

Balço social da Embrapa Florestas 2010



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

Documentos 221

Balanco social da Embrapa Florestas 2010

Sandra de Angelis
Claudiana Eugênio Rogério
Fabio Luiz Cooper
Jairo Dolvim Dantas
Luciane Cristine Jaques

Embrapa Florestas
Colombo, PR
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111, Guaraituba,
83411-000, Colombo, PR - Brasil

Caixa Postal: 319

Fone/Fax: (41) 3675-5600

www.cnpf.embrapa.br

sac@cnpf.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Álvaro Figueredo dos Santos, Antonio Aparecido
Carpanezi, Claudia Maria Branco de Freitas Maia, Dalva Luiz
de Queiroz, Guilherme Schnell e Schuhli, Luís Cláudio Maranhão
Froufe, Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad

Supervisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos

Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Francisca Rasche

Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté

Fotos da capa: créditos no corpo do texto

1ª edição

Versão digital (2011)

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

Balanço social da Embrapa Florestas 2010 [recurso eletrônico] / Sandra
de Angelis... [et al.]. Dados eletrônicos - Colombo : Embrapa Florestas,
2011.

82 p. (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1980-3958; 221)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web:

<<http://www.cnpf.embrapa.br/publica/seriedoc/edicoes/doc221.pdf>>

Título da página da Web (acesso em 26 set. 2011)

1. Balanço social. 2. Embrapa Florestas. I. Angelis, Sandra de.
II. Rogério, Claudiana Eugênio. III. Cooper, Fabio Luiz. IV. Dantas, Jairo
Dolvim. V. Jaques, Luciane Cristine. VI. Série.

CDD 634.9072 (21. ed.)

© Embrapa 2011

Editores

Sandra de Angelis

Engenheira química, Mestre
Analista da Embrapa Florestas
sandra.angelis@cnpf.embrapa.br

Claudiana Eugênio Rogério

Secretária Executiva
Analista da Embrapa Florestas
claudiana@cnpf.embrapa.br

Fabio Luiz Cooper

Administrador de empresas, Especialista
Analista da Embrapa Florestas
fabio.cooper@cnpf.embrapa.br

Jairo Dolvim Dantas

Engenheiro eletrcista, Mestre
Analista da Embrapa Florestas
jairo.dolvim@cnpf.embrapa.br

Luciane Cristine Jaques

Publicitária, Especialista
Analista da Embrapa Florestas
luciane@cnpf.embrapa.br

Apresentação

É com satisfação que apresento o Balanço Social 2010 da Embrapa Florestas, um importante instrumento de transparência e de comunicação à sociedade em geral. Cada vez mais, cobra-se uma postura ética e sustentável das empresas, o que tornam maiores e mais complexos os nossos desafios. Nesse sentido, trabalhamos arduamente para que a atuação da Unidade, na gestão do capital humano e nos projetos de P&D, seja cada vez mais ampla e mantenha-se alinhada aos conceitos de desenvolvimento sustentável.

O Relatório do Balanço Social da Embrapa Florestas 2010, diferentemente dos anteriores, reúne numa só publicação as ações sociais desenvolvidas, projetos implantados durante o exercício, casos de sucesso envolvendo tecnologias geradas na Unidade e prêmios recebidos. Para a Embrapa Florestas, o Balanço Social é um instrumento essencial à prestação de contas de sua atuação nas dimensões ambiental e social. Por meio de informações úteis, claras e precisas, a publicação revela que as ações da empresa são coerentes com os compromissos por ela firmados. Conduzimos as atividades da Embrapa Florestas visando ao desenvolvimento sustentável do planeta. Por essa razão, adotamos iniciativas para aprimorar a gestão e os

investimentos, a fim de monitorar adequadamente o desempenho da Unidade; desenvolver projetos estratégicos cujos resultados atendam às demandas dos cidadãos-usuários e da sociedade em geral. Em 2010, a consolidação das parcerias, aliada à bem-sucedida captação de recursos, possibilitou a manutenção das metas técnicas. Apostamos na capacidade técnica de nossa equipe e intensificamos o ritmo de nossas atividades. Essa aposta se revelou acertada e nos permitiu sustentar, sem interrupção, a estratégia corporativa de ampliação das metas, mantendo, sempre, a qualidade, a coerência, bem como as responsabilidades socioambientais.

As informações contidas neste relatório fazem parte das estratégias da Embrapa Florestas para alinhar sua gestão aos objetivos estratégicos de seu Plano Diretor (PDU 2008-2023).

Por tudo isso, a Embrapa Florestas está reescrevendo a história da presença brasileira no cenário mundial de florestas, participando ativamente dos debates nacionais e internacionais, identificando demandas, estabelecendo parcerias e elaborando projetos que geram resultados que retornam à sociedade, indicando seu comprometimento com o desenvolvimento sustentável.

Helton Damín da Silva
Chefe Geral

Sumário

Diretrizes de segurança, meio ambiente e saúde	11
Perfil da Embrapa Florestas	12
Premiação externa 2010	16
Trofeu Mulheres de Ciência “Glaci Zancan” 2010.....	16
Prêmio Expressão de Ecologia 2010	18
Prêmio Petrobrás de Tecnologia Engenheiro Antônio Seabra Moggi	21
Casos de sucesso 2010	23
Bovemax - Inseticida biológico	23
Cultivares de <i>Eucalyptus benthamii</i>	28
Projeto Florestas Energéticas - florestas energéticas na matriz brasileira da agroenergia	31
Indicadores ambientais	35
Avaliação de impacto das tecnologias - 2010	36
Manejo integrado da vespa-da-madeira (<i>Sirex noctilio</i>) em povoamentos de pinus.....	36
<i>Eucalyptus benthamii</i> tolerante a geadas severas	40
Sistema computacional para gestão florestal de pinus (Sisplan)....	43
Ações	46
Indicadores sociais	51
Segurança e Medicina do Trabalho	73
Agradecimentos	82

Mensagem do Chefe-Geral

A Embrapa Florestas atua no setor florestal contribuindo para a sustentabilidade social, econômica, produtiva e ambiental do Brasil. Vem desenvolvendo importantes trabalhos nesse setor. Em 2010, recebeu prêmios por projetos relacionados ao uso de energias renováveis; ao sistema agroflorestal Cambona 4, responsável pela geração de emprego e renda para produtores rurais; e à pesquisa inédita sobre a importância dos enquitreídeos, tipos de minhocas, como bioindicadores da qualidade do solo.

A Embrapa Florestas, atenta às orientações de seu Plano Diretor, canaliza suas ações de PD&I para o desenvolvimento de produtos e serviços que atendam à demanda da sociedade. Nessa ótica, desenvolveu o inseticida biológico Bovemax, com 70% de eficiência na mortalidade do fungo que ataca a erva-mate, representando uma importante tecnologia para a agricultura familiar. Desenvolveu, também, uma cultivar de *Eucalyptus Benthamii*, bastante resistente às geadas severas da região Sul do Brasil, suportando temperatura de -6 °C, na fase inicial, sem sofrer danos. Isso possibilita uma boa alternativa para a produção de madeira de eucalipto em áreas onde o frio restringe a sua produção.

Ainda nessa abordagem social, a Empresa vem desenvolvendo, de forma integrada com as comunidades, diversas ações relacionadas à preservação do meio ambiente. Coleta seletiva do lixo, educação ambiental e desenvolvimento sustentável compõem a pauta principal dessa integração.

O arboreto, floresta plantada nas dependências da Embrapa Florestas, possui aproximadamente 2 mil árvores de 700 espécies florestais de todo o mundo. Esse espaço, de extrema importância para estudo de espécies florestais, é visitado por estudantes, professores e interessados no assunto. Lugar que possibilita a identificação, in loco, das características peculiares de cada espécie, diminuindo, desta forma, a distância entre a teoria e a prática no estudo das espécies florestais.

Por fim, a Embrapa Florestas tem se posicionado estrategicamente para melhor explorar as oportunidades existentes em seu cenário de atuação. Nesse sentido, tem concentrado seus esforços, principalmente, na área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), com o fortalecimento da Carteira de Projetos, formação de novas parcerias (nacionais e internacionais) e atuação em rede em grandes projetos. Entre estes, encontra-se o projeto Florestas Energéticas, com a participação de, aproximadamente, 70 parceiros (entre instituições de pesquisa, universidades, empresas públicas e privadas).

Balanço social da Embrapa Florestas 2010

Sandra de Angelis

Claudiana Eugênio Rogério

Fabio Luiz Cooper

Jairo Dolvim Dantas

Luciane Cristine Jaques

Diretrizes de segurança, meio ambiente e saúde

A Embrapa Florestas, ao integrar segurança, meio ambiente e saúde à sua estratégia, reafirma o compromisso de todos seus empregados e contratados com a busca de excelência nessas áreas. Todas as ações institucionais e os projetos de pesquisa vêm sendo elaborados e executados de acordo com procedimentos estabelecidos, como por exemplo, os executados nos laboratórios da Unidade, que estão relacionados tanto à saúde ocupacional dos empregados, como com dos estagiários e terceirizados, assegurando o atendimento às exigências de segurança, meio ambiente e saúde.

Para a Embrapa Florestas, responsabilidade social é a forma de gestão integrada, ética e transparente dos negócios, bem como de suas relações com todos os públicos de interesse, promovendo os direitos humanos e a cidadania, respeitando a diversidade humana e cultural, não permitindo a discriminação e o trabalho degradante, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para a redução da desigualdade social.

Perfil da Embrapa Florestas

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), empresa pública, de direito privado, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com sede administrativa em Brasília, é um sistema formado por Unidades Administrativas, também denominadas Unidades Centrais, localizadas no edifício-sede em Brasília, DF, e por Unidades de Pesquisa e de Serviços, também chamadas Unidades Descentralizadas, distribuídas nas diversas regiões do Brasil e classificadas como: Unidades de Serviço; Unidades de Pesquisa de Produtos; Unidades de Pesquisa de Temas Básicos e Unidades de Pesquisa Ecorregionais. A Embrapa Florestas, com sede em Colombo, PR, é uma das 44 Unidades Descentralizadas da Embrapa, e classificada como Unidade de Pesquisa de Produtos.

Antes de se tornar Embrapa Florestas, a Unidade, localizada em Colombo, PR, passou pelas seguintes fases: foi fundada em 1939, na condição de posto agropecuário do Ministério da Agricultura; passando, no final da década de 1960, a ser estação experimental de trigo, do Instituto de Pesquisas Agronômicas do Sul (Ipeas), sediado em Pelotas. Em 1970, tornou-se sede do Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária Meridional (Ipeame). A criação da Unidade se deu em 23 de março de 1978, por meio da Deliberação 007/78, sendo então denominada Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul. Sua origem está associada ao início da pesquisa florestal na Embrapa, que se deu, oficialmente, com o estabelecimento do Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF), resultante de convênio firmado com o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Naquele convênio, delegava-se à Embrapa a coordenação, execução e apoio da pesquisa florestal brasileira, no âmbito do Ministério da Agricultura. Com o apoio da Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS), o PNPF foi apresentado à comunidade florestal em reunião ocorrida em 1978, ocasião em que foi aprovado e implantado o Sistema Cooperativo de Pesquisa

Agropecuária da Embrapa. Até meados de 1984, a coordenação desse Programa localizava-se na sede da Empresa, em Brasília, DF, quando foi transferida para a então Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul. Em dezembro daquele mesmo ano, a Unidade foi transformada em Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPQ), por meio da Deliberação 010/1984, de 22 de outubro de 1984, passando a coordenar, além de executar, toda a pesquisa florestal, no âmbito do Ministério da Agricultura e Abastecimento.

Em 1995, com a implantação do primeiro Plano Diretor da Unidade (PDU), a Embrapa Florestas passou por uma reordenação estratégica. A partir desta nova visão estratégica, a Embrapa Florestas direciona seus esforços e passa a atuar com forte orientação mercadológica, buscando atender as demandas tecnológicas de seus clientes atuais e potenciais. Para tanto, foi necessária a busca de novos parceiros, a realização de pesquisa participativa, mais ênfase na captação de recursos, a realização de estudos de prospecção de demandas e a implantação de uma política de comunicação e negócios tecnológicos. Esses aspectos permitiram forte contribuição para a sociedade brasileira, com um significativo número de produtos, processos e conhecimentos para o desenvolvimento florestal. Esse conhecimento tem contribuído para o aumento da produtividade, a redução de custos de produção, o aumento da oferta de produtos florestais no mercado de forma sustentável, além da melhoria e conservação do meio ambiente.

Assim, pode-se afirmar que os conhecimentos promovidos e disseminados pela Embrapa Florestas têm contribuído para a sustentabilidade social, econômica, produtiva e ambiental do Brasil.

Nesse contexto, a empresa institucionalizou a seguinte missão: **“Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade florestal em benefício da sociedade brasileira”**

Essa missão tem sido cumprida em consonância com as políticas governamentais, enfatizando a produção florestal; conservação, manejo e uso de florestas nativas; adequação ambiental e sistemas agroflorestais; silvicultura de espécies nativas e introduzidas; bem como visando atender às expectativas da sociedade por tecnologias florestais e serviços, inclusão social e a qualidade do meio ambiente.

A Embrapa Florestas desenvolve suas ações de modo a atingir prioritariamente os objetivos definidos no seu IV Plano Diretor, sendo eles:

1. Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira por meio do desenvolvimento e disponibilização de sistemas de produção florestal e material genético de qualidade de espécies nativas e exóticas, adaptados a diferentes biomas, visando à obtenção de novos produtos com alto valor agregado; e da ampliação e disponibilização das informações sobre recursos genéticos florestais por meio da prospecção, conservação e caracterização de novos materiais visando à diversificação de espécies disponíveis ao setor florestal.
2. Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis por meio do desenvolvimento de tecnologias inovadoras, geração de subsídios para o estabelecimento de zoneamento para as espécies florestais e formação de base tecnológica para expansão de plantios florestais.
3. Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável e integração produtiva das regiões brasileiras por meio: a) da quantificação dos benefícios indiretos da floresta; b) do desenvolvimento de sistemas integrados de produção (considerando potenciais e limitações ambientais); c) do desenvolvimento e incremento de sistemas integrados que possibilitem a recuperação do estado produtivo de

áreas degradadas/alteradas nos diferentes biomas; d) do desenvolvimento de tecnologias para aproveitamento da biodiversidade; e) do desenvolvimento de sistemas de produção florestal adaptados à pequena e média propriedade rural e f) do desenvolvimento e adaptação de sistemas produtivos e prospecção de genótipos com potencial de adaptação aos impactos das mudanças climáticas globais e regionais em florestas.

4. Prospectar a biodiversidade para desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado por meio de trabalhos de prospecção e caracterização de espécies florestais da biodiversidade brasileira.

5. Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias por meio do fornecimento de tecnologias e protocolos para a garantia da sanidade de produtos florestais e incremento nas ações relacionadas ao avanço do conhecimento no setor florestal.

Premiação externa 2010

Troféu Mulheres de Ciência “Glaci Zancan” 2010



Foto: Joca Madruga



Figura 1. Entrega do Troféu Glaci Zancan à pesquisadora Rosana Clara Victória Higa.

A Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti) homenageou a pesquisadora da Embrapa Florestas, Rosana Clara Victoria Higa, que vem brilhantemente contribuindo para o desenvolvimento da Pesquisa, com produções técnico-científicas

e coordenaço de projetos em rede. A homenagem se deu pelos trabalhos desenvolvidos nas áreas de Energias Renováveis e Meio Ambiente, tema do Troféu Mulheres de Ciência Glaci Zancan 2010.

O troféu, instituído em 2009, faz parte das comemorações ao Dia Internacional da Mulher e tem como objetivo enaltecer e valorizar as cientistas e educadoras que contribuíram para o avanço da ciência, da tecnologia e participaram do processo de estruturação e consolidaço das instituições de ensino e de pesquisa paranaenses.

Reconhecimento da Embrapa Florestas como instituição florestal e ao pesquisador pelas ações de pesquisa

Foto: Sandra de Angelis



Figura 2. Homenagem ao Chefe Geral, Helton Damim da Silva, em ocasião do evento de comemoraço dos 50 anos de Engenharia Florestal no Brasil.

Durante o evento de comemoração dos 50 anos de Engenharia Florestal no Brasil, a Universidade Federal do Paraná homenageou a Embrapa Florestas pelo destaque como Instituição Florestal, e reconheceu a valiosa contribuição do Chefe-Geral Helton Damin da Silva nas ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade florestal brasileira.

Em agradecimento, o Chefe-Geral da Unidade ressaltou que os prêmios vieram para consolidar o momento em que a Embrapa Florestas tem priorizado o trabalho em parceria e manifestado sua posição em grandes temas de interesse da sociedade.

“Além disso, nossa carteira de projetos contempla hoje temas primordiais para o País, como os projetos Florestas Energéticas, Biomass, Inventário Florestal Nacional e, recentemente, a elaboração de um amplo projeto sobre os gases de efeito estufa em florestas, todos envolvendo parcerias multi-institucionais, sem descuidar dos demais projetos da Unidade”, ressaltou Damin da Embrapa. E completou: “o prêmio é estímulo e motivação individual e institucional”.

Prêmio Expressão de Ecologia 2010



O Projeto Sistema Agroflorestal Cambona 4 foi o grande vencedor na categoria Manejo Florestal do Prêmio Expressão de Ecologia, concedido anualmente pela Editora Expressão.

Fotos: Amilton João Bagio



Figura 3. Produção do componente arbóreo no sistema agroflorestal da erva-mate Cambona 4 (*Ilex paraguariensis*) em Machadinho, RS.

O Prêmio foi criado em 1993 pela Editora Expressão, um ano após a Conferência Mundial do Meio Ambiente no Rio de Janeiro (Eco 92), quando multiplicavam-se as barreiras comerciais não tarifárias que cobravam dos exportadores uma correta postura ambiental.

O sistema premiado é um projeto que integra o Programa Florestal e Ambiental do Nordeste Gaúcho, desenvolvido na região da Associação dos Municípios do Nordeste Riograndense (Amunor) e realizado em parceria pela Associação dos Produtores de Erva-mate de Machadinho (Apromate), Consórcio Machadinho responsável pela Usina Hidrelétrica de Machadinho, Embrapa Florestas, Emater/RS-Ascar, Cooperativa Triticola Mista Ourense Ltda - Camol e Amunor. O projeto consiste em plantar erva-mate consorciada com árvores nativas, procurando reconstituir o habitat natural da planta.

O SAF erva-mate com a progênie Cambona 4 constitui-se numa das principais ferramentas para consolidar um vigoroso e eficiente programa de geração de renda e emprego com conservação ambiental. A experiência contemplou a difusão de tecnologias agroflorestais e de conhecimentos disponíveis na pesquisa, assistência técnica qualificada e do “saber local” dos produtores. A expansão do SAF/Cambona 4 é uma alternativa de produção sustentável para a agricultura familiar. Sob a ótica econômica, foi evidenciado ser uma excelente alternativa de renda na pequena propriedade; sob a ótica social, os agricultores familiares e as comunidades municipais passam também a beneficiar-se pela geração de empregos em seus limites e, sob a ótica ambiental, seus benefícios ambientais associados representa uma reposição florestal de forma ordenada, alívio à pressão do uso dos remanescentes da floresta de araucária, conservação de espécies arbóreas de valor ecológico, além do grande potencial do SAF para produção de serviços ambientais como o sequestro de carbono.

Em 2000, os pesquisadores da Embrapa Florestas e Emater começaram a estudar a origem da erva-mate em uma propriedade rural de Machadinho. Depois de testes de DNA, eles identificaram as matrizes – masculina e feminina – que originavam uma erva-mate com qualidade superior às demais da região. A ervateira matriz recebeu o nome de Cambona 4. Depois disso, as plantas masculina e feminina foram clonadas por enraizamento de estacas. Esses clones formaram o pomar de sementes da primeira progênie bi-parental do Brasil, isto é, quando se conhece o pai e mãe da planta.

O empreendimento já recebeu também o Prêmio Brasil de Meio Ambiente, do Jornal do Brasil, em 2007, e outro em 2008, do VII Prêmio LIF - Liberdade, Igualdade, Fraternidade – de Responsabilidade Social, da Câmara de Comércio França-Brasil. A Usina Hidrelétrica Machadinho, com potência instalada de 1.140 MW, está localizada no Rio Pelotas, na divisa entre os municípios de Piratuba, SC, e Maximiliano de Almeida, RS.

Prêmio Petrobrás de Tecnologia Engenheiro Antônio Seabra Moggi



O trabalho inovador “Enquiteídeos (Enchytraeidae, Oligochaeta) como organismos-teste em ensaios ecotoxicológicos no Brasil.”, orientado pelo pesquisador da Embrapa Florestas, George Gardner Brown, recebeu o Prêmio Petrobrás de Tecnologia, em ocasião do XI Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia – XI ECOTOX.



Foto: George Gardner Brown



Figura 4. XI Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia.

O Prêmio Petrobras de Tecnologia Engenheiro Antônio Seabra Moggi está na quarta edição, sendo que mais de 1.600 trabalhos foram inscritos. Em cada um destes trabalhos há um pouco da história de um estudante de graduação, mestrado ou doutorado, além de uma dose do esforço do professor orientador. Cada trabalho é ainda um passo na trajetória de uma instituição de pesquisa e pode se tornar também parte do caminho da Petrobras na superação dos desafios tecnológicos em seus negócios. Nessa cadeia, alunos, pesquisadores, universidades, instituições de pesquisa e a Petrobras contribuem para que o Brasil se destaque no cenário internacional da indústria de petróleo, gás e energia.

Casos de sucesso 2010

Bovemax - Inseticida biológico

Problema

A cultura da erva-mate, que apresenta grande importância para a economia dos estados do Sul do Brasil, tem sofrido com o ataque da praga *Hedypathes betulinus* (Klug, 1825) (Coleoptera: Cerambycidae), conhecido como corintiano ou broca da erva-mate. Este inseto pertence ao grupo dos broqueadores, sendo assim chamada por perfurar os galhos, troncos e raízes da planta. *H. betulinus* é uma praga favorecida pelo cultivo perene, o qual proporciona um ambiente mais estável ao inseto. As perdas ocorridas pela ação crônica da praga passam despercebidas, mascaradas pelo dano direto e, principalmente, pela ausência de termo de comparação. Desta forma, perdas aparentemente sem significado econômico, num primeiro instante, vão intensificando-se com as sucessivas gerações da praga e, quando o problema se torna evidente, normalmente, o reflorestamento já está comprometido. É uma praga de difícil controle, pois as larvas, ao escavarem as galerias, compactam atrás de si a serragem, tornando quase impossível atingi-las, e os adultos, procuram as regiões protegidas da planta para se abrigarem. Atualmente, o único método de controle utilizado pelos produtores é a catação manual dos adultos que, apesar

de primitivo, é de fácil execução, principalmente quando há disponibilidade de mão de obra.

Diagnóstico

A broca-da-erva-mate é um besouro do grupo dos serradores e considerada uma das pragas mais importantes da erva-mate. Os danos mais severos são ocasionados pelas larvas, que constroem galerias na madeira, impedindo a circulação normal da seiva, resultando no depauperamento das erveiras. À medida que perfura o tronco, a larva deixa atrás de si uma serragem, que é expelida pela larva para fora da árvore e vai se acumulando na base do caule, denunciando a presença da broca. Quando a larva se aproxima do período pupal, constrói uma galeria anelar, fazendo com que as plantas se quebrem sob a ação dos ventos, o que pode causar mortalidade das árvores. O inseto adulto mede aproximadamente 25 mm de comprimento e é de coloração branca, com desenhos escuros nas asas. As fêmeas efetuam as posturas, principalmente no tronco das erveiras, próximo ao solo, e podem colocar até 100 ovos.

Solução

O uso de agrotóxicos não é recomendável, tendo em vista a inexistência de princípios ativos que sejam comprovadamente eficientes e de baixa toxicidade. Assim, foi desenvolvido o bioinseticida Bovemax, à base do fungo *Beauveria bassiana*. *Este fungo* foi isolado de adultos da broca-da-erva-mate contaminados em campo. A pulverização é feita no tronco e no solo ao redor da erveira, devendo ser aplicado 150 mL por planta. A aplicação nestes locais é estratégica para atingir o adulto da broca que tem o hábito de caminhar e colocar os ovos neste local, limitando a infecção de outros insetos associados às folhas e galhos, principalmente os inimigos naturais, além de não deixar resíduos nas folhas. Devem ser realizadas duas aplicações anuais, nos meses de novembro e fevereiro, nas horas mais frescas do dia, preferencialmente no final da tarde ou à noite, em dias nublados ou com garoa bem fina. A infecção ocorre, geralmente, quando o inseto entra em contato com o tronco contaminado pelo

fungo, sendo que a penetraço dos esporos do fungo ocorre principalmente nos pontos frágeis do corpo. Posteriormente, o fungo cresce e coloniza o corpo do inseto, causando a morte dos adultos da broca-da-erva-mate. Este produto foi desenvolvido pela Embrapa Florestas em parceria com a empresa Novozymes Turfal.

Execução

Com o objetivo de reduzir os níveis de danos ocasionados por *H. betulinus* em plantios de erva-mate, pela utilizaço do controle biológico, foram realizadas as seguintes etapas:

testes de eficiência de diferentes cepas do fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana*;

definiço da concentraço de esporos do fungo *B. bassiana* mais eficiente e econômica para o controle de *H. betulinus*;

desenvolvimento de tecnologias de formulaço e de aplicaço de *B. bassiana* que garantissem maior viabilidade e eficiência do micoinseticida;

definiço do número necessário de aplicações anuais do fungo *B. bassiana* em plantios atacados por *H. betulinus*, que garantam o seu controle;

encaminhamento de pedido de registro do micoinseticida aos órgãos reguladores.

Resultados

Este produto é muito eficaz no controle da broca-da-erva-mate, pois o isolado do fungo é específico para a praga. Os resultados dos testes de eficiência em campo chegaram a mais de 70% de mortalidade. Também foi constatada a persistência do formulado fúngico, com altos índices de infecção e uma redução de 50% da população da praga, após dois meses da aplicaço. Um fator que contribui para esta persistência é o fato do fungo ser formulado à base de óleo, o

qual auxilia na sobrevivência do conídio e na sua aderência à cutícula do inseto, protegendo-os contra dissecação e aos efeitos deletérios dos raios ultravioleta, conseqüentemente aumentando a persistência, facilitando também o manuseio para o aplicador.

Fonte: LEITE, M. S. P.; IEDE, E. T.; PENTEADO, S. do R. C.; ZALESKI, S. R. M.; CAMARGO, J. M. M.; RIBEIRO, R. D. Seleção de isolados de fungos entomopatogênicos para o controle de *Hedypathes betulinus* e avaliação da persistência. *Floresta*, Curitiba, PR, v. 41, n. 3, p. 619-628, 2011.

Foto: Susete do Rocio Chiarello Penteado



Figura 5. Sequência dos danos causados pela broca-da-erva-mate na planta.

Foto: Susete do Rocio Chiarello Penteado



Figura 6. Adulto da broca-da-erva-mate.

Foto: Susete do Rocio Chiarello Penteado



Figura 7. Larva e galerias realizadas pela broca-da-erva-mate.

Foto: Susete do Rocio Chiarello Penteado



Figura 8. Adulto da broca-da-erva-mate infectado pelo fungo *Beauveria bassiana*.

Cultivares de *Eucalyptus benthamii*

Problema

O eucalipto é a espécie arbórea mais plantada no País, contribuindo significativamente para a geração de postos de trabalho, renda e fundos advindos do recolhimento de impostos. As plantações vêm suprindo de forma eficaz o atendimento das necessidades das comunidades rurais e dos diversos segmentos consumidores de madeira. Todavia, a distribuição dos plantios no território nacional é irregular e isto em parte se deve às diferenças atreladas às demandas regionais, principalmente no que se refere ao suprimento de matéria-prima para abastecer o setor produtivo vinculado à fabricação de celulose/papel e siderurgia a carvão vegetal. Há, porém, consenso para a necessidade de se aumentar a disponibilidade de madeira pelo agronegócio florestal, independentemente do uso que se faça dela.

Diagnóstico

Em certas regiões do País, face às particularidades climáticas, a possibilidade de formar plantações florestais produtivas é mais restrita, havendo menor disponibilidade de materiais genéticos de qualidade. Esse é o caso das regiões frias do Sul do Brasil, aonde invernos rigorosos sujeitos a geadas frequentes e intensas prejudicam o crescimento ou mesmo a sobrevivência das árvores. Independentemente da situação geográfica, a disponibilidade de madeira contribui para o bem-estar das populações tanto no ambiente rural como urbano, seja gerando calor para conforto térmico e preparo de alimentos, seja como item de aplicação geral na propriedade rural, na forma bruta ou processada.

Solução

Com o propósito de oferecer alternativas para a produção de madeira de eucalipto nas áreas altas da região Sul, a Embrapa introduziu da Austrália há quase 25 anos a espécie denominada *Eucalyptus benthamii*, que apresenta na sua evolução alta capacidade de suportar baixas temperaturas. O trabalho dos pesquisadores desde então têm sido o de melhorar a adaptação

geral da espécie, suas características silviculturais, níveis de produtividade e aptidão para usos diversificados da madeira.

Execução

As unidades experimentais da espécie foram estabelecidas em uma gama de situações, indo desde Colombo, Ponta Grossa e Candói, no Estado do Paraná, e estendendo-se por Ponte Serrada, Lages, Chapecó, Calmon, Caçador e Vargem Bonita, situadas no Estado de Santa Catarina. Particularmente neste estado, a parceria estabelecida com a Epagri foi fundamental para viabilizar as pesquisas de melhoramento genético e obtenção de propágulos. Nessas áreas, têm sido envidados esforços para entender a espécie no contexto de sua genética, limitações e potencialidades, fornecendo importantes subsídios para compreender o comportamento silvicultural da mesma frente às particularidades climáticas regionais e, assim, subsidiar a escolha da estratégia de melhoramento e dos procedimentos de seleção mais apropriados, inclusive de variantes híbridas.

Resultados

Como resultados dos trabalhos que vêm sendo conduzidos pela Embrapa, a partir de 2007 foram disponibilizadas cultivares seminais ao agronegócio florestal, denominadas de BRS 8801, BRS 9801 e SCSBRS 0201 (esta em parceria com a Epagri). As cultivares são indicadas para regiões de clima subtropical a temperado com temperaturas mínimas absolutas de até -10 °C, desde que as plantas sejam submetidas a condições de aclimação prévia e gradual abaixamento de temperatura na estação fria. Para o seu pleno desenvolvimento, é preferível efetuar o plantio no início da primavera em locais sob condições de temperatura média anual entre 13 °C e 17 °C. Possuem casca de aspecto fibroso persistente na base da árvore, de textura áspera, firmemente aderida e de cor marrom-acinzentado. Apresenta alta resistência ao frio, rápido crescimento, boa forma de fuste e alta capacidade de regeneração através de brotação de touças. A madeira tem maior aptidão para fins energéticos, não sendo ainda conclusivas as indicações para obtenção de madeira para fins mais nobres como

lâminas e peças serradas. O incremento médio anual de madeira situa-se entre 30 e 45 m³ ha⁻¹ano⁻¹.

Fonte: CULTIVAR SCSBRS 0201: *Eucalyptus benthamii*. Colombo: Embrapa Florestas, 2010. 1 folder. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/883672>>. Acesso em: 17 jun. 2011.

Foto: Paulo Eduardo Telles dos Santos



Figura 9. Plantio comercial de *E. benthamii* aos 2,5 anos de idade em Entre Rios, PR.

Foto: Paulo Eduardo Telles dos Santos



Figura 10. Unidade produtora de sementes melhoradas de *E. benthamii* aos 21 anos de idade em Colombo, PR.

Projeto Florestas Energéticas - florestas energéticas na matriz da agroenergia brasileira

Problema

A biomassa florestal é uma das mais importantes fontes de energia nos países em desenvolvimento. Hoje, representa 11,4% de toda energia consumida no Brasil. É obtida de fontes renováveis e tem balanço nulo no efeito estufa. No país, a quase totalidade da biomassa florestal produzida para a geração de energia é usada para a queima direta em caldeiras, para a cocção de alimentos, e para a produção do carvão vegetal. Embora sejam atividades de relevância para o País, e deste modo devem ser estimuladas e incentivadas, esta biomassa pode ser utilizada para a produção de co-produtos de alto valor agregado, como a compactação de biomassa florestal e a produção de bio-óleo, celulignina, álcool e outros derivados.

Diagnóstico

Se a madeira tem grande destaque como fonte de energia em nosso país, isso se deve grandemente ao carvão vegetal que dela é oriundo. O Brasil produziu 9,96 milhões de toneladas de carvão vegetal, dos quais 84% foram utilizados na indústria siderúrgica, para a produção de ferro, 8% para consumo residencial e 8% para outras atividades. Esses números colocam o país como o maior produtor de carvão vegetal do mundo. Existem no Brasil mais de 5 milhões de hectares de florestas plantadas, que ocupam menos que 1% da área agricultável do país. Para atender a demanda de matéria prima florestal nos próximos 10 anos, devem ser incorporados, até o ano de 2020, mais 7,5 milhões de hectares de florestas, isto é, temos que atingir cerca de 13,5 milhões de hectares.

Solução

Nosso país possui tecnologia, clima, solo e silvicultura reconhecida internacionalmente, o que nos coloca em posição invejável. Assim, temos que vencer três desafios. O primeiro é a produção da biomassa em escala, estimulando e incentivando

plantios de forma integrada com as demais culturas. O segundo está relacionado às tecnologias de conversão da biomassa em energia, as quais são inadequadas para o controle operacional de fornos pequenos de carbonização, que são energeticamente ineficientes, apresentam baixa taxa de conversão e desperdiçam os finos de carvão, a moinha, e também os vapores da pirólise e o licor pirolenhoso. O terceiro desafio está relacionado às novas tecnologias de conversão da biomassa em energia, como a compactação de biomassa, a produção de bio-óleo, celulignina, álcool e outros derivados de alto valor agregado, através do desenvolvimento e/ou adaptação de tecnologias ainda não usadas ou em estado embrionário no país.

Execução

O foco é a sustentabilidade social, ambiental e econômica. Para o aumento da produção de biomassa nas cinco regiões brasileiras, atuamos formando a base florestal para a expansão dos plantios, através da implantação de áreas de produção de germoplasmas e de sementes com tecnologias silviculturais apropriadas, e plantios pilotos com clones e espécies potenciais. Na conversão da biomassa há desenvolvimento de estudos da qualidade da madeira, aperfeiçoamentos e inovações na compactação de resíduos florestais e em equipamentos usados para combustão direta da madeira, utilização de madeira torreficadas e novo sistema de produção de carvão vegetal. Para as novas tecnologias, o enfoque é no desenvolvimento de pesquisas avançadas como: produção de etanol lignocelulósico, aldeídos e cetonas, via processamento químico e bioquímico, por intermédio de pirólise rápida o bio-óleo, bem como a celulignina catalítica da madeira e obtenção de bio-produtos.

Resultados

Em 3 anos de atividades, a equipe do projeto produziu mais de 100 trabalhos, realizou eventos, cursos, reuniões técnicas, dias de campo e orientação de teses e dissertações. Nas atividades de campo, merecem destaque: instalação de áreas

experimentais, com a finalidade de formaço de base florestal com diferentes espécies e clones nas cinco regiões brasileiras, sendo importados novos materiais genéticos de espécies de *Eucalyptus* para atender demandas de germoplasma em regiões de geada severa e semiárida. Nos processos de transformaçõ, citam-se: conclusõ de equipamento para a briquetagem de resíduos e técnicas de torrefaçõ da madeira e desenvolvimento de um sistema de carbonizaçõ para pequenos produtores de carvão. Para tecnologias inovadoras, foi concluído um biorreator de colunas, selecionada uma linhagem mutante de *Aspergillus niger* 3T5B8 produtora de enzimas celulolíticas, triagem de culturas de microrganismos do bioma Caatinga e implementada metodologias de análise para controle do processo de explosõ a vapor. Além disso, houve a participaçõ ativa na elaboraçõ de programas florestais em vários estados da federaçõ.

Fonte: BELLOTE, A. F. J.; LIMA, E. A. D. Florestas energéticas na matriz de agroenergia brasileira. *O Nacional*, Passo Fundo, p. 10-11, 21 set. 2009. Caderno Agroenergia & Desenvolvimento Rural.

Foto: Marcos Drumond (Embrapa Semiárido)



Figura 11. Avaliaçõ da madeira de eucalipto produzida aos 27 meses, procedentes do desbaste - Chapada do Araripe, PE, 2009.

Foto: Waldir Quirino (LPF, Serviço Florestal Brasileiro)



Figura 12. Briquetadeira laboratorial com desenvolvimento complementar junto ao LPF/SFB.

Foto: Angélica de Cássia Oliveira Carneiro (UFV)



Figura 13. Sistema de carbonização dotado de queimador de fumaça para pequenos produtores de carvão vegetal.

Indicadores ambientais

Prevenção é o conceito que rege a interação da Embrapa Florestas e seus colaboradores com o meio ambiente. Alinhada com uma filosofia de trabalho que concilia o interesse empresarial com o estímulo ao desenvolvimento sustentável, a empresa estende seu esforço de conscientização ambiental à comunidade.

Existem vários projetos internos em andamento, que visam à excelência produtiva e ambiental, buscando incorporar conhecimento e tecnologia para minimizar o impacto da atividade sobre o meio ambiente, dentre eles:

1. Adaptação de ensaios ecotoxicológicos para avaliação da contaminação do solo usando oligoquetas;
2. Apoio à agricultura familiar no território centro sul do Paraná por meio do Núcleo de Pesquisa para a Conservação e Utilização Sustentável de Recursos Florestais não Madeiráveis;
3. Balço de serviços ambientais Múltiplos, produção de commodities e conservação da biodiversidade: adaptação de modelo de avaliação integrada para uso em escala de paisagem;
4. Importância das minhocas para a fertilidade do solo e como indicadoras da qualidade ambiental;
5. Extração da polpa de juçara (*Euterpe edulis* Martius) pela agricultura familiar como alternativa de uso sustentável em Áreas de Proteção Ambiental e de Reserva Legal do Litoral Paranaense - Projeto Juçara 2;
6. Rede para geração do conhecimento na conservação e utilização sustentável dos recursos florestais não madeiráveis da Floresta Ombrófila Mista;

7. Biodiversidade de minhocas e seus endossimbiontes na Mata Atlântica, e seu uso como indicadores ambientais;

8. Estudo de espécies nativas de microdrilos: biologia, capacidade regenerativa e potencial como bioindicadores, dentre outros.

As metas são racionalizar o uso dos recursos naturais, diminuir a produção de resíduos sólidos, aperfeiçoar o tratamento de efluentes líquidos e estimular a coleta seletiva de lixo e a educação ambiental.

Avaliação de impacto das tecnologias - 2010

Como procedimento padrão, a Embrapa Florestas contempla em seus projetos de pesquisa indicadores de responsabilidade social e ambiental, bem como procede à avaliação dos impactos econômicos, sociais e ecológicos gerados pela transferência de suas tecnologias, produtos, serviços e conhecimento, de acordo com metodologia definida pela Embrapa Sede.

Essa metodologia é de grande relevância, pois permite avaliar o cumprimento dos planos e programas, em termos dos impactos causados no âmbito da sociedade pelas tecnologias e serviços gerados pela Embrapa Florestas. É a ferramenta para que se possa, de uma maneira sistemática e duradoura, avaliar os impactos econômicos, sociais e ambientais da pesquisa desenvolvida pela Empresa.

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

A vespa-da-madeira, *Sirex noctilio* (Hymenoptera: Siricidae) é um inseto originário da Europa, Ásia e Norte da África. Foi registrado pela primeira vez no Brasil em 1988. A praga está presente em diferentes níveis de ataque, em cerca de 459 mil hectares

de pínus nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Por se tratar de uma espécie exótica, introduzida sem o seu complexo de inimigos naturais, a vespa da madeira tornou-se a principal praga dos plantios de pínus, representando uma ameaça aos quase 2 milhões de ha de povoamentos no país.

As fêmeas do inseto atacam as árvores de pínus, perfurando o tronco com o seu ovipositor e depositam seus ovos no alburno. Também é depositada mucosecreção de esporos de um fungo simbiote, *Amylostereum areolatum*. A ação conjunta do fungo e do muco é responsável pela morte da árvore. Em cada local de postura, o inseto pode depositar de 300 a 500 ovos. As larvas, provenientes destes ovos, formam galerias no interior da árvore e pela penetração de agentes secundários, danificam a madeira, limitando seu uso ou tornando-a imprópria para o mercado.

Assim, visando à geração, adaptação e difusão de tecnologias para o monitoramento e controle da praga, foi constituído, em 1988, sob a liderança da Embrapa Florestas, o Fundo Nacional de Controle da Vespa-da-Madeira (Funcema), o qual conta com a participação e aporte financeiro de mais de 120 empresas florestais do Sul do Brasil, vinculadas à Associação Gaúcha de Empresas de Base Florestal (Ageflor), à Associação Catarinense de Reflorestadores (ACR) e à Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal (APRE). Na sequência foi também elaborado o Programa Nacional de Controle à Vespa-da-Madeira (PNCVM).

Em 1989 foram iniciadas as primeiras ações de combate à praga, quando estipulou-se as normas para o transporte de madeira de áreas atacadas para as indenés e a utilização de agentes de controle biológico, principalmente o nematóide *Deladenus (Beddingia) siricidicola* e de parasitóides, como medida de controle da praga. Além disso, a adequação do manejo florestal,

a detecção precoce da praga em novas áreas e o monitoramento da sua dispersão com o uso de árvores-armadilhas foram implementados para complementar as ações de controle.

A Embrapa Florestas proporcionou, ainda, treinamentos, produção e distribuição dos inimigos naturais, além da avaliação do comportamento da praga. As empresas florestais, em contrapartida, disponibilizaram pessoal para aplicação do nematóide, além do aporte financeiro para viabilizar o custeio do programa.

O monitoramento permitiu a detecção precoce da praga e a imediata introdução de inimigos naturais. Esta ação foi fundamental para que se restabelecesse o equilíbrio populacional.

O controle biológico, aliado ao correto manejo dos plantios, resultou no sucesso do controle da praga. Em áreas onde esse programa foi bem conduzido, os índices de parasitismo chegaram próximos a 100%.

Síntese do Relatório de Impactos

Ano: 2010

Nome/título da tecnologia: Manejo integrado da vespa-da-madeira (Sirex noctilio) em plantios de pinus

Ano de Lançamento: 1995 Ano de início da Adoção: 1995

Avaliação dos impactos econômicos

Indicadores	Não se aplica	Participação da Embrapa (%)	Área de Adoção (A) (ha)	Ganho Líquido (B) (R\$)	Benefício Econômico (C) (R\$)
1. Incremento de Produtividade		50	459.000	172,50	79.177.500,00
2. Redução de Custos		-	-	-	-
3. Expansão da Produção para novas áreas		-	-	-	-
4. Agregação de Valor		-	-	-	-

Avaliação dos impactos sociais

Indicadores	Coefficiente
1. Emprego	
Capacitação	1,80
Oportunidade de emprego local qualificado	0,80
Oferta de emprego e condição do trabalhador	0,00
Qualidade do emprego	0,00
2. Renda	
Geração de renda do estabelecimento	3,80
Diversidade de fonte de renda	0,50
Valor da propriedade	1,00
3. Saúde	
Saúde ambiental e pessoal	0,00
Segurança e saúde ocupacional	0,00
Segurança alimentar	0,00
4. Gestão e administração	
Dedicação e perfil do responsável	1,00
Condição de comercialização	0,00
Reciclagem de resíduos	0,00
Relacionamento institucional	1,80
Índice de Impacto Social	0,77
<hr/>	
Geração de Emprego	Quantidade
Quantidade de emprego gerado	34,7

Avaliação dos impactos ambientais

Indicadores	Não Se Aplica	Coefficiente
1. Eficiência Tecnológica		
Uso de agroquímicos/ insumos químicos e ou materiais		0,00
Uso de energia		0,00
Uso de recursos naturais		2,00
2. Conservação Ambiental		
Atmosfera		2,00
Capacidade produtiva do solo		0,00
Água		0,00
Biodiversidade		0,70
Geração de resíduos sólidos	x	
3. Recuperação Ambiental		0,20
4. Qualidade do Produto		x
5. Bem - Estar e saúde do animal		x
6. Capital Social		x
Índice de Impacto Ambiental		0,61

***Eucalyptus benthamii* tolerante a geadas severas**

O gênero *Eucalyptus*, com 4,5 milhões de ha plantados no Brasil (ABRAF, 2010), isoladamente, ocupa a maior área entre espécies florestais madeiráveis plantadas. Apesar de existir um grande número de espécies capaz de se adaptar às diferentes condições de clima e solo no Brasil, praticamente nenhuma é capaz de resistir a geadas severas. Assim, a Embrapa Florestas decidiu desenvolver pesquisas com espécies de eucalipto viáveis para plantios comerciais voltadas à produção de biomassa energética, bem como para a produção de madeira para outros fins nas regiões sujeitas a geadas severas.

Entre outras espécies de eucalipto, o *Eucalyptus benthamii* foi introduzido no Brasil pela Embrapa Florestas por apresentar características como rapidez de crescimento, boa forma das árvores e resistência ao frio. Com esses atributos, a expectativa era que tanto as empresas florestais quanto as pequenas e

médias propriedades rurais pudessem produzir localmente e dispor de matéria-prima florestal para os mais diversos usos, apesar das geadas que, periodicamente, aniquilam a maioria das espécies de eucalipto plantadas no Sul do Brasil.

As principais atividades da pesquisa foram: a) prospecção e coleta de sementes de *Eucalyptus benthamii* na Austrália e introdução de material com variabilidade genética no Brasil, para testes; b) plantio e manejo para avaliação do desenvolvimento c) manejo inicial voltado essencialmente à produção de sementes.

As principais características da tecnologia e suas vantagens em relação à tecnologia anterior são de que, anteriormente, a única espécie disponível e de tolerância relativa às geadas era o *Eucalyptus viminalis*. Porém, essa espécie apresenta produtividade de biomassa menor e baixa qualidade da madeira para processamento mecânico, além de grande dificuldade de produzir sementes. O *Eucalyptus benthamii* apresenta maior produtividade de madeira, toras com melhor forma, maior produtividade de sementes, além de ser mais resistente a geadas severas.

A estratégia da Embrapa Florestas para o estabelecimento da espécie no Brasil foi criar uma rede de parceria com cooperativas agrícolas e produtores de mudas florestais, com o objetivo de incrementar a disponibilidade de material para a propagação da espécie.

No Sul do Brasil, os plantios de *E. benthamii* têm mostrado rápido crescimento e resistência a geadas. A espécie é, também, apontada como promissora em áreas montanhosas do Estado de Minas Gerais (HIGA; PEREIRA, 2003).

Síntese do Relatório de Impactos

Ano: 2010

Nome/título da tecnologia: Eucalyptus benthamii – tolerante a geadas severas

Ano de Lançamento: 1992 Ano de início da Adoção: 1999

Avaliação dos impactos econômicos

Indicadores	Não se aplica	Participação da Embrapa (%)	Área de Adoção (A) (ha)	Ganho Líquido (B) (R\$)	Benefício Econômico (C) (R\$)
1. Incremento de Produtividade		70	10.500	318,50	3.344.250,00
2. Redução de Custos		-	-	-	-
3. Expansão da Produção para novas áreas		-	-	-	-
4. Agregação de Valor		-	-	-	-

Avaliação dos impactos sociais

Indicadores	Não se aplica	Coefficiente
1. Emprego		
Capacitação		0,00
Oportunidade de emprego local qualificado		0,55
Oferta de emprego e condição do trabalhador		0,70
Qualidade do emprego		0,00
2. Renda		
Geração de Renda do estabelecimento		3,80
Diversidade de fonte de renda		2,00
Valor da propriedade		2,00
3. Saúde		
Saúde ambiental e pessoal		0,00
Segurança e saúde ocupacional		0,00
Segurança alimentar		0,00
4. Gestão e administração		
Dedicação e perfil do responsável		0,00
Condição de comercialização		0,30
Reciclagem de resíduos		0,00
Relacionamento institucional		2,00
Índice de Impacto Social		0,81

Gerao de Emprego	Quantidade
Quantidade de emprego gerado	2,95

Avaliao dos impactos ambientais

Indicadores	Não se aplica	Coefficiente
1. Eficiência Tecnológica		
Uso de agroquímicos/ insumos químicos e ou materiais		0,00
Uso de energia		0,00
Uso de recursos naturais		2,00
2. Conservação Ambiental		
Atmosfera		2,00
Capacidade produtiva do solo		3,80
Água		1,00
Biodiversidade		0,70
Geração de resíduos sólidos	x	
3. Recuperação Ambiental		
	x	
4. Qualidade do Produto		
	x	
5. Bem-estar e saúde do animal		
	x	
6. Capital Social		
	x	
Índice de Impacto Ambiental		1,36

Sistema computacional para gestão florestal de pínus (Sisplan)

O setor de base florestal, até a década de 1990, não dispunha de métodos avançados, como programas computadorizados, que mostrassem aos produtores de pínus a melhor maneira de conduzir seus reflorestamentos. As possibilidades de manejo são inúmeras. Assim, a utilização de modelagem matemática e de técnicas de simulação do crescimento e da produção florestal poderiam ser um caminho prático para obter informações, que indicassem aos produtores como e quando realizar os desbastes da sua floresta. Estas técnicas poderiam ainda incorporar métodos de análise econômica que poderiam possibilitar a visão conjunta de variáveis biológicas e econômicas.

Para suprir a inexistência de tal tecnologia, a Embrapa Florestas desenvolveu o *software* Sisplan, o qual integra métodos de engenharia econômica e simulação do crescimento e da produção de madeira, por sortimento de classes de diâmetro, em povoamentos de pinus. O Sisplan possibilita a definição do tipo de desbaste mais adequado para cada povoamento e da época e intensidade ideais para sua realização e, ainda, a idade ideal para o corte final. Avalia também o estoque de madeira disponível no presente e em cada ano futuro, em termos de volume total e volume por classe de utilização. Além disso, o software permite prever o volume disponível para venda e abastecimento de fábricas, realizando análises econômicas em função de cenários de custos, preços e demandas futuras.

O Sisplan não tem similar na América Latina e essa tecnologia foi adotada em mais de um milhão de hectares de pinus distribuídos em 20 estados da Federação e ainda na Argentina, Chile, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, França e Uruguai.

Síntese do Relatório de Impactos

Ano: 2010

Nome/título da tecnologia: Sisplan: Sistema computacional para gestão florestal

Ano de Lançamento: 1995 Ano de início da Adoção: 1995

Avaliação dos impactos econômicos

Indicadores	Não se aplica	Participação da Embrapa (%)	Área de Adoção (A) (ha)	Ganho Líquido (B) (R\$)	Benefício Econômico (C) (R\$)
1. Incremento de Produtividade					
2. Redução de Custos					
3. Expansão da Produção para novas áreas					
4. Agregação de Valor		70	1.150.000 ha	257,25	295.837.500,00

Avaliação dos impactos sociais

Indicadores	Não se aplica	Coefficiente
1. Emprego		
Capacitação		1,30
Oportunidade de emprego local qualificado		0,10
Oferta de emprego e condição do trabalhador		0,10
Qualidade do emprego		0,00
2. Renda		
Geração de renda do estabelecimento		2,50
Diversidade de fonte de renda		1,30
Valor da propriedade		1,00
3. Saúde		
Saúde ambiental e pessoal		0,00
Segurança e saúde ocupacional		0,00
Segurança alimentar		0,30
4. Gestão e administração		
Dedicação e perfil do responsável		1,80
Condição de comercialização		0,20
Reciclagem de resíduos		0,00
Relacionamento institucional		1,80
Índice de Impacto Social		0,74
<hr/>		
Geração de Emprego		Quantidade
Quantidade de emprego gerado		75

Avaliação dos impactos ambientais

Indicadores	Não se aplica	Coefficiente
1. Eficiência Tecnológica		
Uso de agroquímicos/ insumos químicos e ou materiais		0,00
Uso de energia		0,00
Uso de recursos naturais		2,00
2. Conservação Ambiental		
Atmosfera		2,00
Capacidade produtiva do solo		0,00
Água		0,00
Biodiversidade		0,00
Geração de resíduos sólidos	x	
3. Recuperação Ambiental		0,00
4. Qualidade do Produto		x
5. Bem-estar e saúde do animal		x
6. Capital Social		x
Índice de Impacto Ambiental		0,25

Ações

O quintal agroflorestal da Embrapa Florestas

Coordenador: Carlos Amílcar de Carvalho Silva

A Comissão de Qualidade de Vida e Educação Ambiental da Embrapa Florestas, aproveitando de uma experiência iniciada com o cultivo comunitário de hortaliças orgânicas na Unidade, decidiu pela ampliação da iniciativa por meio da implantação de um quintal agroflorestal no mesmo local da horta. O objetivo deste quintal é didático e pedagógico, já que a comissão tem como uma das suas funções desenvolver atividades de educação ambiental e qualidade de vida para os funcionários da Unidade e comunidade. Por meio deste quintal, diversos outros temas podem ser trabalhados: conservação da biodiversidade; restauração ambiental; qualidade alimentar; importância das espécies nativas, etc.



Figura 14. Comissão de Qualidade de Vida e Educação Ambiental da Embrapa Florestas iniciando os trabalhos de implantação do quintal agroflorestal.

Educação ambiental e otimização do uso dos recursos florestais – Arboreto Botânico – Embrapa Florestas

Coordenador: Carlos Amílcar de Carvalho Silva

O Arboreto Botânico da Embrapa Florestas está localizado ao lado do prédio da pesquisa e possui uma área de 5 hectares, com aproximadamente 2 mil árvores de 700 espécies florestais de todo o mundo. A data de criação do arboreto é considerada como sendo do plantio de uma pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) em 26 de outubro de 1979, segundo informação do pesquisador aposentado Paulo Ernani de Ramalho Carvalho, idealizador dessa coleção de plantas. No ano de 2010 o arboreto recebeu a visita de estudantes de engenharia florestal e agronomia.

Hoje o arboreto botânico da Embrapa Florestas está sobre a supervisão do pesquisador Dr. Antonio Aparecido Carpanezi (Herbário Fernando Cardoso e Laboratório de Ecologia). Estão em curso ações de manutenção, tratamentos silviculturais, atualização dos dados e estão sendo analisadas futuras melhorias no sistema de visitação.

A recepção dos visitantes ao Arboreto da Embrapa Florestas está a cargo do técnico florestal Carlos Amílcar de Carvalho Silva, que acompanha os alunos, explicando as particularidades de cada árvore, sua origem geográfica, seu valor madeireiro, medicinal, ecológico ou ornamental e aspectos pitorescos.

Foto: Luciane Cristine Jaques



Figura 15. Arboreto Botânico da Embrapa Florestas.

Coleta seletiva - Um convênio entre a Embrapa e a sociedade

Coordenadora: Daiane Rigoni Kesting

A Unidade mantém a participação no programa de Coleta Seletiva (Decreto 56940/2006), conforme termo de convênio firmado entre a Embrapa Florestas e a Associação dos Trabalhadores na Separação de Resíduos Recicláveis de Colombo. A Associação coletou cerca de 3 mil Kg de papel branco, 1.500 Kg de plástico e 50 Kg de vidro no ano de 2010. Esta ação, além de cumprir a legislação federal, é prioritária para a Embrapa Florestas muito antes do decreto, pois a Empresa vem ampliando suas ações do Programa de Gerenciamento de Resíduos desde 2004. Hoje, aproximadamente 15 famílias são beneficiadas com as coletas de material reciclável na Embrapa Florestas, tendo, cada família, uma renda média mensal de R\$ 600,00.

Tendo prioridade em continuar investindo em ações que busquem reduzir a produção de resíduos na fonte geradora, o sistema é continuamente otimizado. Em 2010, foram distribuídas "squeezes" personalizadas para todos os funcionários em uma parceria com a CIPA gestão 2009/2010. Com esta ação, espera-se reduzir consideravelmente a utilização de copos de plástico descartáveis, o que já vinha acontecendo desde que foram distribuídas canecas personalizadas. Também foi construído um minhocário onde estão sendo processados, em escala piloto, o lixo orgânico produzido na Unidade.



Figura 16. Coleta seletiva na Associação dos trabalhadores.

Aplicação do diagnóstico rápido participativo (DRP) na Embrapa Florestas: um método de levantamento expedito sobre questões ambientais

Coordenador: Carlos Amílcar de Carvalho Silva

Em evento realizado em maio de 2010, a Embrapa Florestas aplicou o DRP (diagnóstico rápido participativo), um método de levantamento expedito sobre as questões ambientais: problemas e soluções, a partir da percepção ambiental de todos os empregados, que foram divididos em grupos, conforme seus setores de trabalho. Como monitores para aplicação dos questionários foram designados os próprios membros da Comissão de Educação Ambiental. Cada empregado descreveu sua percepção do meio ambiente, por meio de um questionário. Os dados do DRP foram tabulados pela Comissão de Educação Ambiental. Os resultados nortearão as ações de Educação

Ambiental, a qual é um dos componentes da Política Ambiental da Embrapa Florestas, juntamente com o Plano de Manejo e a gestão dos resíduos gerais, de laboratório e de campos experimentais.

Indicadores sociais

Presente na vida dos pequenos agricultores e comunidades remotas, a empresa gera ocupação para 180 empregados contratados e 11 pessoas terceirizadas, dinamizando as atividades econômicas da cidade paranaense de Colombo. Além de proporcionar renda para os trabalhadores e suas famílias, a Embrapa Florestas busca consolidar um modelo social de convivência produtiva e responsável do homem com o meio ambiente, levando às populações os conceitos de cidadania e voluntariado.

Para a Embrapa Florestas, não basta contratar e manter profissionais de talento – é essencial desenvolver suas capacidades continuamente. O instrumento é o Sistema de gestão de desempenho (SGD), que estabelece metas individuais e corporativas e competências estratégicas com vistas a disseminar a excelência no trabalho.

Formação e capacitação de pessoal – Em 2010, foram promovidos diversos cursos, registrando-se 306 participações, com um investimento de R\$ 170.058,20 para uma carga horária total de 10.320 horas de capacitação. Um empregado está afastado para realização de pós-doutorado, seis empregados para realização de doutorado e dois para mestrado, além de cursos de pós graduação *lato sensu*.

Atualização técnica na área florestal para melhor atender a sociedade

Coordenadora: Maristela Avila Abrantes

Alinhamento dos projetos de pesquisa na área florestal às novas exigências do setor e sinergia entre produção e adequação ambiental é uma demanda. Nesse intuito, foi realizada a semana de campo “Atualização técnica na área florestal”, que ocorreu de 20 a 24 de setembro de 2010. Foram visitadas empresas e propriedades de parceiros da Unidade para que os participantes pudessem conhecer trabalhos e metodologias de pesquisa e desenvolvimento que vem sendo realizadas nas diversas áreas de atuação da Unidade, pois muitas das tecnologias adotadas por várias empresas florestais foram desenvolvidas em parceria com a Embrapa Florestas.

O treinamento teve a finalidade de atualizar 37 empregados da Embrapa Florestas, entre pesquisadores, analistas e assistentes ligados diretamente à Área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI), bem como de Transferência de Tecnologia (TT) e Comunicação da Unidade quanto a questões florestais, em nível produtivo e ambiental, promovendo atuação mais integrada dos profissionais, individualmente, e das equipes a que pertencem, no que tange a questões de pesquisa e desenvolvimento florestal. A semana de campo consistiu na visita a instituições de pesquisa e empresas ligadas à área florestal no Paraná e São Paulo, onde foram ministradas palestras com visitas às áreas de plantio e produção.



Figura 17. Empregados da Embrapa Florestas participando da Atualização Florestal.

Elevação de escolaridade na Embrapa Florestas

Coordenadora: Maristela Avila Abrantes

Visando contribuir para a redução das desigualdades sociais, com a consequente melhoria da qualidade de vida dos empregados, a Embrapa Florestas busca vencer um importante desafio: atender a necessidade de modernização organizacional e avanço tecnológico, indispensável diante da alta competitividade do mundo globalizado, assumindo também o compromisso de promoção da cidadania e o desenvolvimento da responsabilidade social. Em parceria com o Programa do Centro estadual de educação básica para jovens e adultos (CEEBJA), que oferece escolarização básica, utilizando metodologia em consonância com a Secretaria Estadual de Educação, especificamente do DEJA-SEED, a Embrapa Florestas disponibiliza transporte, material escolar (didático e de consumo) e material de apoio (livros adquiridos especificamente para desenvolver e estimular o hábito e o gosto pela leitura) para os empregados que participam do projeto. Em 2009, o empregado Wilson Maschio participante do Projeto de Elevação de Escolaridade, começou a cursar o nível médio, prosseguindo os estudos em 2010.

Foto: Luciane Jaques



Figura 18. Wilson Mashio sendo cumprimentado pelo Chefe-Geral da Unidade, Helton Damin da Silva, pelos avanços no Programa de elevação de escolaridade.

Alunos da pós-graduação em Engenharia Florestal da UFPR acompanham atividades na área de fenologia de espécies arbóreas desenvolvidas pela Embrapa Florestas

Coordenadora: Gizelda Maia Rego

Alunos da pós-graduação em Engenharia Florestal da UFPR receberam informações a respeito das atividades que estão sendo desenvolvidas na área de fenologia de espécies arbóreas pela Embrapa Florestas. Esta atividade (fenologia) está relacionada com as mudanças climáticas e a produtividade das espécies arbóreas nativas. A produtividade das espécies é uma

demanda dos produtores de mudas para reflorestamento de áreas degradadas e para produtores de mudas de espécies nativas.

Introdução de novos contratados na Embrapa Florestas

Coordenadora: Rejane Stumpf Sberze

O processo de contratações na Embrapa Florestas é considerado um momento de integração, acompanhamento e orientação do novo empregado. As ações programadas para esse período objetivam sensibilizar o novo empregado para o comprometimento com a Empresa e para a realização do trabalho alinhado às políticas e diretrizes estratégicas. Neste processo, é necessária uma capacitação que vise informar e facilitar a ambientação do empregado recém-contratado. É importante que o novo empregado tenha uma visão geral da Embrapa e da Unidade onde está lotado, conheça suas principais funções, suas prioridades no contexto da Empresa, tenha clareza sobre as demandas do seu supervisor e seja orientado, para se integrar, o mais rapidamente possível, nos processos do trabalho, tornando-se produtivo e integrado. Em linhas gerais, o processo de integração do novo contratado requer atenção, em virtude de ser a finalização da seleção, colocando em evidência o desempenho do novo empregado no cargo e seu comportamento diante das expectativas da Empresa. No ano de 2010, tivemos nove contratados, que tiveram a oportunidade de serem recepcionados e receberem informações para capacitá-los sobre os principais elementos da política de gestão de pessoas da Embrapa. Essa capacitação possibilitou o crescimento profissional na carreira, bem como atuarem de acordo com normas internas e alinhados à estratégia da Empresa a fim de facilitar seu ingresso, integração e desenvolvimento produtivo, além de percorrerem toda a instalação para, além de serem pessoalmente apresentados aos empregados, terem a oportunidade de conhecer o Centro.

Curso de redação científica: projetos e artigos científicos de melhor qualidade

Coordenadora: Maristela Avila Abrantes.

Foram capacitados 43 pesquisadores e analistas envolvidos na redação de projetos e artigos científicos. A necessidade de capacitação surgiu a partir das novas exigências requeridas pelos comitês editoriais das revistas científicas especializadas de maior impacto. A elaboração de trabalhos técnico-científicos de melhor qualidade aumenta as chances de aprovação e publicação em periódicos indexados, especializados, nacionais e internacionais, ampliando, assim, o processo de divulgação, transferência e adoção dos conhecimentos produzidos e das tecnologias geradas pela Embrapa Florestas, além de promover a desenvoltura dos profissionais da Unidade, aumentando também a possibilidade de sucesso quando da submissão de propostas e projetos a editais de entidades de apoio à pesquisa.

Foto: Luciane Jaques



Figura 19. Empregados participando do curso de redação científica.

Curso para melhoria na eficiência da comunicação: uma necessidade na disseminação dos resultados da pesquisa

Coordenadora: Maristela Avila Abrantes.

Foram capacitados, em comunicação oral e apresentação em público, 42 empregados (pesquisadores, analistas e assistentes) envolvidos em processo de divulgação de informação para público interno e externo. A necessidade de capacitação surgiu em decorrência de, além de planejar e executar pesquisas, a necessidade de divulgação dos resultados dos estudos. Em decorrência disso, profissionais da Embrapa Florestas têm ministrado palestras e treinamentos, participado de fóruns e congressos nacionais e internacionais, dado consultorias, realizado apresentações e negociações, representando a Embrapa. Tudo isso requer competência técnico-científica e, também, de comunicação oral e apresentação em público. O desenvolvimento desta última possibilitará a melhoria no processo de divulgação, transferência e adoção dos conhecimentos produzidos e das tecnologias geradas pela Embrapa Florestas, além de aumentar a desenvoltura dos profissionais da Unidade, ampliando a possibilidade de sucesso em negociações de recursos e estabelecimento de parcerias e, conseqüentemente, contribuindo na ampliação da projeção da Empresa, favorecendo, assim, a consecução do patamar de desempenho empresarial almejado.

Embrapa Florestas assessora mexicanos em sanidade vegetal

Coordenadora: Susete do Rocio Chiarello Penteado.

Pesquisadores da Embrapa Florestas realizaram uma viagem ao México, no período de 17 a 27 de outubro de 2010, para conhecer problemas relacionados a pragas e doenças em florestas naquele país. A viagem faz parte do projeto "Capacitação de técnicos mexicanos no tema de sanidade

vegetal”, que prevê o treinamento de dois pesquisadores do *Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas e Pecuarias* (Inifap) do México em controle de pragas e doenças em espécies florestais. Na primeira parte do projeto, realizada em setembro de 2010, dois pesquisadores do Inifap visitaram a Embrapa Florestas e empresas florestais parceiras. Os pesquisadores Susete do Rocio Chiarello Penteado e Álvaro Figueredo dos Santos, da Embrapa Florestas, foram ao México para assessorar na área de pragas e doenças em espécies florestais. O projeto faz parte de um programa da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e Embrapa com a Secretaria de Relações Exteriores do México e Inifap.

Embrapa Florestas promove Jornadas Brasileiras gvSIG

Coordenadora: Maria Augusta Doetzer Rosot.

O evento foi organizado durante o primeiro semestre de 2010. Foram 226 inscritos. Em três dias de evento, a programação oficial das Jornadas contemplou 19 palestras, 8 seminários e 1 mesa-redonda. Aproximadamente 100 instituições representadas, além dos profissionais autônomos participaram do evento. O público foi composto por pessoas do Brasil, Espanha, Venezuela, Uruguai, Argentina, Moçambique e Peru.

Além do evento, foi realizado um curso objetivando apresentar as principais funções do software livre gvSIG e desenvolver práticas de vetorização, manipulação de mapas e edição de tabelas de dados, capacitando o público externo no uso do software. Também capacitou os treinandos para implementação do Sistema de manutenção, recuperação e proteção da reserva florestal legal e áreas de preservação permanente (SISLEG) usando o gvSIG. Participaram do evento mais de 160 pessoas, dentre alunos e profissionais.

Foto: Alvaro Anguix



Figura 20. Comissão organizadora da Jornada Brasileira gvSIG.

Encontro internacional promovido pela Embrapa Florestas traz novas perspectivas sobre uso de minhocas

Coordenador: George Gardner Brown

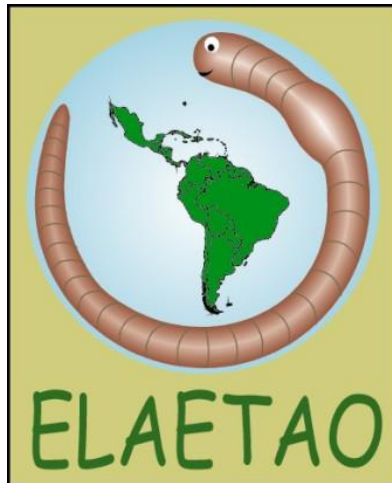




Figura 21. 4º Encontro Latino-americano de Ecologia e Taxonomia de Oligoquetas (Elaetao4).

No 4º Encontro Latino-americano de Ecologia e Taxonomia de Oligoquetas (Elaetao4), foram apresentadas e discutidas formas de facilitar a identificação de oligoquetas e seu uso como bioindicadores ambientais. O encontro uniu diversos pesquisadores, alunos e profissionais visando sintetizar a informação disponível e capacitar pesquisadores e alunos na distinção entre espécies nativas e exóticas de oligoquetas, melhorando, assim, seu uso como bioindicadores ambientais. Para tal, foram apresentadas palestras e pôsteres sobre pesquisas em andamento na América Latina, e realizados *workshops* para discutir os avanços atuais e as necessidades futuras para o desenvolvimento da pesquisa na área. Antes e depois do Elaetao4 foram realizados cursos para treinar alunos e pesquisadores para a realização de estudos ecológicos e a identificação de Enchytraeidae e minhocas, e o uso de técnicas de genética molecular para a identificação de oligoquetas.

O 4º Elaetao foi promovido pela Embrapa Florestas, em parceria com Universidade Positivo, Universidade Federal do Paraná, Universidade Estadual de Londrina, com apoio da Fundação Agrisus, Fundação Araucária, Capes e CNPq.

Agenda-comum Embrapa Florestas – SEAB/Emater/PR

Coordenador: Rogério Dereti

A concepção de que é imprescindível a atuação conjunta entre instituições para aumento do acesso às tecnologias para a agricultura gerou parcerias como a da Agenda-Comum entre a SEAB/Emater-PR e a Embrapa Florestas. A associação entre pesquisa florestal e extensão rural tem contribuído para a formação de uma cultura de valorização do componente florestal e de atenção às variáveis ambientais como integrantes dos sistemas de produção. O Projeto Madeira da Emater-PR foi o ponto de partida para a Agenda, que tem suas raízes por volta do ano 2000 e desde então tem promovido a disseminação dos cultivos florestais e sistemas agroflorestais em diversas regiões do Paraná. A Embrapa Florestas participou desde o início, pesquisando e aportando tecnologias. Esta cooperação se materializou em diversas ações e programas de pesquisa e transferência de tecnologia, além de publicações sobre temas específicos decorrentes da cooperação entre as instituições. A Agenda foi um dos fatores a motivar a criação da Divisão de Cultivos Florestais da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná, em abril de 2006. Pela primeira vez, um tema tratado ordinariamente pelo poder público na esfera ambiental, dentro e fora do Paraná, foi trazido para uma estrutura administrativa voltada para o fomento à produção e a Agenda ampliou sua base institucional ao agregar a SEAB diretamente. Neste momento, as instituições preparam um convênio para formalizar esta nova composição, enquanto o trabalho prossegue com ações de capacitação de técnicos e produtores, dias de campo, publicações técnicas conjuntas e instalação em parceria de Unidades de Referência Tecnológica.



Figura 22. Dia de campo.

Embrapa Florestas promove curso sobre silvicultura de eucalipto para 25 extensionistas

Coordenador: Rogério Dereti.

A Embrapa Florestas promoveu de 19 a 21 de outubro de 2010 um curso básico de silvicultura de eucalipto para extensionistas da Emater-PR. O objetivo do curso foi capacitar os participantes a implantar cultivos de eucalipto em pequenas e médias propriedades rurais. Participaram 25 extensionistas vinculados à cadeia produtiva da madeira. Em 16 horas de treinamento, pesquisadores da Embrapa Florestas abordaram temas como preparo do solo, adubação, qualidade de mudas, técnicas de plantio, sistemas de produção, manejo e condução, pragas e doenças, além de aspectos legais e certificação florestal. Segundo Rogério Dereti, coordenador da Agenda de Transferência de Tecnologia (TT) Embrapa Florestas/Emater-PR,

“o evento faz parte de uma srie de atividades agendadas entre as instituies e este modelo de curso temático ser adotado também nas agendas de TT em outros estados”. O curso aconteceu no Colégio Florestal Estadual Presidente Costa e Silva.

Foto: Rogério Dereti



Figura 23. Curso para extensionistas em Chopinzinho, PR.

Embrapa Florestas promove oficinas, cursos e dias de campo sobre ILPF

Coordenador: Rogério Dereti

A recuperao de áreas de pastagens degradadas, a intensificao sustentvel da produo pecuria e as vantagens econmicas e desempenho florestal foram alguns dos principais assuntos nos eventos sobre Integrao Lavoura-pecuria-floresta (ILPF), coordenados pela Embrapa Florestas. Nestes eventos, os produtores rurais, tcnicos, estudantes, pesquisadores e representantes institucionais tiveram a oportunidade de conhecer

e debater aspectos técnicos e benefícios econômicos, ambientais e sociais da ILPF como estratégia de produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado. A implantação de diferentes sistemas produtivos numa mesma área, reunindo diferentes cultivos ganha cada vez mais espaço na agropecuária brasileira e desperta o interesse de produtores e técnicos, por conciliar efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica.

Tecnologias Inovadoras – As tecnologias geradas pela Embrapa vêm sendo associadas aos produtores, resultando no Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Dinâmico, o sistema exige constante aprimoramento. A estratégia da ILPF contempla quatro tipos de sistemas de produção, cujos componentes podem ou não estar presentes ao mesmo tempo: integração Lavoura-Pecuária, integração Lavoura-Pecuária-Floresta, integração Pecuária-Floresta e integração Lavoura-Floresta. Os quatro sistemas de integração são definidos em função dos aspectos socioeconômicos e ambientais dos diferentes agroecossistemas. O site da Embrapa Florestas (www.cnpf.embrapa.br) disponibiliza publicações sobre ILPF, inclusive sobre o processo de transferência de tecnologia.



Figura 24. Unidade de Referência Tecnológica em ILPF.

Embrapa Florestas realiza o IX Evento de Iniciação Científica (IX Evinci)

Coordenadora: Gizelda Maia Rego.

No período de 20 a 21 de outubro de 2010, a Embrapa Florestas realizou o IX Evento de Iniciação Científica (IX Evinci). A iniciativa visa incentivar a exposição dos resultados de pesquisas realizadas por estagiários e bolsistas que desenvolvem trabalhos na Unidade, orientados pelos pesquisadores. O encontro permite também aprimorar a formação técnica desses estudantes e socializar o conhecimento gerado na Empresa, além de fortalecer a capacitação para a transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos, o que faz parte da missão da Embrapa Florestas. A metodologia de trabalho englobou a divulgação das normas e prazos para entrega dos trabalhos, apresentação de palestra, orientando como fazer a apresentação oral, e o acompanhamento por parte dos supervisores da redação do trabalho de cada

participante. Foram beneficiários diretos os bolsistas e estagiários lotados na Embrapa Florestas no ano em curso. Nessa nona edição foram apresentados 36 trabalhos, em diferentes áreas do conhecimento, com divulgaço na Srie Documentos, com a publicaço dos Anais do evento na forma de CD-ROM.

Foto: Luciane Jaques



Figura 25. Abertura do IX Evinci.

V Evimat – Evento de iniciativas e melhorias das atividades de apoio técnico-administrativo da Embrapa Florestas

Coordenadora: Gizelda Maia Rego.

O Evento de iniciativas e melhorias das atividades de apoio técnico-administrativo da Embrapa Florestas (Evimat), desde sua primeira edição em 2006, tem proporcionado grande oportunidade para reforçar relacionamentos e gerar maiores e melhores resultados nos processos de suporte à pesquisa.

A busca de soluções diferenciadas, de modo a favorecer a elaboraço de propostas concretas, tem contribuído para a melhoria contínua dos processos administrativos, no desenvolvimento de métodos de análises de laboratório e de processamento de dados. Nesta V Edição do Evimat, 10 trabalhos foram apresentados e o encontro integrou analistas e assistentes na discussão de trabalhos na área de bancos de dados, com o monitoramento de projetos, gestão de arquivos, controle patrimonial e cadeias de suprimentos; na área de laboratório com estudos de cromatografia gasosa, criopreservação de nematóide, fósforo em solos, otimização de protocolo para extração do DNA e avaliação termogravimétrica da qualidade da matéria orgânica do solo. Com o desenvolvimento das tecnologias necessárias para a condução dessas atividades, a Embrapa Florestas coloca à disposição as soluções encontradas e reforça a necessidade de integrar áreas na busca de soluções diferenciadas, oportunizando o diálogo com as demais instituições.

Equidade de gênero nas relações de trabalho: uma preocupação constante na Embrapa Florestas

Coordenadora: Rosana Clara Victória Higa.

O Programa Pró-equidade de Gênero, ao qual a Embrapa aderiu em 2008, é coordenado pela Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM) da Presidência da República e apoiado pelo Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher (Unifem) e da Organização Internacional do Trabalho (OIT). O Programa tem como objetivo desenvolver concepções e procedimentos na gestão de pessoas e a cultural organizacional para alcançar a equidade de gênero no mundo do trabalho. Com a inscrição no Programa Pró-Equidade de Gênero do Governo Federal, para a obtenção do selo Pró-Equidade de Gênero, a Embrapa Florestas assumiu o compromisso de adequar suas relações de trabalho aos requisitos, critérios e metodologia do programa. Além da divulgação para os empregados das ações

desenvolvidas pela Embrapa, o Comitê tem utilizado o Programa como uma ferramenta para estimular as práticas de promoção da igualdade de oportunidades entre homens e mulheres dentro da Empresa. A adoção de práticas de igualdade proporciona um ambiente de trabalho diferenciado, aumentando o grau de satisfação e motivação dos funcionários quanto à perspectiva de crescimento profissional.

Ações em 2010: 1) Participação de empregado no Seminário: Equidade de gênero desafios de sustentabilidade no terceiro milênio, realizado em 16 de março de 2010, em Curitiba; 2) Participação de empregados e do Chefe-Geral no Encontro regional para o fortalecimento da equidade de gênero, realizado em 31 de julho de 2010 em Curitiba; 3) Palestra da Dra Rosana Victoria Higa (representante na UD do programa pro-equidade de gênero). Tema da palestra: Política sobre gênero em engenharia florestal, nas comemorações do Jubileu de Ouro da Engenharia Florestal para alunos do curso de engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná (UFPR); 4) Comemoração do dia Internacional da Mulher (2009 e 2010) na Embrapa Florestas; 5) Criação do Comitê interno de pró-equidade de gênero da Embrapa Florestas, Ordem de Serviço nº 57/2010 de 30/08/2010; 6) Participação do Chefe-Geral da Embrapa Florestas, Helton Damini da Silva, no II Encontro regional para o fortalecimento da equidade de gênero - II Ciclo, tema Gênero, Desenvolvimento e Poder, em 01 de setembro de 2010.

Incentivo à produção florestal nas cooperativas paranaenses

Coordenador: Edson Tadeu Iede.

A Embrapa Florestas recebeu representantes de cooperativas paranaenses com a promoção do Fórum "A produção florestal nas cooperativas", em parceria com o Sistema Ocepar. O evento teve como objetivo discutir a produção florestal com finalidade energética. Na programação, palestras sobre a

situaço atual e as perspectivas do setor; as espécies de eucalipto adequadas para o plantio com finalidade energética no Paraná; práticas silviculturais, adubaço, manejo e integraço com a agropecuária. Foram ainda identificadas as áreas de interesse comum para parceria entre a Embrapa Florestas e as cooperativas paranaenses.

Foto: Luciane Jaques



Figura 26. Fórum de Produço Florestal nas Cooperativas realizado na sede da Embrapa Florestas.

Parceria Embrapa/Sesc estimula a leitura com o projeto “Esquina do livro”

Coordenadora: Maristela Avila Abrantes.

Tendo como objetivo disponibilizar aos empregados e seus dependentes o acesso fácil a uma biblioteca de qualidade, a Embrapa Florestas estabeleceu parceria com a Biblioteca do SESC da Esquina, cujo acervo é composto por cerca de 8 mil títulos. Além do acesso aos livros, os empregados e dependentes também podem usufruir dos serviços, cursos, atividades de lazer e culturais oferecidos pelo SESC a um custo reduzido. Em 2010,

foram realizadas 7 visitas do projeto na Embrapa Florestas, totalizando 335 títulos emprestados.

Divulgação e transferência dos resultados da pesquisa desenvolvida pela Embrapa Florestas

Coordenador: Edson Tadeu Iede.

Com o propósito de disponibilizar informação e viabilizar tecnologias para produtores familiares, estudantes e pequenas empresas, a Embrapa Florestas vem executando o Programa “Apresentação das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Florestas”. Vários eventos (dias-de-campo) possibilitam a capacitação e atualização de produtores rurais, técnicos florestais, extensionistas e representantes de diversas instituições ligadas ao setor florestal.

Foto: Rogério Deretti



Figura 27. Dia de campo com extensionistas.

Dia de Campo na TV - Controle biológico da broca-de-erva-mate

Coordenadora: Susete Penteado.

No período de 13 a 15 de abril de 2010, a pesquisadora Susete Penteado e técnicos da empresa Turfal, acompanhados de uma equipe de uma produtora de vídeo, gravaram matéria para o programa Dia de Campo na TV sobre controle biológico da broca-de-erva-mate.

Sanidade florestal, procedimentos legislativos, fiscalização e inspeção quarentenária: produtos madeiros de qualidade

Coordenador: Edson Tadeu Iede.

O curso teve como objetivo capacitar os participantes em identificação de madeiras e de pragas quarentenárias, tanto em madeiras brutas e beneficiadas, com ênfase em embalagens e suporte fabricados em madeira e em doenças florestais em madeira e material de propagação. Abordou procedimentos legislativos, de fiscalização e inspeção quarentenária, tipos de madeira, principais pragas ou grupos de pragas associadas à madeira, tratamentos fitossanitários e quarentenários, além de identificação e tipificação de pragas e sintomas de pragas e doenças florestais veiculadas em madeira e material de propagação, fornecendo subsídios aos treinandos para melhorar sua capacitação de trabalho. No período de 07 a 11 de junho de 2010, um dos Cursos de Capacitação Técnica em Sanidade Florestal foi voltado para fiscais federais agropecuários, lotados nos Serviços e Unidades da Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), da Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Um dos procedimentos abordados foi a recomendação da Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais do Fundo das Nações Unidas na Agricultura e Alimentação (FAO), descrita na Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias (NIMF) Nº 15, que trata

das diretrizes para regulamentar tratamentos quarentenários para embalagens de madeira, utilizadas no comércio internacional. Essa norma tem como objetivo principal evitar a propagação de pragas florestais quarentenárias entre os países. Por isso, todas as embalagens e suportes de madeira que se utilizam no comércio internacional devem ser devidamente imunizados. Álvaro Figueredo dos Santos, Edson Tadeu Iede, Susete Penteado, Wilson Reis Filho, Leonardo Barbosa, Marcílio Thomazini, Celso Auer, Paulo Botosso, Carla Castellano, Camila de Castro e Priscila Strapasson foram os instrutores do curso.

Sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF): discussão sobre a importância do componente florestal

Coordenação: Rogério Dereti.

Cerca de 40 pessoas entre pesquisadores e analistas de 18 Unidades da Embrapa estiveram em Curitiba no mês de outubro de 2010, durante três dias, para conhecer mais, debater e apontar rumos ao trabalho sobre o componente florestal, que faz parte do projeto ILPF. Durante três dias foi discutido o componente florestal e suas interações com os demais componentes do sistema iLPF e também algumas modalidades de sistemas agrossilvipastoris. Além de palestras e relatos de casos da Embrapa Florestas, Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), Embrapa Acre (Rio Branco, AC) e Escritório de Negócios de Goiânia (Goiânia, GO), os participantes também assistiram a uma palestra da Universidade de Brasília sobre avaliação econômica do componente florestal em sistemas de integração. A programação contou ainda com uma visita a campo realizada na Estação Experimental Fazenda Modelo do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), a 100 km de Curitiba. Neste local, Iapar e Embrapa Florestas conduzem experimentos sobre iLPF. O encontro também foi uma oportunidade de levantamento de demandas de pesquisa e desenvolvimento de modelos para as diferentes regiões e necessidades do País. Novos eventos nestes

moldes devem ser realizados para os demais componentes do sistema ILPF.

Segurança e Medicina do Trabalho

A Embrapa Florestas teve vários avanços em seus indicadores de segurança e medicina do trabalho. A empresa tem uma permanente preocupação com a segurança e a saúde dos seus empregados, pois sabe que, ao lado dos clientes, eles são a sua melhor energia e os seus maiores parceiros. Pensando assim, segue uma Política de Segurança e Saúde Ocupacional baseada nos seguintes pontos:

Cumprir a legislação vigente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho.

Manter diálogo permanente com as autoridades locais e profissionais de segurança do trabalho visando à troca de informações para as questões de segurança e saúde ocupacional.

Priorizar sempre a integridade física dos empregados, pois nenhuma situação emergencial de serviço justifica a falta de segurança.

Realizar treinamentos periódicos em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, objetivando sempre a prevenção de acidentes.

Programa Qualidade de Vida – Prática de Pilates

Coordenadora: Ana Lúcia Matias Vieira

Observando a falta de tempo e as inúmeras atividades desenvolvidas pela maior parte das pessoas e a grande dificuldade em conseguir compatibilizar esta gama de atividades com a prática de exercícios físicos de forma eficaz e regular,

buscamos inserir na rotina diária dos empregados uma pausa para que cada um possa cuidar da sua saúde através da prática do pilates. Esta técnica até pouco tempo timidamente divulgada, nos últimos anos vem tomando espaço e conquistando adeptos, por tratar-se de uma atividade física que traz um resultado rápido e visa tratar a postura para atingir o bem estar físico geral. Trabalha a musculatura de cadeias primárias da coluna e de todo o corpo, que é beneficiado como um todo pela prática correta dos exercícios.

Após indagar inúmeras pessoas, acabamos identificando o grande interesse na prática de uma atividade física no ambiente de trabalho. Ter um período que não compromettesse o rendimento profissional e ainda, que esta atividade viesse a corroborar com a disposição física para manter-se horas trabalhando com uma postura correta e adequada. Deste modo, vislumbramos a possibilidade de trazer um profissional para iniciar esta atividade, beneficiando o empregado, que é o grande patrimônio de qualquer empresa.

Desde outubro de 2010, participam mais de 30 empregados que estão se beneficiando da prática dos exercícios. Está se verificando bastante interesse e os resultados esperados estão sendo atingidos.



Figura 28. Aula de pilates na Embrapa Florestas.

XXX SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho e Encontros de Qualidade para a Vida III da Embrapa Florestas

Coordenadora: Letícia Andréia Nichele

A CIPA tem como missão a preservação da saúde e da integridade física dos empregados e de todos aqueles que interagem com a empresa. A Embrapa, por meio do seu Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho e da CIPA, tem dedicado especial atenção aos problemas de Medicina e Segurança do Trabalho. Boa parte desses esforços concentra-se na conscientização dos empregados, em todos os níveis. A Segurança do Trabalho começa no trabalhador. Daí a necessidade de informá-lo e treiná-lo por meio de cursos, palestras e textos elucidativos. Além de reuniões periódicas mensais, a CIPA acompanha os trabalhos realizados na

Unidade, atentando às normas de segurança. Organiza, ainda, anualmente, a Semana interna de prevenção de acidentes (Sipat), promovendo a realização de palestras relativas à saúde e prevenção de acidentes. Em 2010 foram apresentadas palestras e atividades com os seguintes temas: Palestra: Ergonomia no Trabalho e Atividade Prática: Ginástica Laboral; Palestra: Higiene e Conduta; Peça Teatral “Uma boa jogada”; Palestra Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST); Atividade Quick Massage; Palestra: Saúde e Segurança no Trabalho – Uso de EPIs; Palestra: Todos nós temos uma... Qual é a sua droga?; Palestra: Pedofilia; Exposição sobre o Tabagismo; Passeio Ecológico e de Aventura no Parque Estadual de Campinhos (Tunas, PR).

Foto: Luciane Jaques



Figura 29. Peça teatral realizada durante a XXX SIPAT da Embrapa Florestas.

Curso de integração sobre técnica experimental laboratorial, normas de segurança de trabalho e ações de gestão ambiental da Embrapa Florestas

Coordenadora: Letícia Andréia Nichele

A Embrapa Florestas contrata mensalmente estagiários, bolsistas e estudantes de pós-graduação para atuarem nos laboratórios da unidade. Dessa maneira, com o objetivo de capacitá-los é realizado, no mínimo mensalmente, um treinamento de uma hora, ministrado pela supervisora do Setor de laboratórios ou seu substituto, com o seguinte conteúdo: missão e infraestrutura da Embrapa Florestas (laboratórios e campos experimentais); organização da rotina laboratorial; qualidade de resultados de análises; uso adequado de vidrarias e equipamentos; preparo e rotulagem de soluções; manuseio de reagentes; regras de segurança para o trabalho em laboratório; utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e equipamentos de proteção individual (EPIs); descarte de resíduos de laboratório; separação de resíduos; conduta – lavagem das mãos e conduta nos ambientes coletivos da Embrapa Florestas. Assim, esta ação garante que todos os estagiários, bolsistas e estudantes de pós-graduação tenham conhecimento suficiente para desenvolver as atividades nos laboratórios com qualidade, de maneira segura para o pessoal envolvido e para os bens patrimoniais da Embrapa Florestas, além de minimizar a geração de resíduos pela conscientização do público-alvo.

Voluntariado e integração social – O fortalecimento dos vínculos com a comunidade é perseguido por meio de desenvolvimento sustentável. São iniciativas que vão do incentivo ao voluntariado à inclusão de populações no universo da cidadania. Informar, formar, capacitar e multiplicar são palavras de ordem na empresa, buscando vitalidade e avanço social.

Representação técnica local do comitê de entidades no combate à fome pela vida Coep-PR - A Embrapa Florestas atuou junto ao Coep-PR participando de reuniões técnicas, vídeo-conferências e programações locais, nos programas da Jornada Coep e no Encontro Nacional - 2010. Na mobilização social com instituições associadas ao Coep-PR, foram realizadas várias ações, incluindo eventos promovidos para alunos de escolas tanto de Curitiba, como de Colombo, especialmente escolas carentes do entorno, que visitaram a Vitrine de Tecnologia da Embrapa 2010.

Campanha Papai Noel dos Correios chega a 64 crianças

Coordenadora: Maria Paraguaçu de S. Cardoso

Anualmente, os Correios recebem milhares de cartinhas de crianças carentes endereçadas ao Papai Noel com pedidos de brinquedos, roupas, material escolar, comida e até mesmo pedidos de emprego para os pais.

Para atender essas crianças, os Correios criaram, em 1997, a campanha Papai Noel dos Correios, que tem como objetivo responder às cartinhas das crianças em situação de vulnerabilidade social que escrevem ao Papai Noel e também estimular a redação de cartas manuscritas, além do uso correto do Código de Endereçamento Postal (CEP) e do selo postal.

Com o objetivo de incentivar a participação dos empregados da Embrapa Florestas, a Área de Comunicação e Negócios (ACN) procurou a Empresa e propôs colaborar com a campanha para atender às cartinhas enviadas por milhares de crianças de Curitiba, PR, e Região Metropolitana que sonham com um Natal mais feliz.

A campanha interna da Embrapa Florestas que mobilizou os empregados em torno do sonho de crianças carentes foi lançada no dia 22 de novembro e teve como símbolo uma árvore de

Natal especial, decorada com as fotos dos empregados que participaram da campanha. Neste ano, 41 empregados adotaram 64 cartinhas. Foram arrecadados aproximadamente 80 presentes já que a maioria das cartas traziam mais de um pedido e incluía presentes para toda a família.

Foto: Luciane Jaques



Figura 30. Entrega dos presentes arrecadados na Campanha Papai Noel dos Correios.

Campanha para arrecadação de cestas de Natal

Coordenadora: Namie Takii

A Embrapa Florestas entregou em dezembro cestas de Natal para funcionários terceirizados da empresa de limpeza Apollo e alimentos ao Hospital Erasto Gaetner.

A arrecadação das cestas é uma promoção da Área de Comunicação e Negócios, sob a coordenação da funcionária Namie.

Muitos empregados participaram, e 11 famílias, dos funcionários terceirizados, puderam comemorar seu Natal com as cestas arrecadadas. Como a meta foi superada, o restante dos alimentos arrecadados foram entregues no Hospital Erasto Gaetner.

A Campanha de 2010 foi um sucesso. A arrecadação surpreendeu a todos. O empregado Fábio Cooper comentou: "A arrecadação destas cestas é resultado do trabalho da colega Namie, que há aproximadamente 10 anos coordena a campanha e todos os empregados que se mobilizaram e abraçaram esta causa nobre. Para nós é uma alegria poder participar do Mutirão de Natal".

A entrega das cestas aos terceirizados foi realizada na sexta-feira, dia 17 de dezembro de 2010. Já o repasse das cestas básicas ao hospital foi realizado no dia 18 do mesmo mês.

Campanha do agasalho arrecada, sob a coordenação da Embrapa Florestas, mais de 100 quilos de doações
Coordenadora: Maria Paraguaçu de S. Cardoso.

A Campanha do Agasalho 2010, promovida pela Embrapa Florestas em parceria com o Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida (Coep/PR), arrecadou aproximadamente 110 quilos de roupas e calçados. Em 02 de agosto, as funcionárias Daniele Otto e Maria Paraguaçu Cardoso foram até a sede da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Município de Colombo para entregar as doações feitas pelos empregados da Unidade. Daniele e Maria Paraguaçu foram recebidas pela presidente da associação, Edna Martins, que agradeceu a solidariedade de todos que participaram da campanha.

Embrapa Florestas contribui para que famílias de agricultores resgatem a tradiço de plantio em mutirão

Coordenador: Carlos Eduardo Seoane.

Um resgate da tradiço do plantio em mutirão em propriedades rurais foi realizado nos dias 05 e 06 de maio de 2010, em Morretes, PR. Cerca de 20 agricultores familiares, entre eles assentados rurais, implantaram áreas de sistemas agroflorestais em dois lotes da Gleba Pantanal, assentamento do Incra.

Sistemas agroflorestais (SAFs) são uma forma de uso da terra na qual se combinam árvores (frutíferas e/ou madeireiras) com cultivos agrícolas e/ou animais, de forma simultânea ou em seqüência temporal e que interagem econômica e ecologicamente. Em uma região de remanescente de Mata Atlântica – que sofre grande pressão ambiental – os sistemas agroflorestais podem ser uma alternativa viável de renda aos produtores aliada à preservação ambiental. A combinação de plantio é feita para reproduzir, funcional e sucessionalmente, o que acontece na natureza, mas alia utilidade econômica, com produção agrícola e madeireira.

Ao lado do plantio do sistema, foi isolada uma área para regeneração natural da floresta, chamada de “área testemunha”. A hipótese é que a prática da indução de um sistema agroflorestral, com plantio de espécies florestais e agrícolas, é melhor do que simplesmente abandonar a área para que ela se recupere sozinha. Além dos benefícios ambientais, existem os benefícios econômicos e sociais vinculados aos SAFs. Para isso, são utilizados indicadores que permitem acompanhamento da evolução das áreas. Esta atividade é parte do Projeto Juçara, coordenado pela Embrapa Florestas. O plantio foi conduzido pela organização não-governamental Cooperafloresta em parceria com o Instituto Emater. A Embrapa Florestas contribuiu com a organização do mutirão e com a parte de observação e análise dos indicadores. O trabalho foi viabilizado com recursos da

Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia. Esta experiência é similar a uma já existente em Barra do Turvo, no Vale do Ribeira, onde agricultores familiares já constataam os benefícios econômicos e ambientais dos SAFs. Um agricultor da região e um técnico da Cooperafloresta coordenam as atividades em Morretes, PR.

Foto: Carlos Eduardo Seoane



Figura 31. Plantio conduzido pela Cooperafloresta em Morretes, PR.

Agradecimentos

Aos funcionários Amilton João Baggio, Ana Lúcia Matias Vieira, Antônio Francisco Jurado Bellote, Carlos Amílcar de Carvalho Silva, Carlos Eduardo Seoane, Daiane Rigoni Kestring, George Gardner Brown, Gizelda Maia Rego, Joel Pentead, Letícia Andréia Nichele, Maria Augusta Doetzer Rosot, Maria Izabel Radomski, Maria Paraguaçu de S. Cardoso, Maristela Avila Abrantes, Marta de Fátima Vencato, Namie Takii, Paulo Eduardo Telles dos Santos, Rejane Stumpf Sberze, Rogério Dereti, Susete do Rocio Chiarello Pentead.

Embrapa

Florestas

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

CGPE 9531