



## Melhoramento Florestal **SELEÇÃO**

Pág. 8 e 9

### Evento Realizados

Pág. 12 e 13

### “As plantações de Eucalipto no Brasil”

Pág. 5, 6 e 7



SIF cada vez mais ligada a recursos hídricos

Pág. 3



Biodiversidade Mapeada

Pág. 10

### O Eucalipto e o Pardal

*Germano Aguiar Vieira Eng. Florestal*  
Presidente da AMS - Associação Mineira de Silvicultura  
Presidente da SIF - Sociedade de Investigações Florestais

Alguns ambientalistas falam que a cultura do eucalipto é a grande responsável pelos desmatamentos ocorridos no Brasil, dizem também que a espécie seca o solo e causa um deserto verde. Com todo respeito que tenho por aqueles que lutam para a sobrevivência dos seres vivos no planeta, aos quais alinho-me e reconheço a coragem que possuem de conduzir essa pesada luta, faço algumas observações que vejo como contrapontos a serem considerados neste caso.

O Brasil tem 850 milhões de hectares de terras e de forma aproximada podemos dividi-las segundo seu uso. São 540 milhões de florestas nativas, 220 milhões de pastagens, 23 milhões de plantio de soja e menos 5 milhões de hectares plantados com floresta de rápido crescimento (eucalipto), ou seja, 0,6 % de toda área brasileira. Estamos falando dos três primeiros itens de exportação do agronegócio brasileiro: soja, carne e produtos de base florestal. A pecuária brasileira que produzia 300 kg de peso vivo por hectare há 25 anos, hoje não passa dos 70 kg devido ao manejo inadequado das terras utilizadas ao longo dos anos, com uso intensivo do fogo que causou grande perda de matéria orgânica e, conseqüentemente, perda de produtividade das pastagens. A floresta plantada, no entanto, trilhou o caminho inverso e passou de 12 para 40m<sup>3</sup>/ha/ano de madeira no mesmo período. Isso graças ao esforço de um setor que soube se organizar incentivando a criação de 32 escolas especializadas, várias instituições de pesquisa e formou a melhor e mais produtiva floresta de eucalipto do mundo.

Ai voltamos a perguntar: *será mesmo o eucalipto o grande vilão dos desmatamentos? Será o eucalipto uma árvore suicida que seca o solo e morre?*

Estudos atuais mostram que uma floresta de eucalipto consome em torno de 900 mm de água por ano, enquanto a floresta atlântica 1200 mm e a floresta amazônica 1800 mm.

Uma floresta de eucalipto produz em um único hectare 10 vezes mais madeira do que a mata nativa e enquanto os 6 bilhões de habitantes do planeta consumirem as 300 árvores per capita durante sua vida, devemos usar de meios inteligentes para suprir essa demanda ou, no caso do Brasil, acabaremos com nossas florestas nativas em 96 anos. Por volta do ano 1900, duas espécies de vida foram introduzidas no país com objetivos diferentes e de lá para cá são mal faladas com a mesma intensidade e viraram símbolos de inimigos do meio ambiente. Uma é o eucalipto, oriundo da Austrália, tão exótica quanto a cana, a banana e até o café, símbolo de cultura nacional e que não é nativo de nossas terras. A outra espécie que chegou em 1903 foi o pardal, ave do oriente médio que foi introduzida, não se sabe porque, e que alguns dizem para dar fim aos famosos insetos "lacerdinhas" que incomodavam os habitantes das cidades, quando caíam das árvores plantadas nas ruas. O pardal tornou-se uma espécie urbana e se adaptou aos hábitos humanos não servindo para nada a não ser procriar-se com facilidade utilizando até mesmo os ninhos do nosso tico-tico. O eucalipto, ao contrário, cumpre o objetivo de prover o homem com produtos comuns do nosso dia a dia como o papel higiênico, papel toalha, papel para impressão, papel para embalagens e outros tantos tipos, matéria prima para fabricação de móveis, de painéis de madeira, de essências para limpeza, de tecidos, de aços, de arames e aros e de tantos outros produtos que, se não fosse ele, desmataríamos muito mais do já fizemos. Portanto, ao invés de mal falarmos essa árvore, devemos dar boas vindas a este ilustre imigrante.

## EXPEDIENTE **Jornal SIF**

Sociedade de Investigações Florestais - SIF

Presidente: Germano Aguiar Vieira  
Vice Presidente: Elesier Lima Gonçalves

Diretor Administrativo: Eduardo Euclides de Lima e Borges  
Diretor Científico: José Mauro Gomes

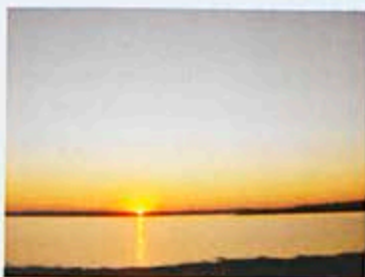
Gerente Técnico Administrativo: Aloir Rodrigues da Silva

Diagramação e Arte final: Aline de Souza Trindade Vicente  
Impressão: SUPREMA - (32) 3551-2546

Telefone: +55 (31) 3899-2476 - Fax: +55 (31) 3891-2166  
E-mail: sif@ufv.br

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

# Entidades da Sociedade Civil ligadas a Recursos Hídricos elegem SIF como representante



No dia 17 de novembro a SIF foi mais uma vez eleita como representante de entidades ligadas a pesquisa, no Estado de Minas Gerais. Depois de já ter sido eleita como membro suplente no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga e membro titular no Conselho Estadual de Recursos Hídricos/Unidade Regional Colegiada - Zona da Mata, agora toma posse no dia 21 de dezembro, como membro titular do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, biênio 2005/2007.

O professor doutor Herly Carlos Teixeira Dias, DEF/UFV, nomeado representante da SIF nas três entidades, explica que estas representações mostram o valor em potencial da SIF diante de movimentos tão importantes em prol do meio ambiente.

O Gerente Técnico-Administrativo da SIF é o segundo representante no CERH-MG.

## O que é o CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS-CERH - MG

Criado por meio do Decreto. Nº 26.961 de 28/04/87, a partir da necessidade de integração dos órgãos públicos, do setor produtivo da sociedade civil organizada, visando assegurar o controle da água e sua utilização em quantidade e qualidade

Tem como objetivo a promoção do aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, a avaliação e o controle dos Recursos Hídricos do Estado, tendo em vista os requisitos de volume e qualidade necessários aos seus múltiplos usos.



O CERH, tem como **competências**, de acordo com o disposto no art. 41 da Lei nº 13.199 de 29/01/99:

- Estabelecer os princípios e as diretrizes da política estadual de Recursos Hídricos;
- Aprovar proposta do Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- Decidir os conflitos entre Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Atuar como instância de recurso nas decisões dos comitês de Bacia Hidrográfica;
- Deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos que extrapolem o âmbito de um comitê de Bacia Hidrográfica;
- Estabelecer os critérios e as normas gerais para a outorga dos direitos de uso;
- Estabelecer os critérios e as normas sobre a cobrança pelo direito de uso;
- Estabelecer os critérios e as normas sobre a cobrança pelo direito de uso;
- Reconhecer os consórcios ou as associações intermunicipais de bacia hidrográfica ou as associações regionais, locais ou multissetoriais de usuários de recursos hídricos;
- Aprovar a instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Deliberar sobre o enquadramento dos corpos de água em classes, em consonância com as diretrizes do COPAM e de acordo com a classificação;
- Exercer outras ações, atividades e funções estabelecidas, compatíveis com a gestão de recursos Hídricos do Estado ou sub-bacias de rios de Domínio da União.



# Revista Árvore tem classificação “Qualis A” para as áreas de Ciências Agrárias e Biológicas

A Revista Árvore é um veículo de divulgação científico da Sociedade de Investigações Florestais que publica, bimestralmente, trabalhos originais de contribuição científica, no campo da Ciência Florestal e áreas afins com apoio financeiro do CNPq. A revista tem como política editorial a manutenção de elevada conduta ética em relação à publicação e seus colaboradores; o rigor com a qualidade dos artigos científicos a serem publicados; a seleção de revisores capacitados e ecléticos com educação ética e respeito profissional aos autores, além da imparcialidade nos processos decisórios, procurando emitir críticas construtivas e profissionais.

O Ministério da Educação - MEC, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES, possui um comitê permanente de consultores por área do conhecimento que, segundo critérios rigorosos, classificam as revistas científicas de todo o mundo, por meio de um sistema denominado **Qualis**. Já há alguns anos, a Revista Árvore tem recebido o conceito **Nacional A** para a grande área de Ciências Agrárias. Neste fim de ano, o comitê da grande área de Ciências Biológicas também classificou a Revista Árvore com **Nacional A**.

Os avanços na qualidade total da revista, fruto do trabalho de todos que direta e indiretamente, tem contribuído para isso, se traduzem por novas indexações importantes, tais como, CAB International, AGRICOLA (USDA); AGRIS (FAO); Forest Science Database, SciElo (Bireme) e, mais recentemente, no REDALYC internacional, o que conceitua a revista como um veículo científico de relevante importância para a Universidade Federal de Viçosa e também para o país.

Em 2006 a Revista Árvore completará 30 anos de existência sem interrupções, tendo publicado mais de 2 mil artigos científicos, de pesquisadores brasileiros e estrangeiros, nos idiomas português, espanhol e inglês.

Mais uma consequência do salto marcante de qualidade na revista é que a partir do próximo ano a Revista Árvore será totalmente eletrônica, o que aumentará ainda mais seu potencial de qualidade e penetração internacional.



Pela terceira vez um artigo publicado na Revista Árvore foi destaque na revista "Pesquisa Fapesp" (n. 117, p. 62, nov. 2005). O periódico é vinculado à Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (Fapesp) e destaca artigos de impacto publicados nas melhores revistas científicas nacionais.

Desta vez, trata-se do artigo "Concentração das exportações no mercado internacional de madeira serrada" de Rommel Noce, Rosa M. Carvalho, Thelma Soares e Márcio Lopes da Silva (DEF/UFV).

Para saber como publicar um artigo na Revista, entre em contato com a Secretária.

## **Revista Árvore**

Editor-Chefe: Carlos Cardoso Machado  
Secretária: Vanuza Moreira Braga

Telefone: (31) 3899-1222  
E-mail: [r.arvore@ufv.br](mailto:r.arvore@ufv.br)



Sociedade de Investigações Florestais



## As plantações de Eucalipto no Brasil

No Brasil, periodicamente, surgem acintosas críticas quanto ao eucalipto e a eucaliptocultura vindas, em muitos casos, de pessoas e instituições que, do ponto de vista técnico, social, econômico e ambiental, não são as mais apropriadas para tal.

Reconhecemos que existem críticos sérios e instituições de peso discutindo e apontando falhas nesta questão, o que é extremamente salutar para o setor florestal continuar progredindo; o problema é que o lado pejorativo disso, muitas vezes, pode retardar o crescimento da área plantada, prejudicando, assim, os produtores rurais, as indústrias florestais e o próprio Brasil.

Desta forma, buscando refletir sobre o que tem de positivo e real nas colocações é que ousamos comentar sobre tal assunto, no sentido de contribuir para que melhor se esclareça a população, sem querer esgotá-la, dadas as suas magnitudes e complexidades.

O eucalipto é uma espécie arbórea pertencente à família das Mirtáceas e nativa, principalmente, da Austrália. São mais de 670 espécies conhecidas, apropriadas para cada finalidade de aplicação da madeira. No Brasil, seu cultivo em escala econômica deu-se a partir de 1904, a partir do trabalho do agrônomo silvicultor Edmundo Navarro de Andrade, para atender a demanda da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Mais precisamente a partir de 1965, com a lei dos incentivos fiscais ao reflorestamento, sua área de plantio no Brasil aumentou de 500 mil para 3 milhões de hectares.

Esses incentivos, sob os aspectos sócio-econômicos, contribuíram para uma maior participação do setor no PIB, emprego, renda, impostos e balança comercial. Sob o aspecto ambiental, vale ressaltar uma diminuição na pressão sobre as florestas nativas, abrigo para a fauna, proteção das águas e dos solos, melhoria da qualidade do ar, recuperação de áreas degradadas, contribuição para a mitigação do efeito estufa, etc.

Mesmo utilizando pouco da sua potencialidade, o setor florestal ainda é capaz de contribuir com cerca de 5% do PIB, US\$3 bi em impostos e US\$16 bi em exportações (segundo maior em superávit comercial), empregar mais de 2 milhões de pessoas e remunerar seus trabalhadores melhor que os de atividades similares. Praticamente, as plantações florestais destinadas à produção de madeira para energia, celulose e processamento mecânico, são muito mais responsáveis pela formação dos macro-indicadores do setor florestal brasileiro do que as florestas nativas, apesar dos seus quase 500 milhões de hectares disponíveis para produção contra apenas 5 milhões de plantio, sendo 3 de eucalipto, 1,8 de pinus, e o restante, outras espécies (seringueira, teca, etc).

No que tange ao mercado florestal, este tem melhorado substancialmente devido ao aquecimento da economia internacional e brasileira. Em função do rápido crescimento das plantações de eucalipto, que atingem produtividades cerca de 10 vezes mais que as dos países líderes deste mercado, o Brasil vem ganhando posições de destaque. Para se ter idéia, o crescimento das florestas na Finlândia, país tradicionalmente florestal, alcança, em média, rendimentos de 5 m<sup>3</sup>/ha.ano, Portugal, 10, Estados Unidos, 15, África do Sul, 18, e Brasil, 35; podendo porém alcançar de 60 a 70 m<sup>3</sup>/ha.ano. Vários estudos têm comprovado estes ganhos de competitividade da indústria florestal (celulose, chapas e serrados), em detrimento dos países tradicionais decadentes, que incomodados e convulsivos, suspiram ao verem frutificar iniciativas suicidas à eucaliptocultura no Brasil.

Os projetos de reflorestamento, independente da espécie plantada, caracterizam-se pelo elevado risco, técnico e econômico, a que estão sujeitos. Na maioria das vezes, estes riscos estão associados ao longo prazo, onde tudo se torna possível de ocorrer, como incêndios, pragas, doenças, sinistros, volatilidades de mercado e preços, afetando a viabilidade e a atratividade destes projetos. Outra característica deste tipo de projeto é o preço ainda baixo da madeira, em razão da existência de uma condição de mercado onde a competição se faz de forma imperfeita, prejudicial no curto prazo aos produtores rurais e, no médio e longo prazo, às empresas e consumidores.

No entanto, começam a se observar mudanças significativas neste mercado, onde o aumento na demanda por madeira, sem a correspondente oferta, tem provocado elevações nos preços. O diferencial deste tipo de projeto comparado com o agrícola, é que o aumento nos preços não se reflete imediatamente no aumento da oferta, pelo fato de que do plantio à colheita leva-se, pelo menos, de seis a sete anos. Isto está provocando mudanças profundas e favoráveis ao mercado, valorizando a madeira e aumentando a atratividade. Como alteração estrutural, pode-se dizer que vem ocorrendo o repasse da atividade florestal aos produtores rurais, reduzindo assim os latifúndios e a monocultura e seus impactos ao ambiente e à população rural. Geralmente, este repasse tem sido feito através de uma parceria entre empresas florestais e produtores rurais, denominada de fomento florestal.

Mesmo diante de tantos benefícios das plantações florestais para a nação, estranhamente ganham espaço as críticas que comentaremos abaixo, que enquanto construtivas são bem vindas, porém, do contrário, devem ser rechaçadas.

As principais críticas alegam que o eucalipto é uma espécie exótica, piora o déficit hídrico do solo, reduz a fertilidade e o pH do mesmo, afugenta a fauna, as plantações formam grandes latifúndios e monocultura, apresenta pouca contribuição na geração e formação da renda e emprego, provocam o êxodo rural e reduzem o valor da propriedade.

Antes de se tecer quaisquer comentários, gostaríamos de esclarecer ao amigo leitor, que os fenômenos naturais são complexos e dinâmicos, difíceis de serem diagnosticados, mensurados e prognosticados. Então, quando vemos pessoas leigas falando com propriedade de determinados efeitos da eucaliptocultura sobre o meio, nos estarrecemos, pois nem os maiores especialistas do assunto, muitas das vezes, não afirmam categoricamente a respeito.

Tal como o eucalipto, praticamente toda a nossa base alimentar é constituída de espécies exóticas, como o arroz, milho, feijão, trigo, soja, abacaxi, café, etc., além do mais, num mundo irmanamente globalizado, não faz sentido nenhum levante de xenofobia, mas sim de confraternização entre os povos e culturas.

No tocante a parte hídrica, o eucalipto é taxado como uma espécie consumidora de grande quantidade de água. A título de curiosidade, o leitor deve pesquisar e comparar o consumo de água para cada unidade produzida de carne, cana-de-açúcar, batata, milho, soja, etc, e verá quem realmente é a verdadeira bomba hidráulica vegetal. De qualquer forma, seria leviano de nossa parte afirmar que o eucalipto, e ou a eucaliptocultura reduz ou não a quantidade de água no solo, alterando a vazão dos cursos d'água, pois isto é inerente a qualquer cultura e o que está em jogo é o manejo adequado da microbacia.

O certo é que o eucalipto, por ser uma espécie de rápido crescimento, apresenta um gasto energético muito alto e daí a necessidade de se hidratar, mas podemos garantir que dificilmente uma outra espécie seria tão eficiente no uso deste recurso quanto ele. Por isso, em solos úmidos, o consumo e o crescimento florestal tendem a ser maiores, e vice-versa. Mais importante ainda é dizer que em regiões mais áridas, onde a silvicultura tem sido viável, só se consegue cultivar, se implantar um conjunto ostensivo de irrigação, consumindo quantidades enormes de água. Assim, fica a pergunta: onde o amigo leitor viu uma plantação florestal sendo irrigada, conforme se vê na agricultura?

Quanto à redução da vazão, a principal atitude a tomar é simplesmente fazer cumprir a legislação florestal que proíbe qualquer tipo de plantação comercial num raio de 50 metros das nascentes e, nas áreas consideradas de recarga, sugere-se orientar os produtores a manejarem suas plantações sob técnicas conservacionistas do solo, de forma a não expô-lo num nível que prejudique o estoque de água no solo e no lençol freático.

Em relação à redução da fertilidade e acidez do solo, gostaríamos de colocar o seguinte: das plantações florestais apenas se explora a madeira, composto orgânico formado por moléculas de carbono, oxigênio e hidrogênio, retiradas do ar pelo processo da fotossíntese, tal que se a exploração ocorrer após a rotação ecológica e se as cascas do tronco forem deixadas no campo, dificilmente ocorreria um empobrecimento do solo; pelo contrário, vai é melhorar a fertilidade devido a reciclagem dos nutrientes absorvidos das camadas

mais profundas e liberados com a exsudação e com a decomposição da matéria orgânica que cai sobre o solo.

Vários estudos demonstram que, com o reflorestamento, a fauna tem retornado nas propriedades. Uma das razões é devido as empresas possuírem grandes extensões de florestas nativas e plantadas, além de programas de educação ambiental visando, entre outras coisas, a proteção dos animais, e, à medida que os reflorestamentos vão se deslocando para as áreas dos produtores rurais e estes vão se conscientizando, o resultado não vai ser diferente, ou seja haverá o reaparecimento e aumento da fauna.

No tocante ao latifúndio e monocultura, regime que independe da espécie e da atividade, esclarecemos que ambos são conseqüências naturais, dado o contexto em que os reflorestamentos se iniciaram, são prejudiciais para todos, não há nada de estratégico as indústrias serem latifundiárias; no futuro os produtores, certamente, abastecerão boa parte das demandas das indústrias. As razões disso são que a madeira de reflorestamento apresenta baixo coeficiente preço/peso específico em razão de ser um produto pesado e de baixo valor comercial. Esta condição faz com que o valor de uma carga de caminhão seja relativamente baixo, quase o seu custo de transporte. Isto forçaria a localização dos reflorestamentos próximos da indústria consumidora para que se viabilize o projeto, forçando as empresas florestais a adquirirem grandes quantidades de terras (latifúndios) e formarem extensas áreas florestadas (monoculturas).

Neste sentido, o latifúndio, a monocultura e os grandes maciços florestais localizados no entorno das empresas dificultaram a existência de outros produtores e consumidores de madeira próximos, eliminando as possibilidades de concorrência, de aumento nos preços da madeira, levando a constituição de monopólios naturais. Porém, com as mudanças no mercado conforme descritas, a tendência é que boa parte do abastecimento fique a cargo dos produtores, que estão sendo subsidiados pelas empresas através do fomento florestal. Apesar delas estarem desempenhando muito bem estes programas, o problema é que eles são onerosos, foge do core business das empresas e as obriga se aventurar numa engenharia financeira que não lhes compete, mas sim aos agentes financeiros, que ainda não acordaram para este novo e fantástico eldorado florestal.

Com relação a eucaliptocultura gerar desemprego, temos a informar que um dos entraves da expansão do reflorestamento em várias regiões se deve à falta de mão-de-obra, principalmente para as áreas montanhosas, onde é difícil mecanizar. O que tem sido narrado por produtores é que, mesmo querendo reflorestar, falta gente para trabalhar.

Atualmente, culpar o reflorestamento pelo êxodo rural é repugnante, pois podem escrever, será ele quem vai inverter o êxodo causado pela mecanização da agricultura, pois com a expansão e o surgimento de novos projetos florestais, o Brasil será, mesmo com algumas pessoas e instituições tentando prejudicar, o maior produtor de produtos florestais do mundo, o que vai demandar uma quantidade enorme de madeira; conseqüentemente, mais áreas reflorestadas e mais emprego.

Existem muitas áreas ociosas, degradadas e mal aproveitadas no Brasil, onde se poderia investir em reflorestamentos. Para esses locais, o eucalipto é uma excelente opção econômica, ambiental e social. Sabemos que impactos negativos podem advir de qualquer ação antrópica; então o que nos cabe é analisar e decidir sobre os custos e benefícios delas, para saber se determinada atividade pode ou não ser implantada e, se sim, quando, como, onde e quem fazer, porém nunca, insanamente, proibi-la e rotulá-la sem quaisquer fundamentos.

Finalmente, meu paciente leitor, não queremos alardear que o eucalipto é a solução dos problemas, mas garantimos que ele é o elixir que faltava para a sobrepujança do agronegócio da região centro-sul brasileira. No entanto, querer impedir o crescimento da eucaliptocultura é uma traição às esperanças de uma grande parcela do povo brasileiro, principalmente, dos desiludidos que vivem no meio rural.

# Melhoramento Florestal - SELEÇÃO

O melhoramento genético florestal, no Brasil, desde seu advento como área de interesse em um empreendimento florestal na década de 1970, particularmente para espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, sempre buscou a identificação de populações e ou genótipos adaptados a cada ambiente ecológico de interesse, que atendam aos requisitos de alta produtividade e qualidade, livres da ocorrência de doenças. Dessa forma, o melhoramento genético sempre constituiu uma ferramenta complementar ao manejo florestal, gerando povoamentos mais produtivos, adaptados a diferentes regiões, sob manejo apropriado ao produto final desejado (carvão, celulose, serraria ou outro).

Os processos de seleção sempre pautaram pela manutenção da base genética, sem perder de vista os ganhos almejados em cada ciclo. Assim, na fase inicial do melhoramento florestal no Brasil, até meados da década de 1990, empregou-se quase que exclusivamente a seleção massal, que consiste fundamentalmente na eleição dos indivíduos que atendam às características de interesse pela expressão visual, isto é, pelo seu fenótipo ou valor fenotípico. A partir da segunda metade da década de 1990, passou-se a utilizar de ferramentas mais elaboradas nos processos de seleção, pelo desenvolvimento de softwares como o GENES, do prof. Cosme Damião Cruz - Departamento de Biologia Geral - UFV, permitindo a utilização de análises estatísticas/genéticas, capazes de fornecer a predição de ganhos genéticos cada vez mais precisos, em conformidade com o procedimento de seleção adotado, seja de indivíduos ou famílias (conjunto de indivíduos provenientes uma árvore mãe e outra fornecedora de pólen, irmãos germanos - FIG, ou de uma árvore mãe e pólen proveniente de diversas outras árvores, meio-irmãos - FMI). Estes instrumentos passaram a permitir, então, a avaliação concomitante de diferentes métodos de seleção, cabendo ao melhorista a escolha daquele que melhor se aplica à população em questão e aos objetivos pretendidos.

A possibilidade de predição de ganhos a serem obtidos por uma dada estratégia de melhoramento, constitui uma das mais importantes contribuições da genética quantitativa às espécies perenes, particularmente florestais, domesticadas e exploradas em escala comercial.

O planejamento eficiente de um programa de melhoramento genético florestal deve considerar, dentre outros fatores, os métodos de melhoramento e suas características. Cada critério de seleção tem sua particularidade, cabendo ao melhorista avaliar e optar por aquele mais apropriado, destacando entre eles: seleção massal, seleção entre e dentro de famílias e índice de seleção combinada entre e dentro de famílias. Não existe um método que possa ser recomendado, indistintamente, para todos os programas de melhoramento. A escolha depende de uma série de fatores, como pessoal treinado, limitações das espécies e ou populações de interesse, disponibilidade de recursos financeiros, infra-estrutura em geral, objetivos e dimensão do programa de melhoramento, isto é, um único ciclo de seleção ou vários ciclos.

A seleção massal em sua forma mais simples consiste na escolha das melhores plantas fenotipicamente e aproveitamento das suas sementes para estabelecimento da próxima geração. Na seleção massal tanto o controle parental quanto o controle do ambiente são reduzidos. O controle parental é feito somente através do progenitor feminino, uma vez que os gametas masculinos provêm de toda a população, por polinização livre ou pela mistura de pólen proveniente de vários pais, por polinização artificial. De outro lado, o ambiente atuará diretamente nos indivíduos resultantes, proporcionando fenótipos mais ou menos vigorosos, conforme as condições. Entretanto, a seleção massal assim praticada por várias gerações contribuiu para a formação de grande variedade de tipos e raças existentes e foi responsável pelo elevado grau de domesticação e aumento da produtividade em diversas culturas.

No gênero *Eucalyptus*, a seleção massal tem sido adotada no estabelecimento de "áreas de coleta de sementes (ACS) e áreas de produção de sementes (APS)", com resposta expressiva, especialmente em gerações F1. Na ACS, tem-se o controle apenas das árvores-mães selecionadas para fornecer sementes, sendo o pólen proveniente da população, logo o progresso esperado fica reduzido à metade, aplica-se tanto a populações naturais como plantadas. Na APS apenas as árvores selecionadas permanecem, sendo as demais desbastadas, fazendo com que o progresso esperado seja duplicado em relação a ACS, pois tem-se o controle dos dois sexos, aplica-se particularmente para populações plantadas ou, em casos especiais, para determinadas espécies sob manejo em condições naturais.

A seleção massal ao estabelecer a superioridade relativa de indivíduos ou famílias feita com base apenas na informação fenotípica gera uma preocupação ao melhorista quanto a sua tomada de decisão, pois uma família pode apresentar média ligeiramente superior à outra, sem que essa superioridade seja devida, necessariamente, a fatores genéticos.

Certamente que a situação desejável é aquela em que o valor fenotípico traduza o valor genotípico do indivíduo estudado, de forma que as comparações realizadas com base em valores fenotípicos mensuráveis reflitam as diferenças verdadeiramente genéticas. Contudo, é importante salientar que a seleção massal é recomendável na fase inicial de todo programa de melhoramento, e em casos de pouca disponibilidade de recursos financeiros e de mão-de-obra especializada. Sua eficiência será tanto maior quanto maior for a herdabilidade da característica e a experiência do melhorista.



Uma segunda modalidade, a seleção entre e dentro de famílias consiste, numa primeira etapa, em selecionar ou rejeitar famílias inteiras, levando em conta o desvio do valor da família em relação ao valor fenotípico médio da população. Uma vez selecionadas as famílias, efetua-se a seleção dentro delas, levando em conta o desvio do valor fenotípico de cada indivíduo, em relação ao valor fenotípico médio da população. Dessa forma, a seleção é praticada identificando-se as melhores famílias e, dentro destas, as melhores plantas, tendo como base uma intensidade de seleção (proporção selecionada) de famílias e de indivíduos previamente estabelecida. A resposta à seleção (R) é proporcionada pela simples soma aritmética dos ganhos entre famílias (R<sub>E</sub>) e dentro de famílias (R<sub>w</sub>) assim obtida:

$$R = R_E + R_w$$

Uma terceira modalidade, a seleção combinada fundamenta-se na superioridade relativa de cada indivíduo, estabelecida por meio de um índice (I) gerado a partir do valor da família em relação à média geral do experimento ou do bloco ( $p_0X_i$ ), associada à superioridade do indivíduo em relação à média da família ( $p_1X_i$ ), isto é,  $I = p_0X_i + p_1X_i$ . Este índice refletirá o valor genético de cada indivíduo. Neste caso, muitos genótipos de alto valor fenotípico são rejeitados, quando potencialmente poderiam ser contemplados com o procedimento de seleção massal ou de seleção entre e dentro. Assim, o problema básico na seleção combinada é estabelecer pesos apropriados de forma que a informação proporcionada pelos parentes possa ser mais bem utilizada para determinação do valor genético do indivíduo. De forma mais simples, podem-se utilizar como pesos os coeficientes de herdabilidade, uma vez que representam o coeficiente de regressão do valor genotípico em função do valor fenotípico. O valor individual, em ensaios de famílias, seria estabelecido por  $Y = h_e X_i + h_f X_i$ , considerando que  $h_e$  e  $h_f$  representam as herdabilidades obtidas em nível de indivíduos e de média de famílias, respectivamente. Vários autores consideram a eficiência da seleção combinada como igual ou superior aos métodos de seleção que consideram os méritos dos indivíduos ou médias das progênies em etapas separadas.

Em avaliação de progênies de *Eucalyptus grandis*, com 6,5 anos de idade, para a característica DAP, pôde-se constatar as argumentações acima apresentadas, onde a seleção entre e dentro de famílias proporcionou a predição de ganhos 14% superiores à seleção massal, enquanto o índice de seleção combinada entre e dentro de famílias proporcionou ganhos 58% superiores à seleção massal e 40% em relação à seleção entre e dentro, para uma mesma intensidade de seleção.

Do total de plantas selecionadas pelo critério massal, verificou-se que 48% foram contempladas pelo critério de seleção entre e dentro de famílias e apenas 30% pela seleção combinada. Enquanto esta última contemplou 50% das plantas selecionadas pelo critério entre e dentro. Considerando o número de famílias selecionadas, a seleção massal apresentou uma tendência de representação da quase totalidade das famílias, enquanto a seleção entre e dentro respeitou o número de famílias determinado pela intensidade de seleção entre. Já a seleção combinada representou sempre pelo menos uma família a mais em relação a entre e dentro de famílias.

Estes resultados podem ser justificados pelo fato da seleção massal basear-se apenas no fenótipo, contemplando indivíduos de alto valor fenotípico, porém, de baixo valor genético, cuja superioridade pode ter sido consequência das condições ambientais intrínsecas daquele indivíduo ou mesmo pelo fato de se tratar de um indivíduo heterótico, portanto, indesejável para um programa sexuado. Assim, a seleção massal contempla tanto indivíduos como famílias, independentemente do valor genético, tendo como único argumento favorável, a ampla base genética proporcionada.

Por outro lado, a seleção entre e dentro tem a particularidade de não contemplar indivíduos superiores de famílias de valor genético intermediário, como é sabido. Daí conclui-se que a seleção combinada, além de proporcionar maiores ganhos genéticos, proporciona também maior eficiência na identificação dos indivíduos de alto valor genético, pertencentes a famílias tanto superiores como intermediárias, garantindo uma maior representatividade genética com maior ganho genético e, conseqüentemente, maior retorno dos investimentos.

Autores:

**Prof. Dr. Ismael Eleotério Pires** - Departamento de Engenharia Florestal  
**Doutoranda Tatiana Barbosa Rosado** - Genética e Melhoramento - Departamento de Biologia Geral  
 Universidade Federal de Viçosa - UFV

---

Maiores informações sobre o tema podem ser solicitadas por meio do endereço:  
[iepires@ufv.br](mailto:iepires@ufv.br)

## Biodiversidade Mapeada

CENIBRA

## MONITORAMENTO AMBIENTAL

A sustentabilidade das florestas plantadas pela CENIBRA, e, em consequência, do próprio negócio da empresa, dependem diretamente da proteção à biodiversidade das reservas nativas localizadas em seu entorno. É por isso que ela adota diversas medidas de prevenção e minimização de eventuais impactos ambientais, investindo continuamente em programas de proteção, melhoramento e enriquecimento nos cerca de 90 mil hectares de áreas de reserva legal e preservação permanente que mantém.



Estes trabalhos de conservação são desenvolvidos em parceria com a Universidade Federal de Viçosa e se baseiam em detalhados estudos de mapeamento e classificação de suas áreas preservadas. Os estudos permitem que a empresa conheça exatamente o estado de conservação de suas reservas, quais são as que necessitam de recuperação e os locais prioritários para desenvolvimento de estudos ambientais e formação de corredores ecológicos.

Adotando critérios universalmente reconhecidos e estabelecidos a partir de resolução do Conama para a classificação das formações da Mata Atlântica, os estudos comprovam a elevada qualidade das reservas da CENIBRA.

Conforme demonstrado abaixo, a maior parte delas é de matas nativas. Uma parte das propriedades da CENIBRA foi adquirida de pecuaristas. Nestas áreas, as reservas estão, portanto, com cobertura florestal em formação. Estas reservas se encontram em permanente processo de regeneração, se convertendo em florestas nativas, resultado dos trabalhos de proteção contra o pisoteio de gado, incêndios, controle de plantas invasoras e do plantio anual de cerca de 70 mil mudas nativas para o enriquecimento da flora.

Algumas reservas são formadas por eucaliptos entremeados por árvores nativas regenerando, onde, no passado foram plantações comerciais. Para melhorar, ainda mais, a regeneração das árvores nativas nestas reservas, estão sendo aplicados tratamentos, tais como a retirada das árvores de eucalipto e o enriquecimento com mudas de árvores da flora regional.

**Classificação das áreas de reserva preservadas pela CENIBRA (90 mil hectares)**

- ⊙ 68% - mata nativa
- ⊙ 18% - áreas de regeneração
- ⊙ 13% - áreas de plantio de eucalipto desativadas
- ⊙ 1% - outras áreas



Há, também, áreas de reservas com afloramentos rochosos, que embora com pouca área, são altamente diversificadas e importantes para conservação de espécies ameaçadas de extinção, como orquídeas e bromélias.

Outro dado relevante se refere à ocorrência de mais de 400 diferentes espécies vegetais, muitas delas incluídas nas listas oficiais das espécies ameaçadas de extinção, conforme levantamentos florísticos e fitossociológicos em áreas preservadas pela CENIBRA realizados pela Universidade Federal de Viçosa.

Processo de regeneração: a região do Vale do Rio Doce, onde a CENIBRA está localizada, sofreu um acentuado processo de degradação, iniciado ainda no tempo do Brasil-colônia e intensificado no século XX. As florestas foram cortadas para o estabelecimento de pastagens e para a retirada de madeira para pontes, cercas, móveis e carvão vegetal. O que existe hoje na região, em termos de vegetação nativa, é uma mistura de florestas bem conservadas e de florestas que foram cortadas no passado e que estão se regenerando, ou mesmo de áreas que eram utilizadas como pastagem e que agora estão em início de regeneração.

Este cenário torna ainda mais importante do ponto de vista ambiental os trabalhos de recuperação e proteção das matas nativas que são realizados pela CENIBRA.

Fonte: Coordenadoria de Comunicação Social - CENIBRA.

## Reunião Técnica

5 e 6 de setembro de 2005, Belo Horizonte

# FOMENTO FLORESTAL



A 1ª Reunião Técnica sobre Fomento Florestal, realizada em 2005, teve como objetivo principal a criação de um grupo temático de fomento florestal e como objetivos secundários: a divulgação dos mais diversos tipos de fomento florestal, modalidades de contratos, impactos sobre o desenvolvimento da região de abrangência; e a promoção do intercâmbio entre técnicos de diferentes empresas.

Participaram da reunião, aproximadamente 60 pessoas, entre representantes de empresas florestais, associações de fomentados, produtores rurais, órgãos governamentais, universidades e Bancos/Financiadoras (BB, Real, BNB, BNDES, BM&F e FINAGRO).

Em continuidade às discussões iniciadas está agendada uma nova reunião para às 10 horas do dia 07 de março de 2006, no Escritório de Representação da UFV, em Belo Horizonte, situado na rua Sergipe, n.º 1087 3º andar. A confirmação de presença na reunião deve ser efetuada até o dia 20 de janeiro, através de e-mail (sif.aloir@ufv.br ou sif.kellen@ufv.br).

O grupo de fomento será responsável pela elaboração de um documento síntese, direcionado às instituições pertinentes, contendo propostas para melhor conduzir as operações de Fomento Florestal no Brasil, buscando sempre a eficiência de forma responsável, para todos os envolvidos como: produtores florestais, empresas, órgãos públicos e a comunidade em geral.



O professor doutor Sebastião Renato Valverde, do Departamento de Engenharia Florestal-DEF, é o responsável na Universidade Federal de Viçosa, juntamente com a Gerência Técnica Administrativa da SIF, para dar maiores informações sobre o grupo, idealizado pelo Engenheiro Florestal Germano Aguiar Vieira, Superintendente Florestal da CENIBRA, Presidente da Associação Mineira de Silvicultura AMS e Presidente da SIF.

## PROGRAME-SE PARA PARTICIPAR DOS PRÓXIMOS EVENTOS

### 2º Seminário sobre Silvicultura de Florestas Plantadas

Data: 22 a 24 de março de 2006

Local: Vitória - Espírito Santo

### Fórum Nacional sobre Fomento Florestal

Data: 17 a 19 de abril de 2006

Local: Belo Horizonte - Minas Gerais

### I Seminário sobre Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas no Setor Florestal

Data: 24 a 26 de junho de 2006

Local: Viçosa - Minas Gerais

### **Maiores Informações:**

Setor de Eventos - SIF: Nilson Carvalho

E-mail: sifeventos@ufv.br

Tefelones: (31) 3899-1185 ou 3899-2476

# EVENTOS REALIZADOS

## 2º Simpósio Brasileiro sobre Ergonomia e Segurança do Trabalho Florestal e Agrícola- ERGOFLOR

O 2º ERGOFLOR, promovido pela SIF e coordenado pelos professores doutores Amaury Paulo de Souza e Luciano José Minetti (DEF/UFV), realizado no período de 24 a 26 de agosto, expôs a importância das questões da ergonomia, da segurança do trabalho agrícola e florestal visando a melhoria das condições de segurança, saúde e bem estar social dos trabalhadores.

Contou com a participação de Engenheiros Florestais, Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Agrícola, Engenheiros de Segurança do Trabalho, Administradores, Professores, Técnicos e Estudantes.

O evento tratou de assuntos temas relacionados ao tema proposto, dentre os quais mencionamos a palestra sobre "Aplicabilidade da Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho, na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura - NR 31" ministrada pela Dra. Rosa Yasuko Yamasita da FUNDACENTRO/SP.

## II Seminário sobre Celulose e Papel Aspectos Ambientais da Indústria

Realizado no dia 02 de setembro, na UFV, o evento promovido pelo Laboratório de Celulose e Papel do DEF/UFV, e com apoio da SIF, teve participação de profissionais das empresas participantes além dos estudantes de graduação e pós-graduação e a comunidade de especialistas em meio ambiente nas indústrias, incluindo engenheiros de processo, técnicos, pesquisadores e consultores.

## VII Simpósio sobre Colheita e Transporte Florestal

Aconteceu no período de 14 a 16 de setembro, na cidade de Vitória-ES, o VII Simpósio sobre Colheita e Transporte Florestal, promovido pela SIF e coordenado tecnicamente pelo professor doutor Carlos Cardoso Machado.

O Simpósio teve como prioridades a promoção de fórum de discussão sobre novas tecnologias de Colheita e Transporte Florestal; a difusão tecnológica e o intercâmbio entre professores universitários, estudantes de graduação e de pós-graduação, técnicos, empresas, fabricantes de equipamentos de Colheita e Transporte Florestal; além de contextualizar o desenvolvimento de tecnologias alternativas aplicáveis às pequenas e médias propriedades rurais visando a sustentabilidade sócio-econômica do fomento florestal.

O evento contou com a participação de 250 pessoas, entre profissionais de empresas, autônomos, autoridades do setor florestal, professores, pesquisadores e estudantes.

## III Seminário de Produtos Sólidos de Madeira e Tecnologias Emergentes para Indústria Moveleira - MADETEC



A terceira edição do MADETEC, promovida pela SIF e realizada na cidade de VitóriaES, no período de 28 a 30 de setembro, foi coordenada tecnicamente pelo professor doutor José de Castro Silva, do DEF/UFV.

O evento contou com expressiva participação de lideranças e especialistas, representantes de importantes instituições empresariais, técnico-científicas e governamentais do país.



As palestras, que abordaram avanços tecnológicos alcançados por algumas empresas e instituições, foram direcionadas a um público de, aproximadamente, 180 pessoas, entre políticos, profissionais de empresas associadas, autônomos, professores, pesquisadores e estudantes.

## Protocolo de Kyoto e o mercado de créditos de carbono

O curso, promovido pela FINAGRO, consultoria em agronegócios, contou com o apoio da SIF e aconteceu nos dias 27 e 28 de outubro, em Belo Horizonte (MG). O objetivo maior foi proporcionar aos participantes o entendimento das etapas para a avaliação de potencialidade e condução de projetos de CDM (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) pela apresentação dos conceitos básicos do "Protocolo de Kyoto" e teve como público alvo os profissionais técnicos de empresas industriais e florestais, advogados da área ambiental, corretores, jornalistas, analistas de bancos de investimentos, estudantes de pós-graduação e professores universitários.

### Treino em Comunicação e Extensão Florestal

Aconteceu entre os dias 09 a 11 de novembro de 2005, num total de 16 horas/aula, nas dependências do Departamento de Engenharia Florestal (DEF) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), o Treinamento em Comunicação e Extensão Florestal para técnicos de nível médio ou superior, sob promoção da Sociedade de Investigações Florestais (SIF) e do DEF/UFV.

O evento foi ministrado pelo professor doutor Elias Silva, do DEF/UFV, e teve a participação de 13 treinandos, oriundos de várias empresas florestais brasileiras. Dentre outros temas tratados, o treinamento enfocou as principais técnicas de comunicação e extensão florestal, bem como as práticas de medição, valoração e interpretação de resultados obtidos com o trabalho extensionista, notadamente quanto ao Fomento Florestal.

### 1º Encontro sobre Besouros Desfolhadores de Essências Florestais - I ENBEDEF

No dia 22 de novembro de 2005, realizou-se, em Dionísio-MG, o "I ENBEDEF", promovido pela Sociedade de Investigações Florestais e coordenado pelo professor doutor Norivaldo do Anjos, do setor de Manejo de Pragas Florestais do Departamento de Biologia Animal da UFV.

O encontro teve como objetivo discutir temas sobre reconhecimento e identificação dos besouros desfolhadores de essências florestais, época de ocorrência, culturas florestais hospedeiras, prejuízos na quantidade e qualidade da produção florestal, técnicas de monitoramento, de prevenção e de combate.

Na ocasião foram realizadas seis palestras técnicas e duas visitas às culturas de eucalipto, onde os mais de 60 participantes, oriundos de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia, Espírito Santo e de Minas Gerais, puderam conhecer várias espécies de besouros desfolhadores, avaliar suas injúrias e conseqüências, bem como discutir sobre o manejo integrado deste importante grupo de pragas florestais.



### Simpósio Nacional sobre Áreas Protegidas

Aconteceu no período 28 a 30 de novembro, o Simpósio Nacional sobre Áreas Protegidas, promovido pela Sociedade de Investigações Florestais SIF e coordenado tecnicamente pelo professor doutor Gumercindo de Souza Lima, do DEF/UFV.



Na cerimônia de abertura, destacam-se as presenças: do Deputado Federal César Medeiros, da Comissão de Meio Ambiente da Câmara dos Deputados, do Dr. Nino Kanine, Coordenador de Unidades de Conservação do IBAMA, do Dr. Maurício Mercadante, Diretor de do Programa Nacional de Áreas Protegidas e Coordenador Geral do Fórum Nacional de Áreas Protegidas, do Ministério do Meio Ambiente, e também do Dr. Geraldo Fausto Silva, Diretor de Desenvolvimento Florestal Sustentável do IEF-MG.

O Simpósio teve como objetivos: conhecer as diversas estratégias de conservação adotadas no país; discutir as políticas de gestão de áreas protegidas; conhecer e discutir sobre legislações ambientais vigentes; e buscar a integração entre setor público e privado.

### Treino em Dendrometria e Inventário Florestal

Na semana de 05 a 09 de dezembro, realizou-se o 1º Treinamento em Dendrometria e Inventário Florestal, na cidade de Viçosa-MG, promovido pela SIF em parceria com o Departamento de Engenharia Florestal da UFV, como suporte às ações das empresas associadas e co-participantes.

O treinamento teve como objetivo principal reciclagem e atualização do nível científico dos profissionais, técnicos e engenheiros florestais responsáveis pela coleta de dados de campo e processamento dos dados de inventário, de empresas vinculadas à SIF. Participaram do treinamento 46 pessoas, representando 20 empresas, ligadas ao setor florestal, inclusive de outros países (Colonvade, do Uruguai) e também 2 instituições de ensino superior (ESALQ/USP e UFV). Os instrutores do evento foram os professores, doutores, Helio Garcia Leite e Carlos Pedro B. Soares, do DEF/UFV.



Na oportunidade os participantes puderam revisar conceitos básicos em Dendrometria e Inventário Florestal; discutir e resolver problemas normalmente enfrentados no dia-a-dia das empresas; conhecer equipamentos de última geração para mensuração de árvores; e também, conhecer o software **SIFcub2004** (desenvolvido na UFV), empregado por inúmeras empresas no gerenciamento e processamento de inventários florestais.

# AÇÃO!

## “Ame a Ema” & “Lobo-guará não é lobo mau”

Projetos de Caracterização de Fauna da Plantar S/A

Ao longo de sua trajetória, a **Plantar S/A** tem se preocupado com questões ambientais e, em ação, tem aumentado o número de parceiros na luta a favor da preservação de espécies em perigo de extinção. Dois projetos realizados, de caracterização de fauna, merecem destaque: “Ame a Ema” e “Lobo-guará não é lobo mau”. Vale a pena conhecer.

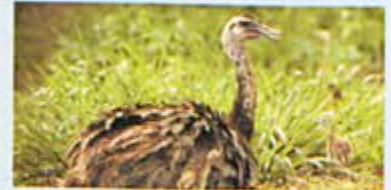


A ema é a maior ave da América do Sul, ocorrendo no Brasil, Paraguai, Uruguai, Bolívia e a Argentina. Em Minas Gerais, existem populações isoladas de ema, sendo a espécie classificada como ameaçada-vulnerável.

Estudos sobre as populações de emas em diferentes habitats formam uma lacuna na literatura científica. Dados que avaliem o comportamento dessas aves em eucaliptais são inexistentes.

O Projeto “Ame a Ema” está em execução desde o início de 2004 na fazenda da Plantar S/A, em Felixlândia/MG. A equipe do projeto é formada por dois biólogos, um médico veterinário e um Técnico da Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte. Até o momento várias tentativas de captura foram feitas, mas sem êxito pois as emas são muito ariscas e desconfiadas.

Um dos objetivos do projeto é estabelecer recomendações de manejo para a conservação da ema na região e educar a comunidade sobre a importância da preservação da espécie.



Nos trabalhos de Caracterização da Fauna nas áreas da Plantar S/A em Curvelo/MG o lobo-guará foi registrado. Por se tratar de uma espécie ameaçada foi proposto o projeto “Lobo-guará não é lobo-mau”.



O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o maior dos canídeos sulamericanos. Sua coloração é em geral vermelho-alaranjada, com a garganta, interior das orelhas e extremidade da cauda brancos e o focinho, membros e a crina negros.

Os lobos-guará são onívoros generalistas oportunistas, se alimentando fundamentalmente de roedores, frutos silvestres e insetos. Entretanto se alimentam também, em menor escala, de aves, tatus, pequenos marsupiais, répteis, anfíbios e peixes.

Atualmente esta espécie é considerada vulnerável devido à destruição de habitat e em perigo, pois corre risco de extinção. Portanto é evidente a necessidade de pesquisas sobre ecologia e comportamento do lobo-guará, avaliando as condições de sobrevivência destes animais e fornecendo dados valiosos para a formulação e aplicação de programas de conservação eficientes.

O Projeto iniciou em 2004 na fazenda da Plantar S/A em Curvelo/MG. A equipe do projeto é composta por 03 biólogos e um médico veterinário. Até o presente momento já foram capturados 03 lobos-guará (duas fêmeas e um macho), todos saudáveis e uma das fêmeas estava em período de lactação. Os lobos-guará foram examinados e receberam os rádio-colares, desta maneira eles podem ser localizados facilmente pelos colares transmissores.

A caracterização da fauna de pequenos mamíferos e da herpetofauna (répteis e anfíbios) está em fase final e junto com os resultados das análises das fezes, pode-se concluir que os lobos-guará encontram na fazenda da Plantar um ambiente equilibrado para suas funções ecológicas.



## PLANTAR RECEBE COMITIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO

Coordenados pelo engenheiro de Segurança do Trabalho, Dr. Marco Antônio das Graças Antunes, profissionais de engenharia ambiental, química, florestal, biologia e direito do Ministério Público de Minas Gerais visitaram no dia 1º de dezembro a Fazenda Buenos Aires, em Curvelo-MG.

A visita se deu a convite da Plantar, com o apoio do Promotor Rodrigo Cançado Anaya Rojas, como parte de um programa de visitas técnicas que estão sendo feitas a diversos segmentos pelo MP-MG.

Segundo Dr. Marco Antônio, "esta foi uma visita de cunho instrutivo, para que a equipe técnica do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente COAMA, que dá suporte ao MP, se inteire das práticas empresariais em Minas Gerais".

Anfitriões pelo Gerente de Relações Institucionais da Plantar, Antônio Tarcizo Andrade Silva, os técnicos conheceram o Viveiro Clonal onde são produzidas 40 milhões de mudas de eucalipto por ano e, cuja tecnologia de produção rendeu à empresa o selo FSC, que certifica o uso de madeiras advindas de florestas plantadas ambientalmente corretas.

A comitiva também conheceu a metodologia de trabalho da Plantar, no que tange a segurança de seus colaboradores, respeito às normas trabalhistas e responsabilidade social, além das diversas parcerias vitoriosas com as comunidades em que ela atua. Dos 14.400ha de área total, a Fazenda Buenos Aires possui 9.450ha de área cultivada, sendo que todo o plantio é mecanizado e feito pelo método do cultivo mínimo (que reduz ao máximo as interferências do homem no solo). Uma das técnicas usadas e muito elogiadas pelos organismos ambientais, é a utilização de gel hidratado no plantio, que reduz o consumo de água e preserva a umidade da planta, sem prejuízo do solo. O uso mínimo e adequado de agrotóxico, utilização de bacias de contenção, camaleões, barraginhas e de um eficiente sistema de prevenção de incêndios florestais também foram itens de destaque durante a visita, que prosseguiu até o setor de carbonização e empacotamento de carvão tipo exportação, e à área de cultivo de floresta nativa, onde a empresa produz mudas de espécies típicas do cerrado, como Ipê, Jatobá, Pau de Ferro, Barriguda, árvores frutíferas, entre outras.

Além dos convidados do CAOMA, a visita contou com a presença do Assistente de Relações Sociais da Plantar, Maurício Tameirão, do Professor José Mauro Gomes, Diretor Científico da Sociedade de Investigações Florestais SIF, da qual a empresa faz parte, e de Ricardo Goulart Castilho de Souza, Secretário Executivo da Associação Mineira de Silvicultura - AMS, à qual a Plantar pertence.

Fonte: Gerência de Relações Institucionais - PLANTAR

## CURTAS

A SIF disponibiliza para todas as Empresas do setor florestal uma listagem com os Treinamentos disponíveis para contratação. Maiores informações podem ser solicitadas à Gerência Técnica-Administrativa, através do e-mail: [sif.aloir@ufv.br](mailto:sif.aloir@ufv.br)

**Conexão** é o boletim eletrônico da SIF que circula semanalmente, divulgando notícias do setor florestal, links para os próximos eventos, resumos de teses defendidas e ação social das empresas participantes. Para recebê-lo cadastre-se no site: [www.sif.org.br](http://www.sif.org.br)

O Setor Administrativo da SIF recebeu, no mês de dezembro, a visita e dos técnicos Ilma Soares da Silva e Cleibson Rodrigues de Oliveira, do Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG).

A parceria iniciou há alguns anos, com objetivo de que a SIF apoiasse, através de projetos de pesquisa, as ações de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais, realizadas pelo IEF. Tem, atualmente, 26 projetos assinados.

A visita objetivou facilitar e também agilizar o trâmite de documentos e informações entre as duas Instituições, além de aumentar o controle na execução dos projetos, por meio das orientações dadas pelos técnicos do IEF à SIF e a alguns coordenadores.



# quem faz PARTE ?

## EMPRESAS ASSOCIADAS

ACESITA ENERGÉTICA LTDA · PRESERVAR MADEIRA REFLORESTADA LTDA · ARACRUZ CELULOSE S/A · ARACRUZ PRODUTOS DE MADEIRA S/A · ASIFLOR · BELGO SIDERURGIA S.A. · CAF SANTA BÁRBARA LTDA · CELULOSE NIPO – BRASILEIRA S/A – CENIBRA · CHAMFLORA MOGI-GUAÇU AGROFLORESTAL LTDA · INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA · INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA (INPACEL) · INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA (AMCEL) · CVRD-COMPANHIA VALE DO RIO DOCE · COLONVADE S/A · LOS PIQUES S/A · RIVALEN S/A · VANDORA S/A · WEYERHAEUSER · DEFORSA – DESARROLLOS FORESTALES SAN CARLOS · DURATEX S/A · GERDAU AÇOMINAS S/A · MARGUSA MARANHÃO GUSA S.A · GRUPO ORSA (JARI CELULOSE S.A) · GRUPO ORSA (CELULOSE PAPEL E EMBALAGENS S/A) · ITALMAGNÉSIO NORDESTE S.A · JBW PARTNERS COM. IMP. E EXP. LTDA · KLABIN S.A · KLABIN S.A (IGARAS – SC) · KLABIN S.A (IGARAS – MG) · KLABIN S.A (CELUCAT) · PLANTAR S/A – Planejamento Técnico e Administrativo de Reflorestamento · RIGESA CELULOSE, PAPEL E EMBALAGENS LTDA · RIMA INDUSTRIAL S/A · SUZANO BAHIA SUL PAPEL E CELULOSE S.A · VERACEL CELULOSE S.A · V & M FLORESTAL LTDA · VOTORANTIM CELULOSE E PAPEL S.A-VCP.

## EMPRESAS CO-PARTICIPANTES

AGENDA GESTÃO AMBIENTAL LTDA · AVG SIDERURGIA · BURITI AGRÍCOLA LTDA · CALSETE SIDERURGIA · CARPELO S/A · CIAFAL – Com. E Ind. De Artefatos de Ferro e Aço Ltda. · Cia. BRASILEIRA CARBURETO DE CÁLCIO · Cia. SIDERÚRGICA VALE DO PINDARÉ · CMM – COMPANHIA MINEIRA DE METAIS · CIA. NÍQUEL TOCANTINS · COSIMA – CIA. SIDERÚRGICA DO MARANHÃO · COSIPAR – COMPANHIA SIDERÚRGICA DO PARÁ · DEFLOR – BIOENGENHARIA LTDA · EMFLORA · EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS LTDA · EMPRESA DE BASE & DISTRIBUIDORA LTDA · FERGUMAR – FERRO GUSA DO MARANHÃO Ltda. · FERRO GUSA CARAJÁS S.A. (CELMAR) · GREMIAL FORESTAL DE GUATEMALA · LWARCEL CELULOSE E PAPEL LTDA · LIGAS DE ALUMÍNIO S/A – LIASA · LUCAPE SIDERURGIA LTDA · MILENIA AGRO CIÊNCIAS S.A. · OURO VERDE AGROSILVOPASTORIL LTDA · PITANGUI AGRO FLORESTAL LTDA · PLACAR LTDA · RAMIRES REFLORESTAMENTOS LTDA · RIO DOCE MANGANÊS S.A. (CPFL) · SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO · SIDERÚRGICA ALTEROSA Ltda. · SIDERPA – SIDERÚRGICA PAULINO LTDA · TECTONAAGROFLORESTAL Ltda. · VIENA SIDERÚRGICA DO MARANHÃO S/A · SIDERÚRGICA IBÉRICA DO PARÁ S/A.

...2005 deixa a certeza de que o próximo ano será ainda melhor...



Muita paz e luz!

para que o mundo seja melhor e mais justo,  
para que cada um esteja sempre disposto a fazer o bem,  
para que todos possamos desfrutar feliz  
o que plantamos com sabedoria.

“A SIF deseja a todos um Feliz Natal  
e que 2006 seja repleto de conquistas!”