama. As mesmas compartilharam as suas experiências relatando como descobriram a doença e as fases dos tratamentos aos quais foram submetidas. Na ocasião, ressaltaram a

importância da realização dos exames preventivos para a detecção precoce da doença e, consequentemente, para o aumento das chances de cura.

- Nesse mesmo dia, foram realizadas uma palestra e uma oficina, com a confecção do “Chaveiro da Vida”, conduzida pela presidente do Instituto Humanista de Desenvolvimento Social (Humsol), instituição não governamental, responsável por organizar, anualmente, a Campanha Mundial de Prevenção ao Câncer de Mama no estado do Paraná.
- No dia 27 de outubro, a Embrapa Florestas, em parceria com Secretaria Municipal de Esportes de Colombo, PR, visitou o Bosque da Uva, localizado nesse município, onde foram realizadas atividades físicas.
- Lançamento do programa “Caminhada na Embrapa Florestas”, onde os empregados são incentivados a praticarem caminhadas, todas as terças e quintas-feiras, como medida de prevenção de doenças, com a manutenção de um corpo mais saudável.
- Campanha de doação de lenços e chapéus para pacientes que perderam os cabelos por causa de tratamento de câncer. No total, foram arrecadados 35 lenços e dois chapéus, que foram doados para o Humsol.

#### • Agosto Azul (Figura 19)

No dia 22 de agosto de 2016, a Comissão de Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho, em parceria com o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (Sesmt), realizou as palestras “Estresse ocupacional” e “Orientações sobre a saúde do homem”, destinadas ao público interno, em especial aos homens da Unidade. Essas palestras fazem parte da programação do movimento “Agosto Azul”, que procura sensibilizar os homens sobre a importância de se cuidar da saúde.

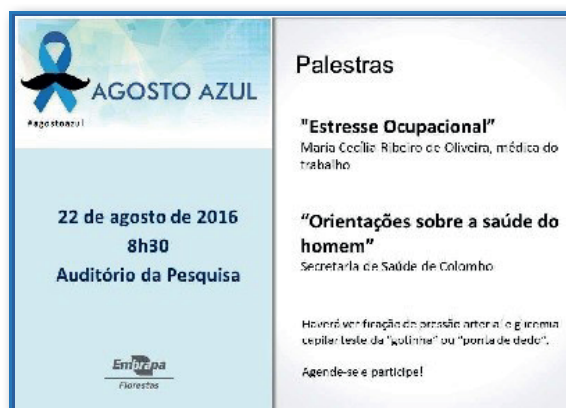


Figura 19. Cartaz de divulgação interna do “Agosto Azul”.

#### 2.1.10 Comissão Local de Segurança da Informação (CLSI) (Figura 20)

Em 2015, a Embrapa Florestas instituiu uma Comissão de trabalho visando analisar e propor ações para Segurança da Informação para documentos, infraestrutura física, pessoas e infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI). Dando continuidade aos trabalhos dessa comissão, foram realizadas, em 2016, as seguintes atividades:

- Redução do número ações programadas, resultando 18 planos de ação, uma vez que houve contingenciamento orçamentário.
- Reuniões (21) para acompanhamento das ações executadas durante o ano.
- Evento de sensibilização para todos os empregados, terceirizados e estagiários/bolsistas da Unidade sobre segurança da informação.
- Veiculação de alertas (mensagens) em murais eletrônicos e físicos mostrando o que deve ser identificado pelos empregados e/ou colaboradores como informação sensível.



Figura 20. Divulgações alusivas ao Programa de Segurança da Informação.

## 2.2 Gestão financeira

Em 2016, a Embrapa Florestas recebeu, via Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) do Governo Federal, R\$ 3.693.410,31 para execução orçamentária/financeira. Esse valor destinou-se ao custeio de gestão, de projetos de pesquisas e de despesas fixas da Unidade. Além disso, arrecadou R\$ 320.869,60 de receita direta e R\$ 2.892.964,29 de receita indireta.

Dentre as despesas realizadas nesse ano, encontram-se: viagens/deslocamentos para realizar atividades de pesquisa e suporte, perfazendo um total de R\$ 265.186,70; serviços de limpeza e conservação, energia elétrica, comunicação de dados e telecomunicações, vigilância ostensiva e monitorada, e locação de imóveis, totalizando R\$ 1.730.239,91; gastos com manutenção de bens imóveis, manutenção de veículos, equipamentos de informática e de laboratórios, somando R\$ 218.045,12.

Em relação a materiais de consumo (combustíveis, lubrificantes, materiais de proteção e segurança, embalagens, insumos e materiais de escritório), o dispêndio foi R\$ 294.491,72. As despesas com bolsas de estágio, custeadas mensalmente pela Unidade e oferecidas a estudantes de graduação de instituições públicas e privadas, somaram R\$ 98.778,80.

As despesas realizadas com eventos de capacitação para empregados das áreas técnica e administrativa foram R\$ 16.601,81. Já para a rubrica de investimentos não houve liberação do governo.

## 2.3 Gestão de patrimônio, suprimentos, infraestrutura e logística

A Embrapa Florestas tem intensificado a adoção do pregão eletrônico, no sistema de registro de preços, visando a redução dos custos administrativos e de aquisição, bem como a maior competição de fornecedores, o que proporciona melhor gerenciamento dos gastos.

Apesar de ser um processo trabalhoso e demandar maior tempo para execução da licitação, a Unidade tem usado o pregão eletrônico, pois permite a contratação de acordo com a disponibilidade/liberação de recursos e o comprometimento orçamentário só é necessário quando da aquisição/contratação (Tabela 1).

Em 2016, em função da situação econômica do país, a Unidade reforçou o uso do registro de preços. Essa modalidade foi responsável pela contratação de mais de 50% dos itens licitados.



**Tabela 1.** Informações sobre o número de processos, quantidades e valores dispendidos pela Embrapa Florestas em 2016.

Modalidade	Quantidade de processos	%	Quantidade de itens	%	Valor R\$	%
Dispensa	44	30,14	54	12,0	204.159,79	6
Cotação eletrônica	33	22,6	89	19,6	75.350,06	2
Inexigibilidade	35	24,0	44	9,7	159.635,39	4
Pregão eletrônico tradicional	4	2,7	4	1,0	466.039,20	13
Pregão eletrônico SRP	14	9,6	238	52,5	626.873,76	17
Aditivos/apostilas	16	10,96	24	5,2	2.161.352,11	59
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>100</b>	<b>453</b>	<b>100</b>	<b>3.693.410,31</b>	<b>100</b>

Os aditamentos dos diversos contratos realizados nesse ano totalizaram o valor R\$ 2.161.352,11.

Todos os bens adquiridos pela Embrapa Florestas, independente da forma de aquisição, foram devidamente identificados e incorporados ao Sistema de Suprimentos da Embrapa (ASI), de acordo com as orientações contidas na Norma de Gestão de Bens Patrimoniais.

As movimentações dos bens dentro e fora da Unidade, nos casos de manutenção ou uso externo, também foram rigorosamente acompanhadas, de forma a permitir a localizar qualquer item do acervo patrimonial da Embrapa.

No que tange à gestão de estoques, o almoxarifado é o local responsável pela guarda de materiais, de forma organizada e sincronizada para que os produtos sejam disponibilizados com agilidade sempre que solicitados (Tabela 2). Em 2016, foram priorizadas as ações de organização geral do estoque, identificação de prateleiras, mapeamento e codificação de todos os itens no software de controle de estoque e no almoxarifado.

**Tabela 2.** Itens em estoque no almoxarifado e sem movimentação há mais de 180 dias (acumulado).

Movimentação almoxarifado 2016				
Meses	Itens em estoque	Entrada R\$	Saída R\$	Saldo R\$
Dezembro 2015	-	-	-	436.500,59
Janeiro	872	101.580,79	91.958,07	446.183,31
Fevereiro	864	61.446,47	29.021,56	478.608,22
Março	858	42.369,76	66.459,28	454.518,70
Abril	840	55.446,40	67.861,05	442.104,05
Maio	832	87.822,48	89.654,46	440.272,07
Junho	822	56.670,57	44.399,99	452.542,65
Julho	763	21.294,36	70.529,25	403.307,76
Agosto	760	17.393,53	33.647,35	387.053,94
Setembro	740	58.204,40	60.128,77	385.129,57
Outubro	737	59.344,00	57.961,72	386.511,85
Novembro	715	126.244,48	69.881,23	442.875,10
Dezembro				
<b>Total</b>	<b>850</b>	<b>687.817,24</b>	<b>681.502,73</b>	<b>442.875,10</b>

Durante esse ano, o Setor de Infraestrutura e Logística realizou vários trabalhos, dentre eles: a) gestão dos contratos de serviços continuados da Unidade, com foco na qualidade e no atendimento a todas as questões e exigências das documentações referentes às prestações dos serviços; b) atendimento, executados por empregados da Unidade em virtude da restrição de gastos publicada via Decreto Governamental, a diversas solicitações de manutenção na Unidade, como: predial, marcenaria e serviços elétricos e hidráulicos; c) preparação de áreas por meio de roçada mecanizada ou manual, abertura de sulcos ou gradagem para a implantação de experimentos, conforme demandas programadas pela Pesquisa. Dentre as áreas de abrangência estão: Morretes, PR, Londrina, PR, Caçador, SC e as dependências da própria Unidade, em Colombo, PR (Tabela 3).

**Tabela 3.** Informações relativas ao patrimônio da Embrapa Florestas.

Ativo imobilizado		Ativo imobilizado da Embrapa Florestas 2016		
Área imóvel	Atualizado Nov/2016	Descrição	Itens	Valor R\$
Área Sede (ha)	301,0	Aparelhos de medição	341	2.875.060,87
Área Morretes (ha)	96,0	Aparelhos equipamentos comunicação	109	112.0463,30
Área Caçador (ha)	1.541,0	Equipamentos medição (OD) laboratório	400	3.408.762,74
Escritura (ha)	397,0	Equipamentos proteção segurança	109	151.582,67
Área construída (m <sup>2</sup> )	15.289,06	Máquinas, aparelhos, equipamentos industriais	50	398.208,82
Área utilizada (ha)	397,0	Máquinas, aparelhos, equipamentos energéticos	296	323.710,85
Invasivas (ha)	0,0	Máquinas e equipamentos gráficos	7	9.185,12
Cedidas em comodato (ha)	501,0	Máquinas, ferramentas e utensílios oficina	76	114.858,59
Quantidade de bens imóveis	72,0	Máquinas e equipamentos agrícolas	163	1.174.196,49
Quantidade de residências	30,0	Equipamentos hidráulico e elétrico	25	37.994,97
Valor do imóvel R\$	7.419.860,64	Máquinas, utensílios e equipamentos diversos	52	23.154,49
		Equipamentos processamento de dados	1.193	2.357.818,18
		Aparelhos utensílios domésticos	420	626.444,93
		Máquinas e utensílios escritório	28	6.576,83
		Mobiliários em geral	3.067	1.229.921,29
		Coleção material bibliográfico	13	4.930,82
		Equipamentos áudio, vídeo, foto	149	212.775,07
		Veículos diversos	2	252.970,51
		Veículos tração mecânica	62	4.067.689,65
		Importação em andamento	3	638.904,85
		Peças não incorporadas imóveis	2	1.662,74
		Edifícios	92	6.369.400,89
		Glebas e fazendas	2	57.418,40
		Estudos e projetos	2	86.725,00
		Instalações	36	906.316,35
		Software	128	165.907,60
		Concessão direito uso de comunicação	6	27.079,25
		<b>Total R\$</b>	<b>6.836</b>	<b>25.641.304,27</b>

## 2.4 Acervo bibliográfico

A Biblioteca da Embrapa Florestas tem como finalidade dar suporte informacional à pesquisa florestal e promover, de forma integrada, a gestão da informação científica e tecnológica da Unidade, sendo responsável pela preservação da sua Memória Técnica e Científica.

Uma de suas funções é a inserção de publicações no Sistema Ainfo, de forma sistemática. Essas publicações são divididas em 14 tipos: artigo de divulgação na mídia; artigo em anais de congresso; artigo em periódico indexado; autoria/organização/edição de livros; boletim de pesquisa e desenvolvimento; capítulo em livro técnico-científico; circular técnica; comunicado técnico/recomendações técnicas; documentos; folder/folheto/cartilha; nota técnica/nota científica; orientação de tese de pós-graduação; programa de rádio e resumo em anais de congresso.

Essas publicações são utilizadas como objetos de entrega para a comprovação de metas de pesquisa da Unidade. Uma vez inseridas no Ainfo, ficam disponíveis para download nas Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDPA), nos repositórios Alice e Infoteca-e, democratizando assim o acesso à informação.

Em 2016, a Biblioteca da Unidade inseriu 716 registros no Ainfo (livros, teses, folhetos artigos de periódicos, trabalhos e resumos de congresso, CDs, entre outros), sendo que desse total, 386 são registros da produção técnica e científica da equipe da Embrapa Florestas. Além disso, fez a inclusão de 410 fascículos de periódicos.

A Tabela 4 mostra a evolução quantitativa mensal dos seguintes itens: acervo documental; produção científica; empréstimos/devoluções internas; e empréstimos/devoluções externas.

**Tabela 4.** Evolução quantitativa mensal da base de dados.

Evolução da base de dados	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Acervo documental (inclusão)	87	20	72	111	33	48	32	82	64	46	19	102	716
Produção científico (inclusão)	30	18	27	20	11	45	21	12	51	45	16	90	386
Empréstimos- Devoluções internas	159	83	76	40	77	63	58	52	82	63	41	32	826
Empréstimos- Devoluções externas	4	3	9	6	4	9	9	7	5	1	2	4	63

Nota: informações obtidas no Ainfo em 17/08/2017.

Destacam-se, também, outras ações realizadas pela Biblioteca da Embrapa Florestas, como: a elaboração do inventário bibliográfico, que possibilita a preservação de todo acervo da Unidade; e a realização de 14 treinamentos sobre pesquisa bibliográfica, destinados a 45 novos estagiários/bolsistas.

Esses treinamentos abordaram pesquisas bibliográficas nos seguintes itens: acervo documental da Embrapa, por meio da Base de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDPA); repositórios institucionais Alice, Infoteca-e e Sabiia. Em complementação, os treinandos receberam instruções básicas sobre o Programa de Comutação Bibliográfica (Comut), o Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN) e o Portal da Capes/Web of Science.

## 2.5 Gestão da qualidade

A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) na Unidade teve início em 2014. Os primeiros setores contemplados com esse sistema foram os laboratórios de Cultura de Tecidos e Transformação, de Sementes Florestais (Figura 21) e o de Tecnologia de Produtos não Madeiráveis.



Figura 21. Laboratório de Sementes da Embrapa Florestas

Em 2016, os laboratórios de Entomologia e o de Patologia Florestal foram incluídos no programa de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (Figura 22).

Dessa forma, diversas ações foram organizadas, implantadas e continuadas, como: revisão e/ou elaboração de documentos e formulários; calibrações de equipamentos e de instrumentos de medição; certificação e manutenção de equipamentos; treinamentos externos e coletivos; manutenções estruturais em laboratórios, correções das não conformidades; divulgações internas das ações da Comissão; e evento de sensibilização intitulado “Qualidade: soluções para desafios corporativos”. Esse evento foi realizado pela Comissão de Gestão de Qualidade, no dia 9 de setembro, nas dependências da Unidade, e contou com a participação de 77 pessoas.

Figura 22. Modelo de informativo interno disponibilizado pela equipe do SGQ.

A graphic of an internal quality management report. At the top, it features the Embrapa Florestas logo and the title 'Informativo Gestão da Qualidade'. Below the title, it specifies 'Nº 015 - ano 02 - 31 de outubro de 2016' and 'Informativo elaborado pela equipe de Gestão da Qualidade'. The main content is under the heading 'SAIBA O QUE FOI REALIZADO NO MÊS DE OUTUBRO/2016'. It lists activities under 'GESTÃO DA QUALIDADE', 'LABORATÓRIO DE SEMENTES FLORESTAIS', and 'LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS NÃO MADEIRÁVEIS'. A section titled 'Benefícios de um SGQ' includes a diagram showing a process flow from 'Sistema de Gestão da Qualidade' to 'Atividade planejada e controlada', 'Atividade realizada e avaliada', and 'Atividade concluída e certificada'. At the bottom, it lists the 'Comissão' members and a photograph of laboratory glassware.

## 2.6 Gestão institucional

Em 2016, a Embrapa Florestas, em parceria com instituições públicas e privadas, contribuiu para o setor florestal inserindo-se em ações e projetos de pesquisa e de transferência de tecnologias, assim como em fóruns e debates, fornecendo subsídios técnicos para a criação de políticas públicas.

A Embrapa Florestas participou de comissões, grupos de trabalho e conselhos, tanto internos quanto externos. Abaixo são listadas algumas dessas participações:

### • Câmaras e comitês

- Câmara Setorial de Agricultura Orgânica e Agroecologia - CPRA/Seab/Cedraf.
- Câmara Setorial de Florestas Plantadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).
- Câmaras Setoriais da Siderurgia e Carvão Vegetal do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio (MDIC).
- Câmara Técnica da Erva-Mate do Estado do Paraná/Seab.
- Câmara Técnica de Atividades Rurais do Conapa (Conselho da APR de Guaraqueçaba).
- Câmara Técnica de Metodologia de Recuperação de Reserva Legal (CTMRL-PR/Sema).
- Certificação Florestal (Cerflor).
- Comissão de Produção Orgânica no Paraná (CPORG/PR).
- Comissão de Sementes e Mudanças do Paraná (CSM/PR/Subcomissão de Sementes) e Mudanças de Essências Florestais (Comflor/PR).
- Comissão de Silvicultura (Faeg/Senar).
- Comissão Especial de Estudos em Manejo Florestal (ABNT/CEE-Manejo Florestal).
- Comissão Especial de Recursos do Proagro/Mapa.
- Comissão Executora do Programa de Zoneamento Ecológico Econômico do Paraná (ZEE/PR).
- Comissão Nacional de Florestas (Conaflor/Secretaria de Biodiversidade de Florestas/MMA).
- Comissão de Prevenção e Controle de Pragas e Doenças da Ageflor.
- Comissão Técnica de Sementes e Mudanças de Espécies Florestais Nativas Exóticas do Mapa.
- Comissão Técnica do Inventário Florestal Nacional (IFN-BR), coordenado pelo Serviço Florestal Brasileiro.
- Subcomissão Técnica de Certificação Florestal (SCT/Cerflor), instituída pelo Inmetro.
- Comissão para elaboração do Plano Estadual de cultivos florestais, instituída pela Assembleia do Estado do Paraná.
- Comitê Científico da Revista Bosque – Universidade Austral do Chile.
- Comitê Científico da Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR).

- Comitê de Agrometeorologia e Climatologia da Sociedade Brasileira de Agrometeorologia.
- Comitê de Articulação Estadual (CAE) no Paraná no âmbito do Território da Cidadania;
- Comitê de Assistência Técnica e Extensão – Ater/Cedraf.
- Comitê de Consultores da Revista Ciência Florestal da UFSM.
- Comitê de Entidade no Combate à Fome e pela Vida (Coep).
- Comitê de Revitalização da Mata Ciliar e Reserva Legal no Estado do Paraná – Ministério Público do Estado do Paraná.
- Comitê Executivo da PDP - Celulose e Papel do Ministério Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC).
- Comitê Florestal da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de Goiás.
- Comitê Gestor do Planejamento Estratégico do Setor de Produtos de Base Florestal do Estado de Goiás – Associação Goiana de Silvicultura.
- Comitê Gestor do Polo de Excelência em Florestas (SCT) – Minas Gerais.
- Comitê Gestor Estadual do Levantamento de Florestas Plantadas no Paraná (CSM/PR)
- Comitê Gestor da Rede Comep, Curitiba, PR.
- International Seed Testing Association - ISTA Executive Committee (Member of the Variety Committee).
- Diversitas Agrobiodiversity Science Committee.
- Comitê Gestor Técnico de Avaliação de Projetos do Macroprograma 2 (Embrapa).
- Comitê Gestor da Programação (CGP) do Sistema Embrapa de Gestão (SEG).
- Comitê Gestor do Portfólio de Automação Agrícola, Pecuária e Florestal (Embrapa).
- Comitê Gestor do Portfólio de Mudanças Climáticas (Embrapa).
- Comitê Gestor do Portfólio de Integração Lavoura-Pecuária-Florestas (ILPF) (Embrapa).
- Comitê Gestor do Portfólio de Química e Tecnologia de Biomassa (Embrapa).
- Comitê Gestor do Portfólio de Recursos Florestais Nativos (Embrapa).

• **Conselhos**

- Conselho Consultivo da Área de Preservação Ambiental (APA) da Serra da Esperança/PR.
- Conselho Consultivo da Associação Gaúcha de Empresas Florestais (Ageflor).
- Conselho Consultivo do Senar/PR.
- Conselho das Cidades do Paraná (Concidades).
- Conselho Consultivo da Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (Apre).
- Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar (Cedraf).

- Conselho Estadual de Sanidade Agropecuária (Conesa-Seab/PR).
- Conselho Federal de Biologia (CFBio).
- Conselho Fiscal da Epagri.
- Conselho Gestor do Território Centro Sul do Paraná.
- Conselho Gestor da Área de Preservação Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana/PR.
- Conselho Municipal de Meio Ambiente de Colombo (Conmaco).

#### • Fóruns

- Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas.
- Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais.
- Fórum Permanente da Agenda 21 Paraná.
- Fórum Territorial Vale do Ribeira.
- Fórum do Lixo e da Cidadania do Paraná.

#### • Grupos

- Grupo de Apoio – Fóruns Internacionais no contexto da Pesquisa Agropecuária – United Nations Forum on Forests – UNFF/Convention on Biological Diversity.
- Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Nacional de Florestas Plantadas (Câmara Setorial de Florestas Plantadas).
- Grupo de Trabalho destinado a debater os Mecanismos de Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Ambiental no Brasil e colher subsídios para elaboração de Parecer ao Projeto de Lei nº 5586/2009.
- Grupo de Trabalho do Código Florestal - SBPC/ABC.
- Grupo de Trabalho do Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (PMCF).
- Grupo de Trabalho sobre Legislação Conservacionista para Agricultura Familiar do Paraná.
- Grupo de Trabalho com Araucária (Cema/Sema).
- Grupo de Trabalho para Conservação das Florestas Ombrófila Mista da Câmara Temática de Biodiversidade Biomas e Educação Ambiental (Cema/Sema).
- Grupo de Trabalho sobre Sanidade Florestal do Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul (Cosave).
- Grupo de Trabalho destinado ao Projeto Rede Ambiental/PR do Ministério Público do Estado Paraná (Coordenadoria de Justiça de Proteção do Meio Ambiente da Bacia do Alto do Rio Ivaí).
- Grupo de Trabalho sobre a Bacia do Rio Palmital (Sanepar - Programa de Proteção de Mananciais e participação da Prefeitura de Colombo, por intermédio das Secretarias de Meio Ambiente e de Agricultura).

- Grupo de Trabalho das Áreas Úmidas do Instituto Ambiental do Paraná (IAP - Portaria nº 81/2016).
- Grupos de Trabalhos Temáticos na International Union of Forest Research Organizations (Iufro).
- Grupo Gestor Estadual do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC no Estado do Paraná.
- Grupo Técnico do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) para a fiscalização da execução de Projeto técnico financiado pelo Banco Mundial.
- Painel Técnico em Quarentena Florestal da FAO.
- Grupo Gestor do Arranjo MFSUM – Manejo Florestal Sustentável do Uso Múltiplo na Amazônia (Embrapa).
- Grupo Gestor do Arranjo OliveSul – Tecnologias para produção de oliveiras nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil (Embrapa).
- Grupo Gestor do Arranjo Serviços Ambientais na Paisagem Rural (Embrapa).
- Grupo Gestor da Página do Código Florestal do Portal da Embrapa.
- Grupo de Trabalho da Embrapa destinado a identificar oportunidades e desafios para a agregação de valor às cadeias produtivas agropecuárias e afins, visando fornecer elementos para tomada de decisões em diferentes níveis.
- Grupo de Trabalho do Portfólio de Tecnologia da Informação (TI) na Agropecuária da Embrapa.
- Grupo de Trabalho sobre Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Embrapa.

### 3 Pesquisa e desenvolvimento

Em 2016, a Embrapa Florestas dispunha de quarenta e um projetos em carteira, sendo dois do macroprograma 1; quatro de projetos componentes do macroprograma 1; doze do macroprograma 2; dezoito do macroprograma 3; três do macroprograma 5 e dois do macroprograma 6. Desse total, vinte e nove projetos são provenientes de editais da Embrapa e doze são projetos cofinanciados, aprovados por editais e/ou fontes externas. Também, nesse ano, quinze projetos foram encerrados, sendo um do macroprograma 1; dois projetos componentes do macroprograma 1; seis projetos do macroprograma 2; cinco do macroprograma 3; e um do macroprograma 6.

No âmbito do Macroprograma 1, a Embrapa Florestas foi responsável por dois projetos: um, denominado “Florestas Energéticas: Produção e conversão sustentável de biomassa em energia” e seus projetos componentes “Tecnologias silviculturais para produção de florestas energéticas (TSPFenergia)” e “Germoplasmas para expansão da base florestal energética”; e outro, denominado “Dinâmica da emissão de gases de efeito estufa e dos estoques de carbono em florestas brasileiras naturais e plantadas (GEE Floresta)” e seu projeto componente “Emissão de GEE, estoques de carbono e indicadores ambientais no bioma Mata Atlântica”. Além desses, iniciou-se o projeto componente, intitulado “Bancos de germoplasmas de espécies florestais”.



No Macroprograma 2, foram tratados diferentes temas como: melhoramento genético de pupunha, eucalipto, erva-mate e araucária; desenvolvimento de germoplasma florestal para múltiplos usos; silvicultura da erva-mate; serviços ambientais; controle genético em eucalipto; uso sustentável das paisagens brasileiras; o uso do pinhão na alimentação e novos produtos; manejo e biodiversidade de psilídeos em ILPF; e distribuição natural de populações de araucária e erva-mate.

Na carteira de projetos do Macroprograma 3, destacam-se projetos relacionados a pragas florestais, como: sciarídeos; broca-do-pinhão; formigas; vespa-da-madeira; controle biológico do percevejo-bronzeado e do psilídeo; Podem-se citar, ainda, projetos abrangendo: manejo de florestas nativas; manejo de bambus nativos; minhocas como indicadoras da qualidade do solo; gaseificador de biomassa; Inventário Florestal Nacional; biocontrole de patógenos em sementes florestais; fungos e micorrizas de pínus para aplicações em diversas áreas; nanotecnologia, química e tecnologia da biomassa; e lodo, cinza da biomassa e lama de cal como insumos florestais.

No Macroprograma 5, ressaltam-se os projetos para aquisição de equipamentos e melhoria da infraestrutura, destinados às pesquisas com química da biomassa, gases de efeito estufa e recursos florestais.

No âmbito do Macroprograma 6, foram tratados os temas “sistemas agroflorestais multiestrata” e “uso e conservação da araucária na agricultura familiar”.

### 3.1 Lista de projetos em andamento

- 01.11.01.001.00.00 Dinâmica da emissão de gases de efeito estufa e dos estoques de carbono em florestas brasileiras naturais e plantadas.
- 01.11.01.001.07.00 Emissão de GEE, estoques de carbono e indicadores ambientais no bioma Mata Atlântica.
- 01.11.07.001.00.00 Florestas Energéticas – Produção e conversão sustentável de biomassa em energia.
- 01.11.07.001.01.00 Tecnologias silviculturais para a produção de florestas energéticas (TSPFenergia).
- 01.11.07.001.04.00 Germoplasmas para a expansão da base florestal energética.
- 01.15.02.002.10.00 Bancos de germoplasmas de espécies florestais.
- 02.10.00.019.00.00 Desenvolvimento de germoplasma florestal para múltiplos usos da madeira.
- 02.10.00.020.00.00 Desenvolvimento e produção de germoplasma de eucalipto apropriados para múltiplos usos da madeira.
- 02.10.06.015.00.00 Controle genético da alocação e partição de carbono em *Eucalyptus*.
- 02.11.01.031.00.00 Avaliação de indicadores e valoração de serviços ambientais em diferentes sistemas de uso da terra.
- 02.11.02.003.00.00 Melhoramento genético da pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth. var. *gasipaes* Henderson) para palmito em diferentes regiões brasileiras: fase 3 (seleção e multiplicação).

- 02.11.08.005.00.00 Pré-melhoramento genético de *Araucaria angustifolia*.
- 02.12.01.009.00.00 Avaliação do potencial do pinhão na alimentação e no desenvolvimento de novos produtos.
- 02.12.01.028.00.00 Manejo e biodiversidade de Psylloidea associados ao sistema integração lavoura-pecuária-floresta e à citricultura no Brasil.
- 02.12.01.036.00.00 Projeto Biomas: contribuições para a proteção e uso sustentável das paisagens brasileiras.
- 02.13.07.003.00.00 Desenvolvimento de material genético melhorado e tecnologias de produção de erva-mate - Fase II.
- 02.13.07.005.00.00 Distribuição de ocorrência natural de populações de araucária e erva-mate para uso em programa de conservação genética.
- 02.15.00.001.00.00 Desenvolvimento e adaptação de estudos e tecnologias para implementação da silvicultura clonal de *Araucaria angustifolia* com foco em hábitos de crescimento e métodos de formação de mudas para produção de madeira e pinhão.
- 03.10.00.032.00.00 Caracterização e avaliação do potencial dos lodos terciário provenientes do tratamento de efluentes na fabricação de celulose como insumo do plantio de *Pinus taeda* L..
- 03.13.00.104.00.00 Controle de Sciaridae em pátios de toras.
- 03.13.07.001.00.00 Determinação de estratégias para detecção e controle da broca-do-pinhão, *Cydia araucariae* Pastrana (Lepidoptera: Tortricidae) em *Araucaria angustifolia*.
- 03.13.07.005.00.00 Manejo florestal empresarial em florestas nativas na microrregião de Sinop, MT.
- 03.13.07.007.00.00 Bambus nativos como espécies invasoras em florestas ombrófilas do sul do Brasil.
- 03.13.12.005.00.00 Definições para a utilização de *Cleruchoides noackae* no controle biológico de *Thaumastocoris peregrinus*.
- 03.13.12.008.00.00 Controle biológico do psíldeo das ponteiras do eucalipto, *Blastopsylla occidentalis* (Hemiptera: Aphalaridae), com uso do parasitoide *Psyllaephagus blastopsyllae* (Hymenoptera: Encyrtidae).
- 03.13.16.010.00.00 Desenho, fabricação e avaliação de gaseificador de biomassa de baixo custo (forno) para produtores de baixa renda.
- 03.14.05.001.00.00 Métodos para análise, classificação e monitoramento das paisagens rurais brasileiras no âmbito do Inventário Florestal Nacional do Brasil (IFN-BR);
- 03.14.03.011.00.00 Uso de materiais cerâmicos e poliméricos nanoestruturados para melhorar propriedades de painéis de média densidade (MDF).
- 03.14.04.006.00.00 Identificação de frações de lignina Kraft e derivados com atividades antifúngicas.

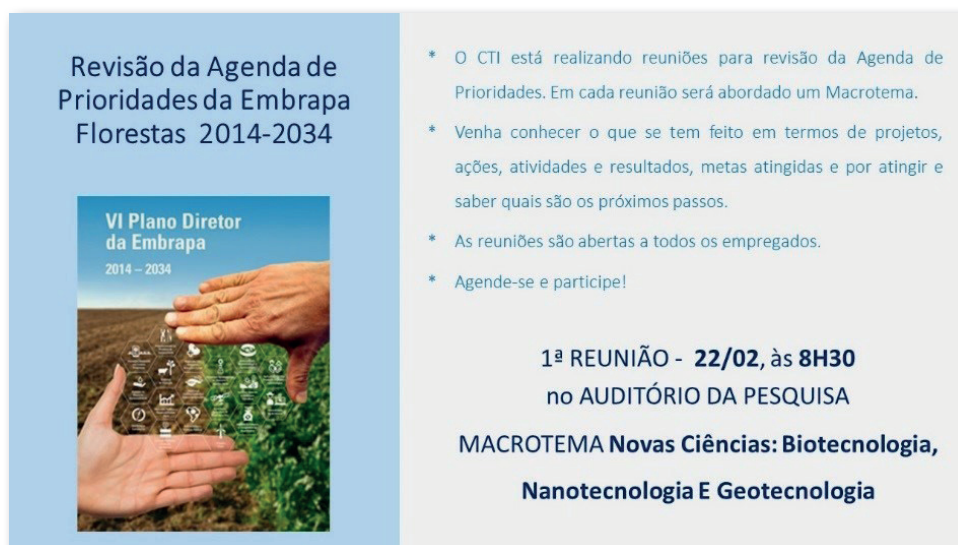
- 03.15.00.025.00.00 Seleção de microrganismos para biocontrole de patógenos em sementes florestais e adaptação de ferramentas moleculares para detecção de *Fusarium* spp..
- 03.15.00.056.00.00 “O Caminho da Minhoca”: Implementando uma rede de colaboração para o estudo do uso da terra recente e histórico do manejo do solo nas florestas neotropicais.
- 03.15.00.106.00.00 Manejo integrado para o controle de formigas cortadeiras em plantios de *Pinus* e *Eucalyptus*.
- 03.15.00.119.00.00 Monitoramento e controle de *Sirex noctilio* (vespa-da-madeira) em plantio de *Pinus* spp. nas regiões Sul e Sudeste do país.
- 03.16.00.003.00.00 Aspectos de cultivo e abordagem química de fungos patogênicos e micorrízicos de *Pinus* e sua aplicação nas áreas farmacêutica, veterinária e agrícola.
- 03.16.00.007.00.00 Avaliação de lodo resultante do tratamento de efluentes da reciclagem de aparas de papel como insumo florestal.
- 03.16.00.033.00.00 Avaliação do potencial da cinza de biomassa de madeira e da lama de cal como insumo florestal - Fase 2.
- 05.13.15.001.00.00 Modernização do Núcleo de Tecnologia de Produtos Florestais para avanços em química de biomassa.
- 05.13.15.005.00.00 Ampliação da infraestrutura de pesquisa em fluxos de gases de efeito estufa e estoques de carbono em florestas.
- 05.14.17.001.00.00 Modernização da estrutura de Laboratórios para Estudo de Recursos Florestais.
- 06.11.12.006.00.00 Uso e conservação da araucária na agricultura familiar - Fase 1.
- 06.13.01.003.00.00 Manejo, pós-produção e construção do conhecimento em sistemas agroflorestais multiestrata agroecológicos – Projeto Agroflorestas 2.

## 3.2 Agenda de prioridades

Com relação à VI Agenda de Prioridades (2014 a 2034) da Embrapa Florestas, dos 38 projetos de pesquisa (retirando-se os três projetos MP5 para aquisição de equipamentos), a maior parte (21,1%) contempla a contribuição “Desenvolver e disponibilizar tecnologias, produtos e serviços para o manejo integrado de pragas para as principais espécies causadoras de danos a plantios florestais”, dentro do objetivo específico “Desenvolver, aprimorar e promover o acesso a sistemas de manejo de pragas”, que está associado ao objetivo estratégico/macrotema “Segurança zootossanitária das cadeias produtivas”.

A contribuição “Selecionar e disponibilizar germoplasmas florestais por meio do melhoramento genético e ferramentas biotecnológicas, visando à manutenção ou aumento da qualidade e produtividade” tem ligação com 15,8% dos projetos, dentro do objetivo específico “Ampliar estudos das interações bióticas e abióticas nos sistemas de produção para subsídio a estratégias mais eficientes de manejo, uso seguro e eficiente de insumos e programas de melhoramento genético”, que está ligado ao objetivo estratégico/macrotema “Sistemas de produção inovadores e sustentáveis”.

Ao todo, foram realizadas nove reuniões, no primeiro semestre de 2016, com pesquisadores e analistas de P&D, Comitê Técnico Interno (CTI) e Chefia de P&D para avaliar o cumprimento de metas estratégicas e atualizar a Agenda de Prioridades da Unidade (Figura 23). Essas reuniões abordaram o que se tem feito em termos de projetos, ações, atividades e resultados, as contribuições e metas que estão sendo atingidas, as lacunas e as possíveis ações a serem realizadas. Na sequência, as lacunas e as ações futuras foram encaminhadas ao grupo de pesquisadores responsáveis por trabalhar na elaboração e desenvolvimento de projetos visando, assim, atender às demandas e aos objetivos da Agenda.



**Revisão da Agenda de Prioridades da Embrapa Florestas 2014-2034**

**VI Plano Diretor da Embrapa 2014 - 2034**

- \* O CTI está realizando reuniões para revisão da Agenda de Prioridades. Em cada reunião será abordado um Macrotema.
- \* Venha conhecer o que se tem feito em termos de projetos, ações, atividades e resultados, metas atingidas e por atingir e saber quais são os próximos passos.
- \* As reuniões são abertas a todos os empregados.
- \* Agende-se e participe!

**1ª REUNIÃO - 22/02, às 8H30**  
no AUDITÓRIO DA PESQUISA

**MACROTEMA Novas Ciências: Biotecnologia, Nanotecnologia E Geotecnologia**

**Figura 23.** Cartaz divulgação interna da Reunião da Agenda de Prioridades (Produção: NCO).

Posteriormente, o CTI e a Chefia de P&D avaliam as propostas, os resultados previstos e quais contribuições serão atendidas com a execução dos projetos. Com base nessa análise, quando necessário, as propostas são ajustadas para se adequarem à Agenda. O CTI e a Chefia avaliam, ainda, o processo e a Agenda é atualizada.

### 3.3 Resultados alcançados

Em 2016, o CTI deu parecer final em relação a 211 resultados de responsabilidade da Embrapa Florestas, envolvendo: avanço do conhecimento (59); imagem corporativa (38); capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores (20); apoio à formação de estudantes de graduação e pós-graduação (46); metodologia técnico-científica em P&D, TT ou Comunicação (21); arranjo institucional (10); prática/processo agropecuário (03); prática/processo agroindustrial (04); cultivar (01); sistema de informação ou análise (05); software para clientes externos (01); produto pré-tecnológico (02); enriquecimento e/ou manutenção de coleção biológica (01).

Ao todo, foram contabilizados 32 resultados finalísticos, sendo:

- Cultivar: BRS 411 (*Bactris gasipaes*) seminal de pupunha para palmito.
- Planin-Matte: Software que realiza análise econômica de projetos de plantações de erva-mate, com aplicação na tomada de decisão para as atividades de manejo e de planejamento.
- Dois produtos pré-tecnológicos: obtenção de composição atrativa com o potencial de manejo da broca-das-meliáceas e produtos extrusados com o pinhão.

- Dois processos agroindustriais: processo de modificação de nano partículas de sílica para o suporte de biocida e elaboração de pré-mistura de bolo para celíacos utilizando a farinha de arroz e o pinhão.
- Três enriquecimentos e/ou manutenção de coleção biológica: coleção entomológica de Psylloidea; coleção do Herbário Fernando Cardoso (FC); e coleção biológica do Herbário FC, organizada e disponibilizada em sistema de informação.
- Três práticas / processos agropecuários: enxertia por borbulhia em araucária; definição de sistemas de cultivo e de colheita de frutos de aroeira vermelha e protocolo para o manejo e o controle de formigas cortadeiras.
- 17 metodologias científicas: rejuvenescimento de clones adultos de erva-mate; avaliação de indicadores e valoração de serviços ambientais em diferentes sistemas de uso da terra; protocolo de monitoramento da emissão de gases de efeito estufa para solos florestais na Mata Atlântica; metodologia para avaliação expedita e indireta da produtividade de erva-mate; tecnologias digitais para avaliação do crescimento de *Araucaria angustifolia*; metodologia de tratamento de amido de pinhão com permanganato de potássio; método para estimar a cristalinidade de celulose por técnicas de termodegradação; metodologia para estimar a cristalinidade e resistência mecânica de nanopapel usando NIR; desenvolvimento de metodologia para definição de unidades de manejo para pínus; metodologia para criação massal do percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus* e seu parasitoide, *Cleruchoides noackae*; protocolo de regeneração e transformação de eucalipto; método para preparar tebuconazol de liberação lenta usando nanosilica e nanocelulose; modelos de colmeias racionais para a criação de mandaçaia (*Melipona quadrifasciata quadrifasciata* L.); método físico para aumentar a adesão de tintas em superfície de MDF; uso de plasma frio para modificar a superfície de painéis de MDF e outros materiais a base de madeira; produção de compósitos casca de pinhão com poliuretana de óleo de mamona; metodologia qualificando o mel de *Melipona quadrifasciata quadrifasciata*.
- Três sistemas de informação ou análise: definição das regiões com similaridade de horas de frio no outono-inverno no sul do Brasil; banco de dados sobre Psylloidea no Brasil e mapeamento de nichos ocupados pela erva-mate e araucária no Brasil.

Dentre os tipos de resultado obtidos em P&D, da Agenda da Unidade, destaques para:

- **Cultivar/linhagem**

- Cultivar BRS 411 (*Bactris gasipaes*) seminal de pupunha para palmito

O Brasil destaca-se por ser o maior produtor e consumidor de palmito do mundo, respondendo por 85% da produção mundial. A pupunha, espécie nativa da Amazônia, apresenta, em relação às outras espécies produtoras de palmito, as seguintes vantagens: a precocidade, podendo produzir a partir de 18 meses; o perfilhamento, aumentando a produção por touceira e implicando na longevidade dos plantios; o palmito macio, muito apreciado internacionalmente e ainda por ser possível o processamento *in natura* do palmito, pelo seu baixo nível de oxidação.

O cultivo da pupunha para palmito tem experimentado maior incremento no Brasil a partir dos anos 90. Porém, como as espécies nativas em geral, a *Bactris gasipaes* var. *gasipaes* (pupunha domesticada) apresenta grande variação de produção, em níveis limitados, não ultrapassando um kg por planta por corte anual.

A cultivar seminal para palmito BRS 411, a primeira cultivar de pupunha registrada no Brasil, no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Mapa, foi gerada em parceria com a Embrapa Soja e certificada pelo programa Alelo, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Esta cultivar é representada por uma área contendo os genótipos oriundos de seleção genética pelo programa Selegen, denominada pomar de sementes por mudas, por ser resultante de avaliações e seleção em um teste de progênies, originalmente.

A produção de palmito dos dez melhores genótipos variou de 1.616,7 g a 663,93 g, sendo 632,43 g a produção média de todas as palmeiras presentes no teste de progênies, semelhante à produção de plantios comerciais. O ganho genético predito no caso de o produtor usar sementes dos dez melhores genótipos por reprodução, por meio de sementes, variou de 5% a 10,85%.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na busca da sustentabilidade, dentro do macrotema Sistemas de produção inovadores e sustentáveis.

Projeto: Melhoramento genético da pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth. var. *gasipaes* Henderson) para palmito em diferentes regiões brasileiras: fase 3 (seleção e multiplicação) - (código: 02.11.02.003.00.00).

• **Metodologia técnico científica em P&D, TT ou comunicação**

- Rejuvenescimento de clones adultos de erva-mate

O longo tempo necessário para produção de mudas por semente e a formação de ervais com material genético de baixa qualidade são problemas que necessitam ser superados na cultura da erva-mate.

A enxertia na produção de mudas ou na substituição da copa de ervais poderá suplantará estas restrições. Com isso, a enxertia seriada é o método mais consistente e usado para rejuvenescimento de plantas ou de suas partes maduras.

Assim, objetivou-se avaliar o efeito da enxertia seriada (subcultivos), os clones, os ambientes de enxertia e o sexo das plantas matrizes na sobrevivência e vigor de enxertos de erva-mate.

Concluiu-se que dois subcultivos resultam em maior sobrevivência e vigor de enxertos de erva-mate, e que estas características são favorecidas quando a enxertia é realizada diretamente no campo e, principalmente, quando os propágulos são oriundos de matrizes femininas.

A metodologia de rejuvenescimento de clones adultos de erva-mate foi desenvolvida para ser utilizada em clones adultos específicos com problemas de baixo enraizamento e sistema radicular deficiente. Com a técnica de enxertia seriada, obtêm-se plantas mais juvenis e, conseqüentemente, com maiores chances de clonagem de forma eficiente. Essa técnica pode ser utilizada pelos viveiristas produtores de mudas clonais de erva-mate.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na busca da sustentabilidade, dentro do macrotema Sistemas de produção inovadores e sustentáveis.

Projeto: Desenvolvimento de material genético melhorado e tecnologias de produção de erva-mate - Fase II (código: 02.13.07.003.00.00).

- Metodologia para criação massal de *Thaumastocoris peregrinus* (percevejo-bronzeado) e seu parasitoide *Cleruchoides noackae*.

O percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus*, é um inseto sugador, que causa perdas significativas aos plantios de eucalipto nos países onde já foi introduzido. Altas infestações desse percevejo promovem uma desfolha parcial ou total, causando redução da área fotossintética e, em alguns casos, podem matar as árvores. No Brasil, ataques desse percevejo ocorrem, principalmente, nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais.

A necessidade de minimizar as perdas associadas a essa praga tem fortalecido as pesquisas em várias áreas, principalmente na busca por estratégias de controle eficientes e de baixo risco ambiental.

Assim, destaca-se a utilização do controle biológico clássico para o controle de *T. peregrinus*, onde o principal agente de controle estudado, devido à sua capacidade de parasitar os ovos da praga, é o parasitoide *Cleruchoides noackae*.

O programa de controle biológico do percevejo iniciou-se na Embrapa Florestas, em 2009, no contexto de um projeto cooperativo coordenado pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), com a participação da Faculdade de Ciências Agrônomicas da Universidade Estadual Paulista (Unesp), do Campus Botucatu; da Universidade Federal de Viçosa (UFV); da própria Embrapa e de algumas empresas do setor florestal.

O desenvolvimento do controle biológico de *T. peregrinus* utilizando o parasitoide *C. noackae* implica uso intensivo de ovos da praga, o que requer a manutenção de uma criação massal do percevejo. Desenvolveu-se, então, uma metodologia para criação em larga escala, em laboratório, do percevejo-bronzeado, em ramos de *Eucalyptus benthamii*. Essa metodologia para criação de *T. peregrinus* permite o desenvolvimento de todas as fases do inseto e a manutenção da população em laboratório por aproximadamente um ano. Entretanto, insetos provenientes de populações de campo devem ser eventualmente introduzidos, uma vez que, de modo geral, populações de insetos mantidas em laboratório por longos períodos tendem a declinar, em função da degeneração genética causada por endogamia.

A metodologia poderá ser utilizada como material de consulta para estudantes e técnicos do setor florestal em pesquisas ou em programas de controle biológico do percevejo bronzeado.

O método desenvolvido foi transferido para as empresas de base florestal, inclusive para países do Cone Sul (Uruguai e Argentina).

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na Busca da Sustentabilidade, dentro do macrotema Segurança zoofitosanitária das cadeias produtivas.

Projeto: Definições para a utilização de *Cleruchoides noackae* no controle biológico de *Thaumastocoris peregrinus* (código: 3.13.12.005.00.00).

- Metodologia para definição de unidades de manejo de pínus

No Brasil, o setor florestal tem valorizado bastante o uso das informações de solos e clima nas suas ações de planejamento de plantio e no operacional da silvicultura. Os conceitos do sistema *Food and Agriculture Organization* (FAO) no Brasil de aptidão vêm sendo adaptados em estudos para a atividade florestal, principalmente na definição de unidades de manejo. No entanto, o sistema de produção de pínus não tem por tradição considerar o melhoramento da fertilidade dos seus sítios de produção. Dessa forma, a Unidade desenvolveu e aplicou, no Oeste Catarinense, uma metodologia de estabelecimento de unidades de manejo para pínus, a partir do mapeamento semidetalhado de solos.

Duas hipóteses de trabalho foram modeladas, ambas utilizando o sistema de produção de pínus local, que não faz correção da deficiência de nutrientes/fertilidade ( $\Delta N$ ), sendo a primeira, uma interpretação baseada na ausência de resposta ao melhoramento da fertilidade, ou seja, que os tetos de produtividade independem dessa ação, sendo esse o modelo atual.

Na segunda interpretação, considerou-se que a ausência do melhoramento da fertilidade interfere nos tetos de produtividade do cultivo de pínus para as terras estudadas, modelo que representa um novo paradigma a ser testado. Cada polígono do mapa de solos detalhado foi associado a uma base de dados, que permitiu a definição dos graus de limitação das terras ( $\Delta N$ , deficiência de água, deficiência de oxigênio, suscetibilidade à erosão e impedimentos ao manejo) para o cultivo do pínus. Conjuntos de critérios, considerando os diferentes graus de limitação alcançados para cada faixa de terra (polígonos do mapeamento de solos), definiram os guias para as classes de unidades de manejo para o cultivo de pínus.

O mapeamento de solos semidetalhado das áreas de produção identificou áreas mapeáveis associadas às classes de solos, em nível de ordem: latossolos, nitossolos, cambissolos, neossolos e gleissolos. Essas cinco ordens geraram 36 unidades de mapeamento de solos. As limitações associadas aos atributos profundidade efetiva, relevo e presença de pedregosidade/rochosidade fizeram dos impedimentos ao manejo o fator de limitação mais importante para o cultivo de pínus das áreas mapeadas. Os quantitativos das classes de unidades de manejo para os pinus das áreas de produção dependeram de se considerar ou não a hipótese de resposta ao melhoramento da deficiência de nutrientes/fertilidade, no sistema de manejo em uso na região. Ao considerar a hipótese de uma resposta positiva ao melhoramento de deficiência de nutrientes/fertilidade e que o atual sistema de manejo não faz esse melhoramento, ocorre uma piora dos resultados, com muitas terras migrando das classes de unidades de manejo apta (superior e inferior) para a classe marginal superior.

Entende-se que esta metodologia desenvolvida pode subsidiar o manejo com base na silvicultura de precisão.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na Busca da Sustentabilidade, dentro do macrotema Automação, agricultura de precisão e TICs.

Projeto: Tecnologias habilitadoras 3 para automação da AP: silvicultura, sistemas integrados e pecuária (código: 01.14.09.001.03.00).

#### • **Prática/processo agropecuário**

- Enxertia por borbulhia em araucária

*Araucaria angustifolia* (Bert. O. Kuntze.) é uma espécie florestal incluída na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Seu uso tradicional foi muito focado em madeira, porém, cada vez mais a produção de pinhões tem chamado a atenção como atividade econômica importante, principalmente para pequenos e médios produtores rurais. No entanto, não se tem realizado plantios com araucária que visem à produção de pinhões, provavelmente, pelo longo tempo requerido para o início da frutificação da espécie (de 12 a 15 anos), aliado à indefinição do sexo das plantas até a sua maturidade.

A enxertia tem sido uma técnica potencial para a obtenção de mudas da espécie com características de interesse, como o sexo, época de frutificação definida (precoce, intermediária e tardia) e início da frutificação, com idade e porte das plantas reduzidos.



A tecnologia de enxertia de araucária para produção precoce de pinhões, com plantas de porte reduzido é de grande importância e utilidade para viveiristas e produtores de mudas da espécie.

O procedimento de enxertia por borbulhia é de simples operacionalização e tecnicamente viável para ser realizada em grande escala, com índices de sobrevivência entre 80% e 90%, com o uso de brotações de copa de plantas adultas. É uma técnica que apresenta grande potencial de uso para a araucária, podendo contribuir de maneira significativa para seu uso sustentável e, conseqüentemente, para sua retirada da lista de espécies ameaçadas de extinção, mediante a formação de pomares para produção precoce de sementes e/ou plantios clonais para produção de madeira. Apresenta enorme potencial para redução da pressão de exploração de pinhão sobre os remanescentes de araucária, por intermédio da implantação de pomares de produção de pinhão. Cabe, também, mencionar que essa técnica para ser adotada não depende de estruturas especiais de propagação, bem como, de equipamentos e materiais de alto custo

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na Busca da Sustentabilidade, dentro do macrotema Sistemas de produção inovadores e sustentáveis.

Projeto: Desenvolvimento e adaptação de estudos e tecnologias para implementação da silvicultura clonal de *Araucaria angustifolia* com foco em hábitos de crescimento e métodos de formação de mudas para produção de madeira e pinhão (código: 02.15.00.001.00.00).

- Protocolo para o manejo e controle de formigas cortadeiras

As formigas dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns) cortam partes frescas de vegetais, principalmente folhas, para o cultivo do fungo do qual se alimentam e, por isso, são popularmente conhecidas como formigas cortadeiras.

Devido ao hábito de cortar material vegetal fresco, as formigas cortadeiras são consideradas as pragas mais importantes de plantios florestais, principalmente de *Pinus* e *Eucalyptus*. Essas formigas podem causar a desfolha total, tanto de mudas como de plantas adultas.

No entanto, a idade das plantas pode influenciar a vulnerabilidade e os prejuízos causados por formigas. Os danos são maiores em plantas jovens, sendo que, na fase inicial do plantio, as perdas por esses insetos podem ser irreversíveis, pela fragilidade das mudas. Até o momento, o controle químico por meio de iscas formicidas é o único com tecnologia disponível para uso em grande escala. Essas iscas compreendem um substrato atrativo em mistura com um princípio ativo sintético, em pellets.

Uma das recomendações para a continuidade do uso de inseticidas químicos para o controle de formigas cortadeiras nos plantios, certificados pelo Forest Stewardship Council (FSC) no Brasil, é a redução do uso de iscas formicidas. Dessa forma, esse protocolo apresenta recomendações para o controle de formigas cortadeiras em plantios de *Eucalyptus* e *Pinus*, levando em consideração os gêneros de formigas e as diferentes formas de manejo florestal adotadas pelas empresas de base florestal, visando à redução dos custos com iscas formicidas e mão de obra.

Trata-se de uma prática para definir o uso das iscas para controle das formigas cortadeiras. Dessa maneira, o controle pode ser realizado de maneira mais racional, reduzindo-se o uso de iscas formicidas, os custos e, conseqüentemente, os efeitos indesejáveis ao ambiente.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na busca da sustentabilidade, dentro do macrotema Segurança zoofitossanitária das cadeias produtivas.

Projeto: Manejo integrado para o controle de formigas cortadeiras em plantios de *Pinus* e *Eucalyptus* (código: 03.15.00.106.00.00).

#### • Produto pré-tecnológico

- Desenvolvimento de extrusados de sementes de *Araucaria angustifolia* (snack de pinhão)

O pinhão é o principal produto não madeirável da araucária. Essa semente é bastante apreciada pelo seu sabor e tem sido presença marcante na região sul do Brasil, no período de outono-inverno, sendo comercializado em vários canais de distribuição, desde vendedores ambulantes até em supermercados de grandes redes.

Em termos nutricionais, é um alimento com grande potencial, rico em calorias, fibras e potássio, podendo ser utilizado em dietas calóricas, para alimentação de crianças e adolescentes, inclusive na merenda escolar. Com relação ao uso do pinhão na indústria alimentícia, vários produtos podem ser obtidos como: a farinha; as barrinhas de cereais; o amido isolado; e os produtos inovadores com potencial de mercado, como os extrusados. Os produtos extrusados, dentre os produtos de conveniência existentes no mercado, são aqueles caracterizados pelo alto grau de aceitação por jovens e adultos por apresentarem sabor e textura agradáveis.

O “snack” de pinhão é um produto desenvolvido mediante tecnologia de extrusão, estudando-se variáveis de processo e o uso inédito da farinha de pinhão para a produção de extrusados. Essa inovação permitiu produtos com maior expansibilidade e crocância, atributos importantes.

Os produtos foram bem aceitos, saborizados como salgados ou como doces. Para esse produto foi realizado um depósito de patente (NPI - BR1020150118899), tendo como inventores a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Estadual de Ponta Grossa e a Embrapa.

Eixo de impacto: Avanços na busca da sustentabilidade, dentro do macrotema Segurança dos alimentos, nutrição e saúde.

Projeto: Avaliação do potencial do pinhão na alimentação e no desenvolvimento de novos produtos (código: 02.12.01.009.00.00).

#### • Composição atrativa com potencial de manejo da broca-das-meliáceas

O principal fator limitante à implantação de plantios comerciais de mogno (*Swietenia macrophylla*) é o ataque da broca-das-meliáceas, *Hypsipyla grandella* Zeller. A lagarta perfura e mata o broto terminal, fazendo túneis nas brotações em desenvolvimento, quebrando a dominância apical, o que induz a ramificação do fuste, prejudicando a formação de um tronco retilíneo e comercialmente aproveitável. Essa praga ataca também outras meliáceas de importância econômica como o cedro (*Cedrella* spp.). Vários são os trabalhos visando o controle de *H. grandella* em meliáceas, com diferentes graus de sucesso, em diferentes países, envolvendo o controle químico, o biológico, o silvicultural, a resistência de plantas, além de métodos integrados de controle. No entanto, nenhuma técnica isolada tem demonstrado resultado satisfatório em campo, sendo necessário desenvolver práticas dentro do conceito de manejo integrado de pragas (MIP).

O uso de feromônio sexual para o manejo e controle desta praga tem grande potencial devido ao curto período de vida da praga na fase adulta. Além disso, o feromônio tem vantagens em relação às outras técnicas porque não age sobre outras pragas, somente na espécie-específica que atinge o adulto controlando o acasalamento e assim todos os estágios da praga.

Como resultado, foi obtido um produto pré-tecnológico que trata da composição atrativa (mistura feromonal) e seu potencial uso em produtos para controle biológico da mariposa *H. grandella*.

A referida composição compreende, opcionalmente, um agente intoxicante. A invenção inclui, também, o método de atração e ou interferência na comunicação sexual de *H. grandella*, por meio da exposição da praga à composição atrativa descrita. Esse produto foi desenvolvido pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em parceria com a Embrapa Florestas.

O feromônio sexual das mariposas pode ser usado em armadilhas, tanto na atração para monitoramento ou em armadilhas combinadas com inseticidas, em um sistema conhecido como atrai e mata, bem como em técnicas de confundimento. Neste último, o objetivo é usar uma determinada quantidade de feromônio na área de plantio de forma que o macho não consiga encontrar a fêmea para acasalamento. A mistura feromonal, agindo como um atraente químico, poderá ser um meio valioso a ser empregado no controle, manejo e monitoramento dos níveis desta praga.

Atraentes podem ser úteis para concentrar as mariposas onde poderiam ser economicamente destruídas com aplicações limitadas de inseticidas. Alternativamente, os atraentes podem atrair e reter os inimigos naturais em ambientes selecionados e podem influenciar os níveis de parasitismo que ocorrem, reduzindo os riscos de explosão populacional das pragas.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na Busca da Sustentabilidade, dentro do macrotema Segurança zoofitossanitária das cadeias produtivas.

Projeto: Tecnologias para o manejo integrado da broca-das-meliáceas, *Hypsipyla grandella* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae) em mogno *Swietenia macrophylla* King (código: 02.09.01.006.00.00).

- **Software - software para clientes externos**

- Software PLANIN-MATTE

O software Planin-Matte possibilita a análise econômica dos plantios de erva-mate, considerando os diversos segmentos de custos operacionais de implantação, de manutenção, de manejo e de colheita do erval.

Voltado ao produtor, o sistema controla o fluxo de caixa e realiza avaliações, segundo os critérios de análise econômico-financeira mais utilizados no agronegócio.

O usuário fornece os dados de custos e os de produção. O sistema calcula os parâmetros de análise econômica mais utilizados para a avaliação da produção ervateira, em diferentes períodos de colheita. O fluxo de caixa é outra ferramenta do sistema e permite que o usuário acompanhe seus custos, emitindo relatórios dos gastos anuais. Para isso, são considerados parâmetros como: a quantidade dos direcionadores de custo, os gastos envolvidos em cada componente no sistema, divididos em grandes grupos, por exemplo, os serviços e os insumos.

Por meio do software é possível saber a taxa mínima de atratividade (TMA) da produção, ou seja, o percentual mínimo que a cultura deverá retornar financeiramente para que valha a pena. O sistema traz outros parâmetros econômicos importantes, como o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR).

O VPL apresenta em valores atuais a somatória de resultados obtidos pela atividade e, quando negativo, indica inviabilidade do negócio. A TIR é a taxa de juros que torna o VPL igual a zero, indicando ao produtor que ele precisa de um retorno maior do que a TIR, para que o investimento se torne viável. Outro item trabalhado pelo Planin-Matte é a análise de sensibilidade da rentabilidade com

diferentes taxas de atratividade. Com a ferramenta, o produtor faz simulações, a partir de dados do fluxo de caixa e analisa mudanças de cenários, possibilitando a verificação do que aconteceria se os valores fossem mudados.

O software Planin-Matte alcança desde produtores rurais familiares até grandes empresas do setor ervateiro, tanto do Brasil como de outros países produtores. Está disponível para download na *homepage* da Embrapa Florestas e vem sendo baixado na frequência de 200 cópias mensais.

O Planin-Matte possibilita o cálculo dos parâmetros de análise econômica mais utilizados para a avaliação da produção de erva-mate plantada, permitindo, em especial, a avaliação dos impactos econômicos das atividades de manejo de precisão, recomendadas pela Embrapa.

Eixo de impacto do VI PDE: Avanços na Busca da Sustentabilidade, dentro do macrotema Automação, agricultura de precisão e TICs

Projeto: Tecnologias habilitadoras 3 para automação da AP: silvicultura, sistemas integrados e pecuária (código: 01.14.09.001.03.00).

#### • Destaque de transferência de tecnologia

- Avaliação, coleta de dados e monitoramento de unidades de referência tecnológica de pupunha

Os sistemas de produção de palmito, especificamente na região do litoral do Paraná, ainda carecem de melhorias para a adequação das práticas de manejo e aumento da produtividade, para oportunizar o aumento de renda e sustentabilidade aos produtores.

Com base nisso, foi elaborado um plano de transferência de tecnologia utilizando diferentes ferramentas, como a instalação e monitoramento de unidades de referência tecnológica (URTs), a capacitação de técnicos multiplicadores, a elaboração de materiais técnicos e a avaliação de impacto da adoção de tecnologias. Ao todo, três URTs foram implantadas no município de Antonina, PR.

Pretende-se nessas unidades de referência tecnológicas realizar, anualmente, um dia de campo para produtores e técnicos ligados ao cultivo da pupunheira para palmito, de forma que o correto cultivo dessa espécie contribua para agregar valor à propriedade rural, tornando-se uma alternativa de atividade e diversificação de renda à pequena propriedade rural.

Eixo de impacto: Avanços na busca da sustentabilidade, dentro do macrotema Eficiência na gestão de PD&I.

#### • Produção técnico-científica e produção científica

A Tabela 5 apresenta um balanço da produção técnico-científica e das publicações técnicas da Embrapa Florestas no período de 2013 a 2016.

Verifica-se que no último ano desse período houve uma queda na produção de publicações técnicas e técnico-científicas. Isto se deve, em grande parte, ao fato de somente serem contabilizados os resultados efetivamente validados no Ideare e registrados no Integro, conforme determinação da Sede. Nos anos anteriores, as comprovações não seguiam essa sistemática.

Constata-se, também, a diminuição no item “Resumos em Anais de Congresso”, em virtude das limitações e restrições financeiras que limitaram viagens a Congressos, para apresentações de trabalhos. Com relação a produção de “Capítulo de Livro Técnico-Científico”, entende-se que o acentuado decréscimo em 2016 se deu por ser um item esporádico e realizado sob demanda.

**Tabela 5.** Produção técnico-científica e publicações técnicas da Embrapa Florestas.

Indicadores de desempenho	Produção				
	2013	2014	2015	2016*	Total
Produção técnico-científica .....					
Artigo em anais de congresso / nota técnica	79	56	69	56	260
Artigo em periódico indexado A1	23	25	30	25	103
Artigo em periódico indexado A2	31	27	25	31	114
Artigo em periódico indexado B1	17	13	24	34	88
Artigo em periódico indexado B2	9	6	9	6	30
Artigo em periódico indexado (B3-B4-B5-C)	19	31	17	19	86
Capítulo de livro técnico-científico	32	52	41	8	133
Orientação teses pós-graduação	56	25	15	17	113
Resumos em anais de congresso	206	178	162	116	662
<b>Total</b>	<b>472</b>	<b>413</b>	<b>392</b>	<b>312</b>	<b>1.589</b>
Produção de publicações técnicas .....					
Artigo de divulgação na mídia	4	5	1	3	13
Comunicado técnico / recomendações técnica	20	19	27	17	83
Organização / edição de livros	7	4	3	2	16
Série documentos	16	17	19	9	61
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>173</b>

\*Os dados referentes ao ano de 2016 foram atualizados em 14/03/2018.

### 3.4 Comitê de Publicações (Compub) e a Revista Pesquisa Florestal Brasileira (PFB)

As atividades da Revista PFB e do Comitê de Publicações da Embrapa Florestas são desenvolvidas pela mesma equipe. Entretanto, tanto a Revista quanto o Comitê dispõem de seu próprio editor técnico.

Em 2016, as normas para submissão à PFB foram revisadas e atualizadas. Essa atualização permitiu a divulgação de boas práticas editoriais e de novos requisitos que colaboraram com a qualidade da publicação, tais como a carta ao editor, a separação dos itens resultados e discussão no corpo dos artigos, a verificação de plágio, a indicação de conflito de interesses, dentre outros.

Nesse ano, foram submetidos 229 manuscritos à PFB, sendo publicados 60 artigos e cinco notas científicas. Ocorreu, também, a inclusão da Revista em provedores de acesso representando maior divulgação dos artigos publicados. Esses provedores são: Genamics JournalSeek e o Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (Redib).

O Comitê de Publicações, por sua vez, recebeu mais de 100 trabalhos. Destes, aproximadamente 83 publicações foram revisadas, diagramadas, publicadas e repassadas para inclusão no Ainfo. Esses trabalhos referem-se, por exemplo, a: comunicados técnicos (13); documentos (4); títulos avulsos (2); folderes (2); e resumos em anais de Congresso (25), especificamente no VI Evimat da Embrapa Florestas. Além disso, somam-se artigos em periódico indexado (35) e notas técnicas (2), ambos na revista PFB.

### 3.5 Viagens ao exterior

Em 2016, a Embrapa Florestas participou de eventos, visitas e ações de articulação técnica internacionais, envolvendo diversos países como a França, os Estados Unidos, a Suíça, a China, a Argentina e o Peru.

Destacam-se, com resultado dessa iniciativa, os seguintes itens:

- Conferência da Iufro Genomics and Forest Tree Genetics, no período de 28 de maio a 5 de junho, em Arcachon, França, com apresentação do trabalho “Análise do transcriptoma de *Euterpe edulis* e identificação de marcadores microssatélites”;
- 27ª Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales, no período de 15 a 20 de agosto, em Misiones, Argentina, com apresentação da palestra “Dinâmica da emissão de gases de efeito estufa e dos estoques de carbono em florestas brasileiras naturais e plantadas”;
- 6ª Jornadas Forestales del NOA, no período de 24 a 26 de agosto, em Tucumán, Argentina, com apresentação da palestra “Plantaciones dendroenergéticas sustentables”.
- Treinamento de identificação e descrição taxonômica de Psylloidea coletado no Brasil, em parceria com o Museu de História Natural de Basel, no período de 2 de setembro a 31 de outubro, na Suíça.
- 25º Congresso Internacional de Entomologia, no período de 23 de setembro a 3 de outubro, em Orlando, Florida, EUA, para apresentação do trabalho “Efeito da idade de fêmeas do parasitoide *Cleruchoidea noackae* Lin & Huber (Hymenoptera: Mymaridae) em ovos de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae)”.
- Treinamento em Estatística para estudos de validação de métodos, oferecido pela Associação internacional de análise de sementes (Ista), a uma pesquisadora da Unidade, no período de 22 a 31 de outubro, em Bassersorf, Zurique, Suíça.
- Reuniões do Comitê Organizador da Iufro (União Internacional de Organizações de Pesquisa Florestal), na 55ª Reunião da Diretoria da Iufro, no Congresso Regional da Iufro para a Ásia e Oceania, e na Reunião da Divisão 8º da Iufro, no período de 16 a 30 de outubro, em Pequim, China (Figura 24).
- 7th Internacional Oligochaete Taxonomy Meeting (IOTM), no período de 5 a 15 de novembro, em Paimpont, França, para apresentação de palestra e pôsteres técnico-científicos sobre “Oligoquetas”.
- Seminário “Dialogo sobre políticas de desenvolvimento territorial, integração fronteiriça e inovação no marco da cooperação Peru-União Europeia”, realizado no período de 21 a 25 de novembro, em Lima, Peru, com a participação de um pesquisador da Unidade como orador.



Figura 24. Cartaz do evento IUFRO 2019.

### 3.6 Participação em eventos técnicos-científicos

A Embrapa Florestas considera a participação dos empregados nos eventos técnico-científicos fundamental para a formação e manutenção de parcerias, para a troca de experiências e apresentação de trabalhos técnicos. No entanto, em 2016, o percentual de participação de seus empregados nesses eventos foi reduzido, devido ao contingenciamento imposto pelo Governo Federal, com restrição e limitação de recursos financeiros para a Unidade. Apesar disso, destacam-se as participações nos seguintes eventos:

- **Congressos**

- 10º Congresso Brasileiro e IV Congresso Pan-Americano de Análise Térmica e Calorimetria, realizado em São Paulo, no período de 17 a 20 de abril.
- 54º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, realizado em Maceió, AL, no período de 14 a 17 de agosto.
- 7º Congresso Nacional Moveleiro, realizado em Curitiba, PR, nos dias 14 e 15 de setembro.
- 4º Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, realizado em Curitiba, PR, no período de 8 a 11 de novembro.

- **Seminários e simpósios:**

- 4º Seminário Nacional Sobre Importação para Pesquisa, com Base na Lei 8.010/1990, realizado em Curitiba, PR, nos dias 28 e 29 de julho.
- 2º International Symposium of Ecology: Ecology in the Anthropocene, realizado em São Carlos, SP, no período de 16 a 19 de agosto.
- Seminário Diálogo Público: Governança e Gestão das Aquisições, realizado em Curitiba, PR, no dia 29 de setembro.

- **Workshops e encontros:**

- 2º Encontro de Gestores de Capacitação dos Órgãos Públicos Federais do PR, realizado em Curitiba, PR, no dia 15 de junho.
- Workshop das Coleções Microbiológicas Rede TAXonline, realizado em Curitiba, PR, nos dias 11 e 12 de agosto.
- 3º Encontro da Rede de Desenvolvimento de Pessoas na Administração Pública no PR, realizado em Curitiba, PR, no dia 5 de setembro.
- Reunião do Grupo Técnico em Sanidade Florestal do Cosave, realizado em Foz do Iguaçu, PR, no período de 16 a 20 de outubro.

### 3.7 Audiências públicas e fórum social

Em 2016, a Embrapa Florestas participou de:

- Discussões realizadas pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente de Colombo, PR, (Conmaco) para elaboração do “Plano de Aplicação do Fundo Municipal de Meio Ambiente” de 2016, do Programa Municipal de Educação Ambiental e das Diretrizes Curriculares de Educação ambiental

do programa de conservação dos mananciais do município de Colombo, PR. A Unidade faz parte do Conmaco, que é um órgão colegiado de decisão, assessoramento e consultoria do Poder Executivo Municipal do município, o qual tem caráter deliberativo, consultivo e normativo, tendo como uma de suas atribuições o estabelecimento da Política Municipal de Educação Ambiental.

- Discussões que subsidiaram a elaboração e publicação de portarias e instruções normativas fitossanitárias estaduais e nacionais, como: a) Instrução Normativa nº 38/2016 do Mapa, que incorpora ao ordenamento jurídico brasileiro os requisitos fitossanitários para *Pinus ssp.*, segundo país de destino e Origem para os Estados partes, aprovados pela Resolução Mercosul/GMC/RES. Nº 24/16; b) Instrução Normativa nº 39/2016, do Mapa, que exclui da lista de Pragas Quarentenárias Presentes - (A2) o inseto *Sirex noctilio*, constante do Anexo II da Instrução Normativa Ministerial nº 41, de 1º de julho de 2008, alterado pela Instrução Normativa Ministerial nº 59, de 18 de dezembro de 2013; c) Portaria nº 228/2016 do Mapa que declara estado de emergência fitossanitária para combater a praga denominada cascudo serrador da acácia-negra (*Oncideres impluviata*), nas mesorregiões geográficas: Metropolitana de Porto Alegre, Sudeste Rio-Grandense, Centro Oriental Rio-Grandense e Nordeste Rio-Grandense, do Estado do Rio Grande do Sul, pelo prazo de um ano, a contar da data de publicação dessa Portaria; d) Portaria 280/2016, da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná, que dispõe sobre as medidas fitossanitárias para o controle da praga vespa-da-madeira (*Sirex noctilio*), nos cultivos do gênero *Pinus* no Estado do Paraná.
- Audiência Pública na Assembleia Legislativa do Paraná (Alep), no dia 5 de abril, para debater sugestões para a criação de um “Plano Estadual de Conservação e Cultivo Florestal”. Na ocasião, foram discutidas políticas públicas, planejamento e princípios sustentáveis a serem alcançados pelo setor florestal no Paraná, bem como alternativas capazes de garantir oferta equilibrada com sustentação econômica, proteção ambiental e desenvolvimento social.
- Audiência Pública, dia 16 de setembro, no município de Arvorezinha, RS, para discussão do Projeto de Lei (PL) que institui a Política Nacional da Erva-Mate (nº 4.137/2015), juntamente com representantes do Instituto Brasileiro da Erva-Mate (Ibramate), da Emater do Rio Grande do Sul e do Paraná e demais autoridades locais. Essa Lei tem como objetivo fomentar a produção sustentável, elevar o padrão de qualidade e apoiar e incentivar o comércio de erva-mate do Brasil. Atualmente, a erva-mate é o principal produto florestal não madeireiro da região Sul do País, tendo uma produção, registrada pelo IBGE em 2014, de mais de 900 mil toneladas. O Paraná é o principal produtor, com mais de 500 mil toneladas, seguido pelo Rio Grande do Sul, com quase 300 mil toneladas, por Santa Catarina, com pouco mais de 120 mil toneladas e, por último, por Mato Grosso do Sul, com menos de três mil toneladas. A economia ervateira envolve cerca de 500 indústrias beneficiadoras, além de produtores localizados em mais de 480 municípios, gerando em torno de 700 mil empregos.
- Plano de trabalho para produção de erva-mate do estado do Paraná, em reunião realizada, no dia 7 de novembro, com representantes da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado, do Instituto de Florestas do Paraná, do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/PR) e do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Dentre as propostas discutidas no Plano de trabalho, com execução a partir de 2017, estão previstas a realização de um curso para técnicos da região de União da Vitória, a ser ministrado pela Emater, e as ações do projeto Erva 20 da Embrapa Florestas, que tratará de recomendações técnicas para a cultura de erva-mate. Paralelamente a essa reunião, aconteceu a Audiência Pública para discutir o Projeto de Lei (PL) da Política do Incentivo Nacional à Erva-mate, na Assembleia Legislativa do Paraná (Alep). Nessa audiência, o Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado relatou as dificuldades



da produção de erva-mate, principalmente em ervais nativos, que necessitam de tecnologias de produção.

- Fórum Governamental de Responsabilidade Social (FGRS) – núcleo do Paraná, que é uma iniciativa da Escola de Administração Fazendária do Ministério da Fazenda (Unidade Regional do Paraná). Esse Fórum tem por objetivo apoiar a adoção de critérios socioambientais nas práticas cotidianas dos órgãos públicos, buscando realizar ações integradas que tragam facilidade, economia e sustentabilidade para a administração pública. Ao todo, durante o ano, foram promovidas cinco reuniões para estruturação do grupo e discussão de diretrizes e objetivos.
- Reuniões da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Florestas Plantadas do Mapa. Dentre os assuntos discutidos e analisados tecnicamente pelos membros da Câmara, destacam-se contribuições a políticas públicas.

### 3.8 Prêmios recebidos

- O trabalho “Detecção, transmissão e patogenicidade de *Fusarium* em sementes de pinus tropicais e subtropicais”, apresentado no 39º Congresso Paulista de Fitopatologia, realizado de 2 a 4 de fevereiro, em Piracicaba, SP, recebeu o prêmio “Victória Rossetti”. Esse prêmio é concedido ao melhor trabalho apresentado nas edições anuais do Congresso Paulista de Fitopatologia, evento promovido pela Associação Paulista de Fitopatologia. O referido estudo avaliou, por meio de testes *in vitro* e em casa de vegetação, 26 lotes de sementes de pinus tropicais e subtropicais, sendo que a pesquisa demonstrou que as sementes de várias espécies de pinus, em regiões brasileiras, podem estar transportando *Fusarium*, um patógeno que pode ser transmitido pelas sementes e causar danos às mudas. Os testes mostraram tombamento de plântulas nas espécies *P. taeda*, *P. elliottii*, *P. maximinoi* e *P. oocarpa* e redução da germinação de sementes em *P. caribaea*. Esse trabalho foi desenvolvido por uma aluna de doutorado da Universidade Federal do Paraná, por pesquisadores da Embrapa Florestas e da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e por um professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR.
- O 4º Congresso Científico Têxtil e Moda, realizado em agosto, no município de Blumenau, SC, concedeu a uma pesquisadora da Unidade o prêmio de melhor apresentação oral da seção de Sustentabilidade com o artigo “Descoloração de efluentes têxteis por *Ganoderma lucidum* cultivado em resíduo de pupunha (*Bactris gasipae*)”.
- O Instituto Internacional de Pesquisa e Responsabilidade Socioambiental Chico Mendes concedeu ao pesquisador da Embrapa Florestas, responsável pelo projeto “Estrada com Araucárias”, o prêmio “Socioambiental Chico Mendes 2016”. Este projeto, desenvolvido pela Unidade em parceria com o Grupo DSR-Soluções Logísticas e outras instituições como: Sema, IAP, Emater, Seab, Unicentro, Udesc e UFPR, teve por objetivo o estímulo ao plantio de araucárias na beira de estradas, visando à preservação da espécie e, ao mesmo tempo, proporcionando o aumento de renda do pequeno produtor. Em cinco anos, o projeto Estradas com Araucárias se espalhou ao longo de cem quilômetros de estrada, se somados todos os trechos onde foi feito o plantio nos estados do Paraná e de Santa Catarina (Figura 25).
- Anualmente, o Conselho Regional de Engenharia do Paraná (Crea-PR) concede prêmios aos profissionais ligados à Engenharia e à Agronomia, que foram indicados para as categorias “Profissional Destaque”, “Carreira Destaque” e “Educador Destaque”, pelas entidades de classe, instituições de ensino e inspetores de cada regional. Em 2016, um pesquisador da Unidade re-



Foto: Luciane Jaques

**Figura 25.** Implantação do projeto “Estradas com Araucárias”.

cebeu o prêmio “Destaque Profissional 2016”, pela regional Ponta Grossa, durante a reunião de governança cooperativa, realizada no dia 6 de dezembro, em Foz do Iguaçu, PR.

- Pesquisadores da Embrapa Semiárido e da Embrapa Florestas foram agraciados no dia 15 de dezembro, em Petrolina, com a medalha Senador Nilo Coelho. Essa medalha é a maior honraria concedida pelo município e é outorgada às pessoas de notória contribuição para o desenvolvimento da cidade. Essa premiação deve-se à participação da Embrapa no projeto Unidades de Conservação da Caatinga (UCCAs) e foi entregue pelo prefeito do município. Esse projeto gerou, entre outros materiais, uma cartilha com o passo a passo para conservação dessas unidades, proporcionando rápidos resultados e gerando renda aos produtores envolvidos no Programa Municipal de Proteção à Caatinga, instituído pela Lei Municipal de nº 2.575, de setembro de 2013.

## 4 Transferência de Tecnologia (TT)

A transferência de tecnologias na Embrapa Florestas é realizada não somente pelos empregados vinculados à área de transferência, mas também pelos pesquisadores que participam, de modo direto e/ou indireto, das mais diversas modalidades de ações de transferência de tecnologias (TT).

O enfoque principal do processo de transferência na Unidade é a inserção, conservação e uso do componente arbóreo e da floresta (*stricto sensu*) nos sistemas agrários, quer seja para compor sistemas de produção ou atender aspectos legais de uso das terras brasileiras e, assim, compor paisagens mais harmônicas e capazes de gerar serviços ecossistêmicos.

Em 2016, a Área de Transferência de tecnologias (ATT) da Embrapa Florestas atuou intensamente nas estratégias de articulação, divulgação e prospecção, visando a disponibilização e uso das tecnologias, serviços e processos validados pela pesquisa da Unidade.

Buscou, também, desenvolver ações para a avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais que as tecnologias geradas pela Unidade proporcionam aos produtores e consumidores. Essa iniciativa tem a finalidade de analisar se os custos da pesquisa são compensados pelos ganhos auferidos pelos beneficiários e compõem o Balanço Social da Embrapa – documento, publicado anualmente, que reúne um conjunto de informações sobre seus projetos, benefícios e ações sociais.

Trata-se de um instrumento estratégico criado para avaliar a responsabilidade social da instituição (Embrapa, 2017).

Dessa forma, em 2016, a Unidade avaliou o impacto da adoção das seguintes tecnologias: Manejo integrado da vespa-da-madeira (*Sirex noctilio*) em povoamento de pinus; *Eucalyptus benthamii* tolerante a geadas severas; Softwares para manejo florestal de pinus, disponíveis na página da Embrapa Florestas: SisPCaribaea, SisPElliottii, e SisPTaeda; Software para manejo florestal de eucalipto (SisEucalipto), sendo que além desse, também, estão disponíveis para download na página da Embrapa os softwares SisDunnii e SisSaligna.; e as técnicas de produção aplicadas ao sistema de produção da pupunha, para produção de palmito, cultivada no litoral do Paraná (Embrapa, 2017).

A partir de um processo organizado de gestão de tecnologias, buscou-se prospectar demandas tecnológicas, considerando a programação de pesquisa e desenvolvimento da Unidade, e formalizar parcerias com diversas instituições e agentes de multiplicação, com o objetivo de viabilizar a adoção de soluções tecnológicas. Simultaneamente, foram continuadas as atividades do processo de proteção de propriedade intelectual de tecnologias.

Dentre as estratégias de trabalho utilizadas pela TT, encontram-se: a realização de eventos de capacitação; o desenvolvimento de materiais técnicos; a formalização de instrumentos jurídicos de cooperação; as ações de proteção de propriedade intelectual; e a implantação e utilização de Unidades de Referência Tecnológica (URT).

Para obter maior capilaridade e apoio na disseminação e adoção das tecnologias, a Embrapa Florestas tem atuado em redes com os serviços de assistência técnica e extensão rural. Este procedimento permite a troca de informações entre pesquisa, extensão e produtores, em atendimento às demandas da sociedade.

Ainda, nesse ano, visando otimizar a transferência de tecnologias relativas ao sistema de produção de erva-mate, organizada em um programa de TT, a Unidade iniciou o desenvolvimento de um sistema de produção denominado “Erva 20”, que dispõe das tecnologias desenvolvidas ao longo de 30 anos de pesquisa com erva-mate. Basicamente, o “Erva 20” objetiva alavancar os sistemas atuais de produção de erva-mate ao disponibilizar ferramental, que pode ser customizado, para a melhoria da produtividade, competitividade e da sustentabilidade dessa cultura.

## 4.1 Ações realizadas

### 4.1.1 Eventos técnico-científicos

Em 2016, a Unidade organizou diversos eventos em parceria com instituições governamentais, instituições de ensino, cooperativas, associações e empresas privadas. O público-alvo atendido atingiu aproximadamente 8.400 pessoas de várias regiões do país, compreendendo desde técnicos, extensionistas, agricultores, produtores rurais, professores, acadêmicos de graduação e pós-graduação, engenheiros florestais e agrônomos, biólogos, e outros profissionais interessados nos temas ofertados.

Abaixo estão relacionados eventos realizados em 2016:

- **Seminários**

- Transferência de tecnologia e componente florestal em ILPF, realizado no dia 23 de junho, em Palmas, TO, para dez estudantes de curso técnico do Senar.

- Novo processo de elaboração de suco de uva integral em pequenos volumes, realizado no dia 5 de outubro, em Colombo, PR, com 39 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; estudantes; produtores rurais; e cooperativas.
- Pragas exóticas da cultura do eucalipto e formigas cortadeiras, destinados a produtores rurais e cooperativas, realizado em: Umuarama, PR, no dia 25 de outubro, para 40 pessoas; Jaguariaíva, PR, no dia 26 de outubro, para 60 pessoas; Ponta Grossa, PR, no dia 27 de outubro, para 80 pessoas.
- Enxertia de araucária. Realizado no dia 27 de outubro, em Caxias do Sul, RS, para 70 participantes, destinado a produtores rurais, cooperativas, comunidade científica e acadêmica.
- Erva-mate XXI: modernização no cultivo e diversificação do uso da erva-mate. Realizado no período de 5 a 7 de outubro, em Curitiba, PR, com 250 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; institutos de pesquisa; organizações não governamentais; organização de fomento; comunidade científica e acadêmica; estudantes; consumidores urbanos, produtores rurais; e cooperativas (Figura 26).

Foto: Cassiano Correia



**Figura 26.** Seminário Erva-mate em Curitiba.

### • Simpósios

- Monitoramento de florestas e paisagens em conexão com as mudanças climáticas, realizado no período de 13 a 15 de abril, em Colombo, PR, com dez participantes advindos de institutos de pesquisa e da comunidade científica e acadêmica.
- 8º Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável, realizado no período de 6 a 8 de outubro, em Sinop, MT, para 400 participantes, dentre eles: profissionais e estudantes de instituições nacionais e internacionais de ensino, pesquisa e extensão; autoridades governamentais; representantes do setor privado e de organizações sociais.
- 4º Simpósio Nacional de Inventário Florestal, realizado no período de 28 de junho a 1º de julho, em Goiânia, GO, para 150 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias, organizações não governamentais, produtores rurais; cooperativas, comunidade científica e acadêmica e institutos de pesquisa.

### • Workshops, oficina e mesa redonda

- 2<sup>nd</sup> Terra Preta de índio network workshop, realizado em 23 de fevereiro, em Porto Velho, RO, para 100 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; comunidade científica e acadêmica (pesquisadores/professores e estudantes).
- 2<sup>a</sup> Oficina do Projeto Serviambi: resultados e perspectivas da pesquisa em serviços ambientais, realizado no dia 5 a 7 de abril, em Colombo, PR, para 70 participantes, incluindo: comunidade científica e acadêmica; institutos de pesquisa; e agentes de transferência de tecnologias.
- Workshop O Papel dos Bosques Modelo na mitigação de riscos climáticos, realizado no período de 25 a 29 de abril, em Rio Negro, PR, para sete pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Workshop sobre Insetos psílídeos (Hemiptera: Psylloidea), realizado no dia 27 de junho, em Parnaíba, PI, para 33 pessoas, incluindo: pesquisadores; produtores rurais; estudantes de graduação e pós-graduação; e técnicos de Ater.
- Workshop sobre o Collect earth e outras ferramentas da FAO, realizado no período de 30 de julho a 9 de agosto, em Colombo, PR, para 20 pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Mesa-redonda Serviços ecossistêmicos na paisagem rural brasileira, realizada no dia 15 de agosto, em São Carlos, SP, para 20 pessoas, incluindo: comunidade científica e acadêmica; e agentes de transferência de tecnologias.
- 4<sup>o</sup> Workshop Embrapa/Apre: Pínus - manejo para uso múltiplo - a árvore do futuro, realizado nos dias 14 e 15 de setembro, Colombo, PR, contou com a participação de 120 pessoas, advindas da extensão e transferência de tecnologias, de institutos de pesquisa, de organizações governamentais, de organização de fomento, da comunidade científica e acadêmica, de consumidores urbanos, de produtores rurais e de cooperativas (Figura 27).
- Workshop: Desafios do cultivo do eucalipto em Mato Grosso, realizado no dia 8 de novembro, em Sinop, MT, para 39 pessoas, incluindo alunos da UFMT, produtores e empresas ligadas ao plantio de eucalipto na região.
- 1<sup>o</sup> Workshop do Projeto Biomas. Período de 16 a 18 de novembro, em Brasília, DF, destinado a 25 pesquisadores, participantes dos Comitês gestores regionais e do Comitê gestor nacional desse projeto, e a convidados externos.



Figura 27. Workshop sobre Pínus.

### • Cursos

- Carbonização e pré-tratamento de Madeira, realizado no período de 25 a 28 de janeiro, em Colombo, PR, destinado a oito alunos de graduação de área correlata.
- Genética quantitativa voltada para o processo seletivo de espécies perenes, realizado no período de 15 a 19 de fevereiro, em Colombo, PR, destinado a 18 alunos de graduação de área correlata.

- Curso de pós-graduação em engenharia florestal, da disciplina Patologia florestal, realizado no período de 1º de março a 30 de junho, em Curitiba, PR, para seis alunos da Universidade Federal do Paraná (UFPR).
- Dinâmica sobre desbaste em Sistema ILPF, realizado dia 11 de março, em Campo Grande, MS, para 70 técnicos e produtores rurais.
- Entomologia florestal: treinamento em coleta, montagem, triagem, identificação e manejo integrado de psilídeos, realizado no período de 14 de março a 13 de maio, em Colombo, PR, por uma pessoa da comunidade científica e acadêmica.
- Capacitação continuada em solos do Paraná: potencialidades e fragilidades ambientais, realizado em Colombo, PR, para 20 agentes da extensão e transferência e tecnologias do Incra/Paraná, com a seguinte programação: Módulo 1, de 21 a 23 de março; Módulo 2, de 18 e 19 de abril; Módulo 3, no dia 23 de maio; Módulo 4, no dia 20 de junho; e Módulo 5, no dia 21 de junho.
- Vespa-da-madeira: biologia, ecologia, danos e controle, realizado no dia 29 de março, em Colombo, PR, para 13 Fiscais da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar).
- Caracterização química da madeira, realizado no período de 4 a 11 de abril, em Colombo, PR, para 15 estudantes do curso de engenharia florestal da PUCPR.
- Capacitação em Coleta de dados de campo do Inventário Florestal Nacional (IFN-BR), destinada a engenheiros florestais ou áreas afins, professores da área de inventário florestal e alunos de pós-graduação em manejo florestal. Foram realizadas duas capacitações, nos seguintes períodos: de 11 a 18 de abril, em Maceió, AL, para 30 pessoas; de 8 a 15 de novembro, em Patos, PB, para 20 pessoas.
- Controle Biológico de *Thaumastocoris peregrinus*, realizado nos dias: 5 de maio, em Itapetininga, SP, para cinco técnicos da empresa florestal Suzano Papel e Celulose; e 12 de maio, em Guaíba, RS, para dois técnicos da empresa florestal CMPC Celulose Riograndense.
- Regularização ambiental de imóveis rurais: uma introdução à Lei nº 12.651 de 2012 (Brasil, 2012a), destinado à comunidade científica e acadêmica, aos organismos de fomento, às organizações não governamentais e aos Poderes Executivo e Legislativo. Esse curso foi realizado em dois momentos, sendo o primeiro no dia 06 de maio em Curitiba, PR, para doze pessoas e o outro nos dias 22 a 23 de setembro, em Colombo, PR, para 15 pessoas;
- Training course on sustainable agriculture, realizado no período de 10 a 14 de maio, em Sinop, MT, para 20 pessoas, incluindo: professores; pesquisadores; estudantes da UFMT; e empregados da Embrapa.
- O Pinhão na culinária, realizado nos dias 17 a 19 de maio, em Lages, SC, para 29 participantes, divididos em três turmas, incluindo: estudantes e profissionais de gastronomia; merendeiras; empresários do setor; coletores de pinhão; produtores; e demais interessados no tema.
- Taxonomia, bioecologia e coleta de Psylloidea, realizado no período de 15 a 17 de junho, em Curitiba, PR, para 15 participantes da comunidade científica e acadêmica e dos institutos de pesquisa.
- Legislação, coleta e manejo de sementes e produção de mudas de espécies florestais, realizado no período de 7 a 10 de junho, em Colombo, PR, para 22 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; institutos de pesquisa, organizações governamentais, comunidade

científica e acadêmica; produtores rurais e cooperativas (Figura 28).

- Enxertia de araucária para produção de pinhão e madeira, realizado dia 17 de junho, em Colombo, PR, para 15 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; comunidade científica e acadêmica; institutos de pesquisa; produtores rurais e cooperativas (Figura 29).
- Curso de pós-graduação em engenharia florestal, da disciplina Compartimentação Geo-pedológica, realizado no período de 4 a 15 de julho, em Curitiba, PR, para seis alunos do curso de pós-graduação em engenharia florestal da UFPR.
- Composição e manejo de sistemas agroflorestais, realizado no período de 5 a 7 de julho, em Curitiba, PR, para 35 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; comunidade científica e acadêmica; produtores rurais e de cooperativas.
- O Pinhão na culinária, realizado no dia 12 de julho, em Tijucas do Sul, PR, para dez pessoas das comunidades (bairros) do município.
- Collect earth e outras ferramentas da FAO, realizado no período de 26 a 28 de julho, em Colombo, PR, para 20 pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Curso de pós-graduação em agronomia, da disciplina Conservação de Recursos Genéticos Vegetais, realizado no período de 8 a 13 de agosto, em Ilha Solteira, SP, para três alunos da pós-graduação da Unesp.
- Viabilidade financeira para a produção integrada na agricultura familiar, realizado no período de 9 a 11 de agosto, na Lapa, PR, para 25 participantes, incluindo produtores rurais e cooperativas.
- Desenvolvimento e valorização das plantações de eucalipto na Tunísia, realizado no período de 22 de agosto a 2 de setembro, em Colombo, PR, para 20 profissionais tunisianos.
- Curso de receitas salgadas de pinhão, realizado nos dias 27 e 28 de agosto, em Curitiba, PR, para duas turmas de alunos do curso técnico em Nutrição e Dietética do Colégio Estadual Júlia Wanderley, capacitando 44 pessoas.
- Capacitação em elementos de paisagem e processos ecológicos no Bioma Cerrado, realizado em Brasília, DF, para agentes de transferência de tecnologias; comunidade científica e acadêmica; produtores rurais e cooperativas; e profissionais ligados à inovação. Ao todo, foram organizadas quatro turmas que foram capacitadas nos seguintes períodos: de 14 de setembro a 6 de novembro, com 130 pessoas; de 14 de setembro a 14 de novembro, com 90 pessoas; de 5 de outubro a 21 de novembro, com 100 pessoas; e de 26 de outubro a 09 de dezembro, com 115 pessoas.



Figura 28. Cartaz para divulgação externa do curso.



Figura 29. Cartaz para divulgação externa do curso.

- Capacitação sobre a inserção da árvore na propriedade rural no Bioma Cerrado, realizado em Brasília, DF, para agentes de transferência de tecnologias, comunidade científica e acadêmica, produtores rurais e cooperativas, profissionais ligados à inovação. As capacitações ocorreram nos seguintes períodos: de 14 de setembro a 28 de outubro, com 111 pessoas; de 14 de setembro a 7 de novembro, com 105 pessoas; de 5 de outubro a 18 de novembro, com 123 pessoas; e de 2 de novembro a 16 de dezembro, com 100 pessoas.
- Capacitação em produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas no Bioma Cerrado, realizado em Brasília, DF, para produtores e trabalhadores rurais. Foram criadas sete turmas, com uma média de 110 participantes, divididas nos seguintes períodos: de 14 de setembro a 14 de outubro, duas turmas; 5 de outubro a 3 de novembro; 19 de outubro a 17 de novembro; 26 de outubro a 25 de novembro; 2 de novembro a 1º de dezembro; e 9 de novembro a 8 de dezembro.
- Sistemas Agrosilvipastoris, realizado dia 22 de setembro, em Irati, PR, para 40 técnicos florestais e estudantes.
- Obtenção de celulose nanofibrilada e sua caracterização; realizado dia 23 de setembro, em Colombo, PR, para 15 pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Reciclagem em coleta de dados de campo do Inventário Florestal Nacional - IFN-BR, realizado no período de 28 de setembro a 1º de outubro, em Colombo, PR, para 19 pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Theory and practice of sustainable cropping systems, realizado nos dias 4 e 5 de outubro, em Sinop, MT, para 24 alunos da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT).
- Communicating science to non-scientists, minicurso realizado no dia 5 de outubro, em Sinop, MT, para 16 alunos da UFMT.
- Redação científica, realizado nos dias 8 e 9 de outubro, em Sinop, MT, para 25 alunos e pesquisadores da UFMT.
- Uso de drones na agricultura, minicurso realizado no período de 8 a 11 de outubro, em Sinop, MT, para 14 alunos da UFMT e pesquisadores.
- Improving food system sustainability, realizado no período de 9 a 11 de outubro, em Sinop, MT, para 14 alunos da UFMT.
- Análise multivariada aplicada, realizado no período de 7 a 11 de novembro, em Blumenau, SC, para 30 alunos do curso de pós-graduação e técnicos da Universidade Regional de Blumenau (Furb).
- Curso de pós-graduação em agronomia, da disciplina Agrossilvicultura, realizado no período de 14 a 17 de novembro, em Ilha Solteira, SP, para 17 alunos de pós-graduação.
- Produção de nano partículas de sílica biogênica, realizado no dia 14 de novembro, em Colombo, PR, para cinco pessoas da comunidade científica e acadêmica.
- Curso sobre Taxonomia do gênero *Phytophthora*, realizado no período de 21 a 23 de novembro, em Colombo, PR, para uma pessoa da comunidade científica e acadêmica.
- Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), realizado no dia 25 de novembro, em Foz do Iguaçu, PR, para 25 profissionais das áreas tecnológicas, de gestão, e representantes de entidades de classe do Estado do Paraná.



- Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, minicurso realizado no dia 25 de novembro, em Foz do Iguaçu, PR, para 26 profissionais das áreas tecnológicas, de gestão, e representantes de entidades de classe do Estado do Paraná.

- Análise da viabilidade financeira de sistemas agroflorestais, realizado no período de 7 a 10 de novembro, em Curitiba, PR, para 35 participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; comunidade científica e acadêmica; organizações não governamentais; organismos de fomento; e profissionais ligados à inovação (Figura 30).

#### • Dias de campo

- Sistema Silvipastoril, realizado dia 12 de fevereiro, em Santa Fé, PR, para 90 produtores rurais, técnicos e estudantes;

- Mapeamento de solo para maximização da produtividade florestal, realizado nos dias 6 e 7 de abril, nos municípios de Teixeira de Freitas e Mucuri, ambos na BA, para 16 pessoas, para engenheiros e técnicos florestais da empresa Suzano Papel e Celulose;

- Tecnologias sustentáveis, realizado no dia 8 de abril, em Palmas, TO, para 516 produtores, extensionistas, estudantes e profissionais de outras áreas.

- Cultivo de erva-mate, realizado dia 19 de abril, em Cruz Machado, PR, para 40 alunos do curso técnico em agropecuária da Casa Familiar Rural.

- Atividades de pesquisa da estação experimental da Embrapa Floresta em Caçador, SC, realizados nos dias 26 e 28 de abril, no município de Caçador, PR, esse evento contou com a presença de 27 pessoas da comunidade científica e acadêmica, da imprensa, de organizações não governamentais, de profissionais ligados à inovação, e de produtores rurais e cooperativas.

- Atividades de pesquisa da estação experimental da Embrapa Floresta em Caçador, SC, realizado em Canoinhas, SC, no dia 29 de abril, para dez pessoas da comunidade científica e acadêmica.

- Cultivo de Erva-mate, realizado no dia 10 de maio, em Chapecó, SC, destinado a 30 pessoas ligadas à comunidade científica e acadêmica.

- Reforma de Ervais, realizado nos dias 16 de junho e 12 de julho, em Ilópolis, RS, e Cruz Machado, PR, com presença de 66 produtores e técnicos rurais.

- Sistema Lavoura-pecuária-florestas e Tecnologias florestais, realizado no dia 20 de julho, em Tibagi, PR, para 140 produtores rurais, técnicos e estudantes.

- Carne Carbono Zero - Estação 4 (Componente florestal), realizado dia 22 de julho, em Ribas do Rio Pardo, MS, contou com a presença de 300 participantes, incluindo: autoridades públicas (Governo Federal, Estadual e Parlamentares); comunidade científica; técnicos e extensionistas; proprietários rurais; empresários da cadeia produtiva da carne e do setor florestal.

- Seringueira, realizado dia 12 de novembro, em Marianópolis do Tocantins, TO, para 65 produtores rurais e cooperativas.



Figura 30. Cartaz para divulgação externa do curso.

- Sistemas de Integração Lavoura-pecuária-florestas, realizado dia 14 de dezembro, em Pinhais, PR, para 120 produtores rurais, técnicos e estudantes.

Principais participações institucionais da Embrapa Florestas

• **Feiras, congressos e exposições**

- Feira de Caçador, realizada no período de 18 a 20 de março, em Caçador, SC, destinada à comunidade científica e acadêmica, estudantes, consumidores urbanos, produtores rurais e cooperativas, contou com aproximadamente 2.500 pessoas.
- Tecnoshow COMIGO 2016, realizada no período de 11 a 15 de abril, em Rio Verde, GO, contou com aproximadamente 98 mil participantes, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; institutos de pesquisa; organizações governamentais e não governamentais, comunidade científica e acadêmica, estudantes, consumidores urbanos, produtores rurais e cooperativas.
- 16ª Feira Agrotecnológica do Tocantins – AGROTINS, realizada em Palmas, TO, no período de 3 a 7 de maio. Esse evento atingiu um público de 100 mil pessoas, incluindo: agentes de transferência de tecnologias; institutos de pesquisa; organizações governamentais e não governamentais; organismos de fomento; comunidade científica e acadêmica; estudantes; consumidores urbanos; e produtores rurais e cooperativas.
- Feira Matte Cultural, realizada no período de 9 a 10 de julho, em Curitiba, PR, para estudantes, consumidores urbanos e indústrias de alimentos, contou com a presença de aproximadamente 15 mil pessoas.
- Congresso Florestal Online, realizado no período de 17 a 22 de outubro, em Campo Grande, MS, para engenheiros florestais e agrônomos, gestores florestais, técnicos em ambiência e florestas, produtores rurais, pesquisadores e estudantes. Contou com aproximadamente sete mil pessoas inscritas.

Nesse ano, a Embrapa Florestas ainda recebeu 316 visitantes, incluindo estrangeiros, com o objetivo de conhecer os projetos, as atividades, as pesquisas e os resultados por ela gerados.

#### **4.1.2 Unidades de referência tecnológica (URT)**

Em 2016, a Área de Transferência de tecnologias realizou avaliações, coletas de dados e monitoramento de Unidades de Referência Tecnológica (URT) de pupunha, de erva-mate e de sistema silvipastoril.

Para tal, foram feitos os trabalhos de avaliação, manutenção e coleta de dados (inventário florestal, cálculos de incremento médio anual de madeira, dados produtivos e econômicos de rendimento), nas URT de silvipastoris, localizadas em Saudade do Iguaçu e Santa Fé, PR, e nas URT de pupunha, em Antonina, Guaraqueçaba e Paranaguá, PR.

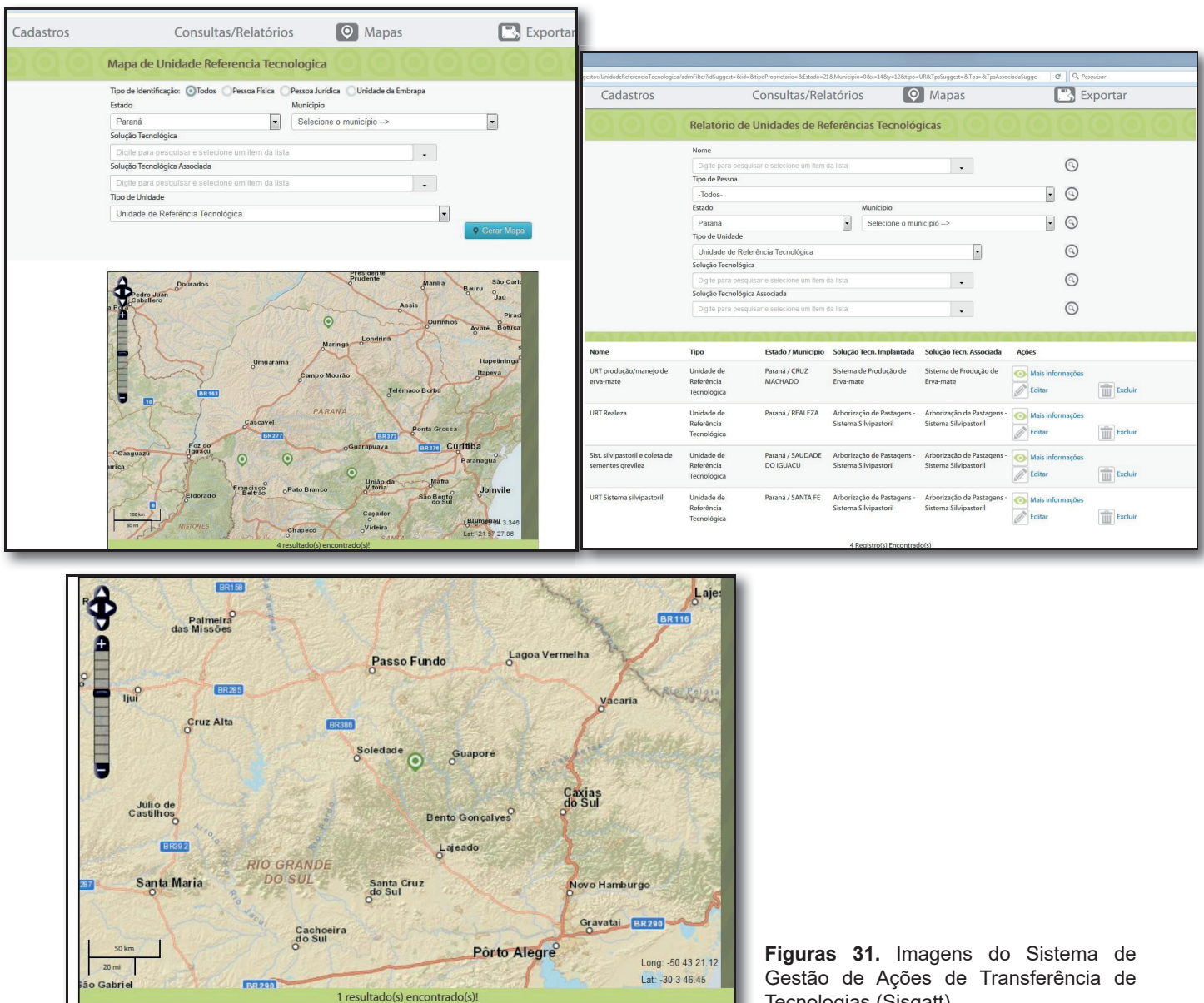
Foram coletados, também, dados técnicos e feitas as manutenções (adubação, inventário para cálculos de incremento médio das brotações pós-rebaixamento e rejuvenescimento, dados relativos à produção de massa foliar) nas URT de erva-mate, localizadas em Cruz Machado, PR, Barão de Cotegipe e Ilópolis, RS.

### 4.1.3 Soluções tecnológicas: sistemas de gestão da Embrapa

A Embrapa criou o sistema de Gestão de Soluções Tecnológicas (Gestec) para acompanhar todo o processo de desenvolvimento de soluções tecnológicas das Unidades, desde a pesquisa até a entrega da solução finalizada e validada ao cliente. Atualmente, o módulo do Gestec disponível para uso é o de cadastro de soluções tecnológicas.

Dessa forma, somente em 2016, a Embrapa Florestas identificou e cadastrou vinte novas soluções tecnológicas. Ao todo, já foram inseridas no Gestec noventa soluções tecnológica geradas pela Unidade.

A Embrapa desenvolveu, também, um Sistema de Gestão de Ações de Transferência de tecnologias (Sisgatt). Esse sistema tem por objetivo o mapeamento, por meio de georreferenciamento, das ações de transferência de tecnologias conduzidas pelas Unidades. Busca-se com esse sistema sistematizar todas as ações de transferência de tecnologias realizadas pelas Unidades, de forma a permitir maior integração, interação, sinergia e visibilidade no conjunto de iniciativas e decisões tomadas (Figura 31).



Figuras 31. Imagens do Sistema de Gestão de Ações de Transferência de Tecnologias (Sisgatt).

Em 2016, a Embrapa Florestas deu início aos trabalhos de cadastramento das informações das URT, com base na leitura de materiais e nos contatos com pessoas envolvidas na implantação e gestão dessas unidades.

## 4.2 Negócios e propriedade intelectual

Objetivando aprimorar os processos de atendimento às legislações nas atividades de P&D e TT, bem como nas de gestão de parcerias e negócios, o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) deu continuidade, em 2016, à análise de planos de trabalho e propostas de projetos, emitindo pareceres e notas técnicas que subsidiaram a Chefia da Unidade, o Comitê Técnico Interno (CTI) e a Secretaria de Negócios (SNE) e suas decisões.

Ao todo, o CLPI realizou, sob demanda, 16 pareceres de planos de trabalho e 22 pareceres de projetos. Entende-se que os pareceres e notas técnicas são importantes como documento orientador para definição de titularidade de tecnologias, especialmente quando há envolvimento de parceiros externos.

Em 2016, foi registrada a cultivar BRS 411 de pupunha, indicada para uso em plantações comerciais, em regiões de clima subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes, geadas pouco frequentes e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão. Foram também registradas duas cultivares de erva-mate (BRS 408 e BRS 409) indicadas para produção de massa foliar – trata-se de uma alternativa ao material atualmente comercializado sem controle ou com baixo grau de melhoramento. A BRS 408 apresenta, ainda, sabor relativamente suave, sendo recomendada para fabricação de chimarrão e chá. Estão em fase de registro no Registro Nacional de Cultivares (RNC - Mapa) outras duas cultivares de erva-mate (BRS BLD Suave e BRS BLD Apurada), indicadas para plantio em regiões de clima e solo similares às de São Mateus do Sul, PR. A BRS BDL Apurada foi selecionada para produção de massa foliar aliada à suavidade (Embrapa, 2017).

A Unidade disponibilizou para a sociedade o software Planin-Matte, que possibilita a análise econômica de plantios de erva-mate, considerando custos operacionais de implantação, manutenção, manejo e colheita. Voltado ao produtor, esse software possibilita a avaliação e o controle do plantio, segundo critérios econômico-financeiros mais utilizados no agronegócio. Esse software deriva do Planin, software amplamente usado pelo setor de florestas plantadas para análise econômica, e foi ajustado para atender às peculiaridades da cultura da erva-mate. O usuário fornece os dados de custo e de produção e o software mostra a situação econômico-financeira da produção ervateira em diferentes períodos de colheita.

O fluxo de caixa permite que o usuário acompanhe os custos do plantio, emitindo relatórios dos gastos anuais. Outro item trabalhado pelo Planin-Matte é a análise de sensibilidade da rentabilidade a diferentes taxas de atratividade, que permite que o produtor faça simulações a partir dos dados do fluxo de caixa e analise mudanças de cenários, possibilitando a verificação do que pode ocorrer em diferentes situações (Embrapa, 2017).

Buscou-se, ainda, atender às solicitações da área da pesquisa quanto ao estabelecimento de cooperações com as empresas e instituições públicas e privadas, e também as de ensino e extensão. Para tal, foram firmadas 86 parcerias, por meio de diferentes instrumentos jurídicos, dentre eles: termos, acordos, convênios e contratos de cooperação técnica. Abaixo, encontram-se algumas dessas parceiras:

**• Termos, convênios, acordo e contratos de cooperação técnica**

- Associação Ecoar Florestal.
- Celulose Nipo Brasileira S.A. (Cenibra).
- Celulose Irani S.A..
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).
- Cooperativa dos Produtores Florestais Comunitários (Cooperflorestas).
- ECO Empreendimentos Ambientais Ltda..
- Fundo Nacional de Controle de Pragas Florestais (Funcema).
- Fundação da Universidade Federal do Paraná (Funpar).
- Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).
- Noeli Ehrhardt ME.
- Rigesa Celulose Papel e Embalagens Ltda..
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar/PR);
- Serviço Florestal Brasileiro.

**• Convênio de cooperação técnica e financeira**

- Celulose Irani S.A..
- Cibiogás Energias Renováveis.
- Itaipu Binacional.
- Fundação da Universidade Federal do Paraná (Funpar).
- Iguaçu, Celulose, Papel S.A..

**• Contrato de parceria técnica e de prestação de serviços especializados**

- Campos Verdes Agroflorestal Ltda..
- C.V.G. Cia Volta Grande de Papel.
- Fundação da Universidade Federal do Paraná (Funpar).
- Golder Associates Brasil Consultoria e Projetos Ltda.
- Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ).
- Swedish Match do Brasil S.A..

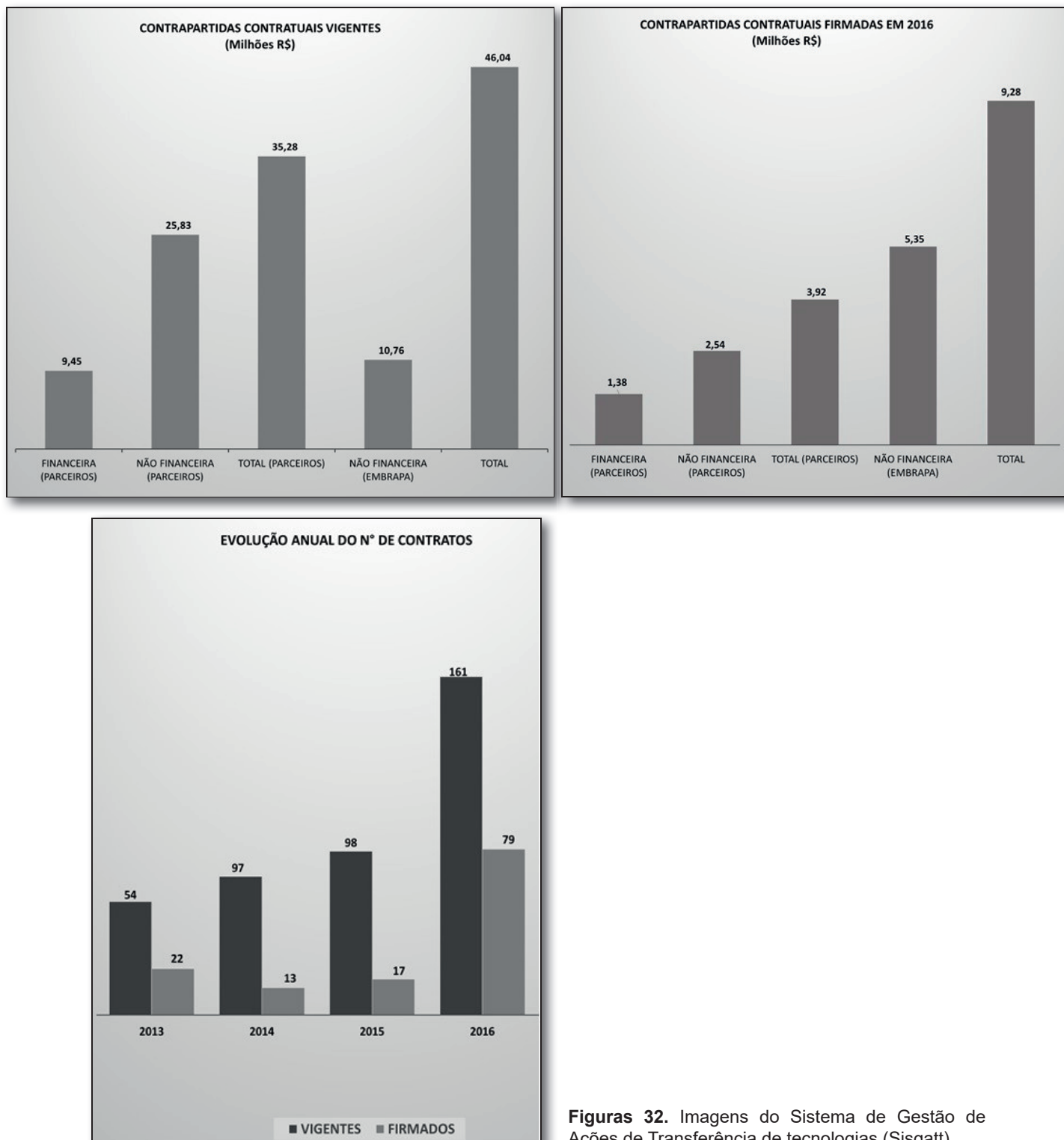
**• Acordo, termo e contrato de transferência de material**

- Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira/Centro de Pesquisas do Cacau (Cepec/ Ceplac).
- Golden Tree Reflorestadora Ltda..

- Universidade Federal de Lavras (Ufla).

A Unidade também contribuiu para a formalização de outros instrumentos, dentre eles: 12 Termos de compromisso mútuo entre a Funpar e o ordenador de despesas e 13 Termos de licença de uso de software ("SIS", Planin-matte).

Na Figura 32 é apresentada quadros sinóticos de acompanhamento dos contratos da Unidade.



**Figuras 32.** Imagens do Sistema de Gestão de Ações de Transferência de tecnologias (Sisgatt).

## 5 Comunicação

O grande desafio da “comunicação” em uma empresa de ciência e tecnologia é disponibilizar conhecimento e promover a utilização dos resultados da pesquisa científica por todos que possam dela se beneficiar, tendo, também, como meta, a construção e o fortalecimento de relacionamentos com os diversos públicos da instituição.

As atividades de comunicação externa trazem diversos tipos de retorno à Embrapa Florestas, tanto em termos de reforço da imagem institucional, quanto em divulgação científica e apoio à transferência de tecnologias.

Apesar das restrições orçamentárias em 2016, a Embrapa Florestas adotou a técnica de disponibilização de material online, o que gerou repercussões positivas (em especial posts no perfil da Embrapa no Facebook e e-mail marketing enviado via mala direta). Criou, também, no Portal da Embrapa Florestas, uma página intitulada “TT Florestal”, com informações técnicas sobre pupunha, sistema silvipastoril, eucalipto e erva-mate, e, desde o lançamento, já ocorreram mais de 15.000 visualizações.

A seguir, estão relacionadas algumas dessas ações dirigidas aos públicos externo e interno da Embrapa Florestas:

### 5.1 Prosa Rural

Prosa Rural é um programa de rádio da Embrapa que divulga para os jovens, agricultores familiares e técnicos extensionistas do Semiárido brasileiro, Vale do Jequitinhonha (MG) e das regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, as notícias das tecnologias e dos produtos de baixo custo e de fácil adoção desenvolvidos pela Embrapa.

Ao todo, no ano, são veiculados 48 programas em cada região, com conteúdo desenvolvido pelas Unidades da Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária e pelas instituições parceiras. Esse programa é distribuído gratuitamente para rádios de todo o Brasil, com apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, da Associação Brasileira de Radiodifusão Comunitária (Abraço), da Radiobrás, do Ministério das Comunicações e da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert).

Em 2016, a Embrapa Florestas participou da produção de oito programas, abordando os seguintes assuntos:

- Proteção de nascentes.
- Produção precoce de pinhão.
- Desbaste: como manejar o plantio florestal em sistema silvipastoril.
- Desrama: como manejar o plantio florestal em sistema silvipastoril.
- Uso do papelão tratado como cobertura de solo em pupunha.
- Manejo de erva-mate para altos rendimentos.
- Qualidade de mudas para plantios florestais.
- Manejo integrado da vespa-da-madeira.

## 5.2 Matérias jornalísticas

A Agência Embrapa de Notícias é um importante canal de divulgação para as Unidades da Embrapa, por ser um veículo voltado especialmente a jornalistas de veículos de comunicação, formadores de opinião e multiplicadores de informação. O conteúdo produzido fica disponível no Portal da Embrapa e também é enviado, semanalmente, em formato de boletim eletrônico a um mailing que hoje conta com mais de 2.500 assinantes.

As pautas são levantadas de acordo com os critérios da Agência e também por sugestão de pesquisadores.

Nesse ano, a Embrapa Florestas participou com três reportagens:

- Genética e manejo alteram teor de cafeína em plantas de erva-mate (com destaque posterior do Portal G1 e programas de TV no Sul do país).
- Produtividade de seringa em Goiás é maior que a média mundial.
- Software auxilia produtores de erva-mate a fazer planejamento econômico.

Além da Agência de Notícias, a Unidade desenvolve um trabalho de relacionamento com a imprensa por meio do envio de releases e sugestões de pauta. Houve diversos atendimentos para veículos como Gazeta do Povo, Negócios da Terra, B. Forest, Referência Florestal, Painel Florestal, RIC Rural, entre outros, totalizando 87 reportagens. Em 2016, merecem destaque:

- Globo Repórter: participação na edição de 17/06, sobre a Serra da Mantiqueira. A Unidade participou com entrevista sobre os benefícios do pinhão na alimentação. Além do programa, a reportagem foi veiculada nacionalmente no Portal G1 e na página do programa do Facebook.
- Folha de São Paulo: por ocasião do Seminário Erva-mate XXI, foi realizada entrevista sobre os benefícios da erva-mate e diversificação do uso (Figura 33). A reportagem foi replicada nos canais da Folha de São Paulo no Facebook e Twitter.



Figura 33. Matéria Folha de São Paulo.



- Globo Rural (TV): foram gravadas respostas a cartas de telespectadores com os temas economia e eucalipto, manejo de eucalipto, florestas e mudanças climáticas. As reportagens também foram disponibilizadas no Facebook (Figuras 34 e 35).

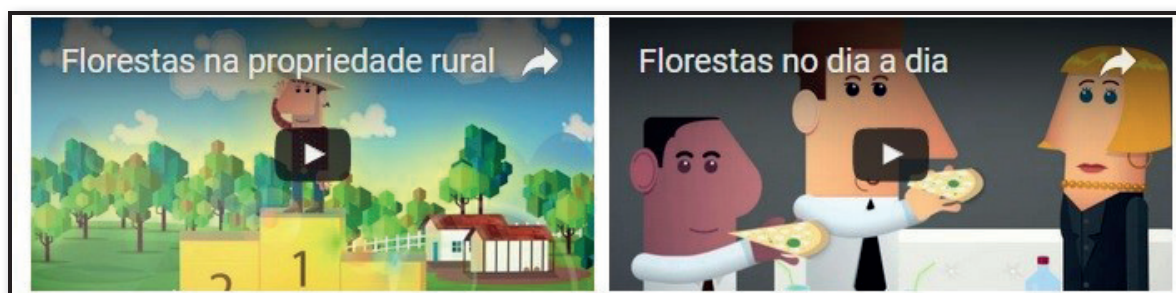


**Figura 35.** Produção de matéria para RIC Rural.

**Figura 34.** Produção de matéria para o Globo Rural.

### 5.3 Animações e vídeos

O Núcleo de Comunicação Organizacional também investiu na produção de animações, com o objetivo de popularizar as informações sobre a temática florestal. Em parceria com a Secretaria de Comunicações (Secom), foram lançadas as animações (Figura 36):



**Figura 36.** Animações.

- Florestas na Propriedade Rural.
- Florestas no dia-a-dia.
- Plantios Florestais para a geração de energia.

As animações estão disponíveis no site da Embrapa Florestas, no canal da Embrapa no Youtube e foram divulgadas no perfil da Embrapa no Facebook.

## 5.4 Folha da floresta

Em 2016, a Embrapa Florestas retomou a produção do informativo “Folha da Floresta”, agora em formato eletrônico, enviado para um mailing de mais de 7.000 pessoas. O objetivo é informar os diversos públicos da Unidade sobre trabalhos de pesquisa e eventos.

Destaque para duas edições temáticas: a cobertura do workshop Apre/Embrapa Florestas “Manejo para uso múltiplo: pínus, a árvore do futuro”; e a cobertura do “Seminário erva-mate XXI”.

## 5.5 Mídias sociais

A Embrapa Florestas esteve presente com posts no perfil da Embrapa no Facebook. A maioria dos posts ajudou a divulgar eventos para potencializar suas inscrições.

Destaque para a cobertura do Seminário Erva-mate XXI, que divulgou, em página própria do evento no Facebook, fotos e vídeos durante o evento.

## 5.6 Comunicação interna

Em 2016, a comunicação interna (CI) foi reorganizada, com o estabelecimento de uma Agenda contendo o planejamento para atualização e uso dos veículos de comunicação interna da Embrapa Florestas: intranet; informativo interno; murais; reuniões presenciais; envio de e-mails institucionais e apoio em eventos e capacitações dirigidas para empregados, estagiários e colaboradores, como detalhado na sequência:

### • Gerenciamento dos murais físicos e eletrônicos

- Murais eletrônicos: Foram elaboradas 59 telas sobre 30 temas distintos entre divulgação de eventos, campanhas internas, avisos e notas.
- Murais físicos: A atualização do mural “Acontece” localizado no prédio da administração que passou a ser semanal com a inserção da primeira página do informativo interno Folh@.com e materiais de campanhas internas (52 semanas). Eventos, avisos e outros conteúdos foram atualizados (sob demanda), totalizando ao ano 30 atualizações.

### • Atualização da agenda interna na intranet

- Foram realizadas 50 divulgações de eventos, cursos e reuniões destinadas ao público interno e externo.

### • Atualização semanal da intranet

- Inclusão de oito notas por semana, em um total aproximado, em 2016, de 280 notas. Destas oito notas, quatro são publicadas, também, no carrossel de fotos, totalizando cerca de 140 fotos. Inclusão de quatro páginas especiais na intranet para campanhas internas com banner de acesso na página inicial.

### • Divulgações por e-mail

- Organização do processo de envio de e-mails para a lista de empregados com a definição dos responsáveis pelo encaminhamento de acordo com o assunto e adoção de padrão institucional definido pela Secretaria de Comunicação da Embrapa. Criada a conta de e-mail [cnf.ci@embrapa.br](mailto:cnf.ci@embrapa.br)

para facilitar a identificação das divulgações e do informativo interno Folh@.com e também criar um canal de comunicação direto com os empregados. Foram produzidos e enviados cerca de 20 comunicados sobre cursos, treinamentos, eventos e palestras, dentre eles destacam-se: agendamento de salas e auditórios, palestra Planejamento Financeiro; Evimat; Evinci; Evento Panorama da Qualidade; Palestra e mutirão contra o *Aedes aegypti*, Evento Dia da Mulher, Eleição CTI, Revisão da Agenda Estratégica etc, e, ainda seis cartões eletrônicos para datas comemorativas como: Dia da mulher, Dia das mães, Aniversário da Unidade, Dia dos pais, Dia da árvore e Natal.

#### • Consolidação do informativo interno Folh@.com

- Produção de 44 edições do informativo semanal totalizando 44 manchetes, 88 destaques e cerca de 200 retrancas (Figura 37).

#### • Elaboração e edição de vídeos para veiculação interna nos eventos institucionais

“38 anos da Embrapa Florestas”; “Um dia na Embrapa Florestas” e “É Natal 2016”.

#### • Organização de 6 Reuniões Gerais entre Chefias e empregados

- Programa Diálogos, estabelecido pela Sede em todas as Unidades da Embrapa (Figura 38).

#### • Organização de eventos institucionais

- O aniversário da Unidade (mês de março).

- Reunião geral de encerramento de ano, ambos inseridos no programa Diálogos.

#### • Apoio em eventos de Comitês/Comissões

- Apoio com lista de presença, programação e cerimonial em três eventos internos, sendo: Sipat 2016; Agosto Azul e Outubro Rosa. Apoio e produção de certificados em nove treinamentos e cursos realizados na Unidade.

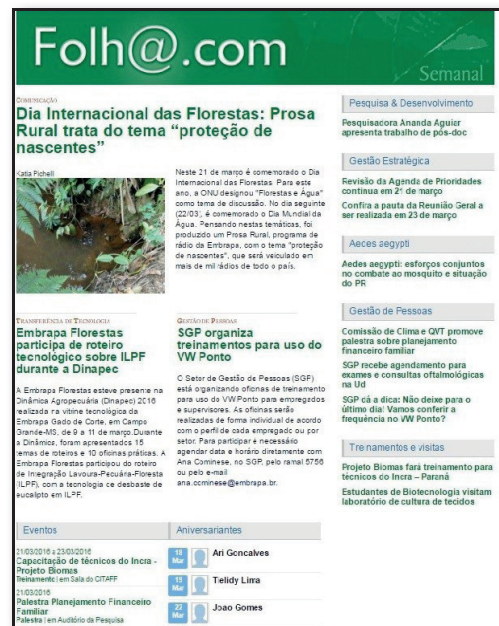


Figura 37. Informativo da Embrapa Florestas – veiculação interna.



Figura 38. Cartaz para divulgação interna da Reunião.

## 5.7 Serviço de Atendimento ao Cidadão

O Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) da Embrapa é um serviço eletrônico voltado para o cidadão para esclarecimento de dúvidas sobre produtos, serviços e processos desenvolvidos pela Embrapa ou para quaisquer demandas relacionadas à Empresa.

Desde 2014, o SAC foi centralizado na Sede da Empresa, onde a demanda do cidadão é realizada no Portal da Embrapa, em *Fale Conosco*, com direcionamento para as Unidades descentralizadas, de acordo com o tema.

Para o atendimento, a Unidade utilizou uma ferramenta de tecnologia da informação (TI) - sistema de gerenciamento do SAC (Ocomon) – que procede o registro de entrada e saída do SAC-Embrapa,

bem como atua monitorando respostas espontâneas de satisfação do cidadão em relação ao atendimento. Com isso, tem-se a identificação e o registro do consulente, dos temas e dos assuntos demandados por meio do portal Embrapa, e-mail, telefone, carta e visitas.

As consultas pelo Portal (internet), telefones, e-mails, cartas e visitas pessoais são respondidas no menor tempo possível, no máximo em quatro dias úteis.

Em 2016, o SAC da Embrapa Florestas ficou entre os doze, das unidades da Embrapa, que responderam às demandas no menor tempo possível. Atendeu às demandas de 1.532 cidadãos, sendo que 817 dessas demandas tiveram origem no SAC-EMBRAPA, que atingiu um índice de satisfação do cidadão, em relação ao atendimento, de 95,7 %, com 98,8% das soluções realizadas em menos de quatro dias. Os atendimentos relacionados à requisição de softwares para manejo florestal alcançaram outros 715 cidadãos que realizaram 1.378 downloads desses programas.

## Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14276**: programa de brigada de incêndio. Rio de Janeiro, 2006. 33 p.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal Direta e Indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 206, 26 out. 2006.

BRASIL. **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, n. 102, Brasília, DF, 28 maio 2012a.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria n.º 14, de 21 de junho de 2007. Altera os Quadros II e III da Norma Regulamentadora nº 5, de 1978. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 121, 26 jun. 2007.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria nº 211, de 06 de maio de 2011. Altera a Norma Regulamentadora nº 23, aprovada pela Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 88, 10 maio 2011a.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria nº 313, de 23 de março de 2012. Aprova a Norma Regulamentadora nº 35. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 60, 27 mar. 2012b.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria nº 598, de 07 de dezembro de 2004. Altera Norma Regulamentadora nº 10, do Ministério do Trabalho e Emprego. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 235, 8 dez. 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria nº 2.546, de 14 de dezembro de 2011. Altera a redação da Norma regulamentadora nº 31. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 241, 16 dez. 2011b.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova Norma Regulamentadora (NR) - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do trabalho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 jul. 1978.

EMBRAPA. Diretoria Executiva de Transferência de tecnologia. **Transferência de tecnologia**: relatório anual 2016. Brasília, DF. Embrapa, 2017. 597 p.

**Embrapa**

---

**Florestas**