

## FORMAÇÃO DE MESTRES

### O alicerce do desenvolvimento florestal brasileiro

A parceria com países que detinham experiências teórico-práticas na formação de profissionais e no desenvolvimento de tecnologias, como Estados Unidos, Canadá e Alemanha, foi o início dos cinquenta anos da Engenharia Florestal no Brasil. Tal relacionamento proporcionou a base acadêmica do setor florestal no país, uma vez que estes treinamentos foram os grandes colaboradores na formação de um competente time de professores brasileiros, MESTRES, por sua vez responsáveis pela qualificação dos técnicos atuantes no setor, bem como por avanços em pesquisas.

Com o aumento do número de membros nesta equipe, ocorreu a difusão de grandes e inúmeros trabalhos científicos que buscaram conhecer e divulgar as potencialidades do nosso território. Desenvolvendo o setor florestal e aumentando a segurança dos investidores, através da qualificação da mão de obra; da identificação de recursos genéticos de alto valor e, conseqüentemente, aumento de produtividade; controle de pragas e doenças; desenvolvimento e aplicação de técnicas de nutrição florestal; aplicação de conhecimentos de economia e, ainda, visão empreendedora para tomadas de decisão com vistas ao aumento da qualidade dos produtos e serviços florestais.

Para alavancar o desenvolvimento do setor florestal brasileiro são necessários massa crítica, recursos financeiros em quantidade e com menores



entraves burocráticos e, ainda, formar profissionais competentes e bem preparados. Assim é fundamental cuidar da formação e motivação dos MESTRES, pois são eles o alicerce deste processo.

É preciso buscar mecanismos para proporcionar maior interação entre

os MESTRES e estudantes dentro e entre academias, bem como investir na internacionalização das Instituições de Ensino Superior. O que se traduz em ações como a existência de políticas de governo a exemplo do Programa Ciências Sem Fronteiras, mas que ainda requer aperfeiçoamentos para melhor atender a estudantes e professores. Isto pode ser alcançado pela construção de programas flexíveis, compatíveis com os projetos de pesquisa em andamento e suas atividades, bem como com a realidade brasileira.

As Instituições precisam de políticas que facilitem o trânsito dos MESTRES entre as universidades, em nível nacional e internacional, de modo a permitir-lhes ida e vinda livre de amarras e prazos e, assim, priorizar a difusão do conhecimento.

Por fim, cabe destacar que, diante de tantas perspectivas para o setor florestal brasileiro, a elaboração de políticas de governo flexíveis aos MESTRES, com recursos financeiros adequados e livres de amarras burocráticas, bem como a formação de bons profissionais, são os principais insumos para o progresso.

*Prof. Ismael Eleotério Pires*  
Chefe do Departamento de Engenharia Florestal,  
Universidade Federal de Viçosa.

#### Agenda

Pág. 2

Eventos 2013

#### Artigo

Pág. 3 e 4

Importância da qualidade das sementes florestais como subsídio à produção florestal

#### Diversos

Pág. 5

SIF visita associadas atuantes na área de bioenergia florestal

#### Associadas

Pág. 6

15 anos de monitoramento da flora na CENIBRA

## Agenda SIF 2013

**Maio**

### EUCALIPTO 2013

#### Simpósio sobre tecnologias de produção florestal

Ciente da importância econômica do setor florestal para a sociedade brasileira, a SIF promoverá, no período de 22 a 24 de maio em Belo Horizonte-MG, o simpósio EUCALIPTO 2013 – Tecnologias de Produção Florestal.

Serão três dias de palestras e debates com renomados profissionais da área, além de espaço para exposições de empresas. O objetivo é apresentar e promover as mais modernas tecnologias em aplicação nas cadeias produtivas de importantes segmentos, como os de produção de mudas, celulose e papel, chapas e painéis, móveis, siderurgia a carvão vegetal e energia da biomassa.

**Junho**

### CARVÃO VEGETAL

#### Treinamento sobre produção

O Laboratório de Painéis e Energia da Madeira e o Departamento de Engenharia Florestal da UFV, em parceria com a SIF, promoverão em Viçosa-MG, no período de 05 a 07 de junho, treinamento sobre produção de carvão vegetal sob coordenação da Professora Angélica de Cássia O. Carneiro.

Serão abordados temas como: Contexto energético da biomassa; análise econômica da produção de carvão vegetal; propriedades da madeira para uso nesta finalidade; teoria da carbonização; fornos circulares e retangulares com queimadores de gases e aproveitamento destes para secagem da madeira; fornos metálicos; resfriamento artificial de fornos de alvenaria; aspectos ambientais da produção de carvão vegetal, dentre outros.

**Agosto**

### II REFOREST

#### Simpósio sobre Restauração Florestal

A Universidade Federal de Viçosa será sede da segunda edição do REFOREST – Simpósio Nacional Sobre Restauração Florestal, entre os dias 05 e 07 de agosto, contando com a presença de especialistas no assunto. Serão apresentados os avanços das pesquisas acerca do tema, visando promover um fórum de discussão sobre os problemas relacionados à restauração de áreas de preservação permanente, reserva legal e áreas degradadas.

Este evento, promovido pela SIF e o Laboratório de Restauração Florestal – LARF/DEF/UFV teve sua primeira edição em 2009, sendo considerado um sucesso. Segundo o Professor Sebastião Venâncio Martins, coordenador técnico do evento e do LARF, a expectativa é ainda melhor neste ano devido ao ganho de destaque do assunto no cenário nacional.

Para maiores informações a respeito destes e outros eventos SIF:

+ 55 31 3899 1185  
sifeventos@gmail.com

#### Jornal SIF

**Presidente**

Heuzer Saraiva Guimarães  
Roosevelt de Paula Almado

**Diretor Geral**

Ismael Eleotério Pires

**Diretor Científico**

Sebastião Renato Valverde

**Redação e revisão**

Yara da Silva Viana

**Colaboração e revisão**

Alex Ferreira de Freitas  
Lumma Papaspyrou Ferreira

**Diagramação e revisão**

Adilson Fialho Abranches

**Contato/Informações**

**Telefone:** +55 (31) 3899-2476

**FAX:** +55 (31) 3891-2166

**E-mail:** sif@ufv.br

**www.sif.org.br**

Departamento de Engenharia  
Florestal - DEF  
Universidade Federal de Viçosa  
UFV  
CEP 36570-000  
Viçosa - MG - Brasil

## IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DAS SEMENTES COMO SUBSÍDIO À PRODUÇÃO FLORESTAL

Glauciana da Mata Ataíde<sup>1</sup>

Antônio Cesar Batista Matos<sup>2</sup>

Eduardo Euclides de Lima e Borges<sup>3</sup>

O avanço do desmatamento no Brasil, tanto pela expansão da fronteira agrícola como para extração de matéria-prima com finalidade de suprir as necessidades da indústria, têm causado grande pressão sobre os recursos florestais ao longo dos anos. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, ano base 2009, restam apenas cerca de 22, 35, 51, 53, 83 e 85% das áreas originais dos biomas Mata Atlântica, Pampa, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Amazônia, respectivamente.

Esses dados são preocupantes, e servem de base para o planejamento de políticas públicas e suas reformas, as quais devem priorizar ações participativas e acessíveis que agreguem conservação da natureza e desenvolvimento sustentável. Dentre essas práticas, a recuperação das áreas degradadas e recomposição da paisagem tem sido essencial para o restabelecimento dos ecossistemas vegetais. A restauração florestal implica, no entanto, em aumento na demanda por sementes e mudas de espécies nativas, que constituem insumo básico nos programas de recuperação, melhoramento e biotecnologia vegetal.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Lei nº 10.711/2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas (SNSM), e do Decreto nº 5.153/2004, que regulamenta a referida lei, visa garantir e comprovar a qualidade e origem das sementes florestais utilizadas na produção de mudas, e obriga os produtores a utilizarem sementes de origem comprovada e que atendam

a todas as exigências previstas na lei, no sentido de orientar a produção e comércio de sementes florestais no país. Porém, apenas o capítulo XII deste decreto aplica-se especificamente sobre as espécies florestais, nativas ou exóticas, e as de interesse medicinal ou ambiental, ficando os

produção e comercialização de sementes e mudas de espécies florestais. Assim, recentemente o MAPA publicou a Instrução Normativa nº 56, de 8 de dezembro de 2011, que regulamenta a produção, comercialização e a utilização de sementes e mudas de espécies florestais, nativas e exóticas, visando garantir sua procedência, identidade e qualidade. A partir desta legislação, espera-se uma melhor caracterização e padronização das atividades relacionadas com estes tipos de propágulos, além de garantir a origem e qualidade.

As sementes representam a base genética fundamental para as plantas que se multiplicam sexuadamente, podendo influenciar nas características de adaptação e sobrevivência, desde a produção até a implantação das mudas em campo. Por isso, é fundamental que sejam utilizadas sementes de boa qualidade. Esta pode ser definida como todo o conjunto de atributos inerentes à semente que permita comprovar sua origem genética, estado físico, fisiológico e fitossanitário.

Durante a produção de sementes de espécies florestais, a qualidade das sementes é resultado dos processos de colheita, beneficiamento e armazenamento. Essas etapas devem ser realizadas de forma criteriosa e planejada, visando propiciar maior número de sementes viáveis disponíveis à comercialização e/ou utilização ao final do processo, haja vista que durante essas etapas ocorrem os maiores riscos das sementes sofrerem danos e perderem a sua viabilidade, devendo ser ajustadas corretamente à cada espécie. É importante ressaltar que geralmente



Figuras A e B – Sementes e mudas de espécies florestais.

demais procedimentos gerais baseados nas espécies de cultivo agrícola. Até algumas definições e termos não são claramente usuais para as espécies florestais.

A não especificidade da legislação em vigor causava dificuldades no entendimento, e conseqüentemente, na

bilidade, devendo ser ajustadas corretamente à cada espécie. É importante ressaltar que geralmente recomenda-se não coletar mais do que 50% dos frutos de determinada matriz ou 20% do total de frutos daquele ambiente, possibilitando dessa forma a disponibilidade dos recursos no ecossistema para alimentação da fauna e regeneração natural das florestas.

A produção de sementes de espécies florestais deve-se pautar por dois pontos básicos, quais sejam, a obtenção de sementes com suficiente representatividade genética da população onde elas foram colhidas e o cuidado com os fatores que contribuem para a qualidade do lote. Os principais atributos de qualidade a serem observados nas sementes florestais são destacados a seguir:

- **Genéticos:** relacionados com o potencial produtivo, e resistência a pragas, doenças e adversidades ambientais, como a escassez de água. Estas características podem ser identificadas em nível de campo durante o estabelecimento e desenvolvimento dos indivíduos da espécie de interesse, sejam oriundos de plantios ou áreas de ocorrência natural.

- **Físicos:** a) pureza física - relacionada com a composição física ou mecânica da semente. Se um lote de sementes tem pureza física significa que a área de produção foi bem conduzida e que todas as etapas até o armazenamento tiveram controle rigoroso de qualidade; b) umidade - o grau de umidade é a quantidade de água contida na semente, e varia de acordo com o tipo de semente, que podem ser: ortodoxas (toleram secagem em torno de 5% de umidade, armazenamento a baixas temperaturas (-20°C) e manutenção da viabilidade); intermediárias (toleram secagem aproximadamente de até 10-12% de umidade e perdem viabilidade quando armazenadas a baixas temperaturas) e recalcitrantes (não toleram secagem e armazenamento a baixas temperaturas, pois

## A utilização de sementes de baixa qualidade pode significar perda de recurso financeiro e insucesso do projeto



Figura C - Matriz selecionada para coleta de sementes; Figura D - Detalhe dos frutos de *Apuleia leiocarpa*; Figura E - Secagem de sementes; Figura F - Sementes de *A. leiocarpa*; Figura G - Teste de germinação de sementes de *Caesalpinia ferrea* em condições de laboratório.

perdem a viabilidade rapidamente). Outros atributos também utilizados são: danos mecânicos, peso de 1000 sementes, aparência e peso volumétrico.

- **Fisiológicos:** a) germinação - inicia-se pela embebição de água pela semente e termina com a protrusão da radícula, ou seja, desenvolvimento das estruturas do embrião até formação de plântula sob condições ambientais favoráveis. Apresentado em porcentagem e de uso obrigatório no comércio de sementes. b) dormência - fenômeno pelo qual as sementes mesmo tendo as condições ambientais adequadas para germinarem, não o fazem. Impede que a semente germine em condições adversas e distribui a germinação ao longo do tempo. c) vigor - compreende as

propriedades que determinam o potencial de emergência rápida e uniforme de plântulas, em lotes com germinação aceitável sob ampla diversidade ambiental.

- **Sanitários:** As sementes para qualquer finalidade devem ser livres de patógenos. Sementes infectadas por doenças podem resultar em queda da viabilidade e do vigor, e consequentemente, apresentarem baixa qualidade.

A utilização de sementes de baixa qualidade pode significar perda de recurso financeiro e insucesso do projeto, de forma que as etapas de produção de sementes devem ser bem delineadas para

obtenção de sementes com qualidade satisfatória e em quantidade suficiente. No momento da aquisição de sementes florestais torna-se de fundamental importância a procura por produtores idôneos e que possuam registro no MAPA, órgão responsável por toda a cadeia produtiva de sementes. Dessa forma, garantem-se todas as fiscalizações e análises que atestam a qualidade e procedência desses insumos aos produtores de mudas e consumidores finais.

<sup>1</sup>Doutoranda em Ciência Florestal DEF / UFV;

<sup>2</sup>Mestrando em Ciência Florestal DEF / UFV;

<sup>3</sup>Professor DEF / UFV;

<sup>1,2,3</sup> Lab. Análise de Sementes Florestais DEF / UFV.

## Treinamento ABC do Inventário Florestal foi um sucesso

No período de 20 a 22 de março a SIF, em parceria com o Departamento de Engenharia Florestal da UFV, promoveu o treinamento ABC do Inventário Florestal para 23 profissionais atuantes na área e estudantes de graduação e pós-graduação de diversas regiões do país.

O curso foi ministrado por Helio Garcia Leite e Márcio Leles Romarco de Oliveira, professores da Universidade Federal de Viçosa e Universidade Federal dos Vales do

Jequitinhonha e Mucuri, respectivamente. Durante as 20 horas de treinamento teórico-prático, foram abordados tópicos como: planejamento, medições de árvores, estimação de volume, alocação e medição de parcelas, métodos de amostragem, custos e elaboração de planos de corte.

Esta segunda edição do treinamento contou com o apoio dos Grupos Paineis Florestal e REMADE, da Revista Campo & Negócios Florestais e DAP Florestal.



Os facilitadores e participantes.

## SIF visita associadas da área de bioenergia florestal

O Diretor Científico da SIF, Professor Sebastião Renato Valverde, visitou no dia 04 de março a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, sediada na cidade do Rio de Janeiro, com o intuito de identificar oportunidades de destinação da biomassa florestal para produção de energia no contexto da matriz energética brasileira. Na ocasião, o Professor prelecionou para os técnicos da EPE sobre os plantios florestais, seu potencial para emprego na produção de energia e, ainda, para recuperação da enormidade de áreas degradadas no Brasil.

No contexto da importância dada à bioenergia, nos dias 11 e 12 de março Renato Valverde visitou as sedes paulistas das empresas Energias

Renováveis do Brasil - ERB e Energia Florestal, ambas recém-associadas à SIF, produtoras de biomassa energética de origem florestal. O objetivo foi conhecer detalhes operacionais tanto na área florestal quanto na de energia a vapor.

Diante da escassez de demanda do carvão vegetal por parte das indústrias de ferro-gusa, que vêm operando abaixo da metade de sua capacidade produtiva, e acreditando no potencial das plantações florestais para produção de energia térmica industrial como forma de compensar este déficit de demanda, o Diretor Científico da SIF tem direcionado esforços no sentido de manter-se inteirado da situação para melhor promover o es-

tímulo de linhas de pesquisa acerca do assunto, visando gerar oportunidades para professores e pesquisadores da área.

Ainda no primeiro trimestre de 2013 o Professor visitou a Estrada de Ferro Vitória Minas – EFVM, empresa relacionada às operações logísticas do Grupo Vale, no município de Nova Era, Minas Gerais. Na ocasião, o objetivo foi discutir o possível estabelecimento de parcerias entre a SIF e a EFVM nas áreas ambiental e florestal. Especificamente, a EFVM apresenta diversas demandas nestas áreas em virtude das condicionantes elencadas no processo de licenciamento ambiental da empresa.



Roosevelt de Paula Almado.

## SIF tem novo Presidente

Assumiu a presidência da Sociedade de Investigações Florestais em 5 de março, Roosevelt de Paula Almado, Gerente Técnico de Pesquisa Florestal e Silvicultura na empresa associada ArcelorMittal BioFlorestas.

Roosevelt é graduado em Engenharia Florestal e mestre em Entomologia Florestal pela Universidade Federal de Viçosa e pós-

graduado em Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental pelas Instituições UEMG e FUMEC-BH, respectivamente. Foi Gerente Técnico de Proteção à Biodiversidade no Instituto Estadual de Florestas – IEF/MG e tem larga experiência na área de Pesquisa Florestal com ênfase em sistemas de gestão ambiental e mercado de créditos de carbono. É membro do Conselho de Administração do IPEF-ESALQ/USP e Conselho Editorial da Revista Opiniões.

## SIF cria setor de sementes e mudas florestais

A produção de mudas de espécies florestais nativas foi alavancada na última década por um conjunto de fatores como a evolução do texto e rigor de aplicação da legislação florestal brasileira, a disseminação de práticas sustentáveis entre empreendedores em busca de certificações de reconhecimento internacional, e as pesquisas que visaram desenvolver ou aprimorar técnicas de produção que viabilizassem tais práticas. Este contexto levou a uma crescente demanda por mudas florestais de qualidade, cuja produção tem por fator limitante a disponibilidade de sementes de origem e atribuições certificadas.

Visando atender ao Setor Florestal, a SIF, que possui 40 anos de história e 15 de oferta de sementes de *Eucalyptus* altamente produtivas ao mercado, aplica sua expertise na disponibilização de sementes e mudas de qualidade, de espécies nativas e exóticas, à sociedade.

Através de parceria com o Laboratório de Análise de Sementes Florestais e o Viveiro de Pesquisas Florestais, ambos do Departamento de Engenharia Florestal da UFV, o Setor Sementes e Mudanças conta com matrizes-elite georeferenciadas de mais de 100 espécies, estrutura ampla e equipada para coleta, beneficiamento, análise de qua-

lidade e armazenamento de sementes, bem como para a produção de mudas.

Todos os processos empregados na produção e comercialização seguem as determinações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, através da Instrução Normativa nº 56/2011, habilitando a SIF a atender ao Setor Florestal e à sociedade com credibilidade e profissionalismo.

Maiores informações poderão ser solicitadas através do website da Sociedade de Investigações Florestais: [www.sif.org.br](http://www.sif.org.br), via e-mail [sif.sementes@ufv.br](mailto:sif.sementes@ufv.br) ou via telefone: (31)3899-2470.



## 15 anos de monitoramento da flora na CENIBRA

Plantar florestas e garantir bom estado de conservação as áreas preservadas é uma questão fundamental para a empresa. Isso significa que as unidades de manejo para produção de madeira da empresa, além de fornecer matéria prima para a unidade industrial, devem manter alta diversidade biológica e boas relações ecológicas e evolutivas.

Possuindo mais de 103.000 ha de áreas com vegetação nativa, a empresa investe em ações de conservação, incluindo um programa de monitoramento ambiental para obter diagnósticos detalhados das mudanças no ambiente e fornecer subsídios para o aprimoramento das técnicas de manejo das florestas plantadas.

São realizados estudos científicos sobre a flora em suas propriedades desde o final da década de 80, no século passado. Sendo que desde 1997, realiza estudos sistematizados de monitoramento em parceria com o Departamento de Engenharia Flo-

restal da UFV, por meio da Sociedade de Investigações Florestais. Este programa, coordenado pelo Professor Agostinho Lopes de Souza, é composto por estudos científicos orquestrados que possibilitam interpretar o estado de conservação dos diversos atributos da vegetação, com uso de indicadores criteriosamente avaliados.

Estes 15 anos de existência do programa de manejo da Cenibra, fomentaram o desenvolvimento de quatro dissertações e uma tese no programa de pós-graduação da UFV. Outro resultado positivo é a possibilidade de concluir que as áreas com vegetação nativa estão em processo de evolução no sentido de se tornarem mais ricas, biodiversas e com expressiva contribuição para melhoria do clima por meio da captura de CO<sub>2</sub> da atmosfera.

Para o especialista do Departamento de Meio Ambiente da empresa, Jacinto Moreira de Lana, os resul-



Agostinho Lopes de Souza e Jacinto M. de Lana

tados encontrados são frutos do bom manejo praticado pela CENIBRA, que considera a proteção dos ecossistemas nativos uma ação vital para a sustentabilidade da atividade florestal. “A vitalidade dos ecossistemas, além de tornar a produção de madeira mais sustentável, proporciona ainda benefícios que transcendem as áreas da empresa e contribuem para o bem estar de toda a sociedade e, os monitoramentos são fundamentais para atestar isso,” afirma Jacinto.

Fonte: CENIBRA